THE UNIVERSITY
OF ILLINOIS
LIBRARY
660.5
C
v.232

Digitized by the Internet Archive
in 2026 with funding from
University of Illinois Urbana-Champaign

https://archive.org/details/chemikerzeitung2321unse

CHEMIKER-ZEITUNG.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

Dreiundzwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

1899.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Seite

Abegg, Elektr. Messungen an verschiedenen Alkoholen 599
Abelous, E., u. Gérard, E., Ueb. ein im thier. Organismus vorhandenes löslich. Ferment, welches Nitrate reducirt 600 622; Reductionsvermögen der Organextracte 622; Zusammenvorkomm. einer reducir. Diastase und einer oxydirenden Diastase in thier. Organen . 1076
Abt, A., Bildung rother bis violetter Farbstoffe 870
Ackermann, Eug., Bericht über die Arbeiten der Commissão do Saneamento von Belem do Para . . 929
Actien-Ges. für Anilinfabrikation, Herst. von Gelatinereliefbildern. P. 589; Darst. eines blau-schwarz. Wollfarbstoffs P. 617; Darst. von Safraninen. P. 618; Darst. eines schwarz. Baumwollfarbstoffs. P.; Darst. von Azofarbstoff. aus 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3-sulfosäure u. 3 Mol. Diazoverbindung. P. 633; Schwarzer Farbstoff P.; Bläulich-schwarzer Farbstoff P.; Darst. eines schwarzen, direct [illegible] Farbstoffs für Baumwolle. [illegible] Färb. v. Haaren u. Fellen. [illegible] von $\alpha_1\alpha_4$-Chlor[illegible]thalin-α_2-sulfosäure [illegible]-Chlornitronaphthalin. P. 672; Darst. des Methyläthers der Anthranilsäure. P. 945; Darst. schwarzer Disazofarbstoffe P. 946, P. 1077; Darst. direct färb. blauer Farbstoffe f. Baumwolle. P. 1017; Darst. eines braunen Farbstoffs für Baumwolle P. 1031; Darst. von Nitrosubstitutionsproducten der Oxydiphenylaminsulfosäuren. [illegible]946; Darstellung von sym[illegible]h. Dinitrochlorbenzol und [illegible]neuen Chlor-*m*-phenylen[illegible] aus demselben. P. . 1086
[illegible]-Ges. für Trebertrocknung, [illegible]enverschluss f. stehend. Retort. [illegible]-Verkohlen von Holz, Torf etc. P. 707
Adami, Galvanometer 799
Addie, R., s. Fry, H. E.
Adie, R. H., Sulfate d. Wismuths 1069
—, u. Browning, K. C., Reaction zwisch. Schwefelsäure u. Kaliumsulfocyanid 1069
Adrian u. Trillat, A., Ueb. den färb. Bestandtheil der Digitalis . 1036
Albert, Stand d. Weinb. in Franken 818
—, E., Photochem. Reactionen und ihre Beziehungen z. Silberkeimtheorie des latenten Bildes . . 834
*Alexander, Hans, Jahresbericht: Gasometrie, bezw. Gasmessung u. Gasanalyse 934
Allain-Le Canu, J., Einwirk. des Phenylhydrazins auf die Alkylbromide, -chloride u. -jodide . . 609
*Allihn, F., Vereinf. Bunsenbrenner 996
Altmann, P., Sterilisirung v. Trinkwasser mittels Brom. P. . . . 751
Aluminium- u. Magnesium-Fabrik, Blitzlichtpulver. P. 574
Alvisi, U., Darst. v. Ammoniumperchlorat a. Natriumperchlorat etc. P. 632
Ambühl, G., Laboratoriumsbericht 669; Formel zur Berechnung der Milchtrockensubstanz 807
Ampère Electro-Chemical Co., Herst. v. Benzol u. d. Homol. P. 958
Andreoli, E., Reinigung v. Fetten und Oelen. P. 958
Ansel, O., Ueb. Vinylidenoxanilid 1077
Archbutt, Best. v. Nickel im Stahl 570
Archenhold, Mondmedaillons . . 815
Armstrong, H. E., Erklärung der Gesetze, welche die Substitution in benzolartigen Verbindungen bedingen 571 891
Armstrong, J., Extrahiren v. Zink aus seinen Erzen. P. 1016
Arons, Lichtbogen zwischen Metallelektroden 883
d'Arsonval, Einwirk. gewisser Gase auf Kautschuk 587
Arth, Auflösung einer Eisenanode in einer Lösung von Natriumacetat und Essigsäure 772
Aschan, O., Ueb. Terpentinölsorten 1076
Aschkinass, anomale Dispersion im ultrarothen Spectralgebiete . . 883
Astruc, A., Alkalimetrie d. Amine 1076
Athanasescu, B. s. Pictet, Amé.
Aubry, L., Ueb. Malzuntersuchung 849; Conservir. des Hopfens 941; Verwerthung der in der Brauerei abfallenden Hefe 942
Auden, H. A., Ueber einige neue Osazone u. Tetrazone . . . 1070
—, Perkin, W. H. jun., u. Rose, J. L., Synthese der Camphorsäure . . 560
Auger, Ueber Benzylenharze 569; Ueber Nitroäthane 660
Autenrieth, W., Vorkommen von Jod im Cuprit u. Malachit 626; Quantitative chem. Analyse . 1037
Azote Powder Comp., Herst. von Nitrosprengstoffen. P. 589

Backard, G. A., Goldfällg. mittels Zinkstaubes 671
Badische Anilin- und Sodafabrik: Darst. violetter, blauer u. schwarz. schwefelhalt. Baumwollfarbstoffe. P. 633; Darst. brauner Azofarbst. P. 650; Darst. secundärer Disazofarbstoffe mit Hülfe d. Halogenamidophenole u. ihrer Sulfosäuren. P. 672; Darst. violett- bis blauschwarzer secundärer Disazofarbstoffe aus Amidoresorcindisulfosäure. P.; Beizen der Baumwolle und anderer veget. Fasern mitt. Chrombisulfit P. 774; Darst. brauner Wollfarbstoffe. P. 806; Darst. secundärer Disazofarbstoffe aus Nitroamidophenolsulfosäuren. P. 911; Darst. secundärer violettschwarz bis blau-schwarz. Disazofarbstoffe mit Hülfe der Nitroamidophenole. P. 959; Darst. von Isatin bezw. isatinsauren Salzen u. deren Homologen neben Indigoleukokörpern. P. 990; Herst von schwarzen Polyazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3- bezw. α_3-monosulfosäure. P.; Darst. von Indigo. P. 1017; Darst. eines neuen Oxydationsmitt. aus Persulfosäure. P. 1062; Entschäl. d. Grègeseide. P. 1085
Baikow, A. A., Ueb. Cadmium- u. Kupferlegirungen 931
*Bailey, E., Hey, W. T., u. Cox H. R., Herst. von Bleiweiss. P. . . . 671
Bajić, M., Untersuch. von Flugsand aus Serbien 593
Baker, T. J., Verbindungswärme des Kupfers mit Zink 988
—, W. H., Abscheid. von Edelmetallen aus Erzen. P. . . . 723
Baker & Adamson Chemical Co., Absorption gasförmig. Körp. durch flüssige. P. 835; *Destillationsapparat für Säuren etc P. . . 958
Balland, Ueb. das coagulirte Gluten u. die stickstoffhaltigen Stoffe der Mehlsorten 661; Zusammensetz. u. Nährwerth der hauptsächlichst. Früchte 943
Bamberger, E., Oxydat. substituirt. Hydroxylamine; Umwandlung d. Nitrosobenzols 666; Oxydat. von β-substituirten Hydroxylaminen; Mechanismus der Umlag. v. Arrylhydroxylaminen in Amidophenole 844
Bamberger, M., u. Landsiedl, A., Ueber d. Ueberwallungsharze 722 723
Bancroft, W. D., Verhältniss der physikalischen zur techn. Chemie 867
Baranoff, W. v., Hildt, E., u. Claus, C. F., Gewinn. v. Alkali, Alkalisulfiden etc. aus Sulfaten. P. . 632
Barbier, Ueber Nitroguajakol . . 560
Barlow, W., Modelle zur Erläuter. der Homogenität der Structur . 864
Barnes, Ch. B., Probleme der Pflanzen-Physiologie 818
Barral, Et., u. Morel, A., Darst. v. Chlorkohlensäurephenylestern . 588
Bartelt, F. L., Wasch- u. Bleichpräp. P. 1063
Baskerville, Ch., Verbreit. d. Titans 867
Basse & Selve, Plattir. v. Aluminium mit anderen Metallen. P. . . 619
Baynes, H. K., Zersetzung von Alkalinitraten P. 804
Bechhold, J. H., Ueb. d. Kreislauf d. Fette 843; Ueb. d. Fette d. Abfallst. 1076
Becker, Ueber künstl. Kothbeizen . 741
Beckers, W., Gewinn. v. Milchsäure aus Abwässern. P. 724
Beckert, Th., Leitf. z. Eisenhüttenk. 737
Becquerel, H., Ueb. die d. Strahlung des Radiums hervorgebrachten Phosphorescenz-Erscheinungen 1055; Einfl. eines magnet. Feldes auf die Strahl. d. radioact. Körper 1076
Beddies, A., Nitro-Nitroso-Düngerbakterien in Dauerform . . . 645
Bedford, J. E. u. C. S., Ueberführ. v. Hämatoxylin in Hämateïn. P. 806
Béhal, A., Ueber die gemischten Anhydride d. acyklischen u. cykl. Säuren 977; Geschichte der gemischten Anhydride . . . 1061
Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse 991
Bellier, J., Formol-Reagens zum Nachweise von Sesamöl . . . 870
[illegible]
Below, Volkshygiene u. Lichttherapie 817
Benda & frère, G., Darst. eines Gerbmaterials f. chromgares Leder. P. 708
Bendixen, N., Sterilis. v. Milch. P. 1047
Bennigsen, A. v., Glühkörper. P. 1018
*Berendes, J., Aeltere und neuere Bezeichnungen in der Chemie . 663
Berghe, F. v. d., s. Soxhlet, E.
Bergholz, Paul, Ueb. Tropenorkane 833
Bergl, A., s. Kohl, G.
Beringer, E., Extrahiren v. Farbst. aus vegetabil. Substanzen. P. . 708
Bernegau, L., Kola-Milch; Ueb. Kola in Verbindung mit Tabak . . 830
Berntrop, J. C., u. van Ledden-Hulsebosch, M. L. Q., Festmachen von Petroleum. P. 671
Berry, A. E., Boake, A., Roberts & Co., Antisepticum. P. . . . 998
Berthelot, Ueber Argon und seine Verbindungen 608; Verbind. des Schwefelkohlenstoffs m. Wasserstoff und Stickstoff; Verbind. des Stickstoffs mit Sauerstoff 621; Thermochemische Bestimmung.: Das Aethylendiamin 677; React. des Argons u. des Stickstoffs auf die Quecksilberverbindungen mit organ. Radicalen 707; Ueber Trimethylen 870; Gleichzeitigkeit d. Oxydations- und Hydratationserscheinungen, welche sich unter dem gemeinsamen Einflusse des freien Sauerstoffs u. des Lichtes vollziehen 954; Ueb. Diamine 1005; Einige Eigenthümlichkeiten der Diamine, welche sich aus ihrer Neutralisation ergeben 1006; Ueb. die zusammenges. Metallradicale; [illegible]losion des Kaliumchlorates 1055; Gehalts-Bestimmung verschied. einfacher Körper, welche in organ. Verb. enthalten sind 1
Berthelot u. Delépine, Ueber das ammoniakal. Silbernitrat 677; Ueb. die Metallderivate des Acetylens 706; Ueber die Milchsäure . 1
— und Le Chatelier, Detonationsgeschwindigkeit des Acetylens .
Bertrand, Gabr., Eigenschaften des Dioxyacetons in Bezug auf den Grad d. molecularen Aggregation 677; Gegenw. d. Mannocellulose i. d. Holzgewebe d. Gymnospermen 1
*Besemfelder, E., Ausschaltevorricht. für Destillationsgefässe .
Béthisy, L. L., Gewinnung v. unentzündlichem Celluloid. P. . .
Bettel, Goldfällung mit Hülfe von staubförmigem Zink . . . 1
Beutel, E., Messung sehr hoher Temperaturen 9
Biedermann, R., Chemiker-Kalender 8
Bienstock, Ueber Aetiologie der Eiweissfäulniss 9
Biermann, H., Ueberführ. d. flüssig. Schwefelphosphide in feste. P. . 9
Billeter, Umwandl. pentasubstituirt. Dithiobiurete in Pseudo-Dithiobiurete 1
Billitzer, Jean, Affinitätsgrössen gesättigter Fettsäuren . . . .
Biltz, H., Practical Methods for Determining Molecular Weights 1
Bing, J., Elektr. Schnellgerbverf. P.
Birch-Hirschfeld, Wissenschaft und Heilkunst 1
Bistrzycki, A., Ueber neue Condensat. der *o*-Aldehydosäuren . . . .
Bjerknes, v., Ueber die Mechanik der Cyklone 1
Blaise, E. E., u. Blanc, G., Ueber die Aminocampholene 609; Ueb. das Camphenylon 1
Blanc, G., Ueb. Camphorsäure 803; Wirk. des Aluminiumchlorids auf Camphorsäureanhydrid . . . 1
— s. Blaise, E. E.
Blasius, Bericht über den Berliner Tuberkulose-Congress . . . .
Bleier, O., Dampfdichte d. Schwefels — u. Kohn, L., Verf. der Dampfdichtebestimm. unt belieb. Drucke
Bleisch, Ueber d. Mälzungsschwund; Ueber Dampfkochung . . . .
Blezinger, A., Reinigungsvorricht. für Prelldrähte an Apparaten z. Entfernung feucht. Substanzen a. Gasen. P. 6
Blochmann, R., Luft, Wasser, Licht und Wärme 8
Blumenfeld, Ernähr. d. Schwindsücht. 8
Blumer, E. R. L. jun., Appreturmittel für Gewebe. P. . . . .
Blyth, A. W., Ueber die ultraviolett. Absorptionsspectra v. Eiweisskörp. 8
Boake, A., Roberts & Co., s. Berry, A.
Bock, Joh., Jahresbericht über die Unters. u. Fortschr auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrik. 1
Bögh, Extract. der Gerbmaterialien für die Analyse 9
Boehm, W., Platinmohr-Selbstzünd. P.
Boehringer, C. F. & Söhne, Darst. v. *p*-Xanthin a. (8)-Chlorcoffeïn. P. 944; Darst. methyl. Harnsäuren. P. 9
—, C. H., Sohn, Beizen v. Wolle etc. mit chrom- u. milchsaur. Salzen. P. 9
Böniger, M., u. Lagutt, J., Darst. grüner Trisazofarbstoffe. P. . .
Börnstein, R., Ueb. Luftdruckvertheil. 8
*Böttger, H., Transportgefäss für Calciumcarbid. P. 1
Boettinger, C., Studien über He[illegible] 1
Bogussky, J. J., Eigensch. d. Lösgn. von reinem Natriumnitrit . .

Seite

hon, E., Fällung von Sulfosalzen, nsbesondere der Edelmetalle. P. 872
llemont, E. G. de, Ueber d. Oxymethylencyanessigsäuremethylester und Homologen 600
nnet, Ramel, Savigny, Giraud & Marnas, Herst. von Baryt aus Carbonat. P. 707
ot, C., Färben von Haaren. P. 651
J. C., Entfärb. v. Pflanzensäften. P. 912
rchers, W., Ausführung elektr. Schmelzprocesse etc. P. . . . 1029
s. Nernst, W.
rdier, H., und Salvador, Ueber elektrolyt. Wirkungen in d. Nähe iner Crookes'schen Röhre . . 571
riani, L., Introduzione alla Storia ella Farmacia in Italia . . . 652
k. Gegenwärt Stand d. Mischgas-eleuchtung für Eisenbahnwagen 928
nemann, G., Kupferoxalat u. seine Verwendung z. Kupfer-Cadmium-rennung 565; Jahresber.: Fettndustrie, Seifen- u. Kerzenfabrikat. 703
remans, Gebr., s. Soxhlet, E.
se, H., Entwässern v. Diffusionschnitzeln. P. 1063
douard, O., Zersetz. v. Kohlenoxyd n Gegenwart von Metalloxyden; ersetzung von Kohlensäure in egenwart von Kohle 571
rcet, P., Absorption des Jodes urch die Pflanzen 1016
rquelot, E., u. Hérissey, H., Eiweissstoff d. Sam. d. Johannisbrotaumes 649 707; Gehaltsbestimm. mit and. Zuckerarten gemengten Mannose 677; Keim. d. Johannisrotsamens u. Erzeug. v. Mannose
urch ein lösliches Ferment . . 943
urseau, B., Patrone z. Aufspeich. n unter Druck stehend. Gasen. P. 871
ty, E., Elektrolyt. Leitfähigkeit rdünnter Gase 621
veault, L., Verwend. d. Tetrachlorydrochinons z. Charakterisirung d Abscheidung der Fettsäuren 600
lley, C. S., u. Jacobs, C. B., Herst. sl. Baryumsalze. P. 602; Gewinn. n Phosphor neben Carbiden. P. 751
J. J., s Wart, W. van.
d, Ursachen der Geschmacksränderung d. Bieres; Veränder. d. Zusammensetzung d. Peches 941
ner, A., Extract. v. Gerbstoff a. Leder Vorbereit. desselb. z. Leimgew. P. 634
mer, B., Zur Chemie d. selt. Erden 863
ns, Verschiedene Modificationen s Schwefels 864
nl, F., Neue React. d. Sesamöles 647
ner, H., Ueber Margarine 828; leischextract 852; Diätetische ahrungsmittel 947
u. Geret, L., Ueber diätetische ahrungsmittel 851
ard, L., Doppelnitrit v. Ruthenium d Kalium 649
ius, A. P., s. Wilson, C. L.
igh, Bennett H., The Journal the Iron and Steel Institute . 737
vn, H. T., Fixirung des Kohlenoffs durch die Pflanzen . . . 890
vning, K. C., s. Adie, R. H.
hmann, H., Lycopodiumrothallien 855
der, C., Herst. eines Surrogates r Gelatine. P. 1063
l, J. W., Roscoe-Schorlemmer's sführliches Lehrbuch d. Chemie 808
l, E. und Ch., Gebrauch der ieselfluorwasserstoffsäure als ntisepticum für Gerbebrühen . 742
ck, F., Verkokung mit Gewinn. r Nebenproducte. P. . . . 871
nmayr, H., Darst. des Dimethyl-1,2,3,5-phentetrols 989
sow, S., Geschwindigkeit der efinbildung beim Einwirken von kohol. Aetzkali auf Haloidhydrine 997
böck, G., Einfluss des Mediums f die Reactionsgeschwindigkeit 977
heister, G. A., Handbuch der rogisten-Praxis 710
mer, E., Zymasegährung 855; e Gährung ein chem. Vorgang 939
lé as, W., Fällung von Zink durch hwefelwasserstoff. P. . . . 871
, Gew. v. Cyan aus Kohlengas. P. 694
-Dessauer Zuckerraffinerie, Gewg von Blausäure aus cyanigen Gasen. P. 910

Seite

Bülow, C., Chemische Technologie der Azofarbstoffe 593
Buhler, F., Herst. von Cellulose P. 618
Bull, H., Analyse von Thranen 996; Best. stark ungesättigter Fettsäuren in den Thranen . . 1043
*Bumb, H., Elektrol. Entkohlungsverfahren. P. 1046
Bunzel, H., Reinigen von Wolle. P. 603
Byrom, W. A., s. Woods, J. E. T.

Cadoret, E., Herst. eines Textiloid genannten plastischen Stoffes. P. 574
Caldecott, Ersatz von rechteckigen Kästen z. Goldfällung mitt. Zink durch runde Bottiche 930
Camnitzer, Arth., Herst. v. ätzendem Collodium. P. 589
Cassella, L. & Co., Darstell. neuer Polyazofarbstoffe. P. 617; Darst. eines schwarzen substantiven Baumwollfarbstoffs. P. 1047; Darstell v. $\alpha_1\alpha_4$-Diamido-$\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalin. P. 1063; Darst. gelbrother basischer Farbstoffe der Phthaleïnreihe. P. 1086
Caven, R. M., Wirkung zwischen Kupfersulfatlösung u. Magnesium, Zink und Eisen 1070
Cazeneuve, P., Synthese d. Parabansäure 670 1023
Celakovsky, Ueb. einige d. Bildung der Fortpflanzungsorgane d. Pilze bedingende ursächl. Momente . 855
Censi, M. J., Darst. geschwefelter Fluoresceïne; Darstell. v. Monochlormethylacetat 1022
Cerobotani, Typendrucktelegraph . 814
Charabot, E., Ueb. d. fortschreitende Entwickelung des Bergamottöles 1006; Les parfums artificiels . 1023
Charitschkoff, W., Zusammensetz. d. kaukas. Erdöls v. Grosny . . . 630
Charon, Umstellung der doppelten Bindung in Aethylenbindungen enthaltenden Verbindungen durch Sättigung derselben 803
Chatelier, s. Le Chatelier
Chattaway, F. D. u. Orton K. J. P., Ueb. Trichlorphenylacylstickstoffchloride 1070
Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Herst. eines Positiv-Lichtpauspapiers. P. 574; Herst. in Wasser unlösl. Gelatinekörper. P.; Desinfection mittels Formaldehyds. P. 725; Verwend. der Halogensubstitutionsproducte des Hydrochinons, Brenzcatechins u. Pyrogallols als Entwickler in der Photographie. P. 1047
Chem. Fabrik Dr. H. Nördlinger, Herst. eines mit Mineralölen und Wasser mischbaren Productes a. Ricinusöl. P. 751
Chemische Fabrik Fluor, Darst. v. Fluorverbindungen. P. 910
Chem. Fabrik Griesheim, Reinigen von Aetzalkalien. P. 804
Chemische Fabrik Helfenberg, Darstellung von jodirten Albuminen und Peptonen. P. 633
Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg, Dr. v. Rad, Darst. von Verbindungen d. Albuminem. Schwermetallen. P. 602; Darst. v. Verbind. d. Caseïns mit Arsen. P. . 752
Chemische Fabrik von Heyden, Darst. v. Oxyphenylguanidinen. P. 751
Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Darst. grün. Trisazofarbstoffe. P.; Darst. braun. Polyazofarbstoffe. P. 605; Trisazofarbst. P. 911; Ueberführung von Oxy- u. Sulfoxyindophenolthiosulfosäure in d. Chromlacke v. Thiazinfarbst. P. 603; P. 1063
Chemische Thermo-Industrie, Herst. feuerfester Gegenstände. P. . . 910
*Chercheffsky, N., Elektr. App. zur Best. des Schmelzpunktes von Fetten u. Wachsarten 597
Chesebrough, R. A., Raffiniren von Zucker. P. 673
Chesneau, G., Einwirk. d. Stickstoffdioxyds auf d. Salze v. Chromoxydul 609
Chiari, Tuberkulose des Kehlkopfes 817
Christy, S. B., Elektomotor. Kraft der Metalle in Cyanid-Lösungen 953
Claassen & Co., Filter. P. . . . 892
Claude, G., Magnet. Eigenschaften des Eisens 723

Seite

Claus, C. F., s. Baranoff, W. v.
Clauss, E. F. H., Continuirl. Erzeug. von Wassergas P. 588
Cohn, Lichtprüfer für Arbeitsplätze, Taf. zur Best. von Farbenblindheit 816
—, Lassar, Einfüh g. in die Chemie in leicht fasslicher Form . . 1006
—, Rud., Entstehung von Basen aus Eiweiss 815
Cohnheim, O., Resorptionsversuche am isolirt. überlebend. Dünndarm 815
Coignet & Co., Herst. von Phosphatdünger. P. 572
Colquhoun, J., Behandeln von Kupferstein. P. 773
Colson, Alb., Gegenseitige Ersetzung der Metalle 1022
Commercial Ozone Syndicate s. Rosenblum S. G.
Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Darst. der Diamidodiphenylamindisulfosäure u. von Farbstoffen daraus. P.; Darst. von Oxyanthrachinonen u. Oxyanthrachinonsulfosäuren. P. 650; Darst. neuer Monoazofarbstoffe f. Wolle. P.; Darst. blauer basisch. wasserlösl. Farbstoffe. P. 672; Darst. brauner Wollfarbstoffe. P. 805; Darst. basischer Disazofarbstoffe. P. 806; Darst. eines blauen bis schwarzen Farbstoffes für Baumwolle. P. 892; Darst. blauer bis schwarz. schwefelhalt. Farbstoffe. P. 945; Darst. von Farbst., welche sich vom Tetranitroanthrachryson ableiten. P. 959; Erzeugung der Tannin-, Antimon- oder Chromverbind. der Chinonimidfarbstoffe aus ihren Componenten auf der Faser. P. 1017; Darst. von Indigweiss in beständig. u. concentrirter Form. P. 1031; Darst. von Chlorindigo, P. 1086
Coninck, s. Oechsner de.
Continental Chemical Co., Gewinnen von Eisenoxyd. P. 978
Coppet, L.-C. de, Ueb. d. Temperatur bei d. Maximum d. Dichte wässerig. Lösungen von Alkalichloriden . 587
Cordes, W. G., Masse f. Zündhölz. P. 589
Coste, L., Darstellung eines neuen Antisepticums. P. 912
Cotta, F., s. Palas, H.
Councler, C., Vorkommen v. freiem Zinkoxyd im Mineralreich . . 593
Coupin, H., Einwirk. anästhesirend. Dämpfe auf die Lebensfähigkeit von Samen 903
Courant, E., Elektrolyt für cyankal. Bäder. P. 1046
Cousin, H., Darst der Tetrachlor- u. Tetrabrom-*o*-Chinone aus den entspr. Tetrahalogen-Guajakolen und -Veratrolen 1061
Cowper-Coles, S. O., Behandl. von Zinkerzen. P. 602; Behandl. v. Erzen. P. 944; Holzimprägnation 1076
*Cox, G. R., s. Bailey, E.
Cross, C. F., s. Luck, A.
—, s. Weber, C. O.
Crosse, A. J., Bestimm. d. deckend. Alkalis in Cyanidlösungen . . 648
Crossley, A. W., u. Le Sueur, H. R., Bestimmung der Constitution von Fettsäuren 1069
Crowdus Accumulator Syndicate Ltd., Bleischwammplatten für Elektricitätssammler. P. . . . 588
Cryer, T., Gew. v. Ammoniak etc. P. 944
Cuniasse, L., u. Zwilling, R., Modes opératoires des essais du commerce et de l'industrie 1079
Cunnington, A. V., s. Ruhemann, S.
Curie, P., Durch Becquerel-Strahl. hervorgebrachte chem. Wirkung. 1022
— u. M. P., Ueb. d. durch Becquerel-Strahl hervorgeruf. Radioactivität 1006
—, Sklodowska, Atomgewicht des Metalles im strahl. Baryumchlorid 1016
Curtis, C. W., s. Davis, L.
Czapek, F., Chem. d. Moos-Zellmembr. 832
Czaplewski, Wohnungsdesinfection m Formaldehyd 816; Formaldehyd als Desinfectionsmittel . . . 817

Daelen, R. M., s. Pszczolka, L.
Dafert, F. W., Erfahrungen über rationellen Kaffeebau 562
Dahl & Co., schwarzer Baumwollfarbstoff. P. 805; P. 945

Seite

Dahmen, H. Ritter von, Herst. v. Sicherheitssprengstoffen. P. . . 632
Daniëls, M. Fr., Elektricität und Magnetismus 1049
David, L., Rathgeber für Anfänger im Photographiren u. f. Fortgeschr. 677
Davidson, R. H., u. United Alkali Co., Herst. von Schwefelblumen. P. 632
Davis, L., u. Curtis, C. W., Sprengstoff. P. 708
—, W. A., Esterificirung v. Deriv. des β-Naphthols 1022
Dawson, A. T., und Karstairs, J., Herst. von Sprengstoffen. P. . 671
—, H. M., u. Williams, P., Best. der Uebergangstemperaturen . 1022
Dean, G., Atomgew. d. Stickstoffs 1022
—, H., s. Read Holliday & Sons.
Deanhead Chemical Co., Gewinn. von Ammoniak. P. 944
Debierne, A., Neue radioact. Subst. 942
— s. Urbain, G.
Debu, K. J., s. Faworsky, A. E.
Defacqz, Ed., Ueber zwei Wolframchlorobromide 884
Deissler, F., Elektrolyt. Darst von Alkalipersulf. u. Alkalipermang.. P. 944
Dekker, J., Herst. von Soda. P. . 707
Delbrück, Gewerbl. Verwerthung d. Abfallhefe aus Brauereien . . 940
Delépine, M., Sulfat des Methylens oder das schwefelsaure Methylal 1023
— u. Hallopeau, Ueb. d. Oxydationswärme des Wolframs 943
— u. Rivals, Ueb Salicyl- u. *p*-Oxybenzaldehyd sowie Salicylhydramid 885
— s. Berthelot.
Delfau de Belfort, L. A. M., Verf. zum Conserviren organisch. Nährstoffe, Elektroaseptogen. P. . . 823
Dellwik, C., Herst. v. Wassergas. P. 1029
Demarçay, Eug., Spectr. d. Radiums 1006
Dennstedt, M., Laboratoriumsber. 567
Desmaroux, J., Steril. v. Wasser etc. P. 1061
Dessauer, A. v., Indirecte Vortheile von Schlammextractionswerken kohols
Dessauer Zuckerraffinerie s. Bueb, 751
Deutsche Carbid- u. Acetylen-Ges., Darst. einer Acetylen-Kohlensäure-Mischung. P. 979
*Dewar, J., Fester Wasserstoff 761 772
Dieckmann s. Diesler.
Dienert, Secretion der Diastasen . 600
Diesbach, Gräfin R. v., Gewinnung von Glycerin. P. 708
Diesler und Dieckmann, Herst. von Metallcarbiden. P. 1062
Dieterich, K., Ueber Elemi u. verwandte Harze 830
Dieterici, Zustandsgleichung von van der Waals 883
*Dill, L., Gewinn. v. Phosphor aus freier Phosphorsäure mit Hülfe des elektrischen Stromes. P. . 958
*Dillon de Micheroux, A., Retortenofen z. Herst. v. Koks u. Leuchtgas. P. 804
Döhler, E., Chrombestimmung im Eisen und Stahl 868
Dohme, A. R. L., Zusammensetzung von Hydrastis 890
Dollfus s. Lepetit.
Donner, G., s. Stammer, R.
Donnersmarck, Guido Graf Henckel, Herst. von Cellulosetetracetat. P. 998
Dootson, F. W., s. Sell, W. J.
Doremus, Verbrennung d. Diamanten 660
Dormeyer u. Rückforth, Verwerthung der Abfallhefe aus Brauereien . 940
Drboglaw, A., Ueber das Trichlormethylstyrolcarbinol . . . 1060
Dreser, H., Hypnoticum aus der Reihe der Urethane 856
Drossbach, G. P., Entfärb. v. Glas. P. 617
Droste-Huelshoff, A. Frhr. v., s. Marckwald
Duboin u. Gauthier, Reduc. Eigenschaften d. Bors u. d. Aluminiums 649
Ducrue, Decimaltheilung d. Winkels 799
Duden, P., Vinylbase d. Camphors 881
Dunstan, W. R., und Read, H. M., Ueber Japaconitin u. d. Alkaloide des japanischen Aconits . . 1022
Duplais, P. aîné, Traité de la fabrication des liqueurs et de la distillation des alcools . . . 1079
Durand, Aug., Ueber ein niederes Homologes der Citronensäure . 571
—, L., Huguenin & Cie., Darst. v. blau-schwarz. Farbstoffen. P. 650; Darst. e. rothen Farbstoffes. P. 724; Darst. neuer Wollfarbstoffe aus *p*-Phenylendiamin. P. 823; Darst.

958182

Seite

neuer blauer Farbstoffe. P. 835; Darst. v. violett-blau bis grünlich-blau färb. Oxazinfarbstoffen. P. 911; Darst. v. violett bis blau färbenden Gallocyaninfarbstoffen. P. . 1031
Durant, Bestimm. v. deckend. Alkali in Cyanidlösungen 803
Duyk, Löslichkeit d. vegetabilischen Essenzen in Natriumsalicylat . 870
Dybowski u. Fron, G., Neue Guttapercha liefernde Pflanze . . . 903
Dyer, C. S., Best. des Verlustes des Natriumcarbonat. an Kohlensäure 642

*Eckardt, W., Ringofen. P. . . 601
Eder, J. M., Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik 1899 590
Edmed, F. G., Wirkung von verdünnter Salpetersäure auf Oleïn- und Elaïdinsäure 988
Effront, J., Gewöhnung von Hefe an die Dextringährung. P. 574; Best. der Verdauungsproducte des Pepsins 770 783
Ehrmann, Probenehmen, Analyse und Behandlung von Schlämmen 670; indirecte Vortheile aus Schlammanlagen 772; Vergiftung durch Cyanid 930
Einhorn, A., Darst. von Glykokollphenolestern. P. 999
Ekenberg, M., Raffiniren von fetten Oelen. P. 835; Reinigung von fetten Oelen. P. 1046
Ekstrand, Entwickelung der chem. Industrie Schwedens 804; Ueber Mach's Legirung von Aluminium und Magnesium 943
Elbel, K., Zur Darstellung v. Polyazofarbstoffen aus der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K . . 628
*Elbs, K., Physikal.-chem. Laboratorium der Universität Giessen 766 [illegible] Jahresbericht: Technische Elektrochemie 951
Electric Reduction Co., Gew. von Phosphor aus Phosphaten. P. . 892
Electrical Copper Comp., Ltd., Elektrolyse v. Metalllösungen. P. 1046
Electro-Metallurgical Comp., Ueberwachung elektrolytischer Metallfällungen. P. 910; Gewinn. von Chrom durch Elektrolyse von Chromsulfat enthaltend. Salzen. P. 1077
Ellershausen, F., Behandlung von refractor. sulfidischen Erzen. P. 958
Ellin, J. J., u. Ter-Kirakosjanz, W. J., Reinigen von Mineralölen. P. . 572
Ellon, Ludw. & Co., Gleichzeitiges Entwickeln und Fixiren von photographischen Platten. P. . 912
Elster, J., Elektricitätszerstreuung in der freien Atmosphäre . . . 813
Elworthy, H. S., Herstellung reiner Kohlensäure. P. 944
Emden, R., Rasch rotirender Spiegel 814; Versuche mit Druckluft . 883
Engel, R., Ueber das Kupferhypophosphit und seine Zersetzung durch gefälltes Palladium 885; Ueber das wasserfreie Magnesiumcarbonat 942
Engelkens, L. H., App. z. Abscheid. d. Fruchtsaftes aus Kartoffelreibsel behufs Gew. v. Eiweissstoffen. P. 979
Engels, W., Herst. eines feuerfesten u. säurebeständ. Ueberzuges. P. 1029
Engler, C., Uebr Autoxydation . . 997
Englisch, E., Verlauf der durch das Licht verursachten Veränd. der Bromsilbergelatine 814; Einwirk. von Brom auf das latente Bild . 834
Epstein, W., Darst. eines braunen Azofarbstoffs aus der Diazoverb. des m-Phenylendiamins. P. 603; Darst. eines braun. Azofarbstoffs. aus der Diazoverbindung des m-Toluylendiamins. P. 617; Neuere Untersuch. über Bismarckbraun 1045
Erdmann, H., Ueber Acetylen-Licht-Messungen 928
Erismann, F., Hygien. Beurtheil. d. verschied. Arten künstl. Beleucht. 775
Exner, F., Absorptionsspectren der seltenen Erden im sichtbaren u. ultravioletten Theile . . . 1016
— und Haschek, E., Ultraviolette Funkenspecta der Elemente 722 723

*Faber, J. T., Cupolofen mit Oelfeuerung. P. 617
Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Füllung für Abdampf- und Condensationsthürme. P. . 671
Fahlberg, C., Trenn. der o- und p-Toluolsulfosäure vermittelst ihrer Zinksalze. P. 572; desgl. mittels ihrer Magnesiumsalze. P.; Verarbeit. eines Gemenges v. o- u. p-Sulfobenzoësäure auf p-Sulfaminbenzoësäure etc. P. . . . 632
Fahrion, W., Analyse des Leimes u. des Leders 575; Ueb. Oelsäure 770; Zur Analyse von Thranen 1048
Falières, Élie, Acidimetr. Bestimm. von Alkaloiden 609
Faller, O., Neue Anschauung über die Reibung 814
Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Darst. von Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren. P.; Darst. neuer Nitroderiv. der Anthracenreihe. P. 573; Erzeug. v. Thiazinfarbstoffen auf der Faser. P. 603; Darst. von Trioxyanthrachinonsulfosäuren. P. 617; Darst. von Benzhydrylamin etc. P. 632; Abspalt. v. Sulfogrupp. aus Hexaoxyanthrachinonsulfosäur. P. 633; Darst. v. Tetraoxyanthrachinonen. P. 651; Darst. v. Anthrachinonderiv. aus Dinitroanthrachinonen. P.; Darst. eines violetten Farbst. der Anthracenreihe. P.; Darst. v. Nucleïnsäuren. P. 724; Darst. v. Acetyl-p-phenylendiamincarbonsäure. P. 752; Darst. v. Azofarbst. P.; Darst. einer Sulfosäure des 1,4-Acetylnaphthylendiamins. P.; Darst. neuer Farbstoffe der Anthracenreihe. P. 893; Darst. v. Halogenderiv. d. Diamidoanthra- [illegible] chinone. P. 911; Darst. direct färb. Farbst. P.; Darst. v. Halogensubstitutionsprod. d. Anthracenreihe etc. P. 946; Darst. v. m-Oxy-o-sulfobenzaldehyd. P. 958; Darst. neuer blauer Farbst. der Anthracenreihe. P. 959; Darst. v. Leukoverbindung. der Triphenylmethanreihe. P. 979; Isolirung v. chinonimidart. Zwischenprod. bei der Behandlung v. Dinitroanthrachinonen mit rauch. Schwefelsäure P.; Darst. v. Diamidoanthrarufindisulfosäure u. Diamidochrysazindisulfosäure. P. 999; Darst. von Chinizaringrünsulfosäure. P. 1017; Darst. v. Verb. aromat. Aldehyde mit Proteïnsubstanzen. P. . . 1030
Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Darst. blauer bas. Farbstoffe. P. 602
Farbwerke, vorm. Meister, Lucius & Brüning, Herst. von Schwefelsäureanhydrid. P. 602; Darst. von schwarzen Monoazofarbstoffen. P. 603; Grüne Säurefarbstoffe der Diphenylnapthylmethanreihe. P. 617; Darst. schwarzer Azofarben auf d. Faser aus Diamidodimethylcarbazol u. β-Naphthol. P. 618; Regenerirung von Chromsäure aus Chromoxydsalzlösung. auf elektr. Wege. P.; Darst. von Nitrobenzylanilinsulfosäur. etc. P. 632; Darst. grüner Farbstoffe der Diphenylnaphthylmethanreihe. P. 694; Darst. von Homologen d. p-Amidobenzylanilins. P.; Ueberführ. von Amidooxyanthrachinonsulfosäur. in Polyoxyanthrachinonsulfosäur. P. 708; Darst. eines blauen beizenfärbend. Farbstoffes d. Anthracenreihe. P. 724; Darst. von wasserlösl. Beizenfarbstoffen aus Dinitroanthrachinonen. P.; Darst. wasserlösl. Safraninazofarbstoffe. P. 911; Darst. von basisch. Disazofarbstoff. aus Amidoammoniumbasen. P. 979; Darst. secundär. Disazofarbst. aus Amidobenzylpyridinchlorid. P. 990; Darst. schwarzer Baumwollfarbstoffe aus p-Nitro-o-phenylendiamin. P. 999; Darst. eines schwarz., direct färb. Baumwollfarbstoffs durch Erhitzen von Trinitrodiphenylamin m. Schwefel etc. P. 1017; Herst. v. Homologen des o-Amidobenzylanilins. P. 1046; Darst. von Ketocumarancarbonsäureestern der Benzol- u. Naphthalinreihe. P. 1062
Farr, E. H., u. Wright, R., Best. der Alkaloide in Ipecacuanha-Präpar. 641
Faworsky, A. E., u. Debu, K. J., Ueb. das Vallylen von Reboul . . . 931
Feit, W., Behandeln von edelmetallhaltigem Blei. P. . . 1030
Fenton, H. J. H., Oxydation organ. Verbind. bei Gegenwart von Eisen 891
—, u. Jones, H. O., Oxydation gew. organ. Säuren in Gegenwart von Ferrosalzen; Ueb. Oxalessigsäure 1069
Ferraris, E, Verarbeit. schwefelhaltiger Bleierze. P. 602
*Festner, E., u. Hoffmann, G., Koksofen, P. 649
Feuerstein, s. Kostanecki.
Filsinger, F., Deutsches Lebensmittel- u. Gebrauchsmittelbuch . 899
Finckh, C. O., Silber, G., u. Meyer, Th., Ein Antimondoppelsalz als Ersatz für Brechweinstein . . 870
Findlay, A., s. Japp, F. R.
Finkler, Gewinn. von Eiweisssubstanzen aus animal. od. vegetab. Gemischen. P. 634
Fischer, Hollundermarkzellen 856; Unterrichtsmodelle zur Mechanik 857
Fischer-Rosenfelder, Hervorbring. von Seidenglanz auf Baumwollgarn etc. P. 1031
Flammarion, C., Einwirk. verschied. Lichtstrahlung. auf die Lebewesen 707
Flemming, H., Depositum . . 1065
*Florence, W., Retorte z. Destillation d. Zinkes aus seinen Legirungen mit weniger flüchtig. Metallen. P. 958
Flygare, C. H., Masse zur Herst. v. Flaschen- oder Zierglas. P. . 1077
Fog, S. L., u. Kirchner, A. G., Herst. v. Zündhölzern. P. 708; P. 912; P. 1018
Fomin, A. J., Analyse von Achsenlager-Bronzen 660
Fomm, L., Anwendung elektrischer Entladungen, um Structurbilder von trocknen Hölzern zu erhalten 813
de Forcrand, Ueb. d. Oxyde d. Natriums u. üb. d. chem. Function d. Wassers i. Vergleich mit der des Schwefelwasserstoffs 571
Foreign Chemical and Electric Syndicate, Ltd., Zersetzung v. Alkalinitraten. P. 804
Forster, A., Laboratoriumsbericht . 693
—, M. O., Verhalten d. Camphoroxims gegen Kaliumhypobromit; Opt. Einfluss einer ungesättigten Bind. auf gewisse Bornylaminderivate . 988
*Fournier, E., Aldehydlampe mit regelbarer Gasentwicklung. P. . 571
Fraissinet, H., s. Sedan, F.
François, M., Dissociation d. Quecksilberdiammoniumjodides 660; Dissociation d. Ammoniak- u. des Kaliumjodquecksilbers d. Wasser 1061
Frank-Schwarz, Einwirkung longitudinalen Druckes auf die Holzbildung der Kiefer 855
Franke, A., Umlagerung des Bis-Isopropylazimethylens (Isobutyraldazins) in das 4,4-Dimethyl-5-isopropylpyrazolin 976
—, u. Kohn, L., Ueb. Isobutylidenaceton u. Abkömmlinge desselben 976
Frankenburg, I., Herst. v. Cellulosetetracetat. P. 572; Darst. von Celluloseestern. P. 805
Frehse, Analyse d. Brauselimonaden 670
Frentz, L. H., Herst. haltbar. Bleichmittel aus Superoxyden und Alkalisilicat. P. 957
Freundlich, J., Best d. Erstarrungspunktes von Fettsäuren . . 1014
Frič, J. J., Scalenbeleuchtungsvorricht. an Polarisationsapparaten. P. . 834
Friedl, J., u. Pick, M., Reinigen v. Rohspiritus. P. 1016; P. . . 1017
Friedlaender, P., Jahresbericht: Theerfarbenfabrikation etc. . . 905
Friehmelt, Einwirk. v. 1,4-Dibrompentan a. primäre u. secund. Amine 569
Frischer, H., s. Spüller.
Fritzsche & Co., Franz. Der wirkl Sachverhalt des Jonon-Process . 965
Fröhlich, Ueb. den Carbidofen von Siemens & Halske; Neue Verwendungsart d. Calciumcarbides . 928
Fron, G., s. Dybowski.
Frühling, Jos., Färbeverfahren mit substantiven Farbstoffen . . 10
Fry, H. E., u. Addie, R., Gewinn. v. Zink a. zinkhalt. Schlacken. P. . 5
Fürth, O. v., s. Hofmeister, F.
Fulda, H., L., Ueb. d. Condensationsproducte von o-Aldehydosäuren mit Ketonen 722; Ueb. Benzoylpyridincarbonsäuren 7

Galimard, Gehaltsbestimm. einiger organ. Säuren mittels Jodsäure . 6
Galitzky, N., Einfluss d. Mittels a. die Lösungswärme von Salzen . 6
Gallois, v., Chromsaure Chrombeize 5
Gans, L. W., s. Pharmac. Institut.
—, R., Herst. einer Zündmasse für Zündhölzer. P. 10
Gansser, s. Lepetit.
Garnier, E., u. Raymond, A., Herst. von gummiähnlichen Massen. P. 7
Garrigou, F., Vorhandensein seltener Metalle aus verschied. Gruppen in den Mineralwässern 5
Gartside & Co., Verb. Färbeverfahren f. Khakitöne auf veget. Fasern. P. 9
Gassmann, Ch. E., Neuerung in der Appretur. P. 6
Gauthier, s. Duboin.
Gautier, Armand, Untersuch. von Meerwasser u. die verschiedenen Zustände der Jodverbind. desselben 600; Ueb. d. Vesuv-Ausbruch 601; Vorkomm. v. Jod in beträchtlicher Menge in d. Chlorophyllpflanzen 648; Darst. und Gehaltsbest. des Glykogens 1006; Ueb. d. normale Vorhandensein des Arsens bei d. Thieren; Best. sehr kleiner Mengen Arsen i. d. Organen 1055; Quecksilberacetat a. Reagens a. Glykogen 1
—, H., Atomgewicht d. Bors . 942
Gautrelet, E., die Egole, neue Antiseptica . . . .
Geigy, J. R., & Co., Darst. eines grünen Trisazofarbstoffs. P. 617; Darst. aromatischer Oxyaldehyde. P. 671; Darst. aromat. p-Amidoaldehyde und ihrer Substit.-Prod. P. 910; Darst. v. Farbstoffen durch Condensation von p-Dinitrodibenzyldisulfosäure mit primären aromatischen Aminen. P. 945; Darst. aromat. p-Amidoaldehyde u. ihrer Derivate. P. 979; Stilbenazofarbstoff. P. 999; Fixir. direct. Färbungen auf Baumwolle mittels Formaldehyd. P. 1
Gérard, E, s. Abelous, E.
Geret, L., s. Bremer, H.
Gerhardt, D., Ueber die Blutdruck steigernde Substanz d. Nebenniere
Gerlach, M., Laboratoriumsbericht
Gerland, E., Geschichte d. Conserv. u. d. Fleischextractes 564; Jahresber.: Elektrotechnik . . . .
Gernez, D., Ueber Dämpfe, welche die beiden Varietäten v. Quecksilberjodid aussenden . . . .
Gesellschaft für chem. Industrie, Umwandlung der Indophenole in Schwefelderivate, welche die ungebeizte Baumwolle i. schwarzblau. u. schwarzen Tönen anfärben. P.
Gibbs, J. W., Équilibre des systèmes chimiques . . . .
Giesel, Ueb. Radium u. Polonium
Gilbert, H. s. Lawes, J. B.
Gildemeister, E., u. Hoffmann Fr., Die ätherischen Oele . . .
Gilmour, J. A., u. Young, H. S., Extraction v. Gold u. Silber. P. .
Giran, H., Ueb. neue Phosphorsäureanhydrid-Verbind. des Benzols
Giraud s. Bonnet.
Glangeaud, Th., Mineralien der Kreideformation . . . .
Gnezda, Jul., Neue Reactionen der Indolbasen u. d. eiweissähnlichen Körper . . . .
Goblet, Ueber Nachweis v. Nitriten im Wasser . . . .
Goethe, R., Die amerikan. Reben u. Rebenveredelung in Deutschland
Goldberg, A., Jahresber.: Chemie des Wassers sowie d. natürlicher und künstlichen Mineralwässer
Gold Extraction Syndicate Ltd. Fällen v. Edelmetallen aus ihrer Cyanidlösungen. P. . . .

Seite
Golding, Zucker als ein Agens zur Stickstoffbindung 570
Goldschmidt, C., Darst. v. Methenyldi-*o*-anisidin. P. 633; Ueber Sulfitabfalllauge 867
Goldschmiedt, G., u. Knöpfer, G., Condensation von Dibenzylketon mit Benzaldehyd 723
Gouthière, H., s. Ranson, C.
Graebe u. Oser, über die patentirten, aus Dinitronaphthalin dargestellt. gelben Körper 601
Graham, Fabrik. kaust. Alkalien. P. 989
Green, J. Reyn., The soluble ferments and fermentation . . . 873
Greenawalt, J. E., Extraction edler Metalle aus ihren Erzen. P. . . 723
Gréhant, N., Ueber acuten Alkoholismus, Alkohol im Blute etc. 1016
*Grossé, J., Vorricht. zum Mischen der in Vacuumapparaten zu verkochenden Masse. P. 891
Grossmann, Grenzen der Genauigkeit bei technischen Analysen . 978
Grote, L., Herst. v. säurebeständigen Behältern für Batterien etc. P. . 978
Grove, E. W., Herst. v. geschmacklosem Chininpulver. P. 752; Darst. einer Chininverbindung. P. . . 872
Gruber, Specif. Agglutination von Bakterien 866
Grüss, Veränderung des Malzkornes beim Trocknen 940
— u. Schönfeld, Bildung von hartem und glasigem Malz 939
Grützner, B., Werthbestimmung der Persulfate 988
Grunmach, E., Fortschritte in der Aktinographie 814
Gruzewska, S., Krystallisation des Blutalbumins 571
Gschwandtner, G., s. Kurovszky, S.
Guerbet, Directe Umwandlung des Acetamids in Aethylamin 600; Einwirkung von Wasserstoff auf Formamid, Acetamid, Benzamid 803
Gürich, G., Festigkeitserscheinungen an natürlichen Bausteinen . . 599
Guichard, M., Ueb. Molybdändioxyd 1006
—, P., s. Villon, A. M.
*Gurwitsch, L., Quecksilber-Voltameter. P. 631
Gutknecht, H., Depositum . . . 904
*Guttmann, O., Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten insbesondere von Schwefelsäure. P. 978
Guyot, A., s. Haller, A.

Haas, M., Elektrolyt. Apparat, insbesondere zur Herst. v. Bleichflüssigkeit P. 957
Hack, G., Was der Kaufmann vom bürgerl. Gesetzbuch wissen muss 753
Hagemann, C. G., u. Zimmermann, F. O. C., Darst. von weniger entzündlichem Celluloid. P. . . . 805
Hagenbach, A., Reducir. Wirkung elektrolyt. abgeschied. Metalle . 881
—, s. Nietzki, R.
Hagenbach-Bischoff, Versuche mit Druckluft 883
Halgren, H., Herst. von Glühkörpern für Beleuchtungszwecke. P. . 1032
Hall, L., s. Kipping, F. St.
—, W., Mercerisiren v. Garnen etc. P. 806
—, W. A., Gewinn. von Caseïn. P. 806
Haller, A., Behandl. von Natriumderivaten $CHNa<^{R}_{R}$ der Ester der Malonsäure, Acetessigsäure mit Epichlorhydrin 569; Behandlung von *d*- u. *l*-Natriumborneol mit Benzaldehyd etc. . 772
— u. Guyot, A., Gewinn. d. Aethylbenzylamidoanthrachinons . . 569
— u. Muller, Bestimm. d. Molecularvolumina einer Reihe v. Camphorderivaten in Toluollösung 772; Ueb. d. moleculare Brechung, die moleculare Dispersion u. das spec. Drehungsvermögen einiger Alkylcamphor 1076
— u. Umbgrove, H., Ueber die Dialkyl- und Tetrachlordialkylbenzoylbenzoësäuren 608
Hallopeau, s. Delépine.
Hanike, E. A., Automat. Vorricht. zum allmäl. Herauslassen d. Gase aus der Berthelot'schen Bombe . 931
Hanneke, P., Gleichzeit. Entwickeln u. Fixiren v. photogr. Platten. P. 912
Hanow, H., Jahresber.: Stärkefabrikat. 735; Jahresber.: Spiritus- und Presshefefabrikation . . . 747
Hantke, E., Chem. Untersuch. von Hopfen und Hopfenextract . . 559
Hantzsch, A., Umwandlungen der Ammoniumhydrate 845
Harcourt, A. V., Best. des relativen Verhältnisses v. gasförm. Chloroform u. Luft in einem Gemisch der beiden 988
Hartenstein, H. L., Herstell. von Metallcarbiden. P. 707
Hartig, R., Ueb. Blitzschläge . . 864
Hartley, Goldfällung a. Cyankaliumlaugen 648
—, W. N., Ueber zwei hydrirte Kobaltoxyde 989
Hartmann, E., Schwefelsäure-Concentration nach Krell 629
Haschek, E., s. Exner, F.
Hasselmann, Fr., Imprägniren von Holz, Torf etc. zur Erhöhung der Härte u. Verminderung d. Brennbarkeit. P. 806
Hauck, G., Ordnung d. mathemat. Universitäts-Unterrichts . . . 859
Haury, Alfr., Ueb. d. Schimmelpilze und ihre industr. Verwendung . 977
Hausbrand, E., Verdampfen, Condensiren und Kühlen . . . 1023
Haussknecht, Stammpflanzen des Saatweizens 865
*Heberle, J. W. R. T., Trenn. eines Gemisches v. magnet. u. unmagnet. Stoffen. P. 601
Heberlein, E., Erzeug. steifer, mercerisirter Garne etc. mit Seidenglanz. P. 835
Heffter, A., Verhalten des Arseniks i. Organismus 856; Ueb. Embeliasäure 865
Heim, L., Bedürfniss grösser Sauberkeit im Kleinbetrieb v. Nahrungsmitteln 775
Heincke, C., Wellenstromenergie . 813
Heine & Co., Darst. v. Santalol. P. 805
Heinricher, E., Entwicklungsgesch. einiger grüner Halbparasiten 855; Verbreitung und Vorkommen der Eiweisskrystalle bei Lathraea . 865
Heinze, O., Herst. v. Glühstrümpfen etc. P. 807
—, R., Laboratoriumsbericht . . 821
Helbing, H., u. Pertsch, G., Collodiummischung. P. 649
Hélier, H., Reductionsvermög. d. Harne 600
Hell, G., Mangel a. Pharmacie-Assist. 927
*Hempel, H., Einrichtung zur Bereitung von festem Spiritus. P. . 978
Hengst, C. F., Sprengstoff. P. . 1077
Henkel & Co., Herstellg. v. leicht löslichem Alkalisilicat. P. 572; P. . 724
Hennebutte, A. J. E., Industrielle Reinigung von Glycerin. P. . 1030
Henning, G. F., Darst. e. Nitrokörpers aus Hexamethylentetramin. P. . 708
Henriques, R., Best. v. Schwefel in organischen Substanzen 869; Der Kautschuk und seine Quellen . 913
Henry, C., Blitzlichtpulver. P. . . 604
Hentschel, W., u. Hofmann, P. W., Elektrolyt. Gewinnung v. Zink. P. 872
*Heraeus, W. C., Platinapparat zur Aschebestimmung. P. 943
Herbabny, J., Gelber Wollfarbstoff. P. 603
Hérissey, H., s. Bourquelot, E.
Héroult, P. L. T., Herst. v. reichem Chromeisen. P. 694
Herrmann, A., Grüne Farbstoffe d. Diphenylnaphthylmethanr. P. 617; P. 694
Herting, O., Best. des Schwefels in Eisen, Schlacken, Kohle etc. . 768
Herz, R., s. Levinstein, Ivan.
—, W., Gleichtgewicht i. d. Reaction zwischen Manganohydroxyd und Ammoniumsalzen 987
Herzfeld, Versuche m. reiner Acetylenbeleucht. f. Eisenbahnwagen 928; Berechtig. v. Acetylen-Centralen 929
Herzog, W., Einige Kobaltverbindgn. der Saccharose und Glykose . 627
Hewitt, J. T., Darst. v. Benzolazo-*o*-nitrophenol 1070
—, u. Pope, F. G., Gewinnen von Aluminium- u. Eisenoxyd. P. . 978
*Hey, W. T., s. Bailey, E.
Heyden, von, s. Chem. Fabrik von Heyden.
Hildt, E., s. Baranoff, W. v.
Hilger, Elektrolyt. Abscheidung von Kupfer, Zink u. Zinn aus Conserv.; Ueb. Aepfelsäure; Zur Chemie des Safrans; Ueb. Traganth . . . 854
Hill, R. A. L., Masse zum Reinigen von Oelen, Syrupen etc. P. . . 649
Hirn, T., Synthese des Picens . 1076
Hlasiwetz, H., Anleitg. zur qualitativ. chem. Analyse 652
Hodgkinson, W. R., u. Limpach, L., Trenn. isomerer Xylidine aus den käufl. Producten 989
Höber, Rud., Ueb. Resorption . . 816
Höland, R., Jahresbericht: Braunkohlenindustrie 607; üb. Zündhölzer ohne Köpfe 614
Hoff, J. H. van't, Salzbildung beim Eindampfen von Meerwasser . 798
Hoffmann, Fr., s Gildemeister, E.
*—, G., s. Festner, E.
Hoffmann-La Roche, F. & Co., Darst. ein. Quecksilb.-Ammonium-Verbindung. P. 617
Hofmann, O., Reinigen von Kupfersulfatlösungen. P. 944
—, P. W., s. Hentschel, W.
Hofmeister, F., u. Fürth, O. v., Darst. der den Blutdruck steigernden Substanz der Nebenniere. P. . . 634
Holfert, J., s. Thoms, H.
Holliday & Sons, Read, s. Read Holliday & Sons.
Holm, V. H., Masse, die als Unterlage für Clichés dienen soll. P. . 752
Hood, J. J., Extrahiren von Gold u. Silber. P. 694, P. . . . 1016
Hooper, Dav., Ueb. drei natürl. Ersatzmittel für Gummi . . . 642
Hoppen, F. A., Gewinn. gereinigter Kieselsäure aus den bei der Reinig. von Graphit mitt. wässerig. Flusssäure entstehend. Laugen. P. 1030
Horrocks, F. I., Färbeverfahren. P. 708
Hubon, L. J. E., Herst. von Acetylenschwarz. P. 671
Hüfner, G., Moleculargewicht des Hämoglobins 616
Hugot, C., Einwirk. des Natrium- u. Kaliumammoniums auf Selen 660; desgl. auf Tellur u. Schwefel 707; Einwirkung des Kaliumammoniums auf Arsenik 943
Hutt u. McNaughtan, Fällungsbottiche an Stelle von Fällungskästen . 1029
Hvüd, L. P., Gew. von Acetylen. P. 588

Idris, Terpenfreie Citronen- und Orangenöle 642
*Ilges, R., Stetige Ausscheidung u. Concentration des Fuselöles im Destillationsbetriebe. P. 774; *gleichmäss. Verthei'. v. Lutter u. Dämpfen etc. P. 804; App. zur Erhalt. d. hohen Concentration des aus abkühlendem Lutter sich ausscheidenden Fuselöles. P. . 1077
Illinois Reduction Co., Behandlung von Erzen. P. 1062
Imhoff, P., Darstellung von Oxyhalogensalzen. . . P. 571. P. 572
Issel, A., Imprägnirungsmittel f. Holz, um es feuerbeständig zu machen. P. 1018
Istrati, C., und Ostrogovich, A., Ueber Cerin und Friedelin 588

Jaboin, A., Darst. u. Eigenschaften des krystallisirten Strontium- und Baryumphosphides 1016
Jacobs, Ch. B., Herstellung von Benzol und dessen Homologen. P. . . 958
—, s. Bradley, C. S.
Jadassohn, Tuberkulose der Haut . 817
Jäger, G., Verhalten der Flüssigkeiten im magnetischen Felde . . . 1016
Jahoda, Rud., Best. der Gasdichte mittels angeblasener Pfeifen . . 722
Japp, F. R., u. Findlay, A., Condensat. v. Anhydracetonbenzil etc. 560; üb. Triphenyloxazolon 561
—, u. Meldrum, A. N., Gegenseitige Einwirkung v. Phenanthrachinon, Acetophenon u. Ammoniak; über Furfuranderivate aus Benzoin und Phenolen; gegenseit. Einwirk. v. Benzoin und Phenylendiaminen . 561
—, u. Moir, J., Constit. des Amarins u. d. Isoamarins 1022
Jaubert, G. F., L'Industrie des matières colorantes azoïques 726; über das Naphthopurpurin, ein Oxydationsproduct des Naphthazarins . . 977
Jeltschaninow, E., s. Petrenko-Kritschenko, P. J.
Jettel, Wl., Zündhölzer ohne Kopf 687
Jezierski, J., u. Ossowiecki, J., Gew. v. Colcothar aus Ferrisulfat. P. . 1016
Job, Ueber Lösungen von Cerium-salzen in Kaliumcarbonat . . . 660
Jocitsch, Sh. J., Reaction v. alkohol. Alkali auf Phenylacetylen . 1060
Jodin, V., Widerstandsfähigkeit der Samenkörner geg. hohe Temperat. 1036
Jodlbauer, Einfluss der Bittermittel auf den Dünndarm 857
Jörgensen, S., Darst. v. Cement. P. 572
Johnston, Mc Arthur, Cyankalium-Vergiftung 648
Jones, F. W., Behandl. v. Explosivstoffen. P. 999
—, O. H., s. Fenton, H. J. H.
Jouniaux, Einwirk. trockener Chlorwasserstoffsäure auf Silber . 1036
Jowett, Best. v. Pilocarpin in galen. Präparaten u. üb. Charakteristica v. salpeter- u. salzsaurem Pilocarpin 641
Juckenack, A., Zur Kenntniss des „fadenziehenden Brotes" . . . 827
Julius, P., Brauner Azofarbstoff. P. 650

Kahlbaum, G. W. A., Ueb. Metalldestillation 883; Monographien aus der Geschichte der Chemie 1036
—, u. Schaer, E., Ueb. Christ. Friedr. Schönbein 1036
—, u. Thon, E., Just. v. Liebig und Christ. Friedr. Schönbein . . 1037
Kalecsinszky, A., Ueber die Thone Ungarns 1036
Kalle & Co., Darst. v. *p*-Diamidodiphenylaminmonocarbons. P. 573; Zur Darst. von Polyazofarbstoffen aus d. 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K 739; Herst. eines für d. Oxydation z. *o*-Nitrobenzaldehyd genüg. rein. *o*-Nitrobenzylalkohols a. gechlort. *o*-Nitrotoluol. P. 751; Darst. neuer Azofarbstoffe. P. 822; Erzeugung v. Indigo a. Seide. P. 1063
Kaltwasser, O., s. Priebs, B.
Kandler, M., s. Wehner, C.
Kanonnikow, J. J., Ueber die wahre Dichte chem. Verbind. u. ihr Verhältniss z. Zusammensetzung u. z. Structur der letzteren 957
Karasseff, W. S., Geschmolz. Rennthiertalg 659
Karstairs, J., s. Dawson, A. T.
Kastner, C., Zündmasse aus chlorsaurem Kali, Kupferoxyd und amorphem Phosphor. P. . . 1047
Kathreiner, Ueber mit Bisulfiten behandelte Extracte u. deren Analyse 741
Kauder, E., Darst. von Alkyläthern des Morphins. P. 574
Kaufmann, B., Herst. v. m. Metalloxyd-Ueberzug versehenen Glühkörpern f. elektr. Glühlampen. P. 979
Kehrmann, Ueb. d. Constitution d. Oxazin-Farbstoffe und den vierwerthigen Sauerstoff 601
*Kellner, C., Spitzen- od. Kantenelektroden. P. 773
—, O. Nährwerth der Cellulose und einig. cellulosereicher Futterstoffe 828
Kerry, T. C., Behandl. v. Erzen und Verbind., welche Gold u. Silber enthalten. P. 773
Kiessling, F., Vorkommen v. freiem Zinkoxyd im Mineralreich . . 584
Kionka, Pathologie der Gicht . . 857
Kipping, F. St., Isomere Salze des Hydrindamins etc. 561
— u. Hall, L., Synthese v. Phenoketoheptamethylen 561
— u. Lloyd, L. L., Siliciumhaltige organ. Verbindungen 570
Kirpal, Alfr., Ueber die Ester der Chinolinsäure u. Cinchomeronsäure 723
Kirschner, A. G., s. Fog, S. L.
Kishner, N. M., Einwirk. salpetriger Säure a. Camphylamin; Reaction zwisch. Hydroxylamin u. Dibrommenthylamin; Einwirkung einer wässerigen Lösung v. Bromwasserstoffhydroxylamin auf Dibrombenzylamin 659
Kissling, R., Jahresbericht: Erdöl-Industrie 717; *Best. des Flamm- u. Zündpunktes v. Schmierölen . 800

Seite
Kistjakowsky, W. A., Lichtempfindlichkeit von Lösungen des gelben Blutlaugensalzes u. des Wasserstoffsuperoxyds 931
Kitsee, I., Bleichen v. Zuckersaft. P. 1032
Kleber, P. u. Timar, D., Behand. v. Erzen, Erzstaub etc. P. . . . 707
Klein, J., Laboratoriumsbericht . 676
Kleinschmidt, K. jr., Nährpräparat aus Hefe und Fett. P. . . 1032
Kleinsteuber, F. G., Herstell. einer feuerfesten, nicht efflorirenden Anstrich- u. Ausgussmasse. P. . 708
Klemencic, Versuch über das Mitschwingen 814
Klemperer, Justus von Liebig und die Medicin 884
Klimont, J. M., Die synthetischen u. isolirten Aromatica 726; Herst. von Jonon. P. 1030
Kling, André, Oxydat. des Propylglykols mittels Bromwassers . . 649
Klingelfuss, F., Ueber Funken-Inductoren 1056
Klobb, Reaction von Phenylisocyanat auf Diphenylbenzoylpropionsäure 772
Klug & Wolff, Herstell. eines als Wollschmelze bezw. Spinnöl geeigneten Mittels. P. 979
Knappich, Lagerung und Transport von Carbid 929
Knöpfer, G., s. Goldschmiedt, G.
Knoll & Co., Darst. v. Monoacetylresorcin. P. 633; Darst. schwer verdaulicher Tannin-Formaldehyd-Eiweissverbindungen. P. 724; Darst. von Monoacetylpyrogallol. P. 805; Darst. von Triacetylpyrogallol. P. 979; Darst. eines Gemenges von Di- und Tetraacetat des Chrysarobins. P. . . . 1063
Knorr, L., Directe Darstellung von Morpholinen. P. 1031
*Kob, Chr. & Co., Kaliapparat . . 597
Koechlin, H., Schnellfärbeverfahren für Türkischroth; Bildung von Indamin- u. Indophenolfarbstoffen 870
— frères, Zinnsalzreserve für directe Azofarbstoffe 1021
König, J., Verunreinig. d. Gewässer 1033
Kohl, G., B[illegible] A., und Theumer, V. von, Herstellung v. festen, elast. u. leuchtkräft. Glühkörpern. P. . 806
Kohn, Ch. A., u. Trantom, W., Reaction zwischen Natriumhydroxyd und Benzaldehyd 988
—, L., Einwirk. von Cyankalium auf aliphatische Aldehyde . . 976
—, s. Franke, A.
—, s. Bleier, O.
Kohner, E., Synthetische Darst. des Iratols und einiger verwandter Phentetrolderivate 989
Kokin, S., s. Moevius, A.
Komppa, G., Ueber elektrolytisches Kaliumchlorat 957
Koningh, L. de, Bestimm. v. Zucker in Cacaomischungen 589
Konowaloff, M. J., Nitrirende Einwirkung der Salpetersäure auf Grenzkohlenwasserstoffe; desgl. auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe 660; Nitrirung von Methan und Triäthylmethan . . . 1061
— und Plotnikow, W., Ueber neue Verbindungen der Haloidsalze des Aluminiums mit organischen und mineralischen Bestandtheilen 1061
Kopp, E., Erzeug. dichter Weissmuster auf Geweben 570
Kossel, Absetz-Centrifuge. P. . . 723
Kossuth, H., Gewinn. v. Brom aus bromhaltigen Endlaugen mittels Elektrolyse. P. 588
Kostanecki, Ueb. ein beizenziehend. Oxyflavon 666
— u. Feuerstein, Constitut. des Oxydationsproductes des Brasilins . 570
Kotschew, A., Apparat zum Reinigen v. Spiritus durch Destillation. P. 774
Krämer, G., Entsteh. des Erdöls . 843
—, J., Kalender für Elektrotechnik 948
Krafft, F., Reindarstellung der aromatischen Sulfosäuren . . . 880
Krassusky, K. A., Zersetzung der Monochlorhydrine des Trimethyläthylens, Isobutylens u. Aethylens 930
Krause, H. A., Herst. eines salbenartigen Präparates aus Birkenblättern etc. P. 806
Seite
Krauth, W., Darst. eines cyklischen Aldehyds d. Terpenreihe. P. 602; Darst. eines cyklischen primären Alkohols der Terpenreihe. P. 672; Darst. von Dihydrojonon etc. P. 1046
Krebs, Realschulunterricht in den Naturwissenschaften 815
Kreis, H., Ueber die Bishop'sche Sesamöl-Reaction 802
— u. Rudin, E., Nachweis d. Phytosterins u. Cholesterins in Fetten 986
Kreuter, G., Herstellung von Stoffen aus Seidenabfällen. P. . . . 618
Krüger, W., Ueb. Salpeter zersetzende Bakterien 849
—, O. & Co., Kühlen v. Bistrontiumsaccharat. P. 944
Krug, W. H., s. Wiley, H. W.
Kuchel, J. C., s. Wilson, C. L.
Küster, F. W., Logarithm. Rechentafeln f. Chemiker 621; *elektrolyt. Abscheidung v. Metallgemischen 847; Trenn. v. Baryum, Strontium und Calcium etc. 848
—, W., Ueber Gallensteine u. eine neue Beziehung zwischen Blut u. Gallenfarbstoff 1035
Kulisch, Schwefelsäuregeh. d. Weine 819
Kunckell, F., Darstellung von aromatischen Amidoketonen. P. . . 979
Kurovszky, S., Gschwandtner, G. u. Schuster, H., Verarb. von Erzen, die edle Metalle enthalten. P. . . 723
Kursanoff, N. J., Aethylhexanaphthen u. Quecksilberhexanaphthenjodid 659
Kutschera, Edm., Jahr- u. Adressenbuch d. Zuckerfabriken Oest.-Ung. 710
Kwisda, Ad., Leitfaden der Chemie für Brauer und Mälzer . . . 1033

Labbé, Ueb. die vergleich. Fällungen in Bisulfitlösungen d. Citral- und Citronellalaldehyde durch Baryt 660; Einwirk. der Alkalibisulfite auf die Körper mit Aethylenbindg. 804; Darst. des Anisaldehyds . 1061
Laborde, J., Ueber Schwankungen bei d. Entstehg. v. Glycerin während der alkohol. Gährung des Zuckers 677
Lachman, Arth., The spirit of organic chemistry 622
*La Fave, W. A., Desinfect.-App. P. 571
Lagutt, J., s. Böniger, M.
Lampa, G., Beugungsversuch mit elektrischen Wellen 722
Landauer, elektrolyt. Verfahren zur Herst. von Metallblättern. P. . 751
Landin, J., Darst. v. Chloraten od. Perchloraten mitt. Elektrolyse. P. 751; Darst. eines für die Carbiderzeug. geeign. Ausgangsmat. P. 773
Landini, J., s. Schmidt, H.
Landolt, H., Herst des Natrium- u. Kaliumchlorats durch Elektrol. P. 694
Landsiedl, A., s. Bamberger, M.
Lanfrey, Vernicht. der Phylloxera 1036
Lang, W. R., u. Rigaut, A., Dissoc. d. Hexaammoniak-Cadmiumchlorids 660
Lange, G., Laboratoriumsbericht . 586
Langenhan, A., Ueber Zechsteinversteinerungen Schlesiens . . 987
Langhans, R., Herst. v. Glühkörpern, welche aus vanadinhalt. Zirkonoxyd bestehen. P. 979
Lapworth, Arth., Einwirk. hydrolyt. Agentien auf α-Dibromcamphor u. Constit. d. Bromcamphorensäure 989
Larsen, P. H., u. Mörck, H. L. B., Künstliches Leder. P. . . . 836
Laval, C. P. de, Briquettes z. Herst. von Metallen wie Eisen u. Zink oder Calciumcarbid. P. . . 1046
Lawes, J. B., u. Gilbert, H., Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and other Experiments 903
Lawrence, W. T., Ueber Methylisoamylbernsteinsäure 560
Leach, W., s. Smith & Sons, J.
Lean, Bevan, Ueber Dibrombutantetracarbonsäureäthylester u. die Synthese der Tetrahydrofurfuran-α,α'-Dicarbonsäure 988
Lebeau, P., Darst. u. Eigensch. des Strontium-, Baryum- u. Lithiumarsenids 600
Lebedow, S., Ueb. Trichlormethyl-o-methoxyphenylcarbinol und o-Methoxyphenyl-α-dichlorstyrol 1060
Seite
Le Bel, J. A., Stereochemie des Stickstoffs 902
Le Chatelier, H., Ueber Zustandsänderungen des Eisens u. Stahls 660; Ausdehnung des Eisens u. der Stahlsorten bei hohen Temp. 677; Ueb. die schwarz. Terracotten; Ueber das egypt. Porzellan 707; Ueber egypt. Töpferwaaren 822; Feste Umwandlungspunkte . . 870
— s. Berthelot.
Ledden-Hulsebosch, M. L. Q. van, s. Berntrop, J. C.
Leduc, A., Recherches sur les gaz; Nouvelles recherches sur les gaz 913
Léger, Ueb. Aloine 587
Lehmann, P., s. Weinland, R. F.
Lehne, Ad., Tabellar. Uebersicht üb. die künstl. organ. Farbstoffe u. ihre Anwend. in Färberei u. Zeugdruck 737
Leidié, E., Reinigung des Iridiums 648
Lemoine, G., Einwirk. d. Magnesiums auf seine Salzlösungen 660; Umwandl. d. Styrolens in Metastyrolen unter dem Einflusse des Lichtes 1006
Lepetit, Dollfus & Gansser, Darst. von Gerbextracten. P. 618
Leprince, Zum chem. Studium der Rinde von Rhamnus purshiana . 600
Leroy, Émile, Ueb. einige Alkaloide des Opiums 649
Lespieau, R., Ueb. die 3,4-Dichlorbutansäure 649
Le Sueur, H. R., s. Crossley, A. W.
Leuschel, R. F., Darst. eines Schiesspulvers. P. 1062
Levin, W., Meth. Leitfaden für den Anfangsunterricht in d. Chemie etc. 980
Levinstein, Iv., Herz, R., u. Levinstein, Ltd., Darst. von Naphthalinsulfosäuren u. Farbstoffen daraus. P. 573; P. 946
Levy, Quecksilberunterbrecher . . 883
Lévy, L., La pratique du maltage 652
Lewkowitsch, J., Ueb. die Theorie der Verseifung 988
Lidoff, Best. von Schwefel im Erdöl; Löslichkeit von Kupfer in einer alkal. Gelatinelösung 659; Zusammensetzung eines festen, Erdöl führend. Gesteins; Allg. Reaction auf Eiweissstoffe 997
Lieben, Ad., Condensation von Aldehyden 845
Liebmann, L., Darst v. Beryllium. P. 944
Liesegang, R. Ed., Photographische Chemie 635; Beiträge z. Problem d. elektr. Fernsehens 894; Erhöhg. der Löslichkeit des Dextrins. P. 1017
Lilienfeld & Co., Synthet. Darst. von Verbindungen, welche sämmtliche den natürl. Albuminen eigenen Reactionen zeigen. P. 589; Herst. lösl. Producte aus Eiweissstoff. P. 945
Limpach, L., s. Hodgkinson, W. R.
Lindauer, G., Ueb. ein Glykol und Aldol der Furanreihe 1045
Linde, F., Pharm. Standesvertretung 927
Lindner, Ad., Neues Element „Peruanum" 599
Lintner, C. J., Selbstgährung d. Hefe 850
List, E., Jahresbericht: Wein und Nahrungsmittel 757 784
Lloyd, L. L., s. Kipping, F. St.
Löb, W., Leitfaden der praktischen Elektrochemie 1019
Loevy, J., Laboratoriumsbericht . 870
Loew, O., Neue Hexosazone a. Glycerin u. Formaldehyd 566, Curing and fermentation of cigar leaf tobacco 576; Herst. eines antitoxisch. Heilpräparates a. Culturen des Bac. pyocyaneus. P. . . 912
Loewenherz, R., Zersetzbarkeit der Halogenverbindungen des Benzols 845
Loewenthal, R., Jahresber.: Technologie der Spinnfasern . . . 742
Loock, Zum Entwurf einer Vorschrift für die von den Handelskammern vereid. Chemiker 557
Lorenz, Herst. eines das Antitoxin des Blutserums gegen Rothlauf immunisirt Schweine enthaltend. Dauerpräparates. P. 604
Lottermoser, A., Ueberführung einig. Metalle i. d. colloidalen Zustand 864
Louïse, E., Nachweis freien Phosphors in Oelen und Fetten . . 707
Lucas, A. F., Steinsalz in Louisiana 953
Lucion, Best. klein. Quantit. Schwefel in den flüchtigen organ. Stoffen . 587
Seite
Luck, A., u. Cross, C. F., Behandl. von Nitrocellulose z. Fabrikation von Explosivstoffen. P. 589; Behandlung von Nitrocellulose. P. 1077
Luckow, C., Darst. v. saurem Bleichromat. P. 588; Elektrolyt. Gewinnung von unlösl. Oxyden oder Salzen und Metallen oder Nichtmetallen aus unlösl. Oxyden. P. 978
Lueger, O., Lexikon der gesammten Technik u. ihr. Hülfswissenschaften 661
Lüstner u. Zschokke, A., Bekämpfung des Heu- und Sauerwurms . . 819
Luggin, H., Farbenanpassung des Chlorsilbers 660
Lumière u. Seyewetz, Einfluss d. Salzbild. d. Gruppen m. Entwicklungsvermögen a. d. entwickelnd. Eigenschaften der ursprüngl. Verbindung 560
Lundberg, N. G. O., Conservirungsmittel f. Holz. P. 604; Vergrösserung d. Isolirfähigkeit animalischer od. vegetabilischer Stoffe. P. . . 752
Lundström, K. J., Herst. von durch Wasser nicht zersetzbar. Carbid. P. 892
Lunge, G., Bevorstehende Aenderungen i. d. allgem. Entwickelung d. Industrie, spec. d. Alkali-Industrie 902
Luther, R., Die chem. Vorgänge in der Photographie 1037

Mach, L., Aluminiumlegirung. P. 649
Mache, H., Temperaturverhältnisse in der Flamme 723
Mc Naughtan, Zur Goldfällung aus Cyankaliumlösungen; Schwierigkeit rein. Classificirens d. Producte 930; Probenehmen über Tage 1028
—, s. Hutt.
Maillard, L., Abschwäch. d. Giftigkeit d. Sulfate d. Natriums u. Kaliums 569
Majewsky, J. L., Verhalt. d. Camphens gegen einige Oxydationsmittel . 931
Majstorović, R., s. Zega, A.
Malinski, Fr., Darst. v. Stärkezucker aus Stärke mittels Flusssäure. P. 724
Mallet, F. R., Ueb. Sulfate v. d. Form R_2SO_4, $2MSO_4$, besonders üb. diejenigen v. isometr. Krystallisation 1070
Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Darst. eines neuen Trioxynaphthalins u. v. Farbstoffen aus demselben. P. 752; Darst. v. 1,8-Diamido-2,7-dioxynaphthalin. P. 910; Umwandlung gewisser schwefelhalt. Farbstoffe in neue Farbstoffe direct auf d. Faser. P. 959
Maquenne, L., Feuchtigkeitsgehalt d. Samenkörner 1016; Neue Darst. d. Azelaïnsäure; Anwesenheit v. Dulcit im Honigsaft v. Evonymus japonicus 1061; Les sucres et leurs principaux dérivés 1078
Maragliano, Behandl. d. Tuberkulose mit Serumtherapie 834
*Marchlewski, L., Fortschritte und Rückschritte auf dem Gebiete der Chlorophyll-Forschung 689
Marckwald, W., Spaltung racemischer Verbind. in d. activen Bestandtheile 844; Ueb. Phototropie 881
—, u. Droste-Huelshoff, A. Frhr. v., Darst. secund. Amine d. aliphat. Reihe aus dialkylirt. aromatischen Sulfamiden. P. 1061
Marcus, M. M., Herst. einer bronzeähnlichen Legirung. P. . . 1030
Marie, Ch., Gehaltsbest. d. Phosphors in organ. Verbindungen . . 1010
Marino, G., Herst. elektrolyt. Bäder. P. 891
Markownikoff, W. W., Ueb. Trimethyläthylmethan; Einwirk. v. Salpetersäure auf gesätt. Kohlenwasserst. 651
Marnas, s. Bonnet.
Marquardt, Br., Depositum . . . 621
Marquis, R., Ueb. Benzoylfurfuran 609 661
Marsden Co., Herst. wasserdichter Gewebe. P. 831
Marsh, J. E., Einwirk. v. Schwefelsäure auf Fenchon 981
*Martini, C., Trocknen schlammiger oder zähflüssiger Massen. P. . . 601
Maurer, H., Erdmagnet. Beobachtungen in Deutsch-Ostafrika . . 821
Mayer, Th., s. Finckh, C. O.
Mazé, P., Physiolog. Bedeutung des Alkohols im Pflanzenreich . . 581
Meissner, Ursachen des Trübwerdens der Weine 891

Seite
Meldola, R., und Williams, W. A., Ueber Polyazoverbindungen . . 988
Meldrum, A. N., s. Japp, F. R.
*Memmo, R., Gew. eines industriell verwerthbaren Gases bei der Herstellung von Calciumcarbid. P. 1029
Menschutkin, B. N., Phenylisobuttersäure und deren Derivate . 659
—, N. A., Structur der Säureamide; Unterscheid. v. primären, secundären u. tertiären Aminen; Verbindungs-Geschwindigkeit einiger secundärer Grenzamine mit Allylbromid . 1060
Merck, E., Darst. monomolecularer Säurederivate des Eugenols und Isoeugenols. P. 602; Elektr. Darst. v. Piperidin u. Dihydrochinolin aus Pyridin bezw. Chinolin P. . . . 805
Mering, Frh. J. v., Darst. von Aethylmorphin. P. 649
Meulemeester, E. de, Gewinnung des Protoplasmas der Hefe. P. 1078
Meyer, Ueber Aluminiumcaseïnat . 866
—, H., Ueb. Anemonin 722; Einwirk. von Ammoniak auf die Lactone 723
—, M., Darst. v. Phosphormetallen. P. 1062
—, Rich., Jahrbuch der Chemie 635; Bildungs- u. Festigkeitsverhältnisse gewisser Säureamide 798; Ueber einige Thioderivate der Di- und Triphenylmethanreihe 843
—, St., Ueb. Krystallisation i. magnet. Felde 568; Volumenometr. Best. d. spec. Gew. v. Yttrium, Zirkonium u. Erbium 569; Magnetisirungszahlen anorgan. Verbindungen . 722
*—, Th., App. zur selbstthät. Mischung strömender Gase od. Flüssigkeiten 567
Meyer's kl. Conversationslexik. 594 1024
— Handatlas 753
Mierzinski, S., Herst. von Aceton . 574
Milch, Krystallform des Columbit . 569
Milobendzki, Th. J., Ueber das Camphenglykol 931
*Minck, F. W., Mit Absaugung der Gase arbeitender Tiegelofen. P. 631
Minguin, Krystallogr. Constant. der Bromderiv. d. Benzylcamphors etc. 569
Möller, Hymenolichenes a. Brasilien 855
—, J., Directe Farbst. für vegetabil. Fasern. P. 872
Moeller u. Street, Gewinn. d. Chroms durch Elektrolyse seiner Salze. P. 990
Möllinger, J., Jahresber.: Speisefette 597
Mörck, H. L. B., s. Larsen, P. H.
Moessinger, W., Entfärb. d. Blutes behufs Herstellung von farblosem Eiweiss. P. 1063
Moevius, A., u. Kokin, S., Erzhalt. Koks u. dessen Verwendung zur Behandlung von Erzpulver. P. . 751
Moffatt, A., Herstellung von Nitrosprengstoffen. P. 589
Mohn, H., Erforsch der meteorolog. Verhältn. der höh. Atmosphärenschichten 910
Moir, J., s. Japp, F. R.
Moissan, H., Darst. des Fluors durch Elektrolyse in einem kupfernen Apparate 587; Entsteh. v. Ozon bei der Zersetz. des Wassers mitt. Fluor 942; Einw. d. Fluorwasserstoffsäure u. des Fluors auf Glas 1022
Mokijewsky, W. A., Ueber Isopren 997
Molisch, H., Zellkerne besond. Art 855
Mollier, R., Daten, welche die Eigenschaften der Gase u. Dämpfe best. 884
Mond, L., Erhitzen v. Flüssigk. P. 671
Mondolfo, G. H., Werthbestimmg. der Persulfate 699
Moog, B., Gleichzeit. Reinig. u. Anreicherung roher Potaschelaugen auf elektrischem Wege. P. . . 892
Morel, A., s. Barral, Et.
Mouneyrat, A., Einwirkg. v. Brom auf Isobutylbromid in Gegenw. v. wasserfreiem Aluminiumbromid und -chlorid 649
— u. Pouret, Ch., Einwirk. v. Brom auf einige Chlorderiv. d. Benzols 943
Müller, C. O., Darst. v. blauschwarz. Farbstoffen P. 650; Darst. eines rothen Farbstoffes. P. . . . 724
—, E., Herstellung von Stoffen aus nitrirtem Garn. P. 910
— H., Färben und Drucken mit Indigo unter Benutzung von Sulfitcellulose-Ablauge . . . 1018
— L., Behandeln v. Sprengstoffen. P. 649
Münsterberg, Ueb. Carbidfabrikation und den Carbidmarkt 928
Muller, J. A., Ueber die Wärmen fractionirter Neutralisation d. Carbonylferrocyanwasserstoffsäure im Vergleich zu denen d. Ferrocyanwasserstoffsäure 1061
—, P. Th., s. Haller, A.
Muma, Ch., s. Wilson, C. L.
Munroe, C. E., Verwend. moderner Explosivstoffe 867
Musselius, L., Wechselwirkung zwischen primären u. secundären Aminen und Essigsäure . . . 1060

Naef, E., s. Ullmann, F.
Nansen, F., Wissenschaftl. Ergebn. der Polarreise 782; Oberflächenspannung b. Flüssigkeit. mit besond. Rücksicht auf die Aräometrie . 1045
Neger, F. W., Zur Kenntn. d. Gattung Phyllactinia 832; Ursprung der Flora Südpatagoniens . . . 855
Nernst, W., Erzg. v. elektr. Glühlicht. P. 872
— und Borchers, W., Jahrbuch der Elektrochemie 980
Nestler, A., Wasserausscheid. an den Blättern v. Phaseolus multiflorus 855 989
Neuburger, A., Kalender f. Elektrochemiker 1007
Neuendorf, H., Aufschliessung sulfidischer Erze. P. 773
Neumann, A., Darst. von Nucleothyminsäure. P. 892
*—, H., Scaleneinrichtung an Polarisationsapparaten. P. 835
*Neumark, M., Doppelter Gichtverschluss für Hochöfen. P. . . 572
Newbury, F. G., s. Perkin, A. G.
Niementowski, St., Neue Arten der Anhydroverbindungen 568
Nietzki, R., Hagenbach und Petri, Ueber Isopurpursäure 880
Nihoul, Zusammensetz. d. Gerbereiwässer Belgiens 741
Nissenson, H., Analyse v. Weissmetall 868
Noaillon, Nachweis sehr kleiner Quantitäten Zinn 909
Nölting, E., Ueb. einige neue Farbstoffe 666
Nördlinger, H., s. Chem. Fabrik Nördlinger.
Non-Poisonous „Strike Anywhere" Match Syndicate, Masse f. Zündhölzer. P. 589
Nussbaumer, J., Gerbverfahren. P. 618
Nuth, G., Darst. secundärer Disazofarbstoffe. P. 823

Obach, Eug., Die Guttapercha 1048
Oberländer, A., s. Zelinsky, D. D.
Ochsenius, C., Vorkommen von Jod im Cuprit und Malachit . . . 669
Oechsner de Coninck, Ueb Oxyptomaïn (Collidon) 609; Abscheid. des Stickstoffs u. Phosphors bei den Säuglingen 649
Oehler, K., Gelber Wollfarbstoff. P. 603
Oehlschlaegel, C., Darst. eines blauschwarzen Wollfarbstoffs. P. . . 617
Oesterr. Verein f. Cellulosefabrikat., Färben u. Drucken mit Indigo unt. Benutzung v. Sulfitcellulose-ablauge. P. 912
Oesterreich. Verein für chem. u. metallurg. Production, Elektrolyse zusammengesetzter Verbindungen d. Halogene m. d. Alkalimetallen. P. 751
Offer, Th. Rob., Verhalten des salzsauren Chitosamins i. Thierkörper; Alkohol ein Eiweisssparer . . 833
Offret, s. Vittenet, H.
Ohlsson, E., Oel aus bituminösen Alaunschiefern 1029
Oltmanns, Untersuch. aus d. biolog. Station Helgoland 865
Ommeganck, C., Unaufgeklärte Entzündungen von Knallgas . . . 584
Ornstein, F., Wassergehalt der Calcium- und Baryumsalze der 2-Methyl-5-Pentansäure . . . 569
Orton, K. J. P., s. Chattaway, F. D.
Ortt, F. L., Erzeug. dunkler elektr. Entladungen. P. 843
Oser, s. Graebe.
Ossowiecki, J., s. Jezierski, J.
Ostrogovich, A., s. Istrati, C.
Ostwald, W., Periodisch veränderl. Reactionsgeschwindigkeiten . . 882
Oswald, A., Physiolog.-chem. Untersuchung üb. die Schilddrüse . . 856
Oswald, F., Erzeug. v. weissen u. bunt. Reservemustern a. in β-Naphtholnatrium gepflatschtem Gewebe . 870
Otto, M., Darst. von Jodoform. P. 1017
—, C., & Co., Koksofen. P. . 1046
Overbeck, O., Darst. eines Nährmittelextractes. P. 806

Pässler, Anwend. der Hautfiltermethode od. Schüttelmethode bei d. Gerbstoffbestimmung; Analyse von Gerbebrühen 741
Palas, H., u. Cotta, F., Darst von Schwefelsäure etc. durch Elektrolyse von Natriumsulfat. P.; Herst. von Kupfer- u. and. Sulfaten. P. 694
Palm, H., Reinig. von Zuckerlösung auf elektrolyt. Wege. P. . . 1063
*Pampe, F., Destillir- bezw. Rectificir-Colonne für nieder. Druck. P. 773
Panaotović, J. P., Best. d. Ammoniaks etc. im Wasser 574 634
Panormoff, A. A., Nomenklatur der Albumine des Eiweiss; Einwirk. verdünnter Säuren, des Alkohols u. des Erwärmens auf Albumine 660
Paris, G., Nachweis von Fluor i. Wein 685
Parker, Best. von freien Mineralsäuren im Leder bei Gegenwart von Sulfaten und Chloriden . . 741
—, Th., Darst. von Chloraten durch Elektrolyse. P. 871
Partheil, A., Grundlag. der refractometr. Butteruntersuch. 854; Ueb. neue Phosphor-, Antimon- und Arsenverbindungen 865
Paul, Jahresbericht: Schiess- und Sprengstoff-Industrie 667
Pauli, H., Indirecte Vortheile von Schlammanlagen 930
—, W., Ueb die physikal. Zustandsänderungen der Eiweisskörper . 976
Pautynski, S., Verbess. Romancement. P. 804
Payne, E. E. M., u. Pullman, E. E., Kalken von Häuten. P. . . . 752
Peachey, St. J., s. Pope, W. J.
Pead, Ueb. Zinkstaubpräcipitation 803; Zur Goldfällg. mitt. Zinkstaub. 930
Pearce, S. H., Beiträge zum Probenehmen über Tage 930
Peck, E. S., Ueb. Ferrum reductum 642
Peeters, J., Herst. von Nährpräparat. aus Hefe. P. 1047
Perkin, A. G., Farbstoff der Baumwollblüthen 560
—, u. Newbury, F. G., Farbstoffe d. Färberginsters u. d. Haidekrautes 571
—, W. H. jun., s. Auden, H. A.
Perreau, Einfluss der X-Strahlen auf den elektr. Widerstand des Selens 1061
Pertsch, G., s. Helbing, H.
Pessé, P., Verfahren, Knochenkohle ohne Ausglühen durch Dämpfen nochmals zum Filtriren geeignet zu machen. P. 1063
Petermann, Ausnutzung der belg. Torflager 599
Petersen, H., Anreicherung geschwefelter Erze. P. 1030
Petrenko-Kritschenko, P. J., Ueb. die Hydroxylaminderivate der Tetrahydropyron-Verb. . . . 997
—, u. Rosenzweig, J., Ueb. d. Hydroxylaminderivate d. Tetrahydropyron-Verbindungen 660
—, u. Jeltschaninow, E., Synthese von Tetrahydropyron-Verbindung. 997
Petri, s. Nietzki, R.
Petroff, A. L., Ueb. d. Kiefernharz v. Pinus sylvestris u. d. Terpentin d. Fichte 659
Petruschky, Spec. Beh. d. Tuberkulose 834
Pfeiffer, Th., Ueber Denitrification 849
Pfleger, Reinigungsmittel für Acetylen 929
Pharmaceut. Institut L. W. Gans, Darst. v. halogensubstit. Eiweissstoffen. P. 633
Phisalix, C., Ueber die Echidnase . 609
Piatti, A., & Co., Gasfabrikation. P. 694
Pick, M., s. Friedl, J.
Pictet, Amé, und Athanasescu, B., Methyläther des Laudanins . . 601
Pieverling, v., Prüfung, Werth- u. Gehaltsbestimmung der Pastilli Hydrargyri oxycyanati 799
Pilhashy, B. M., Brauchbarkeit verschied. Farbreactionen für Formaldehyd 1045
Planck, M., Ueber irreversible Strahlungsvorgänge 814
Plotnikow, W., s. Konowalow, M. J.
Pollak, J., s. Weidel, H.
Ponsot, A., Ueber die Verwendung der Kryohydrate 609
Pont, F. G. du, u. F. J. du, Herstellung von Sprengstoffen. P. . . . 892
Pope, F. G., s. Hewitt, J. T.
—, Fr. J., Untersuch. der magnet. Eisenerze im östlichen Ontario . 953
—, W. J., Ueber Dextro-*ac*-tetrahydro-β-naphthylamin 561
—, u. Peachey, St. J., Darst. *as.* opt. activer Stickstoffverbind. *d*- u. *l*-Benzylphenylallylmethylammoniumjodide u. -bromide 988; Unterscheid. zwischen „nicht racemischen" und „racemischen" Flüssigkeiten . . 989
—, u. Rich, Ed. M., Zerlegung des racemischen Tetrahydro-*p*-toluchinaldins in seine optisch activen Componenten 561
Popp, F. W., s. Wart, W. van.
Pouget, Volumetr. Best. d. Zinks 600; Ueber die Metallsulfantimonite . 609
Pouret, Kryoskopie der Butter- und Margarinesorten 660
—, s. Mouneyrat.
Prausnitz, Ueb. Plasmon 817; Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmerkrankungen 866
Precht, J., Chemische Wirkung der Röntgenstrahlen 814
Priebs, B., u. Kaltwasser, O., Schwarzer Farbstoff P.; Bläulich-schwarzer Farbstoff. P. 650
Pringsheim, E., Vertheil. d. Energie im Spectrum des Platins . . . 814
Prost, Titrirung des Fluors in den Blenden 909
Pszczolka, L., u. Daelen, R. M., Darst. von Flusseisen aus Roheisen. P. 773
Pullman, E. E., s. Payne, E. E. M.

Rad, v., s. Chem. Fabrik Pfersee.
*Raikow, P. N., Vorkomm. v. chlorhalt. organ. Verbind. im Cottonöl 769 802
— u. Tscherweniwanow, N., Ueber Farbreact. v. Bechi u. Halphen z. Identificir. d. Baumwollsamenöls 1025
Ramage, Al. S., Gew. v. Eisenoxyd. P. 978
Ramel s. Bonnet.
Ramsay, W., Behandlung v. Guttapercha etc. P. 604; Ueber Argon, Helium, Neon, Krypton, Xenon 882
Ranald, J., Extrahir. v. Wismuth u. Antimon a. ihr. Schwefelerzen. P. 1030
Rand, E. T., Continuirl. Process z. Schlamm-Extraction 648
Ranson, C., u. Gouthière, H., Wiedergewinn. der z. Anreich. carbonathaltiger Phosphate benutzten schwefligen Säure. P. 998
Raymond, A., s. Garnier, E.
Read, H. M., s. Dunstan, W. R.
Read Holliday & Sons, Turner, J., u. Dean, H., Darst. v. Farbstoffen. P.; Darst. v. Naphtholderivaten: Farbstoffe. P. 835
*Recht, H., Laugetrommel z. Auslaug. von Schlempekohle. P. . . . 601
Rechter, F. u. G. de, Darstell. von Serolin. P. 672
Recoura, A., Ueber Chromiacetat 621 648; Ueber die Isomeriezustände des Chromiacetats . . . 660
Reichard, C., Maassanalyt. Bestimm. des Mangans in den mangansaur. Salzen durch alkal. Lös. v. arsen. Säure 801; quantit. Bestimmung der Mangansäure 867
Reid, W. F., Ueber Velvril, Ersatz für Kautschuk 1015
Remy, Mittel, auf leichteren Böden stickstoffarme Braugersten zu erzielen 940; Beurtheil. d. Brauweiz. 941
Répin, Ch., Behand. v. Gummi etc. P. 774
Reuling, W., Beitr. z. Patentrecht 576
Rheinische Nährmittelwerke, Depositum 754; Eulactol . . . 1048
Rich, E. M., s. Pope, W. J.
Richards, J. W., s. Roepper, C. W.
Richardson, J. W., Ueb. d. „Scouring-power"-Grad und seinen Werth in Seifenanalysen 977
Richet, Ch., u. Toulouse, Ed., Wirk. einer chloridarmen Ernährung auf die Behandlung d. Epilepsie durch Natriumbromid 1023
Riedel, J. D., Handelsbericht über den Drogen- u. Chemikalienmarkt 1080
Riegel, M., Depositum 592

Seite
Riepe, E., Herst. von Cyanalkali. P. 958
Rigaut, A., s. Lang, W. R.
Ris, Ch., Stilbenazofarbstoff. P. . . 999
Rivals, s. Delépine.
Rivière. L, Reinigung von Zuckersäften durch Calciumcarbid. P. 1031
Roche, Ch. de la, Reinigung v. Oelen mittels Calciumcarbids. P. . . 998
Rodendorf, A. A., Atmolysatorische Wirkung der Eiweissmembranen von Hühnereiern 658
Roemer, Alb., Rechtslage, betr. das Mercerisiren in Deutschland . . 796
Roepper, C. W., u. Richards, J. W., Elektrolyt. Darstell. von Verbind. durch Wechselstrom. P. . . . 944
Rohland, P., Ueb. einige Reactionen im directen Lichte . . . 567 581
Roscoe-Schorlemmer's ausführliches Lehrbuch der Chemie 808
Rose, J. L., s. Auden, H. A.
Rosenblum, S. G., Reinigen v. Oelen. P. 774
— u. Commercial Ozone Syndicate, Behandlung von Tungöl. P. . . 872
Rosenzweig, J., s. Petrenko-Kritschenko, P. J.
Rosin, H, Best. der reducir. Kraft des Harns, Blutes etc. 815
Ross, H., Strandvegetation Siciliens 855
Rubénovitch, E., Einwirkung des Phosphorwasserstoffs auf d. Oxyd, Hydrat und Carbonat des Kupfers 677
Rudel, Bayr. Prüfungsordnung f. das Lehramts-Examen 859
Rudin, E., s. Kreis, H.
Rudolph, C., Darstell. von Chlor-α-naphthalinmonosulfosäure u. Chlor-$\beta_1\beta_4$-naphthalindisulfosäure. P. 650; Darst. v. $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphthalin-α_2-sulfosäure. P. 892
Rückforth, s. Dormeyer.
[illegible]ff, E., Herstell. einer feuerfesten [illegible]irenden Masse. P. 694
[illegible]ann, S., u. Cunnington, A. V., [illegible]sation der Aethylester der [illegible] der Acetylenreihe mit Ketonderivaten 561
— u. Stapleton, H. E., Bildung von Tetrazolin 988
Ryan, Hugh, Ueber Glukoside . . 988

Saare, Die chem. Untersuch. zur Beurtheilung des Malzes . . . 940
Sabatier, P., Ueb. gemischte basische Salze des Silbers und Kupfers . 648
Sachs, F., Darst. von Oxymethylphthalimid. P. 774
—, S., Schutzhülse f. Thermometer. P. 694
Salvador, s. Bordier, H.
Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Gewinn. von Brom. P. 1062
Sandelin, S. S., Ueb. Furoylessigsäureester u. dessen Spaltung zu Furmethylketon 1076
Sartig, J., Darst. v. Cellulosemehl. P. 822
Sauer, F., Herst. therapeut. Präparate aus thier. Organen. P. 990
*Sauerbrey, R., Mehrkörper-Verdampfapparat. P. 871
Savigny, s. Bonnet.
Schaaf, M. u. E., Herst. v. flüchtige Stoffe enthalt. Seifen. P. . . . 872
Schade van Westrum, L., Mercerisir. von Baumwollgarn etc. P. . . 589
Schaer, E., Physikal.-chem. Veränderungen v. Ferrisalzlösungen durch hydrolyt. Dissociation 831; Ueber Resina Guayaci, Lignum Guayaci und Palo balsamo; Ueb. Catha edulis 832
—, s. Kahlbaum, G. W. A.
Schaerges, M., Darst. einer Quecksilber-Ammoniumverbindung. P. 617
Schaffer, F., Laboratoriumsbericht 693
Schaposchnikow, W. G., Reaction zwischen Tetramethyldiamidobenzhydrol u. primärem Isorosindulin 1060
Schenck, R., Die beid. Arten Dimorphie 843
Schenk, Bestuhlung v. Schulzimmern 816
*Schenke, V., Best. d. Kohlensäure im Aetzkalk, Knochenkohle, Mergel, Ackererden etc. 612
Scheurer, Alb., Farbenbelichtungsversuche 570
Schimmel & Co., Bericht üb. äther. Oele 886
Schlegel, H., Laboratoriumsbericht 630
*Schmalhausen, H., Zersetzung von Alkalichlorid od. and. in Lösung befindl. Stoffe durch Elektrolyse. P. 989
Schmeisser, W., Darst. von Fluorverbindungen. P. 910
Schmid, A., Prüfung der Fette auf Verdorbenheit 891
—, H., Chromsaure Chrombeize . 570
Schmid-Monnard, Thesen zur Schulreform u. Unterrichtsreform . . 858
Schmidinger, F., Quant. Nachweis des Chloralkoholats 1016
Schmidt, E., Die magnetische Untersuchung des Eisens und verwandter Metalle 1079
—, H., u. Landini, J., Gerben b. steigender Concentrat. d. Brühe. P. 836
*— & Haensch, Polarisations-Beobachtungsröhre mit Luftbläschen-Abscheider. P. 1029
Schmoeger, M., Best. des Stickstoffs im Salpeter 829
Schnauss, H., Diapositive 582; Jahresber.: Photographie . 715 720
Schneckloth. H, s. Wilson, C. L.
Schneidewind, Salpeterzersetzung i. Boden 848
Schoedler, Friedr., Das Buch der Natur etc. 753
Schönfeld, s. Grüss.
Scholl, R, Constitut. u. synthet Verwend. des Knallquecksilbers . . 846
Scholtz, Einwirk. von *o*-Xylylenbromid a. Alkaloide 569; Synthese von Pyridinderivat. aus d. Oximen ungesättigter Ketone; sterische Hinderung chem. Reactionen . . 987
Schotte, F., Kohlung u. Desoxydation von Flusseisen. P. 892
Schotten, Stellung des Gymnasialunterrichts gegenüber der Neuordnung der Lehramtsprüfung in Preussen 859
Schreib, H., Jahresber.: Ammoniaksoda 655
Schreiber, G., u. Zetzsche, F., Prüfung von Terpentinöl auf ein. Mineralölzusatz 686 711
Schröder, K., Ferrocyankalium als Urmaass für die maassanalytische Eisenbestimmung 557
Schryver, S. B., s. Wellcome, H. S.
Schülke, A., Decimaltheilung des Winkels 799
Schultz, G., Verfahr., die Leuchtgas- u. Koksgewinn. durch Erhöhung der Ausbeute an Benzol etc. gewinnbringender zu gestalten. P. 998
Schumacher, P., Depositum . . . 886
Schumacher-Kopp, E., Ueb. Fleischvergiftung 667
Schuster, H., s. Kurovszky, S.
Schuyten, M. C., Beginselen der Scheikunde 1064
Schwickerath, K., Extrahiren von Nucleïn aus Hefe. P.; Darst. einer Verbind. von Nucleïn u. Eisen. P. 1047
Scott, E. G., Gerben. P. 651
—, R. C., Reinigen von Rohspiritus mittels kalter Luft . 1055
Sébillot, A., Elektr. Ofen zur Darst. von Carbiden etc. P. 871
Secrétan, P. E., Neue Aluminium-Nickelbronze. P. 588
Sedan, F., u. Fraissinet, H., Erzeug. von Formaldehyd. P. . . . 1062
Seel, E., Additionsproducte v. Diazomethan und den *p*-Chinonen . . 616
Seipel, R., Die Landes- u. Communalumlagen f. Spiritus- u. d. Arzneitaxe 927
Sell, W. J., u. Dootson, F. W., Constit. der Tetrachlorpyridine . . . 1022
—, L. u. Co., Saligeninverbindung. P. 708
Seyewetz, s. Lumière.
Shukoff, A. A., Bestimmung des Erstarrungspunktes d. Fettsäuren . 1078
Siebold, O., Darst. v. Fleischextract. P. 836
Siemens & Halske, A.-G., Behandl. v. Elektrodenkohlen f. elektr. Oefen. P. 604; Herstell. geruchloser lösl. Kartoffelstärke. P. 805; Herst. v. desinficirenden Seifenlösungen mit Hülfe von Ozon. P. 1062
Silber, G., s. Finckh, C. O.
Simon, Ch., Darstell eines grünen Trisazofarbstoffs. P. 617
—, S, Abscheid. des doppeltkohlensauren Eisenoxyduls aus natürl. Mineralwasser. P. 1077
Sisley, Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl 670
*Skoglund, J. V., Directe Darstell. reiner Salpetersäure. P. 773; Condensations-App. f. Salpetersäure. P. 1030
Smith, A. W., Nothwendigkeit eines Chemikers in Giesserei-Laborator. 575
—, J. & Sons, u. Leach, W., Behandl. von Wollwaschwässern. P. . . 979
Snape, H. Ll., Ueb. Isoamarin . . 1070
Snyder, H. B. S., The Chemistry of Soils and Fertilizers 1049
Société anonyme de traitement de l'or combiné, Anreich. von Gold und Silber enthaltenden Erzen. P. . 804
Société chimique des Usines du Rhône, anc. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Collodiummischung. P. 649; Darst. aromat. Aldehyde. P. 872
Société française de Couleurs d'Aniline de Pantin (E. Ruch & Co.), Darst. secund. Disazofarbstoffe. P. 823
Société Lyonnaise pour l'industrie électro-chimique „Volta", Elektrolyseure für Alkalichloride. P. 892
Söderbaum, H. G., Berzelius' Werden und Wachsen 1036
Solonina, W. A., Ueb. das 1,1-Dimethyl-3-aminbutan; Trennung primärer, secund. u. tertiärer Amine 660
*Solvay & Co., App. zur continuirl. Elektrolyse v. Alkalisalzen mittels Quecksilberkathode. P. . . . 944
Soxhlet, E., Berghe, F. v. d., und Gebr. Borremans, Darst. eines Acetylen-Wasserstoff-Gemisches. P. 1077
Spenle, Maschinelle Einricht. der Bleicherei der Gewebe . . . 1021
Sperber, J., Leitfaden f. den Unterricht in der anorganisch. Chemie 960
Spüller, J., u. Frischer, H., Deposit. 1034
Stammer, R., u. Donner, G., Glühkörper. P. 1018
Stapleton, H. E., s. Ruhemann, S.
Staudenmaier, L., Verh. v. Graphit, Kohle u. amorph. Kohlenstoff geg. Chlorsäure 864; Ueb. Graphitsäure 880
Steiger, J., Herst. von Cement. P. 602
Stein, E. A., Sterilisiren u. Reinigen v. Trink- und Abwässern mittels Chlortetroxyd. P. 751
Stentzel, M., Reinig. v. Schleuderablaufsyrup mittels Aetzkalk. P. 1032
Sternberg, L., Gewinn. v. Ammoniak aus Abfalllaugen der Melasse-Entzuckerung etc. P. 998
Stobbe, H., Umwandl. gefärbter ungesättigt. Dicarbonsäuren in ihre farblosen Stereoisomeren . . . 798
Stockmeier, H., Jahresber.: Chem. Metallbearbeit. u. verw. Zweige 642
Störmer, Zur Lage der elektrolyt. Darst. von Aetznatron 942
Stohr, F., Die Steuercommissionen und die Apotheker 927
Stolle, F., Ueber Caramel . . . 1076
Storch, C., Kenntniss der Eiweisskörper der Kuhmilch 569
Straubel, Energiebahnen des gebeugten Lichtes 883
Street, E. A. G., Herst. v. Sprengstoffen. P.; Sprengstoffe. P. . 872
— s. Moeller.
Stritar, M. J., Condensationsprod. a. Isobutyraldehyd u. Benzaldehyd 569
Strohmer, Friedr., Bericht über den III. intern. Congress f. angew. Chem. 960
Stubbs, F., Niederschlagen v. Gold aus Chlorid- oder Bromidlös. P. 1030
Stubenrauch, A. v., Herst. wasserdicht. Sprengstoffe. P. 774
Studte, H. H. K., Elektrol. Presse. P. 1077
Susuki, U., Ueber eine Proteïnverb. des Arginins 658
Syniewski, V., Constitut. d. Stärke 568
Szarvasy, E. C., Elektrolyt. Darst. von Indulinfarbstoffen . . 988 1036

Tafel, J., Verlauf elektrolytischer Reductionen; Reduction säureamidartiger Substanzen . . . 844
Takamine, J., Verwerthen von ausgebrauchter Druckwalzenmasse. P. 999
Tanret, Ch. u. G., Hydrolyse v. Xanthorhamnin durch verdünnt. Schwefelsäure 803; Ueber d. Rhamninose 1006
Tappeiner, H. v., Wirk. fluorescirend. Stoffe auf Infusorien 856
Ter-Kirakosjanz, W. J., s. Ellin, J. J.
Tétry, Condensation d. Chlorides d. Phenyloxanthranols mit Aethylbenzylanilin etc. 772
Theilgaard, A., Entvulcanisiren von Kautschuk etc. P. 1018
Theisen, Ed., Apparat, um Flüssigkeiten und Gase oder Dämpfe in Wechselwirk. treten zu lassen. P. 891
Theumer, V. v., s. Kohl, G.
Thiel, A., Ueb. Best. des Schwefels in Eisen etc. 1015
Thierry, M. de, Gehaltsbestimm. d. Kohlensäuregases a. d. Mont Blanc 661
Thomas, V., Einwirk. d. Eisenchlorids und -bromids auf einige aromatische Kohlenwasserstoffe und ihre Halogensubstitutionsderivate 587; Einwirkung des Stickstoffdioxyds auf Chromsäuredichlorhydrin 1022
Thomlinson, W., Verwerthen des Flugstaubes. P. 773
Thoms, H., Die Pharmacie einst und jetzt 697; Bestandtheile d. Cascarillöles u. über Undecylensäure 830; Chem. Untersuchung der Rauchproducte des Tabaks 852
—, u. Holfert, J., Schule d. Pharmacie 837
Thomson, E., Das Gebiet experimenteller Forschung 818
Thon, E., s. Kahlbaum, G. W. A.
Threlfall, R., Behandeln v. Flugstaub und Rauch von sulfid. Erzen. P. 572
Thurston, S. H., Ueberziehen v. Eisen und Stahl mit Kupfer etc. P. 1077
Tiemann, F., Darst. von Derivaten des Jonons und Pseudojonons. P. 694
Tiemann, Laboratoriumsbericht . 942
Timar, D., s. Kleber, P.
*Timpe, H., Gesetzmässigkeiten in d. Zusammensetzung d. Kuhmilch u. Nachweis von Verfälschungen 1040
Tindal, H., Apparat z. Behandlung von Flüssigkeit mit Ozon. P. . 957
Tissier, Ch., Verseif. v. Neutralfetten. P. 822
Tistschenko, W. E., Einwirk. amalgamirten Aluminiums a. Alkohole 659
Toldt, F., Die Chemie des Eisens . 775
Tooth, E., Herstell. von Calciumcarbid. P. 671
Toril-Gesellschaft, diätetische Nahrungsmittel 947
Torup, S., Ueb. die Zymase . . . 942
Toulouse, Ed., s. Richet, Ch.
Trantom, W., s. Kohn, Ch. A.
Treadwell, P. F., Kurzes Lehrbuch der analyt. Chemie 591
Trillat, A., s. Adrian.
Tscherweniwanow, N., s. Raikow, P. N.
Tschirch, Ueber Oel secernirende Drüsenhaare 853; Ueb. d. Gruppe der Abführmittel, welche Oxymethylanthrachinone enthalt.; Ueb. Resinolsäureharze 882; Ueb. das Cinnameïn 883
Tschugajew, L. A., Darstell. ungesättigter Kohlenwasserstoffe 1060; Umwandl. v. Carvon in Limonen 1061
Tsuneto, K., Phosphatlager in Japan 800 825
Tsvett, Umkehrbare Verflüssigung der Albuminoide 903; Constit. der färbenden Substanz der Blätter, das Chloroglobin 943
Turner, H. G., Substanzen, welche als Fermente bei der Herst. von Alkohol aus stärkehalt. Stoffen dienen. P. 774
—, J., s. Read Holliday & Sons.
Twitchell, E., Zerlegen von Fetten od. Oelen in Glycerin und Fettsäuren. P. 572; Ueb. Benzolstearosulfonsäure u. analoge Verbind. 1044
Tyrer, Chas., Haltbarkeit v. Wasserstoffsuperoxydlösungen 643

Ubicini, Bleichen v. Leinenstoffen mit Wasserstoffsuperoxyd . . . 576
Ullmann, F., Darst. eines gelben, v. Naphthoakridin sich ableitenden Farbstoffs. P. 823; P. 911; Synthesen in der Akridinreihe . . . 843
— u. Naef, E., Ueb. Amidomethylnaphthakridin 576
—, Gust., Prüf. der in der Färberei verwendeten Gerbmaterialien und basischen Farbstoffe . . . 1015
Ulsch, K., Bestimm. einig. anorgan. u. organ. Säuren aus dem Volumen des Wasserstoffs 624; Einwirk. v. Weinsäure u. Citronensäure auf metall. Eisen 651
Ulzer, Ferd., Jahresber.: Fette und Naphthaproducte 705
Umbeck, C. E., Conservirung von Milch mittels Ozon. P. 705

Seite
Umbgrove, H., s. Haller, A.
Unger, J. W., s. Wilson, C. L.
United Alkali Company, Darst. v. Oxyhalogensalzen. P. 571; P. . 572
—, s. Davidson, R. H.
Urbain, G., u. Debierne, A., Ueb. einige Acetylacetonate 660

Valenta Ed., Photograph. Chemie u. Chemikalienkunde 590
Valentiner, W., Handwörterbuch der Astronomie 860
— & Schwarz, Darst. v. Fluoroform. P. 1062
Valeur, A., Volumetr. Bestimm. der vom Benzol abgeleiteten Chinone 903
Vandevelde, Ueber Balling's Verdünnungsmethode 587
Vater, Ktypeït 864
Vaubel, Wilh., Neutralisationswärme und elektrolyt. Dissociation 764; Stereochem. Forschungen . . . 837
Venable, F. P., Definition d. Elements 866
Verein chem. Fabriken, Herst. von schwefl. Säure u. Schwefelsäureanhydrid. P. 1046
Verein schweiz. analyt. Chemiker, Schweizerisches Lebensmittelbuch 762
Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., Darst. v. Condensationsproducten aus Cotoin u. Formaldehyd. P. 724; Salicylsäurepräparate. P; Herst. geschmack- u. geruchloser Cotoinderivate. P. 910; Darst. von Dichininkohlensäureester. P. 1031; Geschmacklose Chininverbindung. P. . . 1047
Verneuil, A., s. Wyrouboff, G.
Viard, G., Zersetz. d. Monomanganophosphates d. Wasser bei 0° u. 100° 723
Vidal, H. R., Darst. v. Thionol und Thionolin. P.; Verbess. in d. Darst. v. Farbstoffen. P. 573; Darst. eines Schwefelderivates d. Toluols. P. 633; Darst. eines blauen substant. Farbstoffs aus Sulfanilsäure. P. 708; Darst. v. Farbstoffen. P. . . 774
Vigouroux, E., Einwirk. d. Chlors auf ein Gemisch von Silicium, Kieselsäureanhydrid u. Thonerde . . 677
Villard, P., Chemisch. Wirkung der X-Strahlen 1036
Villon, A. M., u. Guichard, P., Dictionnaire de chimie industrielle 1023
Vittenet, H., Darst. der aromatisch. Carbimide 670
— u. Offret, Darst. u. Unterscheid. der 3 deutl. Krystallformen d. symmetr. *m*-Dinitrodiphenylcarbamids 670
Vogel, E., Taschenbuch der prakt. Photographie 576
—, H. W., Handb. d. Photographie 561

Seite
Wagner, G. G., Ueber die Structur des Camphens . . . 931
Wagnitz, R., Desinfect. vorgeklärt. Schmutzwässer d. Chlorkalk. P. 979
Walden, P. J., Veränd. d. Aepfelsäure beim Erwärmen; Neues ionisirend. Lösungsmittel 930
Walker, J., u. Wood, J. K., Darst. und Eigenschaften des festen Ammoniumcyanates 1022
Walter, J., Trocken-, Wasch- und Condensationsthurm. P. . . . 617
Warburg, E., Ueber Wärmeeinheit 884
Warsage, Mechan. Niederschl. der Phosphorsäure als phosphormolybdänsaures Ammonium . . 870
Wart, W. van, Popp, F. W., und Bradley, J. J., Legirung. P. . . 872
Wartha, V., Neue Methode der Schwefelsäurefabrikation . . . 977
Waterhouse, J., Einwirk. d. Lichtes auf metallisches Silber . . . 890
Wauters, Ueber Feststellung einer Brandstiftung 587; Nachw. des Baumwollsamen- u. Sesamöls in Oelen, Butter u. Fetten 600; Verfälsch. v. Nahrungs- u. Genussm. 870
Weber, C. O., und Cross, Ch. F., Herst. von Cellulosetetracetat. P. 572; Darst. v. Celluloseestern. P. 805
—, F., Mercerisat. der Baumwolle 601
—, H., Ordnung des mathematisch. Universitäts-Unterrichts . . 858
—, H. A., Ueber Bodenarten und geeignete Düngemittel 867
*Wechselmann, L., Verkohlungsof. P. 671
Wedekind, E., Zur Stereochemie d. fünfwerthig. Stickstoffs 845 948; Neue Synthese v. Ketonen 845; Stereochem. Beobacht. über das Verhalten v. Pikrylchlorid gegen aromatische Amine 1035
Wegscheider, R., Veresterung der Camphorsäure 722
Wehner, C., u. Kandler, M., Darst. von Carbiden. P. 588
Weidel, H., u. Pollak, J., Ueb. Nitrosoderivate d. Phloroglucinäther 989; Ueb. Nitrosirung d. Methylphloroglucins 1016
— u. Wenzel, F., Condens. d. homologen Phloroglucine mit Salicylaldehyd 1045
Weil, H., Darst. grün. Wollfarbstoffe. P. 805
Weinland, E., Ueber die Lactase des Pankreas 856
—, R. F., u. Lehmann, P., Einwirk. v. Natronlauge auf Arsenpentasulfid 865
Weiss, Chinasäure als Antiarthriticum 857
—, F. E., Ueb. einige zweireih. Halonien 865
Weissweiller, G., Ueber das Aethylphloroglucin und einige andere Derivate des Aethylbenzols . . 1016

Seite
Weizmann, Ch., Elektrolytische Oxydation der Anthrachinone . 570
Wellcome, H. S., u. Schryver, S. B., Herst. saur. Phenolsalze zweibas. Säur. P. 1030
Weller, Alb., Geschmacklose Chininverbindung. P. 1047
Wender, Neumann, Untersuchung der Limonaden-Essenzen . . . 828
Wenzel, F., s. Weidel, H.
Werder, J., Fettbestimm. in Butter nach Gerber's acidbutyrometr. Verf. . 1028
Werner, A., Isomerieerscheinungen b. Metallammoniaken 666; Unters. über Kobaltammoniake . . . 845
Westrum, s. Schade van Westrum.
Wetterwald, Geschichte d. Entdeck. d. Kohlenstoffassimilation b. Pflanzen 998
Weyl, Th., Sterilisation des Wassers mittels Ozon 816
Wheeler, J., Betulinderivate. P. . 892
Wiley, H. W., u. Krug, W. H., Neue Producte aus Maiskolben . . . 867
Will, Einiges aus der physiolog. Laboratoriumspraxis 941
William, Indirecte Vortheile von Schlamm-Anlagen 648
Williams, J. R., Gold-Extractions-Praxis in Süd-Afrika 772
—, P., s. Dawson, H. M.
—, W. A., s. Meldola, R.
Wilson, C. L., Muma, Ch., etc., Elektr. Schmelzofen zur Darstell. von Calciumcarbid. P. 871
Winkler, L. W., Best. des Ammoniaks im Wasser 618; *Best der Dampfdichte 627; *Löslichkeit des Broms in Wasser 687; Best. von in Naturwässern absorbirten Gasen . . 1036
Wirthle, F., Mittheil. aus der Praxis 803
Wischin, Rud., Die cyklischen Polymethylene des Erdöls 916
Wislicenus, W., Einfl. des Lösungsmittels auf die Constitution des Acetessigesters 846
Witt, Hugo, Ueb. d. Weender Methode für die Futtermittelanalyse . . 943
—, O. N., Kuppl. d. Diazo-Verbind. mit β-Naphthohydrochinon . . 1022
Wittorf, N. M., Einwirk v. unterchlor. u. unterbromiger Säure auf Acetylen und monosubstituirte Acetylene . 659
Wohlgemuth, J., Herstellung von künstlicher Butter. P. . . . 1000
Wolff, P., Ueber einheitl. Bestimm. im Carbidhandel 929; Darst. von Calciumcarbid ohne Anwendung des elektr. Stromes. P. . . . 998
Wolffenstein, R., Einwirk. d. Kaliumpersulfates auf aromat. Kohlenwasserstoffe; Ueber Cellulose . 847
Woltereck, H. E., Elektrolyt. Herst. anorgan. Farbstoffe. P. . . . 751

Seite
Wood, J. K., s. Walker, J.
—, J. T., Cultur von Bakterien im gross. Maassstabe 570; Ueb. künstl. Kothbeizen 741; Beize f. Häute. P. 873; Ueb. Wirkung d. Kothbeize 977
Woods, J. E. T., Herst. von künstl. Camphor aus Kohlenwasserstoffölen d. Terpenreihe. P. . . . 945
— u. Byron, W. A., Herstellung von Magnesiumcarbid. P. 958
Wrewsky, M. S., Dampftension von Salzlösungen in Gemischen von Methylalkohol und Wasser . . 997
Wright, R., s. Farr, E. H.
Wüllner, Ad., Ueb. die Spectra der Kathoden- u. Canalstrahlen 798 833; Lehrb. d. Experimentalphysik 1033
Wüstenhagen, L., Herst. eines Viehfutters aus Rübenköpfen und -blättern. P. 990
Wunner, H., Herst. eines Isolirstoffs für Bau- u. elektr. Zwecke. P. . 618
Wyrouboff, G., u. Verneuil, A., Constit. der Oxyde der seltenen Metalle 587
Wyss, G., Ueb. die Lichtempfindlichkeit der Carbonylferrocyanide . 931

Young, H. S., s. Gilmour, J. A.

Zags v. Mažrimmen, A., Elektrolyt zum Vergolden von Metallen. P. 602
Zaloziecki, Desinfic. Eigenschaften d. Petroleumproducte u. Verwend. zur Holzimprägnirung 590
Zega, A., Bestimmung d. Glycerins in vergohrenen Flüssigkeiten . . 569
—, u. Majstorović, R., Ueb. Maisöl 569; Best. d. Jodzahl d. Fettsäuren 593 597; Anisonka 770
Zelinsky, N. D., Einwirk. von Zinkstaub u. Alkohol auf ein. halogensubstituirte Kohlenwasserstoffe . 659
—, und Oberländer, A., Ueber das 1,3-Methyläthylhexamethylen . 659
Zerener, M. B., Fällen v. Edelmetallen aus ihren Cyanidlösungen. P. 1077
Zernow, W. S., Jodirungsvermögen in der Reihe der Fettsäuren . 1061
Zetzsche, F., s. Schreiber, G.
Ziegler, A., Gerb. thier. Haut etc. P. 1031
—, J., Wirkung v. Chlorkalklösung i. Jonon-Verfahren einerseits u. i. Veilchenöl-Verfahren andererseits 956
*—, M., Ofen z. Verkokung v. Torf etc. P. 707; *Trockenvorrichtung f. pulverförm. etc. Trockengut. P. 871
Zimmer & Co., s. Verein. Chininfabriken.
Zimmermann, F. O. C., s. Hagemann, C. G.
Zschokke, A., s. Lüstner.
Zwieger's Nachf., H., Appreturmittel für Gewebe. P. 835
Zwilling, R., s. Cuniasse, L.

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung; P. bedeutet Patentbeschreibung.)

Abdampfthürme, Füllung f. —. P. 671
Abfallstoffe, üb. die Fette der — 1076
Abführmittel, Untersuch. über die Gruppe der —, die Oxymethylanthrachinone enthalten . . . 882
Abwässer, Sterilisiren u. Reinigen v. — mitt. Chlortetroxyd. P. 751; Resultate v. — analysen 890; Desinfection vorgeklärter — durch Chlorkalk. P. 979
Académie des sciences, Sitzungsber. 571 587 600 608 621 648 660 677 706 723 761 772 822 870 884 902 942 954 977 1005 1016 1022 1036 1055 1061 1076
Acetamid, directe Umwandl. des — i. Aethylamin 600; Einwirkung v. Wasserstoff auf — 803
Acetessigester, Einfluss d. Lösungsmittels auf d. Constitution des — 846
Acetessigsäure, Behandeln einiger Natriumderivate der Ester der — etc. mit Epichlorhydrin . . . 569
Aceton, Herst. von — 574
Acetophenon, gegenseitige Einwirk. von Phenanthrachinon, — und Ammoniak 561
Acetylacetonate, üb. einige — . . 660
Acetylen, Gewinnen v. —. P. 588; Einwirk. v. unterchloriger u. unterbromiger Säure auf — 659; über die Metallderivate des — 706; Detonationsgeschwindigkeit des — 761; — -Licht-Messungen; Versuche m. reiner — beleuchtung für Eisenbahnwagen 928; neues Reinigungsmittel für —; unter welchen Umständen sind — -Centralen berechtigt 929; Darstell. einer — -Kohlensäure-Mischung. P. 979; Darst. eines — -Wasserstoff-Gemisches. P. 1077
Acetylenschwarz, Herst. von —. P. 671
Acetyl-*p*-phenylendiamincarbonsäure, Darst. von —. P. . . . 752
*Ackererden, Best. der Kohlensäure in — 612
Aconit, Kenntniss d. Alkaloide d. — 1022
Aepfelsäure, üb. 854; Veränderungen der — beim Erwärmen . . . 930
Aetherische Oele, Bericht über — 886
Aethylamin, directe Umwandl. des Acetamids in — 600
Aethylbenzol, über einige Derivate des — 1016
Aethylen, Zersetzung d. Monochlorhydrine des — 930
Aethylenbindungen, Umstellung der doppelten Bindung in — enthaltenden Verbindungen durch Sättigung derselben 803
Aethylendiamin, über das — . . 677
Aethylester, Condensat. d. — d. Säuren a. d. Acetylenreihe m. Ketonderivat. 561
Aethylhexanaphthen, über das — . 659
Aethylmorphin, Darst. von —. P. . 649
Aethylphloroglucin, über das — 1016
Aetzalkalien, Reinigen von —. P. 804
Aetznatron, üb. elektrolyt. Darst. v. — 942
Aichung von Maassen u. Gewichten in Russland 990
Akademie d. Wissenschaften, Krakau, Sitzungsbericht 568
— —, Wien, Sitzungsberichte 568 722 976 989 1016 1045
Akridinreihe, üb. Synthesen in d. — 845
Aktinographie, Fortschritte in d. — 814
Alaunschiefer, Darst. von Oel aus bituminösem — 1029
Albumin, Krystallisation des — 571; synthet. Darst. von Verbindung., welche sämmtliche den natürl. — eigenen Reactionen zeigen. P. 589
Albuminoide, umkehrbare Verflüssig. der — 903
Aldehyde, Condensationen von Anhydracetonbenzil etc. mit — 560; Condensation von — 845; Darst. aromat. —. P. 872; Einwirk. von Cyankalium auf aliphat. — 976; Darst. von Verbindungen aromatischer — m. Proteïnsubstanzen. P. 1030
*Aldehydlampe mit regelbarer Gasentwickelung. P. 571
o-Aldehydosäuren, neue Condensationen d. — 666; zur Kenntniss d. Condensationsprod. v. — m. Ketonen 722
Aldol, über ein — der Furanreihe 1045
Algen, Vorkommen von Jod in — 648
Alkali, Gewinn. v. — u. — sulfiden a. Sulfaten. P. 632; bevorstehende Aenderungen i. d. — industrie 902; Reaction v. alkoholischem — auf Phenylacetylen 1060
Alkalibisulfite, Einwirk. der — a. d. Körper mit Aethylenbindung . 804
Darst. v. Verbind. d. — m. Schwermetallen. P. 602; Darst. v. jodirt. —. P. 633; Nomenklatur der — des Eiweiss; Einwirkung verd. Säuren, d. Alkohols u. d. Erwärmens a. — 660

Seite
Alkalichloride, üb. d. Temperatur bei d. Maximum d. Dichte wässeriger Lösungen v. — 587; Verbess. an Elektrolyseuren für —. P. 892; *Zersetzung v. — etc. durch Elektrolyse. P. 989
Alkalien, Fabrikation kaust. — P. 989
Alkalimetalle, Elektrolyse zusammengesetzter Verbindungen der Halogene mit den —. P. . 751
Alkalimetrie, üb. die — der Amine 1076
Alkalinitrate, Zersetzung. P. . . 804
Alkalipersulfat, elektrolyt. Darst. von — und -permanganat. P. . 944
Alkalisalze, Apparat zur continuirl. Elektrolyse von — mittels Quecksilberkathode. P. 944
Alkalisilicat, Herstellung von leicht löslichem. P. 572 724
Alkaloide, Einwirkung von *o*-Xylylenbromid auf — 569; neue Art, — acidimetrisch zu bestimmen 609; Bestimmung der — in Ipecacuanha-Präparaten 641
Alkohol, physiologische Bedeutung d. — i. Pflanzenreich 588; elektr. Messung. an verschieden. — 599; Einwirkung von Zinkstaub und — auf einige halogensubstituirte Kohlenwasserstoffe; Einwirkung. amalgamirten Aluminiums auf — 659; Substanzen, welche als Fermente bei Herst. v. — aus stärkehaltigen Stoffen dienen. P. 774; — als Eiweisssparer 833; Best. d. — i. Blute u. in den Geweben 1016; — -Production Frankreichs 1088
Alkoholismus, über den acuten — 1016
Alkylbromide, Einwirk. des Phenylhydrazins auf die — etc. . . . 609
Alkylcamphor, moleculare Brechung, moleculare Dispersion und specif. Drehungsvermögen einiger — 1076
Allylbromid, Verbindungs-Geschwindigkeit einiger secundärer Grenzamine mit — 1060
Aloine, über verschiedene — . . 587
Aluminium-Nickelbronze. P. 588 reducirende Eigenschaften des —; Plattirung von — u. aluminiumreichen Legirungen mit anderen Metallen. P.; —legirung. P. 649; Einwirkung amalgamirten — auf Alkohole 659; über neue Verbindungen der Haloidsalze des — mit org. u. mineral. Bestandtheilen 1061
Aluminiumcaseïnat, über — . . 866
Aluminiumchlorid, Wirkung des — auf Camphorsäureanhydrid . 1076
Aluminiumoxyd, Gewinn. von —. P. 978
Amarin, Constitut. des — etc. 1022; über Iso— 1070
American Chemical Society, Cincinnati Section, Sitzungsber. . 957 1044
p-Amidoaldehyde, Darst. aromat. — u. ihrer Substitutionsprod. P. 910; P. 979
o-Amidobenzylanilin, Herst. von Homologen des —. P. . . . 1046
p-Amidobenzylanilin, Darst. von Homologen des —. P. 708
Amidoketone, Darst. v. aromat. —. P. 979
Amidomethylnaphthakridin, über — 570
Amidophenole, Mechanismus der Umlagerung von Arrylhydroxylaminen in — 844
Amine, Einfluss der — auf die entwickelnden Eigenschaften d. ursprüngl. Verbind. 560; Einwirk. v. 1,4-Dibrompentan auf primäre u. secundäre — 569; Trenn. primärer, secundärer und tertiärer — 660; Wechselwirk. zwischen primären und secundären — und Essigsäure; Unterscheid. v. primären, secund. u. tertiären —; Verbindungs-Geschwindigkeit einiger secundärer Grenz— mit Allylbromid 1060; Darst. secund. — d. aliphat. Reihe aus dialkyl. aromat. Sulfamiden. P. 1062; üb. d. Alkalimetrie d. — 1076
Aminocampholene, üb. die — . . 609
(*β*)*o*-Aminophenylbenzimidazol, Abkömmlinge des — 568
Ammoniak, gegenseitige Einwirk. v. Phenanthrachinon, Acetophenon u. — 561; Best. d. — im Wasser 574 618 634; Isomerieerschein. b. Metall- — 666; Einwirk. v. — auf d. Lactone 723; Gewinn. v. —. P. 944; Gewinn. v. — aus Ablaugen der Melasse-Entzuckerung etc. P. 998
Seite
Ammoniakjodquecksilber, über die Dissociation des — durch Wasser 1061
Ammoniaksoda, Jahresbericht . . 655
Ammonium, Darst. einer Quecksilber — verbindg. P. 617
Ammoniumchlorid, Gewinn. v. —. P. 944
Ammoniumcyanat, Darst. u. Eigenschaften des festen — . . . 1022
Ammoniumhydrate, Umwandl. der — 845
Ammoniumperchlorat, Darst. von — aus Natriumperchlorat u. Ammoniumnitrat. P. 632
Amtliche Verordnungen: 577 592 610 620 636 696 711 738 754 777 809 839 895 932 962 981 994 1024 1050 1056 1082 1088
Analysen, über die Grenzen der Genauigkeit bei technischen — . 978
Analytische Praxis, Mittheil. aus der —: Ferrocyankalium als Urmaass für die maassanalyt. Eisenbest. 557; Kupferoxalat u. seine Verwendung z. Kupfer-Cadmiumtrennung 565; Jodzahl d. Fettsäuren 597; *Best. der Kohlensäure im Aetzkalk, Ackererden etc. 612; Bestimmung einiger anorganischer und organischer Säuren aus dem Volumen des durch Metall vertretbaren Wasserstoffs 624; neue Reactionen des Sesamöles 647; Nachweis von Fluor im Wein 685; Prüfung von Terpentinöl auf einen Mineralölzusatz 686; Werthbest. d. Persulfate 699; Best. d. Schwefels i. Eisen, Kohle, Asphalt, Kautschuk etc. 768 1015; *Best. des Flamm- u. Zündpunktes v. Schmierölen 800; maassanalyt. Best. des Mangans in den mangansauren Salzen 801; quantit. Best. der Mangansäure in Gegenwart von Mangansalzen 867; Chrombest. in Eisen und Stahl; Analyse v. Weissmetall 868; Best. von Schwefel in org. Substanzen 869; Nachweis des Phytosterins u. Cholesterins in Fetten 986; zur Analyse v. Thranen 996; Prüf. der in der Färberei verwendeten Gerbmaterialien u. der bas. Farbstoffe 1014; Fettbest. in Butter n. Gerber 1028; Best. stark ungesättigter Fettsäuren in den Thranen . . 1043
Anemonin, über — 722
Anhydracetonbenzil, Condensationen v. — u. sein. Analogen m. Aldehyden 560
Anhydride, über die gemischten — d. acyklischen u. cyklischen Säuren 977; Geschichte gemischter — . 1061
Anhydroverbind., üb. neue Arten d. — 568
Anisaldehyd, Darst. 1061
Anisonka, über — 770
Anorganische Verbindungen, Magnetisirungszahlen von — . . . 722
Anstrichmasse, Herst. ein. feuerfesten, nicht efflorirenden —. P. . . . 708
Anthracen, Darst. von Halogensubstitutionsproducten d. — reihe. P. 946
Anthrachinonderivate, Darst. von — aus Dinitroanthrachinon. P. . . 724
Anthrachinone, elektrolyt. Oxyd d. — 570
Anthranilsäure, Darstellung des Methyläthers der —. P. . . . 945
Antiarthriticum, Chinasäure als — 857
Antimon, üb. neue —verbindungen 865; Extrahiren von Wismuth u. — aus ihren Schwefelerzen. P. 1030
Antiseptica, üb. allg. neue — (Egole) 609; Darst. eines neuen —. P. 912; P. 998
Apotheker, Abhülfe geg. d. Assistentenmangel in Oesterr.; Verbesserung d. Standesvertretung; die Steuercommissionen u. die —; Reform des Concessionssystems in Oesterreich 927
Appretur, Neuerung in der —. P. 603
Appreturmittel für mit Anilin-Farbstoffen behandelte Gewebe. P. . 835
Arginin, üb. eine Proteïnverbindung des — 658
Argon, üb. — und seine Verbind. 608; Reactionen des — u. des Stickstoffs auf die Quecksilberverbindg. mit org. Radicalen 707; über — . 882
Arrylhydroxylamine, Mechanismus der Umlagerung von — in Amidophenole 844
Arsen, Darst. von Verbind. des Caseïns mit —. P. 752; üb. neue —verbindungen 865; über das normale Vorhandensein des — bei den Thieren in den Organen . 1055
Seite
Arsenik, Verhalten des — im Organismus 856; Einwirkung des Kaliumammoniums auf — . . 943
Arsenpentasulfid, Einwirkung von Natronlauge auf — 865
*Asche, Platinapparat zur —bestimmung. P. 943
Association belge des chimistes, Sitzungsberichte: . 587 599 870 909
Atmosphärenschichten, über die meteorolog. Verhältn. der höher. — 910
Ausstellungen: Pariser Weltausstellung 1900: 599; allg. Sportausstellung München 630; der Naturforscher-Versammlung 781 827
Autoxydation, über — 997
Azelaïnsäure, Darst. der — . . 1061

Bacillus pyocyaneus, Herst. eines antitoxischen Heilpräparates aus Culturen des —. P. 912
Bakterien, Cultur von — im grossen Maassstabe 570; Nitro-Nitroso-Dünger- — in Dauerform 645; üb. Salpeter zersetzende — 849; specif. Agglutination von — 866
Baryt, Herst. von — aus Carbonat. P. 707
Baryum, Trennung von —, Strontium u. Calcium durch gemischte Sulfat- u. Carbonatlösung 848
Baryumarsenid, Darst. u. Eigenschaft. 600
Baryumchlorid, üb. das Atomgewicht des Metalls im strahlenden — 1016
Baryumphosphid, Darst. u. Eigenschaften des krystall. — . . 1016
Baryumsalze, Herst. löslicher —. P. 602
Basen, Entstehg. von — aus Eiweiss 815
Baumwollblüthen, Farbstoff der — 560
Baumwolle, Beizen der — etc. mittels Chrombisulfit. P. 774
—, Mercerisiren der — (siehe Mercerisiren).
Baumwollsamenöl, Nachweis des — in Oelen, Butter u. Fetten 600; üb. die Farbreactionen von Bechi u. Halphen z. Identificirung des — 1025
— - Industrie in den Verein. Staaten 616
Bausteine, über Festigkeitserschein. an natürlichen — 599
Beize für Häute. P. 873
Beizen d. Baumwolle mittels Chrombisulfit. P. 774; — v. Wolle etc. mit chromsaur. u. milchsaur. Salzen. P. 959
Beleuchtung, hygien. Beurtheil. der verschied. Arten künstl. — 775; Stand der Mischgas- — f. Eisenbahnwagen 928
Benzalcamphor, krystallograph. Constanten der Bromderivate des — 569
Benzaldehyd, Condensationsproduct aus Isobutyraldehyd und — 569; Condensationen v. Dibenzylketon mit — 723; Reaction zwischen Natriumhydroxyd und — . . . 988
Benzamid, Einwirk. v. Wasserst. auf — 803
Benzhydrylamin, Darst. v. — etc. P. 632
Benzoin, gegenseitige Einwirk. v. — und Phenylendiaminen . . . 561
Benzol, üb. Zersetzbarkeit d. Halogenverbindungen d. — 845; volumetr. Bestimm. der vom — abgeleiteten Chinone 903; Einwirk. von Brom auf einige Chlorderivate d. — 943; Herstell. von — etc. P. 958; über neue Phosphorsäureanhydridverbindungen des — 1061
Benzolartige Verbind., Erklärung d. Gesetze, welche die Substitution in — bedingen 571
Benzolazo-*o*-nitrophenol, Darst. v. — 1070
Benzolstearosulfonsäure, über — u. analoge Verbindungen . . . 1044
Benzoylessigsäure, Behandl. einiger Natriumderivate der Ester der — mit Epichlorhydrin 569
Benzoylfurfuran, über — . 609 660
Benzoylpyridincarbonsäuren, zur Kenntniss der — 723
Benzylcamphor, krystallographische Constanten d. Bromderivate des — 569
Benzylenharze, über die sogen. — . 569
Benzylphenylallylmethylammoniumjodide, über *d*- u. *l*-Bromide von — 988
Bergamottöl, üb. d. fortschreitende Entwickelung des — 1006
Bergbau Spaniens 636
Bergbehörden, Jahresber. d. preuss. — 788
Bergwerke, Salinen und Hütten im Deutschen Reiche 1054; — - Industrie, schwedische 1088
Seite
Berufsgenossenschaft, Bericht über die Verwaltung der — der chem. Industrie 594; — d. chem. Industrie 639
Beryllium, Darst. von —. P. . . 944
Betulinderivate. P. 892
Beugungsversuch m. elektr. Wellen 722
*Bezeichnungen, ältere und neuere — in der Chemie 663
Bier, Ursachen der Geschmacksveränderung des —; zur Frage der Dampfkochung 941
Biologische Station, Untersuch. aus der — auf Helgoland 865
Birkenblätter, Salbe, welche d. wirksamen Bestandtheile der — enthält. P. 806
Bistrontiumsaccharat, Neuerung beim Kühlen von —. P. 944
Bittermittel, Einfluss der — auf d. Dünndarm 857
Blätter, Constitution der färb. Substanz der — 943
Blausäure, Gewinn. v. — aus cyanhaltigen Gasen. P. 910
Blei, Behand. v. edelmetallhalt. — P. 1030
Bleichen v. Leinenstoffen m. Wasserstoffsuperoxyd 570; elektrolytisch Apparat z. Herst. v. —flüssigkeit. P.; Herst. haltbarer —mittel aus Superoxyden und Alkalisilicat. P. 957; —präparat. P. . . . 1063
Bleicherei, maschinelle Einrichtung der — der Gewebe 1021
Bleichromat, Darst. v. saurem —. P. 588
Bleierze, Verarb. schwefelhalt. —. P. 602
*Bleiweiss, Herst. von —. P. . . 671
Blenden, Titrirung des Fluors in den — 909
Blitzlichtpulver. P. 574; P. . . . 604
Blitzschläge, üb. — bei Bäumen . 864
Blut, Best. d. reducirend. Kraft d. — 815; Darstell. der den —druck steigernden Substanz der Nebenniere. P. 634; über dieselbe 856; Gehaltsbest. d. Alkohols i. — 1016; neue Bezieh. zwisch. — u. Gallenfarbstoff 1035; Entfärbung des — behufs Herst. von farblosem Eiweiss. P. 1063
Blutalbumin, Krystallisation des — 571
Blutlaugensalz, Lichtempfindlichk. von Lösungen des gelben — . 931
Boden, Prüfung d. — auf Zweckmässigkeit der Düngemittel . . 867
Bor, reducir. Eigenschaften des — 649; Atomgewicht des — . 942 977
Bornylaminderivate, opt. Einfluss einer ungesättigten Bindung auf gewisse — 988
Brandstiftung, über versuchte — . 587
Brasilien, Mitth. aus Nord- — . . 608
Brasilin, Constitution d. Oxydationsproductes des — 570
Brauerei, s. Bier.
Braunkohlentheerindustr., d. sächs.-thür. —, Jahresbericht . . . 607
Brauselimonaden, Analyse der — . 670
Brechweinstein, Antimondoppelsalz als Ersatz für — 870
Briefwechsel: 562 592 594 605 620 640 653 674 727 754 776 809 875 914 974 981 1034 1038
Brom, Gew. von — aus bromhalt. Endlaugen mitt. Elektrolyse. P. 588; Oxydation d. Propylglykols mitt. —wasser; Einwirk. von — auf Isobutylbromid 649; *Löslichkeit des — in Wasser 687; Einwirk. von — auf einige Chlorderivate des Benzols 943; Gewinnung von —. P. . . . 1062
Bromcamphorensäure, Constit. d. — 989
Bromsilbergelatine, üb. d. zeitlichen Verlauf der durch das Licht verursachten chemischen Veränderungen der — 814
Bromwasserstoffhydroxylamin, Einwirk. einer wässerig. Lösung von — auf Dibrombenzylamin 659
Bronze, neue Aluminium-Nickel- —. P. 588; Analyse v. Achsenlager- — 660
Brot, zur Kenntniss des fadenziehenden — 827
*Bunsenbrenner, vereinfachter . . 996
Butter, Nachweis von Baumwollsamen- u. Sesamöl in — 600; Kryoskopie der —sorten 660; Grundlag. der refractometrischen —untersuch. 854; Herst. künstlicher —. P. 1000; Fettbestimm. in — nach Gerber 1028

Seite
Cacao, Best. von Zucker in —-Mischungen 589; Convention der —-Fabriken 622
Cadmium- und Kupferlegirungen, über — 931
Cadmiumchlorid, Dissociation des Hexaammoniak— 660
Calcium, Trenn. von —, Baryum Strontium durch gemischte Sulfat- und Carbonatlös. 848
Calciumcarbid, Herst. v. —. P. 671; elektr. Schmelzofen z. Darst. von —. P; *Transportgefäss für —. P. 871; neue Verwendungsart des — 928; Darst. v. — ohne elektr. Strom. P.; — z. Reinigen v. Oelen. P. 998; Briquettes zur Herstell. von —. P. . . . 1046
—, s. auch Carbide.
Camphen, Verhalten des — gegen einige Oxydationsmittel; üb. das —glykol; üb. die Structur des — 931
Camphenylon, üb. das — . . . 1036
Camphor, Best. der Molecular-volumina v. —derivaten i. Toluol-lösung 772; — - Monopol auf Formosa 836; üb. eine Vinylbase des — 881; Herst. von künstl. — aus Kohlenwasserstoffölen der Terpenreihe. P. 945; moleculare Brechung etc einiger Alkyl-— 1076
Camphoroxim, Verhalt. des — gegen Kaliumhypobromit 988
Camphorsäure, üb. die Synthese der — 560; üb. die Veresterung der — 722; üb. d. neue Formel d. — 803
Camphorsäureanhydrid, Wirk. des Aluminiumchlorids auf — . 1076
Camphylamin, Einwirk. salpetriger Säure auf — 659
Canalstrahlen, üb. die Spectra der — 798 833
Caramel, über — 1076
Carbide, Darstell. von —. P. 588; Darst. eines für —erzeugung geeignet. Ausgangsmaterials. P. 773; elektr. Ofen zur Darst. v. —. P. 871; Herst. v. durch Wasser nicht zersetzbarem —. P. 892; —fabrikat. und —markt 928; einheitl. Best. im —handel 929; üb. den —ofen von Siemens & Halske . . . 928
Carbimide, Darst. der aromat. — . 670
Carbonylferrocyanide, üb. d. Lichtempfindlichkeit der — . . . 931
Carbonylferrocyanwasserstoffsäure, über die Wärmen fractionirter Neutralisation der — 1061
Carvon, Umwandl. v. — in Limonen 1061
Cascara sagrada, chem. Studium d. Rinde von — 600
Cascarillöl, Bestandtheile des — . 830
Caseïn, Darst. v. Verbind. des — mit Arsen. P. 752; Gewinn. v. —. P. 806
Catha edulis, über 832
Celluloid, Darstellung von weniger entzündl. —. P. 805; Gewinn. v. unentzündl. — P. 836
Cellulose, Herstell. von — P. 618; Darstellung von —mehl. P. 822; Fütterungs- u. Respirations-Versuche über den Nährwerth der — etc. 828; über — 847
Celluloseester, Darstellung v. —. P. 805
Cellulosetetracetat, Herstellung von —. P. 572; P. 998
Cement, Darstell. von —, der unter Wasser hart wird. P. 572; Herst. v. —. P. 602; verb. Roman-—. P. 804
Centrifuge, Absetz-—. P. . . . 723
Cerin, über — 588
Cerium, Lösungen von — - salzen in Kaliumcarbonat 660
Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Sitzungsberichte 648 670 772 803 930 1028
Chemical Society, Sitzungsberichte 560 570 988 1022 1069
*Chemie, ältere u. neuere Bezeichnungen in der — 663; Verhältn. der physikal. — zur techn. — . 867
—, angewandte, Bericht über den III. internationalen Congress . . 960
Chemikalienmarkt, Handelsbericht 1080
Chemiker, z. Entwurf ein. Vorschrift für d. von Handelskammern etc. vereideten — 557; üb. den neuen Doctortitel für — 563 533 595; Anstellung v. — in den Laborat. von Giessereien in Amerika 575; der praktische — 954
Seite
Chemiker-Verein Christiania . 942 998
Chemisch-techn. Institut Karlsruhe, Beschreibung 575
Chemische Gesellschaft Frankfurt a. M., Sitzungsbericht . . 1045 1076
— — Stockholm, Sitzungsb. 804 943 1029
Chemische Industrie, Entwicklung der — Schwedens 804
Chinasäure als Antiarthriticum . 857
Chinin, Herst. von geschmacklosem —pulver. P. 752; P. 1047; Darst. einer —verbindung. P. . . . 872
Chinizaringrünsulfosäuren, Darst. von —. P. 1017
Chinolinsäure, üb. die Ester der — 723
Chinone, Additionsproducte d. *p*-— 616; volumetr. Best. d. vom Benzol abgeleiteten — 903; Darst. der Tetrachlor- u. -brom-*o*-Chinone a. d entsprechenden Tetrahalogen-Guajakolen u. -Veratrolen . . 1061
Chitosamin, Verhalt. des salzsaur. — im Thierkörper 833
Chlor, Einwirk. des — auf ein Gemisch von Silicium, Kieselsäureanhydrid u. Thonerde 677
Chloralkoholat, quant. Nachw. d. — 1016
Chlorate, Darst. v. — mittels Elektrolyse. P. 751; P. 871
Chlorkalk, Wirkung von —lösung im Jonon- u. Veilchenöl-Verfahren 956
Chlorkohlensäurephenylester, Darst. von — 588
$\alpha_1\alpha_4$-Chlornitronaphthalin-α_2-sulfosäure, Gewinn. von —. P. . . 672
Chloroform, Bestimm. des relativen Verhältnisses von gasförmigem — u. Luft in einem Gemisch d. beiden 988
Chloroglobin, über das — . . . 943
*Chlorophyll, Fortschritte u. Rückschritte auf d. Gebiet. d. —Forschg. 689
Chlorsilber, Farbenanpassung des — 660
Chlorwasserstoffsäure, Einwirkung trockener — auf Silber . . 1036
Chocolade-Fabriken, Convention . 622
Cholesterin, Nachweis des Phytosterins und — in Fetten . . . 986
Chrom, Gewinn. von — durch Elektrolyse von Chromsulfat enthalt. Salzen. P. 1077; Bestimm. von — in Eisen u. Stahl 868; Gew. des — durch Elektrolyse seiner Salze. P. 990
Chrombeize, chromsaure — . . . 570
Chromeisen, Herst. von reichem —. P. 694
Chromiacetat, üb. das — 621; üb. die Isomeriezustände des — . 648 660
Chromlacke, Ueberführ. von Oxy- u. Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren in die — von Thiazinfarbstoffen. P. 603
Chromoxydul, Einwirk. d. Stickstoffdioxyds auf die Salze von — . 609
Chromsäure, Regenerirung von — aus Chromoxydsalzlösungen auf elektrischem Wege. P. . . . 632
Chromsäuredichlorhydrin, Einwirk. des Stickstoffdioxyds auf — . . 1022
Chrysarobin, Darst. eines Gemenges von Di- und Tetracetat des —. P. 1063
Cinchomeronsäure, üb. d. Ester d. — 723
Cinnameïn, über — 883
Citral, über vergleich. Fällungen in Bisulfitlösung der — aldehyde durch Baryt 660
Citronellal, vergleich. Fällungen in Bisulfitlösung d. — aldehyde durch Baryt; secundärer cykl. Alkohol im käuflichen — 660
Citronenöle, Unters. terpenfreier — 642
Citronensäure, Darst. eines niederen Homologen der — 571; Einwirk. von — auf metall. Eisen . . . 658
Clichés, Masse als Unterlage f. —. P. 752
Colcothar, Gewinnung des — aus Ferrisulfat. P. 1016
Collidon, über — 609
Collodium, Herst. von ätzendem —. P. 589; —mischung. P. . . . 649
Columbit, Krystallform des — . . 569
Commissão do Saneamento, I. Ber. üb. d. Arbeit. d. — v. Belem do Para 929
*Concentration von Flüssigkeiten, Apparat zur —. P. 978
Concurs-Statistik 1038
Condensationsthurm P. 617; Füllung für — P. 671
Congress, Bericht üb. d. III. internat. — für angewandte Chemie . . 960
Connecticut Agricultural Experiment Station, Twenty second Annual Report 894
Seite
Conserven, zur Geschichte d. — 564; elektrolyt. Abscheid. von Kupfer, Zink und Zinn aus — 854
Correspondenz 574 589 618 634 807 947 1018 1048 1078
Cotoin, Darst. v. Condensationsprod. aus — und Formaldehyd. P. 724; Herst. geschmack- u. geruchloser —derivate. P, ... 910
*Cottonöl, Vorkommen v. chlorhalt. organ. Verbindungen in — . 769 802
*Cupolofen mit Oel-Feuerung. P. . 617
Cuprit, Vorkomm. v. Jod in — . 626 669
Cyan, Gewinn. v. — aus Kohlengas. P 694
Cyanalkali, Herstell. von —. P. . 958
Cyanessigsäure, Behandlung einiger Natriumderivate der Ester der — mit Epichlorhydrin 569
Cyanhaltige Gase, Gewinn. von Blausäure aus —. P. 910
Cyanid, Best. deckenden Alkalis in —lösungen 648 803; Vergift. durch — 930
Cyankalium, über —Vergiftung 648; Einwirkung von — auf aliphat. Aldehyde 976; Elektrolyt für —bäder. P. 1046
Cyklone, Mechanik der — . . . 833

Dänische Akademie der Wissenschaften, Sitzungsber. 978
*Dampfdichte, Best. der — . 627 976
*Dampfkessel - Explosionen im Deutschen Reiche 759
Dampftension von Salzlösungen . 997
Denitrification, über — 849
Deposita: 562 582 592 594 610 620 622 674 696 711 727 754 886 904 914 932 954 974 1007 1034 1065
*Desinfections - Apparat. P. 571; — mittels Formaldehyd. P. 725 816 817; — vorgeklärt. Schmutzwässer durch Chlorkalk. P. 979; Herst. von desinfic. Seifenlösungen mit Hülfe von Ozon. P. . . 1062
*Destillationsappar. f. Säuren etc. P. 958
*Destillationsgefässe, Ausschaltevorrichtung für — 987
*Destillir-Colonne f. nied. Druck. P. 773
Dextrin, Gewöhnung von Hefe an die — gährung. P. 574; Erhöhung der Löslichkeit des —. P. . 1017
Dextro-ac-tetrahydro-β-naphthylamin, über — 561
Diäthylendiamin, über — . . . 1005
Dialkylbenzoylbenzoësäuren, über die — 608
Diamant, Verbrennung des — . . 660
Diamidoanthrarufindisulfosäure, Darstellg. v. — u. Diamidochrysazindisulfosäure. P. 999
Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren, Darst. von —. P. . . . 573
1,8-Diamido-2,7-dioxynaphthalin, Darst. von —. P. 910
Diamidodiphenylamindisulfosäure, Darstell. der —. P. 650
p - Diamidodiphenylaminmonocarbonsäure, Darst. v. —. P. . . 573
Diamine, über die — 1005; üb. einige Eigenschaften der —, welche sich aus ihrer Neutralisation ergeben 1006
Diastase, Secretion der — 600; Zusammenvorkommen einer reduc. — und einer oxydir. — in thier. Organen 1076
Diazomethan, Additionsprod. v. — 616
Dibenylketon, Condensationen von — mit Benzaldehyd 723
Dibrombenzylamin, Einwirk. von Bromwasserstoffhydroxylamin a. — 659
Dibrombutantetracarbonsäureäthylester, üb. — 988
α-Dibromcamphor, Einwirk. hydrolytischer Agentien auf — . . 989
Dibrommenthylamin, React. zwisch. Hydroxylamin und — 659
1,4-Dibrompentan, Einwirk. von — auf primäre u. secundäre Amine 569
Dicarbonsäuren, Umwandlung gefärbter ungesättigter — in ihre farblosen Stereoisomeren . . . 798
Dichininkohlensäureester, Darst. von —. P. 1031
Dichlorbutansäure, üb. die 3,4-— . 649
Dichte, üb. die wahre — chem. Verbindungen etc. 931
Diffusionsschnitzel, Entwässern von —. P. 1063
Digitalis, üb. d. färbenden Bestandtheil der — 1036
Seite
Dihydrochinolin, elektrolyt. Darst. von — aus Chinolin. P. . . . 805
Dihydrojonon, Darst. v. — etc. P. 1046
1,1-Dimethyl-3-aminbutan, üb. — . 660
Dimethyl-1,2,3,5-phentetrol, Darst. des — 989
Dimorphie, die beiden Arten der — 843
Dinitrochlorbenzol, Darst. von symmetrischem —. P. 1085
m-Dinitrodiphenylcarbamid, Darst. u. Unterscheid. der drei Krystallformen des symmetr. — . . . 670
Dioxyaceton, Eigenschaften des — in Bezug auf d. Grad der moleculären Aggregation 677
$\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphthalin-α_2-sulfosäure, Darst. P. 892
Diphenacyldiaminodihydrophenanthren 561
Diphenylbenzoylpropionsäure, Reaction von Phenylisocyanat a. — 772
Diphenylmethanreihe, über einige Thioderivate der — 843
Dispersion, anomale — im ultrarothen Spectralgebiete 883
Dissociation, Neutralisationswärme und elektrolyt. — 764
Dithiobiurete, Umwandlung pentasubstituirter — in Pseudo-Dithiobiurete 667
Doctorgrad d. preuss. techn. Hochschulen 955
Doctortitel, über den neuen — für Chemiker 563 583 595
Drogenmarkt, Handelsbericht . 1080
Druckluft, Versuche mit — . . . 883
Druckwalzenmasse, Verwerthung v. ausgebrauchter —. P. 999
Drüsenhaare, üb. Oel secernirende — 833
Dünger, Herst. von Phosphat-—. P. 572
Dünndarm, Einfluss der Bittermittel auf den — 857
Dulcit im Honigsaft von Evonymus japonicus 1061

Echidnase, über die — 609
Edelmetalle, Extraction von — aus ihren Erzen. P.; Verarbeit. von Erzen, welche — enthalten. P.; Abscheidung v. — aus Erzen. P. 723; Fäll. d. —. P. 872; Fällen v. — aus ihren Cyanidlösungen. P. 1077
Egole, üb. —, allg. neue Antiseptica 609
Eier, atmolysator. Wirk. d. Eiweissmembranen von Hühner— . . 658
Ein- u. Ausfuhr: Spanien 636; im deutschen Zollgebiete 637 949; Cap-Colonie 662
Eisen, Darst. einer Verbindung von Nucleïn und —. P. 1047
Eisen und Stahl: Ferrocyankalium als Urmaass für d. maassanalyt. Eisenbestimm. 557; Bestimm. von Nickel im Stahl 570; Anstell. v. Chemikern in Laborat. in Amerika 575; Einwirkung von Weinsäure u. Citronensäure auf metall. Eisen 658; üb. d. Zustandsänderungen des — 660; Ausdehn. v. — b. hohen Temperaturen 677; magnet. Eigenschaften d. Eisens bei niederen Temperaturen 723; Best. d. Schwefels in Eisen etc. 768 1015; Darst. von Flusseisen aus Roheisen. P. 773; Chrombestimm. im — 868; Kohlung u. Desoxydation v. Flusseisen. P. 892; Wirk. zwischen Kupfersulfatlös. u. Eisen 1070; Ueberziehen von — mit Kupfer etc. P. 1077
Eisenanode, Auflös. einer — in einer Lös. v. Natriumacetat u. Essigsäure 772
Eisenchlorid, Einwirk. d. — u. -bromids auf einige aromat. Kohlenwasserst. u. ihre Halogensubstitutionsderiv. 587
Eisenerze, Untersuch. d. magnet. — im östl. Ontario 953
Eisenoxyd, Gewinnen von —. P. . 978
Eisenoxydul, Abscheid. d. doppeltkohlensauren — aus natürlichem Mineralwasser. P. 1077
Eiweiss, zur Kenntniss der —körper der Kuhmilch 569; ultraviolette Absorptionsspectra v. —körpern in Beziehung zu jenem d. Tyrosins 571; neue Reaction. d. — ähnlich. Körper 588; Darst. von halogensubstituirten —stoffen und ihren Derivaten. P. 633; Gewinn. von —substanzen aus animal. oder

Seite

vegetab. Gemischen u. Producten. P. 634; Zusammensetz. d. —stoffes der Samen d. Johannisbrotbaumes 649, 707; atmolysatorische Wirk. der —membranen v. Hühnereiern 658; Nomenklatur d. Albumine d. — 660; Darst. schwer verdaul. Tannin-Formaldehyd-—verbind. P. 724; Entsteh. v. Basen aus — 815; üb. d. Aetiologie d. —fäulniss; Plasmon, neues —präparat 817; Alkohol als —sparer 833; Vorkommen d. —krystalle b. Lathraea 865; Darst. lösl. Producte aus —stoffen. P. 945; physikal. Zustandsänderungen d. —körper 976; Abscheid. des Fruchtsaftes aus Kartoffelreibsel behufs Gewinn. v. —stoffen. P. 979; allgemeine Reaction auf —stoffe . . . 997

Elaïdinsäure, Wirkung von verd. Salpetersäure auf Oleïn- und — 988

Elektricität: Herst. von Bleischwammplatten für —sammler. P. 588; Behandl. v. Elektrodenkohlen für elektr. Oefen. P. 604; Jahresber. üb. Elektrotechnik 731; üb. Wellenstromenergie; Anwend. elektr. Entladungen, um Structurbilder von trockenen Hölzern zu erhalten; über Elektricitätszerstreuung in d. freien Atmosphäre 813; elektr. Ofen zur Darst. von Carbiden, Schmelzen v. Metallen etc. P.; elektr. Schmelzofen zur Darst. von Calciumcarbid. P. 871; Erzeug. v. elektr. Glühlicht. P. 872; Quecksilberunterbrecher; Lichtbogen zwischen Metallelektroden 883; Vorricht. zur Erzeug. dunkler elektr. Entladungen. P. 943; Ausführ. elektr. Schmelzprocesse, bei denen Kohlenstoff an der Umsetzung theilnimmt. P. 1029; üb. Funken-Inductoren 1056; Einfluss der X-Strahlen auf den elektr. Widerstand des Selens . . . 1061

Elektroaseptogen. P. 823

Elektrochemie, Jahresber. üb. techn. — 951

Elektrolyse: Elektrolytische Oxydation der Anthrachinone 570; elektrolyt. Wirkungen 571; Darst. des Fluors durch Elektrolyse in einem kupf. Apparate 587; Gew. von Brom aus bromhaltigen Endlaugen mittels — P. 588; Elektrolyt z. Vergolden von Metallen P. 602; elektrolyt. Leitfähigkeit verdünnt. Gase 621; industr. Herstell. von Schwefelsäure durch — v. Natriumsulfat P.; Darstell. des Natrium- und Kaliumchlorats etc. durch —. P. 694; Elektrolyseur mit bewegl. Kathoden. P.; Darst. v. Chloraten od. Perchloraten mittels —. P.; — zusammengesetzter Verbind. d. Halogene mit den Alkalimetallen. P.; elektrolyt. Herstell. anorgan. Farbstoffe. P.; elektrolyt. Verfahren zur Herstell. von Metallblättern. P. 751; Neutralisationswärme u. elektrolyt. Dissociation 764; *Spitzen- oder Kantenelektroden. P. 773; elektrolyt. Darst. von Piperidin u. Dihydrochinolin aus Pyridin bezw. Chinolin. P. 805; Verlauf elektrolyt. Reductionen. 844; *elektrolyt. Abscheidung v. Metallgemischen 847; elektrolyt. Abscheid. von Kupfer, Zink und Zinn aus Conserven 854; Darst. von Chloraten durch —. P. 871; elektrolyt. Gewinn. von Zink. P. 872; Verbess. an Elektrolyseuren für Alkalichloride. P.; gleichzeit. Reinigung u. Anreich. roher Pottaschelaugen auf elektrolyt. Wege. P.; Herstell. elektrolyt. Bäder. P. 892; Ueberwach. elektrol. Metallfällungen. P. 910; Lage d. elektrol. Darst. v. Aetznatron 942; elektrol. Darst. v. Verbind. durch Wechselstrom. P.; *App. zur continuirl. — von Alkalisalzen mittels Quecksilberkathode. P.; elektrolytische Darst. v. Alkalipersulfat u. -permanganat. P. 944; elektrol. App. zur Herstell. v. Bleichflüssigkeit. P. 957; elektrolyt. Gewinn. v. un- od. schwerlöslichen Oxyden oder Salzen u. Metallen etc. aus unlösl.

Seite

Oxyden P. 978; elektrolyt. Darst. v. Indulinfarbst. 988 1036; *Zersetz. von Alkalichlorid etc. durch —. P. 989; Gewinn. d. Chroms durch — seiner Salze. P. 990; *elektrol. Entkohlungsverfahren. P.; — von Metalllösungen. P.; Elektrolyt f. cyankal. Bäder. P. 1046; Reinigen von Zuckerlösung auf elektrolyt. Wege. P. 1063; elektrolyt. Presse. P. 1077; Gewinn. v. Chrom durch — v. Chromsulfat enthalt. Salzen. P. 1077

Elektrotechnik, Jahresbericht . . 731

Element, neues — (Peruanum) 599; üb. d. ultravioletten Funkenspectra der — 722; Definition des — . 866

Elemi, über — harze 830

Embeliasäure, zur Kenntniss der — 865

Energie, Vertheilung d. — im Spectrum d. „schwarzen Körpers" 814; —bahnen des gebeugten Lichtes 883

*Entkohlungs-Verf., elektrolyt. — P. 1046

Epichlorhydrin, Behandlung einiger Natriumderivate der Ester der Malonsäure etc. mit — 569

Epilepsie, Wirk. einer chloridarmen Ernährung auf die Behandl. der — durch Natriumbromid . . 1023

Erbium, volumenometr. Bestimmung des spec. Gewichts von — . . 569

Erden, üb. die schwarzen gebrannt. — 707

Erdmagnetische Beobachtungen in Deutsch-Ostafrika 833

Erdmetalle, Constitution der Oxyde der seltenen — 587; Erkenn. des Vorhandenseins seltener — in den Mineralwässern 588

Erdöl, Heizung mit Destillationsrückständen der — -Industrie 598; Best. von Schwefel in — 659; Zusammensetz. des kaukas. — 660; Heizung mit — in Japan 674; — -Industrie auf der Insel Borneo 696; Jahresbericht 717; Probebohrungen in Belutschistan 777; — in Assam 809; Entstehung des — 843; — -Vorkommen im fernen Osten 869; Vorkommen in Gurien 888; die cyklischen Polymethylene des — 916; Zusammensetzung eines festen —führenden Gesteins 997; Vorkommen von — in Imeretien u. im Kaukasus 1020; — im Petschora-Gebiete . . 1034

—, s. auch Petroleum.

Erhitzen von Flüssigkeiten. P. . . 671

Erze, Behandeln des Rauches von sulfidischen —. P. 572; Behand. von — etc. P. 707; P. 944; P. 1062; Aufschliessg. sulfidischer —. P.; Behandl. von —, welche Gold u. Silber etc. enthalten. P. 773; Anreich. von Gold u. Silber enthaltenden —. P. 804; Behandl. von refractorischen sulfid. —. P. 958; Anreicherg. geschweflt. —. P. 1030

Essenzen, Löslichk. der vegetab. — in einer wässerigen Lösung von Natriumsalicylat 870

Essigsäure, Wechselwirkg. zwisch. primären u. secund. Aminen u. — 1060

Eugenol, Darst. monomolecularer Säurederivate des —. P. . . . 602

Eulactol, über — 1048

Experimentelle Forschung, üb. das Gebiet der — 818

Explosivstoffe, Behandl. von Nitrocellulose zur Fabrikation von —. P. 589; Verwend. modern. — 867; Behandl. von —. P. 999

—, s. auch Sprengstoffe.

Färberei und Druckerei: Chromsaure Chrombeize; Erzeug. dichter Weissmuster auf Geweben 570; Erzeug. der Thiazinfarbstoffe auf der Faser. P. 603; Darst. schwarzer Azofarben auf der Faser aus Diamidodimethylcarbazol und β-Naphthol. P. 618; Färben von Haaren. P.; — v. Haaren u. Fellen. P. 651; Färbeverfahren. P. 708; Erzeug. von weissen und bunten Reservemustern auf in β-Naphtholnatrium gepflatschtem Gewebe; Schnellfärbeverfahren für Türkischroth 870; directe Farbstoffe für vegetabil. Fasern. P. 872; Färben u. Drucken mit Indigo unter Benutzung von Sulfit-

Seite

celluloseablauge P. 912 1018; Umwandlung gewisser schwefelhalt. Farbstoffe i. neue Farbstoffe direct auf der Faser. P. 959; verbessert. Färbeverfahren f. Khakitöne auf vegetabil. Fasern. P. 990; Erzeug. der Tannin-, Antimon- od. Chromverbindungen der Chinonimidfarbstoffe aus ihren Componenten auf der Faser. P. 1017; Zinnsalzreserve für directe Azofarbstoffe 1021; Färbeverf. mit substant. Farbstoffen; Kuppelung der Diazoverbind. mit β-Naphthohydrochinon 1022; Erzeug. von Indigo auf Seide. P. 1063; Fixir. directer Färbungen auf Baumwolle mittels Formaldehyd. P. 1086

Färberginster, Farbstoffe des — . 571

Färberkalender, deutscher — . 1033

Farbenbelichtungsversuche, über — 570

Farbenmarkt, amerikanischer — . 762

Farbreactionen, über die — von Bechi und Halphen zur Identificirung des Baumwollsamenöls 1025

Farbstoffe: Farbstoff der Baumwollblüth. 560; — d. Färberginsters u. des Heidekrautes 571; Darst. v. Thionol u. Thionolin. P.; Verbess. in der Darst. von —. P.; Darst. von Naphthalinsulfosäuren und — daraus. P.; Darst. v. Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren. P.; Darstell. neuer Nitroderivate der Anthracenreihe. P. 573; Constit. der Oxazin- —; Darstell. gelber Körper 601; Darst. blauer bas. —. P. 602; Darstell. eines braunen Azo- — aus der Diazoazoverbind. des *m*-Phenylendiamins. P.; Darst. von schwarzen Monoazo- —. P.; Darst. grüner Trisazo- —. P.; Darst. brauner Polyazo- —. P.; gelber Woll- —. P.; Ueberführ. v. Oxy- und Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren in die Chromlacke von Thiazin- —. P. 603; Darst. eines braunen Azo- — aus der Diazoverbind. des *m*-Toluylendiamins. P.; grüne Säure- — d. Diphenylnaphthylmethanreihe. P.; Darst. e. blau-schwarz. Woll- —. P.; Darst. ein. grünen Trisazo- —. P.; Darst. neuer Polyazo- —. P.; Darst. v. Trioxyanthrachinonsulfos. P. 617; Darst. v. Safraninen. P.; Darst. v. Polyazo- — aus der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K 628 739; Darst. ein. Schwefelderivates d. Toluols, welch. d. Baumwolle ohne Beizen färbt. P.; Darst. ein. schwarz. Baumwoll- —. P.; Darst. violetter, blauer und schwarzer schwefelhaltig. Baumwoll- —. P.; Darst. v. Azo- — aus 1 Mol. a_1a_4-Amidonaphthol-a_2-sulfosäure u. 3 Mol. Diazoverbind. P. 633; Darst. der Diamidodiphenylamindisulfosäure u. von —, welche sich von ders. ableiten. P.; schwarzer —. P.; bläulich-schwarzer —. P.; Darst. ein. schwarzen, direct färbenden — für Baumwolle. P.; brauner Azo- —. P.; Darst. von Chlor-α-naphthalinmonosulfos. etc. P.; Darst. v. blau-schwarzen —. P.; Darstell. von Oxyanthrachinonen etc. P. 650; Darst. von Tetraoxyanthrachinonen. P. 651; einige neue — 666; Darst. neuer Monoazo- — für Wolle. P.; Darst. secundärer Disazo- — mit Hülfe der Halogenamidophenole und ihrer Sulfosäuren. P.; Darstell. blauer basischer wasserlösl. —. P. 672; Darst. grüner — der Diphenylnaphthylmethanreihe. P. 694; Darst. eines blauen substant. — aus Sulfanilsäure. P.; Ueberführung von Amidooxyanthrachinonsulfosäuren in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren. P.; Extrahiren von — aus vegetabil. Substanzen. P. 708; Darst. eines rothen —. P.; Darst. v. Anthrachinonderivaten aus Dinitroanthrachinonen. P.; Darst. eines violetten — der Anthracenreihe. P.; Darst. eines blauen beizenfärbenden — der Anthracenreihe. P. 724; elektrolyt. Herst. anorgan.

Seite

—. P. 751; Darstell. von Acetyl-*p*-phenylendiamincarbonsäure. P.; Darst. eines neuen Trioxynaphthalins u. von — daraus. P. 752; Darst. von —. P.; Darst. violettbis blau-schwarzer secundärer Disazo- — aus Amidoresorcindisulfosäure. P. 774; schwarzer Baumwoll- — u. Darst. desselben. P.; Darst. grüner Woll —. P. 805; Darst. brauner Woll- —. P. 805, 806; Darst. basischer Disazo- —. P. 806; Darst. neuer Azo- —. P. 822; Darst. secundärer Disazo- —. P.; Darstell. neuer Woll- — aus *p*-Phenylendiamin. P. 823; Darst. eines gelb., v. Naphthoakridin sich ableitend. —. P. 823; P. 911; Darst. neuer blauer —. P.; Darst. v. —. P.; Darst. v. Naphtholderivaten: —. P. 835; Bildung rother bis violetter — durch Einwirk. von salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf Fluorescein etc.; Bildung von Indamin- und Indophenol- — 870; directe — für vegetabil. Fasern. P. 872; Darst. eines blauen bis schwarzen — für Baumwolle. P. 892; Darst. v. Azo- —. P.; Darst. einer Sulfosäure des 1,4-Acetnaphthylendiamins. P.; Darstell. neuer — d. Anthracenreihe. P. 893; Jahresbericht über Theerfarbenfabrikation 905; Darst. secundärer Disazo- aus Nitroamidophenolsulfosäuren. P.; Trisazo- —. P.; Darst. v. wasserlösl. Beizen- — aus Dinitroanthrachinon. P.; Darst. v. Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone. P.; Darst. v. violettblau bis grünlich-blau färbenden Oxazin- —. P.; Darst. wasserlösl. Safraninazo- —. P. 911; Darst. eines schwarzen Baumwoll- —. P.; Darst. blau. bis schwarz. schwefelhalt. —. P.; Darst. von — durch Condensat. v. *p*-Dinitrodibenzyldisulfosäure mit primären aromat. Aminen. P. 945; Umwandl. der Indophenole in Schwefelderivate, welche d. ungebeizte Baumwolle in schwarzblauen und schwarzen Tönen anfärben. P.; Darst. direct färbend. —. P.; Darst. neuer Sulfosäuren d. Naphthalinreihe u. v. — daraus. P.; Darst. schwarzer Disazo- —. P.; Darst. von Halogensubstitutionsproduct. d. Anthracenreihe u. v. —, welche sich v. diesen ableiten. P. 946; Darst. secundärer violett-schwarz. bis blau-schwarz. Disazo- — mit Hülfe der Nitroamidophenole. P.; Darst. neuer blauer — der Anthracenreihe. P., Darst. v. —, welche sich v. Tetranitroanthrachryson ableiten. P. 959; Darst. v. Leukoverbind. der Triphenylmethanreihe. P.; Darst. von bas. Disazo- — aus Amidoammoniumbasen P. 979; elektrolyt. Darst. von Indulin- — 988 1036; Notiz. üb. Polyazoverbindung. 988; Darst. v. Isatin bezw. isatinsauren Salzen u. deren Homologen neben Indigoleukokörpern. P.; Darst. secundärer Disazo- — aus Amidobenzylpyridinchlorid. P. 990; Stilbenazo- —. P.; Darstellung schwarzer Baumwoll- — aus *p*-Nitro-*o*-phenylendiamin. P.; Isolirung v. chinonimidart. Zwischenproducten bei der Behandlung von Dinitroanthrachinonen mit rauchender Schwefelsäure. P.; Darst. von Diamidoanthrarufindisulfosäure u. Diamidochrysazindisulfosäure. P. 999; Prüfung der in der Färberei verwendeten bas. — 1014; Darst. eines schwarzen Baumwoll— durch Erhitzen von Trinitrodiphenylamin mit Schwefel etc. P.; Herst. v. schwarzen Polyazo— a. a_1a_4-Amidonaphthol-a_2- bezw. a_3-monosulfosäure. P.; Darst. direct färb. blauer — für Baumwolle. P.; Darst. v. Chinizaringrünsulfosäure. P.; Darst. v. Indigo. P. 1017; Darst. eines braunen — für Baumwolle. P; Darst. von violett bis blau färbenden Gallocyanin—. P.;

Seite
Darst. v. Indigweiss in beständ. u. concentr. Form. P. 1031; über Bismarckbraun 1045; Darst. von Nitrosubstitutionsprod. der Oxydiphenylaminsulfosäuren. P. 1046; Darst. eines schwarzen substant. Baumwoll—. P. 1047; Darst. von $\alpha_1\alpha_4$-Diamido-$\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalin. P., Ueberführ. v. Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren in die Chromlacke v. Thiazin—. P. 1063; Darst. schwarz. Disazo—. P. 1077; Darst. von symmetr. Dinitrochlorbenzol u. eines neuen Chlor-*m*-phenylendiamins aus demselben. P. 1085; Darst. v. Chlorindigo. P.; Darst. gelbrother basisch. — der Phthaleïnreihe. P. 1086
Felle, Färben von —. P. . . . 651
Fenchon, Einwirkung v. Schwefelsäure auf — 988
Ferment, über ein im thier. Organismus vorhand. lösl. — 600 622; Substanzen, welche als — bei der Herst v. Alkohol aus stärkehalt. Stoffen dienen. P 774
Ferrisalzlösungen, physikal.-chem. Veränderungen von — . . . 831
Ferrisulfat, Gewinn. von Colcothar aus —. P. 1016
Ferrum reductum, über — . . . 642
Fette und Oele: Ueber Maisöl 569; Zerlegen v. — in Glycerin u. Fettsäuren. P. 572; *elektr. App. z. Best. des Schmelzp. v. Fetten u. Wachsarten; Jahresber. über Speisefette 597; Nachw. v. Baumwollsamen- u. Sesamöl in — 600; Baumwollsaatöl-Ind. in den Ver. Staaten 616; neue Reactionen d. Sesamöls 647; Masse zum Reinig. von Oelen etc. P. 649; über geschmolzenen Rentthiertalg 659; Kryoskopie d. Butter- u. Margarinesorten 660; Prüfung v. Terpentinöl auf einen Mineralölzusatz 686 711; Jahresber. üb. Fette u Naphthaproducte 700; desgl. üb. Fettind. Seifen- u. Kerzenfabr. 703; Nachweis u. Gehaltsbestimm d. freien Phosphors in — 707; Herst. eines mit Mineralölen u. Wasser mischbaren Productes aus Ricinusöl. P. 751; *Vorkomm. v. chlorhalt. org. Verbindgn. im Cottonöl 769 802; Reinigen v. Oelen. P. 774; *Best. des Flamm- u. Zündp. v. Schmierölen 800; über Bishop's Sesamöl-Reaction 802; Verseif. v. Neutralfetten. P. 822; Raffinir. v. fetten Oelen. P. 835; üb. den Kreislauf d. Fette 843; Grundl. d. refractometr. Butteruntersuch. 854; Formol-Reag. z. Nachw. v. Sesamöl 870; Prüf. d. Fette auf Verdorbenheit 891; Reinig. v. —. P. 958; Nachw. d. Phytosterins und Cholesterins in Fetten 986; Analyse. v. Thranen 996 1048; Reinig. v. Oelen mittels Calciumcarbid. P. 998; Herst. v. künstl. Butter. P. 1000; die Farbreactionen v. Bechi u. Halphen z. Identificir. d. Baumwollsamenöls 1025; Fettbestimm. in Butter nach Gerber 1028; Darst. von Oel aus bituminösen Alaunschiefern 1029; Best. stark ungesätt. Fettsäuren in den Thranen 1043; Reinigung von fetten Oelen. P. 1046; über Terpentinölsorten; über die Fette der Abfallstoffe 1076
Fettsäuren, Zerlegen von Fetten od. Oelen in Glycerin u. —. P. 572; Best. der Jodzahl der — 593 597; Tetrachlorhydrochinon z. Charakterisirung u. Abscheid. der — 600; Affinitätsgrössen gesättigt. — 722; Best. des Erstarrungspunktes v. — 1014 1078; Best. stark ungesättigt. — in d. Thranen 1043; Jodirungsversuche in der Reihe d. — 1061; Best. der Constitution von — . 1069
Feuerfeste isolirende Masse. P. 694; Herst. einer feuerfesten, nicht efflorirenden Anstrich- und Ausgussmasse. P. 708; Herst. v. feuerfest. Gegenständen. P. 910; Herst. eines feuerfesten Ueberzugs. P. 1029
Filter. P. 892; Herstellung von Stoffen aus nitrirtem Garn zu —zwecken. P. 910
Finnische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors, Sitzungsber. 957
Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors, Sitzungsber. . 957 1076
Flamme, üb. d. Temperaturverhält. d. — 723
Fleischextract, zur Geschichte des — 564; Darst. eines lösl. eiweisshalt. —. P. 836; über — 852
Flora Südpatagoniens, Ursprung der — 855
*Flüssigkeiten, App. zur selbstthät. Mischung strömender Gase oder — 567; Verf. u. App., um — u. Gase in Wechselwirk. treten zu lassen. P. 891; Verh. d. — im magnet. Felde 1016
Flugsand, Untersuch. v. — aus Serbien 593
Flugstaub, Behandeln v. — u. Rauch v. sulfid. Erzen. P. 572; Verwerthen des —. P. 773
Fluor, Darst. des — durch Elektrolyse in einem kupf. App. 587; Nachweis v. — im Wein 685; Titrir. d. — in d. Blenden 909; Darst. v. —verbind. P. 910
Fluoresceïne, Darstellung geschwefelter — und Derivate . 1022
Fluorescirende Stoffe, Wirkung von — auf Infusiorien 856
Fluoroform, Darstellung von —. P. 1062
Fluorwasserstoffsäure, Einwirkung der — auf Glas 1022
Flusssäure, Darstellung von Stärkezucker aus Stärke mittels —. P. 724
Formaldehyd, einige neue Hexosazone aus Glycerin u. — 566; Darst. schwer verdaul. Tannin-—-Eiweissverbind. P.; Darst. v. Condensationsproducten aus Cotoin u. — P. 724; Desinfection mittels — P. 725 816 817; Brauchbarkeit verschied. Farbreactionen für — 1045; Erzeugung von —. P. . . 1062
Formamid, Einwirkung v. Wasserstoff auf — 803
Formol-Reagens zum Nachweis von Sesamöl 870
Friedelin, über — 588
Früchte, Zusammensetzung u. Nährwerth der hauptsächlichsten — 943
Funkenspectra, üb. d. ultraviolett. — 723
Furfuranderivate, üb. — aus Benzoin und Phenolen 561
Furmethylketon, über — . . . 1076
Furoylessigsäureester, über — . 1076
*Fuselöl, stet. Ausscheid. und Conc. des — im Destillationsbetriebe. P. 774; App. zur Erhaltung d. hohen Concentration d. aus abkühlendem Lutter sich ausscheidenden —. P. 1077
Futtermittel, amerik. Gesetz, betr. den Handel mit concentr. — 604; Bestimm. d. Proteïngehaltes in — 605; die Weender Methode für die —analyse 943

Gährung, ein chem. Vorgang . . 939
Galenische Präparate, Bestimmung von Pilocarpin in — 641
Gallenfarbstoff, neue Beziehung zwischen Blut und — . . . 1035
Gallensteine, über — 1035
Galvanometer, über ein — . . . 799
Gas, Verbesserung i. d. —fabrikation. P. 694; *Gewinn. eines industriell verwerthbaren — bei der Herstell. von Calciumcarbid. P. . . . 1029
Gase: *App. zur selbstthät. Misch. strömender — oder Flüssigkeiten 567; Einwirkung gewisser — auf Kautschuk 587; elektrolyt. Leitfähigkeit verdünnter — 621: Reinigungsvorrichtung f. Prelldrähte an App. zur Entfernung feuchter Substanzen aus — P. 649; Best. der —dichte mittels angeblasener Pfeifen 722; *Patrone zur Aufspeicherung v. unter Druck steh. — P. 871; Vorricht. und Appar., um Flüssigkeiten u. — in Wechselwirkung treten zu lassen. P. 891; automat. Vorr. z. allmäl. Herauslassen d. — aus d. Berthelot'schen Bombe 931; Jahresbericht über Gasometrie bez. —messung und —analyse 934; Bestimm. von in Naturwässern absorbirt. — . 1036
Gasförmige Körper, Apparat zur Absorption — durch flüssige. P. . 835
Gebrauchsmittelbuch, deutsches 763 899
Gebrauchsmusterliste, Deutschland 562 582 619 622 640 661 678 710 716 762 794 824 860 886 894 991 1007 1070
Gebrauchsmustersachen, Entscheid. in — 862 1035
Gelatine, Herst. in Wasser unlösl. —körper. P. 725; Surrogat f. —. P. 1063
Gelatinereliefbilder, Herst. v. —. P. 589
Geniste'in, über 571
Gerbebrühen, Analyse von — 741; Kieselfluorwasserstoffsäure a. Antisepticum für — 742
Gerben, Schnellgerbverfahren unter gleichzeit. Anwend. ein. Gerbbrühe v. sehr geringer Stärke u. e. elektr. Stromes. P. 589; Gerbverfahren. P. 618; —. P. 651; — bei steigend. Concentration d. Brühe etc. P. 836; — thier. Haut durch wechselnde Anwend. v. Sulfitcelluloseablauge und Metalllösungen. P. . . 1031
Gerberei, über künstl. Kothbeizen; Zusammensetzung der —wässer Belgiens 741; üb. Wirk. d. Kothbeize 977
Gerbextracte, Darst. v. leicht lösl. — unt. Entfärbung derselben. P. 618; über mit Bisulfiten behandelte — und deren Analyse 741
Gerbmaterialien, Darst. v. — f. chromgares Leder. P. 708; Extraction der — f. d. Analyse 741; Prüfung d. i. d. Färberei verwendet. — etc. 1014
Gerbstoff, Hautfilter- od. Schüttelmethode bei der — -bestimmung 741
Gersten, Mittel, auf leichter. Böden stickstoffarme Brau-— z. erziel. 940
Gesellschaft der Wissenschaften in Christiania, Sitzungsber. 910 1045 1061
Gestein, Zusammensetzung eines festen, Erdöl führenden — . . 997
Gewerberäthe, Jahresber. d. preuss. — 788
Gicht, zur Pathologie der — . . 857
Glas, Entfärbung von —. P. 617; Einwirkung d. Fluorwasserstoffsäure u. des Fluors auf — 1022; Masse f. Flaschen— od. Zier—. P. 1077
Glukoside, über — 988
Glühkörper, Herst. v. festen, elast. leuchtkräft. —. P. 806; Herst. v. — f. Gasbrenner. P. 807; Herst. v. —. P.; Herst. von mit Metallüberzug versehenen — für elektr. Glühlampen. P. 979; — für Beleuchtungszwecke. P. 1018; P. 1032
Gluten, üb. das coagulirte — u. die stickstoffhaltig. Stoffe d. Mehlsort. 661
Glycerin, einige neue Hexosazone aus — u. Formaldehyd 566; Best. des — in vergohren. Flüssigkeit. 569; Zerleg. von Fetten od. Oelen in — u. Fettsäuren. P. 572; üb. d. Schwankung. bei d. Entstehung v. — während d. alkohol. Gährung des Zuckers 677; Gew. von —. P. 708; industr. Reinigung v. —. P. 1030
Glykogen, Darst. und Gehaltsbest. des — 1006; Quecksilberacetat als Reagens auf — 1085
Glykokollphenolester, Darst. v. —. P. 999
Glykol, üb. ein — der Furanreihe 1045
Glykose, einige Kobaltverbind. d. — 627
Gold, Extraction von — aus Erzen. P. 632; P. 694; P. 723; Fällung aus Cyankaliumlaug.; continuirl. Process z. Schlammextraction 648; indirecte Vortheile von Schlamm-Anlag. 648 772 930 1028; Probenehmen, Analyse u. Behandl. von Schlämmen 670; Fällung mittels Zinkstaub 671; Extractionspraxis i. Süd-Afrika 772; Behandl. v. Erzen, welche — u. Silber etc. enthalten. P. 773; üb. Zinkstaubpräcipitation 803; Anreich. von — und Silber enthalt. Erzen. P. 804; Beiträge zum Probenehmen über Tage; Ersatz von rechteckigen Kästen z. Fällung mitt. Zink durch runde Bottiche; zur —fällung aus Cyankaliumlösung.; üb. Schwierigkeit rein. Classificirens d. Producte 930; zur —fällung mitt. Zinkstaub 930 1028; Extrahiren v. — u. Silber aus ihren Lösungen. P. 1016; Probenehm. über Tage 1028; Fällungsbottiche an Stelle von Fällungskästen 1029; Niederschlag. von — aus Chlorid- od. Bromidlösung. P. 1030
Gossypetin, über — 560
Graphit, Verhalt. v. — geg. Chlorsäure 864
Graphitsäure, über — 880
Grègeseide, Entschälen der — in gemischten Geweben aus Seide und Baumwolle. P. . . . 1086
Guayakharz, über — 832
Gummi, natürl. Ersatzmittel für — 642; Herst. v. —ähnlich. Massen. P. 752; Behandeln v. —. P. 774; Entvulcanisiren von —. P. . 1018
Guttapercha, Behandl. v. — etc. P. 604; P. 774; üb. eine — liefernde Pflanze 903; Ersatzmittel f. — 1015; Entvulcanisiren von —. P. . 1018

Haare, Färben von —. P. . . . 651
Hämateïn, Ueberführ. von Hämatoxylin in —. P. 806
Hämoglobin, Molecular gewicht d. — 616
Häute, Kalken v. —. P. 752; Beize für —. P. 873
Halogene, Elektrolyse zusammengesetzter Verbind. d. — mit den Alkalimetallen. P. 751
Halonien, üb. einige zweireihige — 865
Handel, Aussen-— d. Verein. Staaten 653
Handelskammern, z. Entwurf einer Vorschrift für die von — etc. vereideten Chemiker 557; aus den —-Berichten Deutschlands 992 1008
Handelsmarken, Ertheilung von — in Amerika 890
Handelsvertrag der Verein. Staaten mit Frankreich 807
Harn, Reductionsvermög. 600; Best. der reducir. Kraft des — . . . 815
Harnsäuren, Darst. methylirt. —. P. 998
Harze, über Elemi verwandte — . 830
Hefe, Gewöhn. v. — a. d. Dextringährung. P. 574; Studien üb. — 645; üb. d. Selbstgähr. d. — 850; gewerbl. Verwerth. d. Abfall-— a. d. Brauereien 940 942; Extrahiren v. Nucleïn a. —. P.; Nährpräparate a. —. P. 1047; Gewinn des Protoplasmas der —. P. . . 1078
Heidekraut, Farbstoff des — . . 571
Heilkunst, Wissenschaft und — . 884
Heilpräparat, Herst. ein. antitox. — aus Culturen des Bac. pyocyaneus. P. 912
Heizung m. flüssigem Brennmaterial in Russland 598
Helium, über — 882
Heuwurm, Bekämpfung des — . . 819
Hexamethylentetramin, Darst. ein. Nitrokörpers aus —. P. . . . 708
Hexaoxyanthrachinonsulfosäuren, Abspaltg. v. Sulfogruppen a. —. P. 633
Hexosazone, einige neue — aus Glycerin und Formaldehyd . . 566
*Hochöfen, doppelter Gichtverschl. für —. P. 572
Hollundermarkzellen, merkwürdige Erscheinung an — 856
Holz, Conservirungsmittel für —. P. 604; *Bodenverschluss f. stehende Retorten zum Verkohlen von — etc. P. 707; Imprägniren von — P. 806 1076; Imprägnirungsmittel für —, um es feuerbeständig zu machen. P. 1018
Holzgeist, Zollbehandl. i. England . 606
Hopfen, üb. chem. Untersuchung v. — u. -Extract 559; Bedeut. der chem. Analyse f. d. Werthbestimm. des — 939; Conservirung des — . 944
Hydrastis, Zusammensetzung von — 890
Hydrindamin, isomere Salze des — welche d. 5-werth. Stickstoff enth. 561
Hydroxylamin, Reaction zwischen — und Dibrommenthylamin 659; -derivate der Tetrahydropyron-Verbindung. 660; Oxydation substituirter — 666; Oxydation von β-substituirten — 844
Hygiene, über — u. Lichttherapie 817
Hymenolichenes aus Brasilien . . 855
Hypnoticum, über ein — aus der Reihe der Urethane 856

Imprägnirungsmittel für Holz, um es feuerbeständig zu machen. P. 1018
Indigo, Rückgang der — -industrie in Indien und Java 904; Färben u. Drucken m. — unt. Benutzung v. Sulfitcelluloseablauge. P. 912 1018; Darst. von —. P. 1017; Erzeug. v. — auf Seide. P. . 1063
Indigweiss, Darst. v. — in beständ. und concentrirter Form. P. . 1031
Indolbasen, neue Reactionen d. — 588
Inductoren, über Funken-— . . 1056
Induline, elektrolyt. Darst. d. — 988 1036

Seite
Industrie, bevorsteh. Aenderungen in der — 902
Industr. Gesellschaft zu Mülhausen, Sitzungsber. . 570 601 870 931 1021
Infusorien, Wirkung fluorescirender Stoffe auf — 856
Ingenieur, über den Diplom-— . 955
Invaliditäts- u. Altersversicherung, Entwerth. der Beitragsmarken . 947
Ipecacuanha-Präparate, Best. der Alkaloide in — 641
Iratol, synthet. Darst. des — . . 989
Iridium, Reinigung des — . . . 648
Isatin, Darst. von — bezw. isatinsauren Salzen u. deren Homologen neben Indigoleukokörpern. P. . 990
Isoamarin, über — 1070
Isobutylbromid, Einw. v. Brom auf — 649
Isobutylen, Zersetzung der Monochlorhydrine des — 930
Isobutylidenaceton, über — etc. . 976
Isobutyraldehyd, Condensationsproduct aus — u. Benzaldehyd . 569
Isoeugenol, Darst. monomolecularer Säurederivate des —. P. . . . 602
Isolirende Masse, Herst. einer feuerfesten —. P. 694
Isolirfähigkeit, Vergrösserung d. — animal. oder vegetab. Stoffe. P. . 752
Isolirstoff, Herst. eines — für Bau-, elektr. etc. Zwecke. P. 618
Isopren, Untersuchung des — . . 997
Isopropylazimethylen, Umlagerung des Bis-— in das 4,4-Dimethyl-5-isopropylpyrazolin 976
Isopurpursäure, über — 880
Isorosindulin, Reaction zwischen Tetramethyldiamidobenzhydrol u. primärem — 1060

Jahresberichte: Speisefette 597; sächs.-thür. Braunkohlentheer-Industrie 607; chemische Metallbearbeitung etc. 642; Ammoniaksoda 655; Schiess- u. Sprengstoff-Industrie 667; Fette u. Naphthaproducte 700; Fett-Industrie, Seifen- u. Kerzenfabrikation 703; Photographie 715 720; Erdöl-Industrie 717; Elektrotechnik 731; Stärkefabrikation 735; chemische Technologie d. Spinnfasern 742; Spiritus- u. Presshefefabrikation 747; Wein- und Nahrungsmittel 757 784; Theerfarbenfabrikation und dazu gehörige Rohproducte 905; *Gasometrie bezw. Gasmessung u. Gasanalyse 934; techn. Elektrochemie 951; Chemie des Wassers sowie d. Mineralwässer 1071
Japaconitin, über — 1022
Jod, verschied. Zustände d. — verbind. des Meerwassers 600; Vorkommen von — im Cuprit u. Malachit 626 669; Vorkommen von — in Algen und Sulfurarien 648; Absorption des — durch die Pflanzen . . 1016
Jodirungsversuche in der Reihe der Fettsäuren 1061
Jodoform, Darstellung von —. P. 1017
Jodzahl, Best. d. — d. Fettsäuren 593 597
Johannisbrot, Zusammensetzung des Eiweiss der Samen des —baumes 649 707; üb. Keimung des —samens 943
Johanniskraut, Salbe, welche d. wirksam. Bestandtheile des — enthält. P. 806
Jonon, Darst. von Derivaten des — u. Pseudo-—. P. 694; Verlauf des —processes 861 879 965; Wirkung von Chlorkalklösung im —verfahr. 956; Herstellung von —. P. . . 1030

*Kaliappar. neuer compendiöser— 597
Kaliumammonium, Einwirkung des — auf Tellur und Schwefel 707; Einwirkung des — auf Arsenik . 943
Kaliumcarbonat, Lös. v. Ceriumsalz. i. — 660
Kaliumchlorat, Herstellung d. — etc. durch Elektrolyse. P. 694; über elektrolyt. — 957; Explosion d. — 1055
Kaliumferrocyanid, Reaction zwischen Schwefelsäure und — . . . 1069
Kaliumjodquecksilber, über die Dissociation des — durch Wasser 1061
Kaliumpersulfat, Einwirkung des — auf aromat. Kohlenwasserstoffe . 847
Kaliumsilicat, Darstellung. P. . . 724
Karlsruher chemische Gesellschaft, Sitzungsber. 660 997
Kartoffelreibsel, Abscheidung des Fruchtsaftes aus — behufs Gewinnung von Eiweissstoffen. P. . 979
Kartoffelstärke, Herstellung geruchloser löslicher —. P. 805
Kathodenstrahlen, über die Spectra der — 798 833
Kautschuk, Einwirk. gewisser Gase a. — 587; —-Industrie in Para 608; Ersatzmittel für — 1015; Entvulcanisiren von —. P. 1018; zur Krisis der —-Industrie von Para 1038
Kerzenfabrikation, Jahresbericht . 703
Ketocumarancarbonsäurester, Darst. von — der Benzol- u. Naphthalinreihe. P. 1062
Ketone, zur Kenntniss der Condensationsproducte von *o*-Aldehydosäuren m. — 722; neue Synthese von — 845
Kiefer, Einwirkung longitudinalen Druckes auf die Holzbildung d. — 855
Kiefernharz, üb. das — von Pinus sylvestris 659
Kieselsäure, Gewinnung gereinigter — etc. aus den bei der Reinigung von Graphit entstehenden Laugen. P. 1030
Kieselsäureanhydrid, Einw. d. Chlors auf ein Gemisch von Silicium, — u. Thonerde 677
Kinder, Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmerkrankungen . . 866
Knallgas, unaufgeklärte Entzünd. von — 584
Knallquecksilber, Constitution und synthet. Verwendung des — . . 846
Knochenkohle, Verf., um — ohne Ausglühen zum Filtriren geeignet zu machen. P. 1063
Kobalt, einige —verbindungen der Saccharose u. Glykose 627
Kobaltammoniake, über — . . . 845
Kobaltoxyde, üb. zwei hydrirte — . 989
Kohle, Verlust an — bei Kesselfeuerungen in England 612; Verhalten von — gegen Chlorsäure 864; zur Kohlenkrisis in Süd-Russland 1020 1088
Kohlenhydrate: Constitution d. Stärke 568; einige Kobaltverbind. d. Saccharose 627; Gehaltsbest. der mit ander. Zuckerarten gemengten Mannose 677; Darst. v. Stärkezucker aus Stärke mittels Flusssäure. P. 724; Darst. geruchloser Kartoffelstärke. P. 805; Erzeug. v. Mannose durch ein lösliches Ferment 943; über die Rhamninose 1006; Gegenwart der Mannocellulose in dem Holzgewebe der Gymnospermen . . 1076
Kohlenoxyd, Zersetzung von — in Gegenwart von Metalloxyden . . 571
Kohlensäure, Zersetzung von — in Gegenwart von Kohle 571; *Best. der — im Aetzkalk, Ackererden etc. 612; Gehaltsbest. des — gases auf dem Mont Blanc 661; Herst. von —. P. 944; Darst. einer Acetylen-—mischung. P. 979
Kohlenstoff, Verhalten v. amorphem — gegen Chlorsäure 864; Fixir. des — durch die Pflanzen 890; Geschichte der Entdeckung der —assimilation bei Pflanzen . . 998
Kohlenwasserstoffe: Einw. d. Eisenchlorids und -bromids auf einige aromatische — und ihre Halogensubstitutionsderivate 587; Einwirkung von Zinkstaub und Alkohol auf einige halogensubstituirte —; Einwirk. von Salpetersäure auf gesättigte — 659; nitrirende Einwirk. der Salpetersäure auf Grenz-—; desgl. auf ungesättigte — 660; Einwirkung des Kaliumpersulfates auf aromat. — 847; Herstellung von Benzol und dessen Homologen. P. 958; Darst. ungesättigter — 1060
Koks, Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 696; erzhaltiger — und dessen Verwend. zur Behandlung von Erzpulver und —staub. P. 751; *Retortenofen zur Herst. von — u. Leuchtgas. P. 804; Verf., die —gewinn. durch Erhöhung d. Ausbeute an Benzol gewinnbringender zu gestalten. P. 998
*Koksofen mit in der Ofenmitte getheilten Heizkammern. P. 649; P. 1046
Kola, üb. —-Milch; üb. — in Verbindung mit Tabak 830
Kothbeizen, üb. künstliche — 741; über Wirkung der — 977
Kreide, Mineralien d. —formation Aquitaniens 1061
Kryohydrate, Verwend. der — . . 609
Krypton, über — 882
Krystallisation, über — im magnet. Felde 568
Ktypeït, über den — 864
Kupfer, Darst. gemischter basischer Salze des — 648; Löslichkeit in einer alkal. Gelatinelösung 659; Einwirk. d. Phosphorwasserstoffs auf das Oxyd, Hydrat u. Carbonat des — 677; geht — aus dem Futter in die Milch der Kühe über? 803; üb. — - und Cadmiumlegirungen 931; Verbindungswärme des — mit Zink . . . 988
Kupferhypophosphit, üb. das — u. seine Zersetzung durch gefälltes Palladium 885
Kupferoxalat und seine Verwend. zur Kupfer-Cadmiumtrennung . 565
Kupferstein, Behandeln von —. P. 773
Kupfersulfat, Abschwächung der Giftigkeit d. — durch die Sulfate des Natriums und Kaliums 569; Herstellung von — etc. P. 694; Reinigen von —lösungen. P. 944; Wirk. zwischen —lösung und Magnesium, Zink u. Eisen 1070

*Laboratorium, physikal.-chem. — der Univ. Giessen 766
Laboratoriumsapparate, *App. zur selbstthät. Mischung strömender Gase od. Flüssigkeiten 567; *elektr. App. zur Best. des Schmelzpunktes von Fetten und Wachsarten; *neuer Kaliapparat 597; *vereinfacht. Bunsenbrenner 996
Laboratoriumsberichte: Chemisches Staats-Laboratorium Hamburg (Prof. Dr. M. Dennstedt) 567; öffentl. chem. Laboratorium zu Hannover (Dr. G. Lange) 586; städt. Untersuch.-Anstalt für Nahrungs- u. Genussmittel zu Nürnberg (H. Schlegel) 630; chem. Laboratorium des Cantons St. Gallen (Dr. G. Ambühl) 669; landwirthschaftl. Versuchsstation in Jersitz (M. Gerlach); milchwirthschaftl. Institut in Proskau (Dr. J. Klein) 676; cantonales chemisch. Laboratorium in Bern (Dr. F. Schaffer); chem. Laboratorium der Stadt Plauen i. V. (Dr. A. Forster) 693; Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel des österr. Apotheker-Vereins (C. Glücksmann u. Dr. M. Mansfeld) 820; chemisch. Untersuchungsamt der Stadt Dresden (Rob. Heinze) 821; öff. Laboratorium u. Versuchsstation in Johannesburg (Dr. J. Loevy) 870; milchwirthschaftl. Institut in Wreschen (Dr. Tiemann) 942
Lactone, Einwirk. von Ammoniak auf die — 723
Lariciresinol, über — . . . 722 723
Lathraea, Vorkommen der Eiweisskrystalle bei — 865
Laudanin, Methyläther des — . . 601
*Laugetrommel f. Schlempekohle. P. 601
Lebensmittel, Commission z. Untersuch. der —verfälsch. in Amerika 1064
Lebensmittelbuch, schweizerisches 762; deutsches — 763 899
Leder, Analyse des — 575; Extraction von Gerbstoff aus — u. Vorbereitung desselben z. Leimgewinn. P. 634; Darst. eines Gerbmaterials für chromgares —. P. 708; Best. von freien Mineralsäuren im — 741; künstl. —. P. 836
Legirung. P. 872; über die neue — a. Aluminium u. Magnesium 943; Herst. ein. bronze-ähnlichen —. P. 1030
Lehramtsexamen, s. Unterricht.
Leim, Analyse des — 575
*Leuchtgas, Retortenofen zur Herst. von Koks u. —. P. 804; Verf., die —gewinnung durch Erhöhung der Ausbeute an Benzol etc. gewinnbringender zu gestalten. P. 998
Licht, über einige Reactionen im directen — 567 581; —prüfer f. Arbeitsplätze 816; üb. Volkshygiene u. —therapie 817; Energiebahnen des gebeugten — 883
Lichtstrahlungen, Einwirk. verschied. — auf die Lebewesen 707
Liebig, Justus v. — und die Medicin 884
Lignum Guayaci, über — 832
Limonade-Essenzen, Untersuch. d. — 828
Limonen, Umwandl. v. Carvon in — 1061
Literatur: 561 576 582 590 593 609 619 622 634 652 661 677 695 698 709 726 737 753 761 775 793 807 837 860 873 885 894 903 913 948 954 960 980 991 1006 1019 1023 1033 1036 1048 1064 1078 1087
Lithiumarsenid, Darst. u. Eigenschaft. 600
Logarithm. Rechentafeln f. Chemiker 621
Luftdruckvertheilung, über . . . 833
*Lutter, Vorricht. z. gleichmäss. Vertheil. von — und Dämpfen. P. . 804
Lycopodium-Prothallien 855

Magnalium, über 943
Magnesium, Einwirk. d. — auf seine Salzlösungen 660; Wirk. zwischen Kupfersulfatlösung und — . 1070
Magnesiumcarbid, Herst. von —. P. 958
Magnesiumcarbonat, üb. d. wasserfr. — 942
*Magnet. Stoffe, Trenn. eines Gemisches v. — u. unmagnet. —. P. 601
Magnetisirungszahlen anorg. Verbind. 722
Mais, neue Producte aus —-Kolben 867
Maisöl, über — 569
Malachit, Vorkommen v. Jod im — 626 669
Malonsäure, Behandl. einiger Natriumderivate d. Ester der — etc. mit Epichlorhydrin 569
Malz, üb. —-Untersuch. 849; Bild. v. hartem u. glasigem — 939; Veränderung d. — kornes b. Trocknen; üb. d. chem. Untersuch. z. Beurtheil. d. — 940; üb. d. Mälzungsschwand 941
Mangan, maassanalyt. Bestimm. d. — in den mangansauren Salzen . . 801
Manganverbindungen, Analyse . . 867
Manganohydroxyd, Reaction zwisch. — und Ammoniumsalzen . . . 987
Mangansäure, quantit. Bestimm. d. — in Gegenwart von Mangansalzen . 867
Mannocellulose, Gegenwart d. — in d. Holzgewebe d. Gymnospermen 1076
Mannose, Gehaltsbestimm. der mit and. Zuckerart. gemengt. — 677; Erzeugung von — durch ein lösliches Ferment 943
Margarine, Kryoskopie d. —sorten 660; über — 828
Marktberichte:
Amsterdam (Drogen u. Chemikalien) 578 711 728 754 778 810 839 876 895 962 982 1001 1050 1066
— (Chinarinde) 578 606 711 728 754 778 810 839 876 895 962 982 1002 1050 1066
Antwerpen (Drogen u. Chemikalien) 578 712 728 754 810 839 876 895 962 982 1002 1050 1066
Baku (Oele) 578 606 637 674 716 778 839 895 962 1002 1034 1066
Berlin (Drogen u. Chemikalien) 578 712 728 754 778 810 839 876 895 962 982 1002 1051 1066
— (Glycerin) 674 712 754 810 876 91
— (Stärkefabrikate) 578 712 778 839 982 1002 105
Breslau (Zink) 562 637 716 840 949 102
Drohobycz (Erdwachs, Petroleum, Ceresin u. Kerzen) 578 712 728 755 778 810 840 876 895 962 982 1051 106
Frankfurt a. M. (Knochenpräparate) 87
Genua (Drogen und Chemikalien 578 712 728 778 810 840 877 896 963 982 1002 1051 106
— (Talg) 579 712 728 778 811 840 877 896 963 982 1051 106
Hamburg (Drogen u. Chemikalien) 579 712 729 755 779 811 840 877 896 963 983 1002 1051 106
— (schwefelsaures Ammonium) 712 729 755 779 811 840 877 896 982 1002 1051 106
Havre (Farbhölzer) 579 713 729 755 779 811 840 877 896 963 1003 1051 106
Leipzig (Gummi arabicum) 716 841 932 10

Seite
Leopoldshall (Kali- u. Magnesiasalze) 896
Liverpool (Chemikalien) 579 713 729 755 779 811 841 877 897 963 983 1003 1052 1067
London (schwefels. Ammonium) 579 841 877 897 949 983 1020 1052 1067
— (Drogen u. Chemikalien) 579 713 729 755 779 811 841 877 897 963 983 1003 1052 1067
Mailand (Drogen u. Chemikalien) 579 713 729 756 779 811 841 878 897 964 983 1003 1052 1067
Mannheim (Düngemittel) . . . 878
Marseille (Drogen u. Chemikalien) 580 713 730 756 779 812 841 878 897 964 983 1003 1052 1067
Messina (äther. Oele) 580 756 812 878 897 964 1052
New York (Drogen u. Chemikalien) 606 637 714 780 841 897 1003 1068
Paris (Glycerin, Fette, Oele) 580 812 842 878 898 984 1004 1052 1068
— (Drogen u. Chemikalien) 580 714 730 756 780 812 842 878 898 964 984 1004 1052 1068
Rotterdam (Margarin u. Oele) 714 730 756 780 812 842
Triest (Drogen u. Chemikalien) 580 730 756 780 812 842 898 964 984 1004 1068
Wien (Weinstein) 580 714 756 812 842 878 898 984 1004 1053 1068
— (Chemikalien etc.) 580 714 730 756 780 812 842 878 898 964 984 1004 1053 1068
— (Bergwerksprod.) 730 898 994 1053
— (Potasche) . . . 812 1004 1053
Medicin, Just. v. Liebig und die — 884
Meerwasser, Untersuch. des — 600; Salzbild. beim Eindampfen von — 798
Mehl, über das coagulirte — u. die stickstoffhalt. Stoffe der —sorten 661
Menthan, Nitrirung von — und Triäthylmethan 1061
Mercerisiren von Baumwollgarn etc. P. 589; 601; P. 806; P. 1086; Rechtslage betr. das — in Deutschland 796
Mercerisirte Garne, Erzeugung steifer — mit Seidenglanz. P. 835
Metallalbuminate, Darstellung. P. . 602
Metallammoniake, Isomerieerscheinungen bei — 666
Metallbearbeitung, Jahresbericht über chemische — etc. 642
Metallblätter, elektrolyt. Verfahren zur Herstellung von —. P. . . 751
Metallcarbide, Herst. v. —. P. 707; P. 1062
Metalle, Elektrolyt zum Vergolden v. —. P. 602; *elektr. Abscheid. von —gemisch 847; Ueberführ. einig. — in den colloidalen Zustand 864; Analyse v. Weiss- — 868; elektr. Ofen zum Schmelzen von —. P. 871; reducir. Wirkung elektrolyt. abgeschiedener — 881; über —-Destillation 883; Ueberwachung elektrolyt. —fällungen. P. 910; elektromotor. Kraft d. — in Cyanidlösungen 953; elektr. Gewinn. von un- oder schwerlösl. Oxyden oder Salzen und — oder Nicht-— aus unlösl. Oxyden. P. 978; gegenseit. Ersetz. der — 1022; Elektrolyse v. —lösungen. P.; Briquettes zur Herstellung von —. P. . . . 1046
Metallradicale, üb. d. zusammenges. — 1055
Metallsulfantimonite, über die — . 609
Methenyldi-*o*-anisidin, Darst. v. —. P. 633
o-Methoxyphenyl-*α*-dichlorstyrol, über — 1060
1,3-Methyläthylhexamethylen, üb. — 659
Methylal, üb. das schwefelsaure — 1023
Methylen, über das Sulfat des — 1023
Methylisoamylbernsteinsäure, üb. — 560
2-Methyl-5-pentansäure, Wassergeh. der Calcium- u. Baryumsalze d. — 569
Methylphloroglucin, Nitrosirung d. — 1016
n-Methyltetrahydropapaverin, üb. — 601
Milch, zur Kenntniss d. Eiweisskörper d. Kuh — 569; Conservirung v. — mittels Ozon. P. 708; Formel zur Berechn. d. — trockensubstanz 807; *Gesetzmässigkeit. i. d. Zusammensetz. d. Kuh — u. Nachweis v. Verfälschgn. 1040; Sterilisiren v. —. P. 1047
Milchsäure, Gewinnung von — aus Abwässern. P. 724; über die — 1055
Mineralfarben-Production in den Vereinigten Staaten 662

Seite
Mineralien, Vorkommen v. — in d. Prov. Antofagasta 875; üb. d. — d. Kreideformation Aquitaniens 1061; Production i. südrussischen Revier 1065
Mineralöle, Reinigen von —. P. . 572
Mineralwässer, Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie der — 1071; Abscheid. d. doppeltkohlensauren Eisenoxyduls aus natürl. —. P. 1077
*Mischen, App. z. selbstthätigen — strömender Gase od. Flüssigkeiten 567; *Vorricht. z. — d. i. Vacuumapparaten z. verkochend. Masse. P. 891
Mitschwingen, Versuch über das — 814
Molybdändioxyd, über das — . 1006
Mondmedaillons, über — 815
Monoacetylpyrogallol, Darst. v. —. P. 805
Monoacetylresorcin, Darst. v. —. P. 633
Monochlormethylacetat, Darst. v. — 1022
Monomanganophosphat, Zersetzung des — durch Wasser 723
Moos-Zellmembranen, Chemie d. — 832
Morphin, Darstellung von Alkyläthern des —. P. 574
Morpholine, directe Darst. v. —. P. 1031
Muskatnüsse, Verfälschung der — 870
*Musterstätten chemischen Wirkens: physikal.-chem. Laboratorium der Universität Giessen 766

Nährmittelextract, Darst. ein. —. P. 806
Nährpräparat, Herst. eines — aus Hefe u. Fett. P. 1032; Herst. von — aus Hefe. P. . . . 1047
Nährstoffe, Conservir. organisch. —. P. 823
Nährwerth der hauptsächlichsten Früchte 943
Nahrungsmittel, Jahresber. üb. Fortschritte auf dem Gebiete der —. 757 784; Bedürfniss grösserer Sauberkeit im Kleinvertrieb von — 775; üb. diätetische — der Neuzeit 851 947; Patentirung von — etc. 975
Naphthalinderivate: Darst. von Naphthalinsulfosäuren und Farbstoffen daraus. P. 573; Darst. gelber Körper aus 1,8- u. 1,5-Dinitronaphthalin 601; Darst. von Chlor-*α*-naphthalinmonosulfosäure etc. P. 650; Gewinn. von $\alpha_1\alpha_4$-Chlornitronaphthalin-α_2-sulfosäure neben $\alpha_1\alpha_5$-Chlornitronaphthalin. P. 672; Darst. eines neuen Trioxynaphthalins und von Farbstoffen daraus. P. 752; Darst. von —: Farbstoffe. P. 835; Darst. von $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphthalin-α_2-sulfosäure. P. 892; Darst. einer Sulfosäure des 1,4-Acetylnaphthylendiamins. P. 893; Darst eines gelben v. Naphthoakridin sich ableitend. Farbstoffs. P. 823; P. 911; Darst. neuer Sulfosäuren der Naphthalinreihe u. von Farbstoff. daraus. P. 946; Esterificirung von Derivaten des *β*-Naphthols 1022; Darst. von Ketocumarancarbonsäureester d. Benzol- u. Napthalinreihe. P. 1062; Darst. von $\alpha_1\alpha_4$-Diamido-$\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalin P. 1063
Naphthaproducte, Jahresber. 700; Einfuhr von — nach China . 1020
Naphthazarin, üb. ein Oxydationsproduct des — (Naphthopurpurin) 977
Naphthopurpurin, üb. das — . 977
Natrium, über die Oxyde des — . 571
Natriumammonium, Einwirk. des — auf Tellur u. Schwefel 707
Natriumbicarbonat, Verlust des — an Kohlensäure 642
Natriumborneol, Behandl. von d- u. l- — mit Benzaldehyd etc. . . 772
Natriumchlorat, Herst. des — etc. durch Elektrolyse. P. 694
Natriumhydroxyd, Reaction zwisch. — u. Benzaldehyd 988
Natriumnitrit, Eigenschaften der Lösungen von reinem — 659
Natriumsilicat, Darst. P. . . . 724
Natron in Egypten 914
Natronlauge, Einwirk. von — auf Arsenpentasulfid 865
Naturforschende Gesellschaft Basel, Sitzungsbericht . 588 957 998 1056
Naturforschergesellschaft, Berichte der neurussischen 738
Nebenniere, Darst. der d. Blutdruck steigernden Substanz der — P. 634; üb die Blutdruck steigernde Substanz der — 856

Seite
Nekrologe: August Leonhardt 639; Robert Wilhelm Bunsen 675; E. Frankland 697; Aug. Scheurer-Kestner 795; L. F. Nilson 804; Ferd. Tiemann 995
Neon, über — 882
Neutralisationswärme u. elektrolyt. Dissociation 764
Nickel, Bestimm. von — im Stahl . 570
Nickelbronze, neue Aluminium-—. P. 588
Nitrite, Nachweis von — im Wasser mittels d. Griess'schen u. Riegler'schen Reagens 870
Nitroäthane, über — 660
o-Nitrobenzylalkohol, Herst. eines für die Oxydation zu *o*-Nitrobenzaldehyd genügend reinen —. P. 751
Nitrobenzylanilinsulfosäuren, Darst. von — etc. P. 632
Nitrocellulose, Behandl. von — zur Fabrikat. von Explosivstoffen. P. 589; Behandlung. P. . . . 1077
Nitroguajakol, über — 560
Nitro-Nitroso-Dünger-Bakterien in Dauerform 645
Nitrosobenzol, Umwandlungen d. — 666
Nucleïn, Extrahiren v. — aus Hefe. P.; Darst. einer Verbindung von — und Eisen. P. 1047
Nucleïnsäuren, Darstell. von —. P. 724
Nucleothyminsäure, Darst. v. —. P. 892

Oberflächenspannung, über die — bei Flüssigkeiten 1045
Oele, s. Fette und Oele.
Oelsäure, Notiz über — 770
Oesterr. Gesellsch. zur Förderung d. chem. Industrie, Sitzungsbericht . 977
Olefin, Geschwindigk. der — bildung beim Einwirken v. alkohol. Aetzkali auf Haloidhydrine . . . 997
Oleïnsäure, Umwandlung von — in Stearinsäure. P. 822; Wirkung v. verdünnter Salpetersäure auf — und Elaïdinsäure 988
Oleomargarin, Production in den Vereinigten Staaten 1088
Opium, üb. einige Alkaloide des — 649
Orangenöle, Unters. terpenfreier — 642
Organextracte, Reductionsvermögen 622
Organische Säuren, Gehaltsbestimm. einiger — mittels Jodsäure . . 670
Organische Stoffe, Bestimm. kleiner Quantit. Schwefel in d. flücht. — 587; Bestimm. v. Schwefel in — 869; Gehaltsbestimm. versch. einf. Körper, welche in — enthalt. sind 1076
*Organ. Verbindungen, Vorkommen v. chlorhalt. — in Cottonöl 769 802; Oxydation v. — bei Gegenwart von Eisen 891
Orkane, üb. Tropen-— 833
Osazone, über einige neue — . 1070
Oxalessigsäure, über — 1069
Oxalylharnstoff, Synthese des — . 670
Oxazin-Farbstoffe, Constitut. d. — 601
Oxime, Synthese v. Pyridinderivat. aus den — ungesättigter Ketone 987
Oxyaldehyde, Darst. von —. P. . 671
Oxyanthrachinone, Darst. v. — etc. P. 650
p-Oxybenzaldehyd, Untersuchung . 885
Oxydationsmittel, Darst. ein. neuen — aus Persulfosäure. P. . . 1062
Oxyde, elektr. Gewinn von un- od. schwerlösl. — od. Salzen u. Metallen etc. aus unlöslichen —. P. 978
Oxydiphenyaminsulfosäuren, Darst. von Nitrosubstitutionsproducten der —. P. 1046
Oxyflavon, ein beizenziehendes — . 666
Oxyhalogensalze, Darst. von —. P. 571; P. 572
Oxymethylencyanessigsäuremethylester, über den — etc. 600
Oxymethylphthalimid, Darst. v. —. P. 774
Oxyphenylguanidine, Herst. v. —. P. 751
Oxyptomaïn, zum Studium eines — 609
m-Oxy-*o*-sulfobenzaldehyd, Darst. von —. P. 958
Ozon, Sterilisation d. Wassers m. — 816; Entstehung von — bei der Zersetz. d. Wassers mitt. Fluor 942; Apparat zur Behandlung von Flüssigkeit mit —. P. . . . 957

Palo balsamo, über — 832
Pankreas, über die Lactase des — 856
Parabansäure, Synthese der — 670 1023
Parasiten, Entwickelungsgeschichte einiger grüner Halb-— . . . 855

Seite
Pastilli Hydrargyri oxycyanati, Prüf., Werth- u. Gehaltsbestimm. 799
Patente, Ertheil. v. — in Amerika 890
Patentirung v. Nahrungs-, Genuss- und Arzneimitteln etc. . . . 975
Patentliste:
Amerika 576 591 605 635 652 673 695 710 726 753 775 808 837 874 903 914 948 961 980 1000 1019 1033 1049 1064 1087
Belgien 576 591 609 673 726 775 808 838 874 885 914 948 991 1019 1049 1079
Canada . 576 635 673 776 874 1064
Dänemark 619 808 1001
Deutschland 562 576 582 591 594 605 610 619 622 635 640 652 661 674 678 695 710 716 727 738 753 762 776 794 808 824 838 860 874 885 894 903 914 931 948 954 961 980 991 1001 1007 1019 1024 1033 1037 1049 1056 1065 1070 1079
England 577 591 605 619 635 653 674 695 710 727 754 776 808 838 874 894 914 949 961 981 1001 1019 1034 1049 1065 1088
Frankreich 591 619 635 653 661 678 710 727 738 776 809 824 838 874 894 932 954 961 991 1007 1024 1037 1050 1065 1088
Italien . . 592 653 738 874 981 1050
Luxemburg 592 674 776 894 992 1065
Norwegen 620 809 1001
Oesterreich 577 605 653 696 727 776 875 904 961 1001 1038 1079
Portugal 954 961
Russland 577 662 710 809 932 992 1007 1056 1080
Schweden 620 809 1001
Schweiz 605 635 662 711 776 875 904 949 1024 1050
Ungarn 592 653 662 738 875 932 992 1038
Patentsachen, Entscheidungen in — 611 766 797 899 985 1039
Patentstatistik: Oesterreich 611; Japan 641; Ungarn 766; Grossbritannien und Irland 975
*Patrone zur Aufspeicherung von unter Druck stehenden Gasen u. Flüssigkeiten. P. 871
Pech, Veränder. in der Zusammensetzung u. den Eigenschaften d. — 941
Pepsin, Bestimm. der Verdauungsproducte des — 770 783
Peptone, Darst. von jodirten —. P. 633
Perchlorate, Darst. von — mittels Elektrolyse. P. 751
Persulfate, Werthbest. der — 699 988
Peruanum, neues Element . . . 599
Petroleum, desinficir. Eigenschaften der — producte und Verwendung zur Holzimprägnir. 590; Industrie in Rumänien; — consum Chinas 606; Festmachen von —. P. 671; Production der Erde 674; — funde in Mähren 698; — markt in Galizien 777; — -Industrie in den Verein. Staaten 888
—, s. auch Erdöl.
Pflanzen, Zucker als Hülfsmittel für das Wachsthum der — 570; Fortschritte und Probleme der — -Physiologie 818; Fixirung des Kohlenstoffs durch die — . . 890
Pflanzensäfte, Entfärben v. —. P. . 912
Pharmacie im zweiten Quartal 584; im dritten Quartal 900; — einst und jetzt 697
Phenanthrachinon, gegenseitige Einwirkung v. —, Acetophenon und Ammoniak 561
Phenoketoheptamethylen, Synthese 561
Phenole, Einfluss der — auf die entwickelnden Eigenschaften der ursprünglichen Verbindungen . 560
Phenolsalze, Herst. saurer — zweibas. Säuren. P. 1030
Phentetrolderivate, synthet. Darst. einiger — 989
Phenylacetylen, React. v. alkohol. Alkali auf — 1060
Phenylendiamine, gegenseitige Einwirkung v. Benzoin u. — . . . 561
Phenylhydrazin, Einwirk. des — auf die Alkylbromide etc. 609
Phenylisobuttersäure, üb. die — u. deren Derivate 659
Phenylisocyanat, Reaction von — auf Diphenylbenzoylpropionsäure 772

Seite
Phenyloxanthranol. Condensation d. Chlorids des — m. Aethylbenzylanilin etc. 772
Phloroglucinäther, zur Kenntniss d. Nitrosoderivate der — 989
Phloroglucine, Condensat. d. homologen — mit Salicylaldehyd . 1045
Phosphatdünger, Herst. von —. P. 572
Phosphate, Best. d. Sesquioxyde in — 647; — Lager in Japan 800 825
Phosphor, Abscheid. des — bei den Säuglingen 649; Nachweis und Gehaltsbestimm. des freien — in Oelen u. Fetten 707; Gewinn. von — neben Carbiden. P. 751; üb. neue —verbindungen 865; Gew. von — aus Phosphaten. P. 892; *Gewinn. von — aus freier Phosphorsäure mit Hülfe des elektr. Stromes. P. 958; Gehaltsbestimm. des — in organ. Verbindungen 1016
Phosphormetalle, Darst. von —. P. 1062
Phosphorsäure, mechan. Niederschlagung der — als phosphormolybdänsaures Ammonium in der Kälte 870
Phosphorsäureanhydrid, über neue —verbind. des Benzols . . . 1061
Phosphorwasserstoff, Einwirk. d. — auf d. Oxyd, Hydrat u. Carbonat des Kupfers 677
Photographie: Herst. eines in Wasser entwickelbaren Positiv-Lichtpauspapieres. P. 574; Jahresbericht 715 720; Einwirkung von Brom a. das latente Bild; photochem. React. u. ihre Beziehungen zur Silberkeimtheorie d. latenten Bildes 834; gleichzeitiges Entwickeln u. Fixiren von photogr. Platten. P. 912; Verwendung der Halogensubstitutionsproducte des Hydrochinons, des Brenzcatechins u. des Pyrogallols als Entwickler in der —. P. 1047
Phototropie, über 881
Phylactinia, z. Kenntn. d. Gattung — 832
Phylloxera, Unters. üb. Vernicht. d. — 1036
Physikalische Chemie im deutschen Hochschul-Unterricht 933
Physiologische Untersuchungen im Brauerei-Laboratorium . . . 941
Phytosterin, Nachweis des — und Cholesterins in Fetten . . . 986
Picen, Synthese des — 1076
Pikrylchlorid, Verhalten v. — gegen aromatische Amine . . . 1035
Pilocarpin, Bestimm. v. — i. galen. Präparaten; Charakteristica von salpetersaurem und salzsaurem — 641
Pilze, über einige die Bildung der Fortpflanzungsorgane der — bedingende ursächliche Momente . 855
Piperazin, über 1005
Piperidin, elektrolyt. Darst. von — aus Pyridin. P. 805
Plasmon, über — 817
Platin, Vertheilung der Energie im Spectrum des — 814
Platinmohr-Selbstzünder. P. . . 707
Platintiegel, Reinigung von — . . 803
*Polarisationsapparate, Scalenbeleuchtungsvorrichtung an —. P. 834; Scaleneinrichtung a. —. P. 835
*Polarisations-Beobachtungsröhre mit Luftbläschen-Abscheider. P. 1029
Polarreise, wissenschaftl. Ergebnisse 782
Polonium, über — 799
Polyazoverbindungen, Notizen üb. — 988
Polymethylene, die cyklischen — des Erdöls 916
Porzellan, über das egyptische — 707
Porzellantiegel, Methode, um — wieder brauchbar zu machen . 803
Potasche, gleichzeitige Reinigung u. Anreicherung roher — laugen auf elektrischem Wege P. . . . 892
Preisausschreiben: Mathem.-naturwissenschaftl. Klasse der kaiserl. Akademie Wien 605; Société industrielle de Mulhouse . . . 675
Presshefe, Jahresber. üb. —fabrikat. 747
*Probenahme, die — 1058
Propylglykol, Oxydation des — mitt Bromwassers 649
Proteïn, —verbind. d. Arginins 658; Darst. von Verbindungen aromat. Aldehyde mit —substanzen. P. 1030
Pseudojonon, Darst. v. Derivat. d. —. P. 694
Pulver, Jahresbericht über — . . 667
Pyridin, Chlorderivate des — . 1022
Seite
Pyridinderivate, Synthese von — aus den Oximen ungesättigter Ketone 987
Pyrogallol, Darst. v. Monoacetyl- —. P. 805

Quecksilber, Reactionen d. Argons u. Stickstoffs auf d. — verbind. mit organ. Radicalen 707
Quecksilberacetat als Reagens auf Glykogen 1085
Quecksilber-Ammoniumverbindung, Darst. einer —. P. 617
Quecksilberdiammoniumjodid, Dissociation des — 660
Quecksilberhexanaphthenjodid, üb. d. 659
Quecksilberjodid, über die Dämpfe, welche die beiden Varietäten von — aussenden 571
Quecksilberoxycyanidpastillen, Prüf. und Werthbestimmung 799
Quecksilberunterbrecher 883
*Quecksilber-Voltameter. P. . . 631

Racemische Flüssigkeiten, Unterscheid zwischen „nicht racem." u. — 989
— Verbind., Spaltung v. — in die activen Bestandtheile 844
Radioactive Substanz, neue — . . 942
Radioactivität, üb. d. durch Becquerelstrahlen hervorgerufene — . 1006
Radium, üb. — 799 1016 1022; üb. das Spectrum des — 1006; über d. durch d. Strahlung d — hervorgebrachten Phosphorescenz-Erscheinungen 1055; Einfluss eines magnet. Feldes auf die Strahlung der radioactiven Körper . . . 1076
Rauch, Behandl. v. — v. sulfid. Erzen. P. 572
Reactionen, üb einige — im directen Licht 567 581; üb. die sterische Hinderung chemischer — . . . 987
Reactionsgeschwindigkeiten, period. veränderliche — 882; üb. d. Einfluss des Mediums auf die — . . . 977
Rebenkrankheiten, Bekämpf. wicht. — 819
Rechentafeln, logarithm. — f. Chemiker 621
Rechtskunde, kaufmänn. u. industrielle 595 641 685 740 765 862 900 916 934 955 975 1021 1039 1057 1069
Rechtsschutz, Congress der internationalen Vereinig. f. gewerbl. — 913
*Rectificatoren, Lagerung von Kugeln in —. P. 804
*Rectificir-Colonne f. nied. Druck. P. 773
Regierungsräthe, Jahresber. d. preuss. - 788
Reibung, neue Anschauung üb. die — 814
Rennthiertalg, üb geschmolzenen — 659
Resina Guayaci, über — 832
Resinolsäureharze, über — 882
Resorption, — versuche am isolirten, überlebenden Dünndarm 815; üb. — 816
Rhamninose, über die — 1006
Rhamnus purshiana, chemisches Studium der Rinde von — . . 600
Ricinusöl, Herst. eines mit Mineralölen u. Wasser mischb. Products aus —. P. 751
*Ringofen. P. 601
Röntgenstrahlen, chem. Wirk. der — 814
Rothlauf, Herstellung eines Dauerpräparates gegen —. P. . . . 604
Russ. physik.-chem. Gesellschaft zu St. Petersburg, Sitzungsber. 658 930 997 1060
Ruthenium, neues Doppelnitrat von — und Kalium 649

Saccharin, Gewinnung. P. . . . 632
Saccharose, einige Kobaltverbind. d. — 627
Säureamidartige Subst., Reduct. v. — 844
Säureamide, Bildungs- u. Festigkeitsverhältnisse gewisser — 798; Structur der — 1060
Säurebeständige Behälter, Herst. von — für Batterien etc. P. . . . 978
Säurebest. Ueberzug, Herst. ein. —. P. 1029
Säuren, Best. einiger anorgan. und org. — aus dem Volumen des durch Metall vertretbaren Wasserstoffs 624; *Destillationsapparat f. — etc. P. 958; Oxydation gewisser org. — in Gegenwart von Ferrosalzen 1069
Safran, z. Chemie d. — 854; Verfälsch. 870
Salbe, welche d. wirksam. Bestandtheile der Birkenblätter etc. enthält. P. 806
Salicylaldehyd, Untersuchung 885; Condensation der homologen Phloroglucine mit — 1045
Salicylhydramid, Untersuchung . 885
Salicylsäurepräparate. P. . . . 910
Seite
Saligenin, Darst. einer —verbind. P. 708
Salpeter, Bestimmung des Stickstoffs im — 829; Zersetzung von — im Boden nach Feldversuchen 848; über — zersetzende Bakterien 849;
Salpetersäure, Einwirkung von — auf gesättigte Kohlenwasserstoffe 659; desgl. a. Grenzkohlenwasserstoffe; desgl. auf ungesätt. Kohlenwasserstoffe 660; *directe Darst. reiner —. P. 773; Condensationsapparat für —. P. . . . 1030
Salpetrige Gase, Unfallverhütungsvorschriften zum Schutze gegen die Wirkung von — 639
Salpetrige Säure, Einwirk. von — auf Camphylamin 659
Salz, Bildung b. Eindampf. v. Meerwasser 798; — in Egypten 914; — im deutschen Zollgebiete . . 1053
Salze, Einfluss der —bildung der Gruppen mit Entwickelungsvermögen etc. a. d. entwickelnden Eigenschaften der ursprüngl. Verbindungen 560; Einfluss d. Mittels auf die Lösungswärme v. — 659; Dampftension v. —lösung. i. Gemischen v. Methylalkohol u. Wasser 997
Samen, Einwirkung anästhesirender Dämpfe auf die Lebensfähigkeit trockener, sowie feuchter — 903; über den Feuchtigkeitsgehalt der — 1016; Widerstandsfähigkeit d. — gegen hohe Temperaturen . 1036
Santalol, Darst. von —. P. . . . 805
Sauerstoff, über den vierwerthigen 601; Verbindungen d. Stickstoffs mit — 621; Gleichzeitigkeit der Oxydations- u. Hydratations-Erscheinungen, welche sich unter d. gemeinsam. Einfluss d. freien — und des Lichtes vollziehen . 954
Sauerwurm, Bekämpfung des — . 819
Schiess- und Sprengstoff-Industrie, Jahresbericht 667
Schiesspulver, Herst. von —. P. 1062
Schilddrüse, physiolog.-chemische Untersuch. über die — 856
Schimmelpilze, über — und ihre industrielle Verwendung . . . 977
*Schlempekohle. Laugetrommel für —. P. 601
Schlesiche Gesellschaft f. vaterländ. Cultur, Sitzungsber. 569 599 772 987
Schmelzprocesse, Ausführung elektr. —, bei denen Kohlenstoff an der Umsetzung theilnimmt. P. . 1029
Schmiermaterialien, Feststell. einer einheitl. Untersuchungsmethode für — 1064
*Schmieröle, Best. des Flamm- und Zündpunktes 800
Schönbeinfeier, 100-jähr. Geburtstag 912
Schriftstücke, Imprägniren von — . 793
Schulreform, Thesen zur — . . 858
Schulzimmer, Bestuhlung von — . 816
Schwefel, Best. klein. Quantitäten — in den flüchtigen organ. Stoffen 587; Best. von — im Erdöl 659; Einwirk. des Natrium- u. Kaliumammoniums auf Tellur u. — 707; Best. des — in Eisen, Kohle, Asphalt, Kautschuk etc. 768 1015; Best. von — in organ. Substanzen 869; Dampfdichte des — 881; üb. verschied. Modificationen des — 864
Schwefelblumen, Herst. von —. P. 632
Schwefelkohlenstoff, Verbind. des — mit Wasserstoff u. Stickstoff . . 621
Schwefelphosphide, Ueberführung der flüssigen in feste —. P. . . 989
Schwefelsäure-Concentration nach Krell 629; industr. Darst. von — durch Elektrolyse von Natriumsulfat. P. 694; neue Methode der —fabrikation. 977; *Appar. zur Concentration von —. P. 978; Reaction zwischen — u. Kaliumferrocyanid 1069
Schwefelsäureanhydrid, Herst. v. —. P. 602; P. 1046
Schweflige Säure, Wiedergewinnung der zur Anreicherung carbonathaltiger Phosphate benutzten —. P. 998; Herst. P. 1046
Schwefligsäureanhydrid, verflüssigt, ein neues ionisirend. Lösungsmitt. 930
Schwermetalle. Darst. von Verbind. der Albumine mit —. P. . . . 602
Seidenabfälle, Herst. von Stoffen aus —. P. 618
Seite
Seidenglanz, Hervorbringung von — auf Baumwollgarn etc. P. . . 1031
Seifen Herst. von flüchtige Stoffe enthaltenden —. P. 872; Werth des „Scouring power"-Grades in der —analyse 977
Seifenfabrikation, Jahresbericht . 703
Selen, Einwirk. des Natrium- und Kaliumammoniums auf — 660; Einfluss der X-Strahlen auf den elektr. Widerstand des — . . 1061
Seltene Erden, zur Chemie der — 863; Absorptionsspectren der — im sichtbaren u. ultraviolett. Theil 1016
Serbischer Chemiker-Verein, Sitzungsberichte . . . 569 593
Serolin. Darstell. P. 672
Sesamöl, Nachweis d. — in Oelen etc. 600; neue Reactionen des — 647; üb. d. Bishop'sche Reaction 802; Formol-Reagens z. Nachw. von — 870
Sesquioxyde, Best. d. — i. Phosphaten 647
Signallaternen, Acetylenlicht für grüne — 990
Silber, Extraction v. —. P. 632; P. 694; Darst. gemischter basischer Salze des — 648; Einwirk. des Lichtes auf metall. — 890; Extrahiren von Gold und — aus ihren Lösungen. P. 1016; Einw. trock. Chlorwasserstoffsäure auf — . 1036
Silbernitrat, üb. das ammoniakal. — 677
Silicium, —haltige organ. Verbind. 570; Einwirk. des Chlors auf ein Gemisch v. —, Kieselsäureanhydrid und Thonerde 677
Société chimique de Paris, Sitzungsberichte 569 587 660 803 1061 1085
— — Section de Lyon, Sitzungsberichte 560 670
— — Section de Nancy, Sitzungsberichte 569 772
Société de Chimie de Genève, Sitzungsberichte . . . 570 601
Society of Chemical Industry, London Section, Sitzungsberichte . 1015 1076
— — Liverpool Section, Sitzungsberichte 902 1055
— — Manchester Sect., Sitzungsber. 978
— — Nottingham Section, Sitzungsberichte 570 977
— — Yorkshire Section, Sitzungsber. 977
Soda, Jahresber. über Ammoniak— 655; Herst. von — in kleinkryst. Zustande. P. 707
Spaniens Bergbau 636
Spectra, über die — der Kathoden- und Canalstrahlen . . . 798 833
Spectralgebiet, anomale Dispersion im ultrarothen — 883
Spiegel, üb. ein sehr rasch rotirend. — 814
Spinnfasern, chem. Technologie der — (Jahresbericht) 742
Spinnöl, Herst. eines als — geeign. Mittels. P. 979
Spiritus, Jahresber. üb. —fabrikation 747; App. zum Reinigen von — durch Destillat. P.; *Ausscheid. u. Concentr. des Fuselöls. P. 774; Landes- u. Communal-Umlagen für — und die Arzneitaxe 927; *Bereitung von festem —. P. 978; Reinigen von Roh—. P. 1016, P. 1017; Einfuhr nach China 1020; Reinigen v. — mittels kalter Luft 1055
Sprengstoffe, Herst. v. Nitro—. P. 589; Herst. v. Sicherheits—. P. 632; Beh. v. —. P. 649; —-Ind., Jahresber 667; Herst. v. P. 671; P. 708; P. 872; P. 892; P. 1077; Herst. wasserdichter —. P. . . 774
— s. auch Explosivstoffe.
Sprit, zur Handels-Bezeichnung . 594
Stärke, Constit. der — 568; Jahresbericht über —fabriktation 735; Herst. geruchl. lösl. Kartoffel—. P. 805
Stärkezucker, Darst. v. — a. Stärke mitt. Flusssäure. P. 724; — -Prod. im deutschen Zollgebiete . . 1054
Stearinsäure, Umwandl. von Oleïnsäure in —. P. 822
Steinkohlen-Ind. d. Donez-Bassins 1001
Steinsalz in Louisiana 953
Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmerkrankungen . . . 866
Sterilisiren, Apparat zum — von Wasser etc. P. 1061
Stickstoff, Zucker als Agens z. —bindung 570; Verb. d. Schwefelkohlenstoffs mit —; Verbind. mit Sauerstoff 621; Abscheid. des —

Seite
bei d. Säuglingen 649; Verf. der Kjeldahl'schen —bestimm. 670; React. des — auf d. Quecksilberverbind. mit organ. Radicalen 707; Bestimm. des — im Salpeter 829; Stereochemie des — 845 902; Darst. as. optisch-act. —verbind. 988; Atomgewicht des — . . 1022
Stickstoffchloride, über eine Reihe substituirter — 1070
Stickstoffdioxyd, Einwirkung des — auf die Salze von Chromoxydul 609; Einwirk. des — auf Chromsäuredichlorhydrin 1022
Strahlung, üb. irreversible —vorgänge 814
Strontium, Trennung v. —, Baryum u. Calcium durch gemischte Sulfat- und Carbonatlösungen 848
Strontiumarsenid, Darst. u. Eigensch. 600
Strontiumphosphid, Darst. u. Eigenschaften des krystall. — . . . 1016
Styrolen, Umwandlung des — in Metastyrolen 1006
Substitutionsgesetze, üb. die — besonders in Bezug auf Körper der aromat. Reihe 891
p-Sulfaminbenzoësäure, Gewinn. P. 632
Sulfate, über — von der Form R_2SO_4, $2MSO_4$ 1070
Sulfit-Cellulose-Ablauge, üb. — 867; Färben u. Drucken m — unt. Benutzung v. —. P. 912 1018; Gerben thier. Haut mittels — etc. P. 1031
Sulfosäuren, Reindarst. aromat. — 880
Sulfosalze, Fällung von —. P. . . 872
Syrupe, Masse z. Reinigen von —. P. 649

Tabak, chem. Untersuchung der Rauchproducte des — 852
Tannin-Formaldehyd-Eiweissverbindungen, Darst. schwer verdaulicher —. P. 724
Technische Hochschule, Universität od. — 583 623; Hundertjahrfeier d. — Charlottenburg 912; die neuen Grade der preuss — 955
Tellur, Einwirk. des Natrium- und Kaliumammoniums auf — und Schwefel 707
Temperaturen, Messung sehr hoher — 976; Best. der Uebergangs- — 1022
Terpen, Darst. eines cykl. Aldehyds der —reihe. P. 602; Darst. eines cyklisch. primären Alkohols der —reihe. P. 672
Terpentin, über das — der Fichte aus dem Gouv. Perm 659
Terpentinöl, Prüf. v. — auf einen Mineralölzusatz 686; üb. — sorten 1076
Tetrachlordialkylbenzylbenzoësäuren, üb. die — 608
Tetrachlorhydrochinon, Verwend. d. — z. Charakterisirung u Abscheid. der Fettsäuren 600
Tetrachlorpyridine, Constit. der —. 1022
Tetrahydrofurfuran-$\alpha\alpha'$-dicarbonsäure, Synthese der — . . . 988
Tetrahydropyron, üb. die Hydroxylaminderivate d. — -Verbind. 660 997; Synthese von — 997
Tetrahydro-*p*-toluchinaldin, Zerlegung des racemischen — in seine optisch activen Componenten 561
Tetramethyldiamidobenzhydrol, Reaction zwischen — u. primärem Isorosindulin 1060
Tetraoxyanthrachinone, Darst. v. —. P. 651
Tetrazolin, Bildung v. — . . . 988
Tetrazone, üb. einige neue — . 1070
Textiloid, Herst. von —. P. . . 574
Theerfarben, Jahresbericht üb. die —fabrikation 905
Therapeutische Präparate, Herstell. v. — aus thier. Organen. P. . . 990
Therapie, kgl. Institut für experimentelle — 980
Thermochemische Bestimmungen . 677
Thermodynamik, Grundlag. der — . 884
Thermometer, Schutzhülse für —. P. 694
Thionol, Darst. v. — u. Thionolin. P. 573
Thone, über die — Ungarns . 1036
Thonerde, Einw. des Chlors auf ein Gemisch v. Silicium, Kieselsäureanhydrid und — 677
Thrane, Analyse von — 996 1048; Best. stark ungesättigt. Fettsäuren in den — 1043
*Tiegelofen, mit Absaugung d. Gase arbeitender —. P. 631
Titan, Verbreitung des — . . . 867
Todtenschau 1083
Töpferwaaren, üb. egyptische — . 822
Toluol, Darst. eines Schwefelderivates des —. P. 633
Toluolsulfosäure, Trenn. der *o*- und *p*- — vermittelst ihrer Zinksalze. P. 572; desgl. vermittelst ihrer Magnesiumsalze. P. 632
Torf, Ausnutzung der belgischen —lager 599; Imprägniren von —. P. 806; *Bodenverschluss für stehende Retorten zum Verkohlen von — etc. P.; *Ofen zur Verkokung von — etc. P. . . . 707
Traganth, über — 854
Triacetylpyrogallol, Darst. P. . . 979
Triäthylmethan, Nitrirung v. Menthan und — 1061
Trichlormethyl-*o*-methoxyphenylcarbinol, über — 1060
Trichlormethylstyrolcarbinol, üb. — 1060
Trichlorphenylacylstickstoffchloride, über — 1070
Trimethyläthylen, Zersetzung der Monochlorhydrine des — . . . 930
Trimethyläthylmethan, über — . . 659
Trimethylen, Studien über — . . 870
Triphenylmethanreihe, über einige Thioderivate der — 843
Triphenyloxazolon, über — . . . 561
Trockenthurm. P. 617
*Trockenvorrichtung, schachtförm. — f. pulverförm. etc. Trockengut P. 871
*Trocknen schlammig. etc. Massen. P. 601
Tropenorkane, über — 833
Tuberkulose, üb. Berlin. — congress; — des Kehlkopfs etc.; — der Haut 817; Ernährung d Schwindsüchtig.; Behandl. d. — m. Serumtherapie; specif. Behandl. der — 834
Tübinger Chemische Gesellschaft, Sitzungsber. . . . 616 1035 1077
Tungöl, Behandlung von —. P. . 872
Typendrucktelegraph, über ein. — . 814

Uebergangstemperaturen, Best. 1022
Ueberwallungsharze, Kenntn d. — 722 723
Umwandlungspunkte, üb die fest. — 870
Undecylensäure, zur Kenntniss der — 830
Unfallversicherung, —-Gesetz in Oesterreich 605; die neue Gefahrenklassen-Eintheilung bei der — in Oesterreich 765
Ungar. naturwissenschaftl. Verein, Sitzungsber. 977 1036
Universität oder technische Hochschule 583 623
Unterchlorige Säure, Einwirk. von — und unterbromiger Säure auf Acetylen etc. 659
Unterricht, Realschul- — in den Naturwissenschaften 815; Demonstration von —modellen zur Mechanik 857; Thesen z. — reform; Ordnung des mathemat. Universitäts- — 858; Stellungnahme des Gymnasial- — gegenüber der Neuordnung der Lehramtsprüfung in Preussen; bayer. Prüfungsordnung für das Lehramtsexamen 859; die physikal. Chemie im deutschen Hochschul- . . . 933
Untersuchungsanstalten, ungar. Verord. betr. die öffentl. chem. — . 977
Urethane, üb. ein Hypnoticum aus der Reihe der — 856

Vallylen, üb das — 931
Vegetabilien, Grosshandel mit — 1034
Vegetation, Strand- — Siciliens . 855
Veilchenöl, Wirkung von Chlorkalklösung im —verfahren . . . 956
Velvril, über — 1015
*Verdampfappar., Mehrkörper- —. P. 871
Verdauungsproducte, Bestimmung der — des Pepsins . . . 770 783
Verdünnungsmethode, Balling's — 587
Vereine und Versammlungen: Verein der deutschen Zuckertechniker 582; Society of Chemical Industry z. Newcastle 612; Deutsch. Naturforscher u. Aerzte i München 615 781 798 813 827 843 863 880; British Pharmaceutical Conference 641; Schweizer. naturforschende Gesellschaft in Neuchâtel 666; Association of official agricultural Chemists 673; Deutscher Apothekerverein in Danzig 697; International. Verein d. Lederindustrie-Chemiker in Kopenhagen 741; Ver. deutsch Revisions-Ingenieure 742; Schweizer Apotheker-Verein in Basel 771; Deutscher Verein für öffentl. Gesundheitspflege 775; Verbandstag deutscher Chocoladefabrikant. 793; Conferenz deutsch. Archivare 793 807; American Association for the Advancement of Science 817; Deutscher Weinbau-Congress in Würzburg 818; Allg. österr. Apothekerverein 820; Verein z Wahrung der Interessen der chem. Industrie Deutschlands 823; American Chemical Society 866; Schweiz. Gesellschaft für chem. Industrie 885; American Pharmaceutical Association 889; British Association for the Advancement of Science 890; Verein schweizer. analyt. Chemiker 891; Congress der internationalen Vereinigung für gewerbl. Rechtsschutz 913; Oesterr. pharmac. Gesellsch. 923; Deutscher Acetylen-Verein in Nürnberg 927; Verein „Versuchs- u. Lehranstalt für Brauerei" in Berlin 939; wissensch. Station f. Brauerei in München 941; Americ. Institute of Mining Engineers . 953
Vereinigte Staaten, Aussenhandel d. — 653; Mineralfarbenproduction 662
Vergiftung, über Fleisch- — 667; — durch Cyanid 930
Vergolden, Elektrolyt zum — von Metallen. P. 602
Verkehrswesen: 592 610 678 696 794 875 932
*Verkohlen, Bodenverschluss f. steh. Retorten z. — v. Holz, Torf etc. P. 707
*Verkohlungsofen. P. 671
*Verkokung, Ofen z. — v. Torf etc. P. 707; — mit Gewinnung der Nebenprodu[illegible] seinem Namen etc. . 871
Verseifung, Th[illegible] . . . 338
Versicherungswesen: 563 717 863 934 1005 1057
Vesuv, Einzelheiten d. — ausbruches 601
Viehfutter, Herst. eines — aus Rübenköpfen u. -blättern. P. . . . 990
Vinylidenoxanilid, über — . . . 1077
*Voltameter, Quecksilber —. P. . . 631
Vorlesungen an Universitäten, techn. Hochschulen. Berg- etc. Akademien 679 695 709 726 737 761 885

Waarenzeichen-(Wortzeichen)-Liste, Deutschland 562 577 591 605 610 619 635 653 661 678 695 710 727 754 762 776 794 808 838 874 914 931 949 954 961 981 991 1024 1049
Waarenzeichensachen, Entscheid. in — . . 624 699 783 915 1013 1075
Waarenzeichenstatistik 797
*Wachs, elektr. Apparat z. Bestimm. des Schmelzpunktes von — . . 597
Walke, Herstell. eines für — geeigneten Mittels. P. 979
Waschpräparat. P. 1063
Waschthurm. P. 617
Wasser, üb d. chem. Function d. — im Vergleiche mit d. d. Schwefelwasserstoff 571; Best. d. Ammoniaks im — 574 618 634; Sterilisirung von Trink- — mittels Brom. P.; Sterilisiren u. Reinigen v. — mittels Chlortetroxyd. P. 751; Sterilisat. d. — mit Ozon 816; P. 957; Ausscheid. an d. Blättern v. Phaseolus multiflorus 855; Griess'sches u. Riegler'sches Reagens zum Nachweis von Nitriten im — 870; Resultate von —analysen 890; zur Kenntniss der — -Ausscheid. an den Blättern etc 989; Best. v. in Natur- — absorbirten Gasen 1036; Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des — . . 1071
Wasserdichte Gewebe, Darst. v. —. P. 836
Wassergas, contin. Erzeug. v. —. P. 588; Herst. von —. P. . . 1029
Wasserstoff, Verbind. d. Schwefelkohlenstoffs mit — 621; fester — 761; *Ueberführung des — in den festen Zustand 772; Acetylen- — Gemisch. P. 1077
Wasserstoffsuperoxyd, Bleichen von Leinenstoffen mit — 570; Haltbarkeit v. — lösungen 642; Lichtempfindlichkeit v. Lösung. des — 931
Wein, üb. Entwurf d. neuen — gesetzes 661; Nachweis v. Fluor i. — 685; Jahresber. über Fortschritte auf d. Gebiete des — 757 784; Schwefelsäuregehalt der —; Ursachen des Trübwerdens der — 819
Weinbau, Stand des — in Franken; die amerikan. Reben in Deutschland 818; Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes 819
Weinsäure, Einwirkung von — auf metallisches Eisen 658
Weissmetall, Analyse von — . . 868
Weizen, Stammpflanzen des Saat— 865; Beurtheilung des Brau- — . 941
Winkel, Decimaltheilung des — . 799
Wismuth, Extrahiren von — und Antimon aus ihren Schwefelerzen. P. 1030; über die Sulfate des — 1069
Wissenschaft und Heilkunst . . 884
Wolfram, Oxydationswärme des — 943
Wolframchlorobromide, üb. zwei — 884
Wolle, Reinigen von —. P. 603; Beizen von — etc. mit chromsauren u. milchsauren Salzen. P. 959
Wollschmelze, Herst. eines als — geeigneten Mittels. P. 979
Wollwaschwässer, Behandl. v. —. P. 979
Wortzeichen, s. Waarenzeichen.
Wurst, über Vergiftung durch sog. —gepräg 667

p-Xanthin, Darstell. von — aus (8)-Chlorcoffeïn. P. 944
Xanthorhamnin, Hydrolyse von — durch verdünnte Schwefelsäure . 803
Xenon, über — 882
X-Strahlen, chem. Wirkung der — 1036
Xylidine, Trennung isomerer — aus den käuflichen Producten . . . 989
o-Xylylenbromid, Einwirkung von — auf Alkaloide 569

Yttrium, volumenometr. Bestimm. des specifischen Gewichts von — 569

Zechsteinversteinerungen Schlesiens 987
Zellkerne besonderer Art . . . 855
Zink, Gewinnung von — aus zinkhaltigen Schlacken etc. P. 572; volumetrische Bestimmung des — 600; Fällung v. — durch Schwefelwasserstoff. P. 871; elektrolytische Gewinnung von —. P. 872; *Retorte zur Destillation des — aus seinen Legirungen mit weniger flüchtigen Metallen. P. 958; Verbindungswärme des Kupfers mit — 988; Extrahiren v. — aus seinen Erzen. P. 1016; Wirkung zwischen Kupfersulfatlösungen und — . 1070
Zinkerze, Behandlung von —. P. . 602
Zinkoxyd, Vorkommen von freiem — im Mineralreich 584 593
Zinkstaub, Einwirkung von — und Alkohol auf einige halogensubstituirte Kohlenwasserstoffe . . . 639
Zinn, Nachweis sehr kleiner Quantitäten 909
Zirkonium, volumenometr. Bestimm. des spec. Gewichts von — . . 569
Zolltarif, Aenderungen in Spanien 575
Zolltarif von Jamaica 654
Zolltarif-Entscheidungen: Amerika 606 636 654 674 696 711 809 838 875 1020 1065 1088; Dänemark 620; Schweden 620; Oesterreich-Ungarn 678; Italien 981
Zucker als Agens zur Stickstoffbindg. 570; indische —zuschlagszölle 577; Bestimm. von — in Cacao-Mischungen 589; über die Schwankungen b. d. Entstehung von Glycerin während d. alkohol. Gährung d. — 677; Verfälschung v. Farin- — 870; — -Production Russlands 1088
Zuckerfabriken etc., Betriebsergebn. 1054

Seite

Zucker-Industrie: Gewährung von Prämien für die Zuckerfabr. im Canton Bern 592; Raffiniren von Zucker. P. 673; — auf Porto Rico 777; *Vorricht. zum Mischen der in Vacuumapparaten zu verkochenden Masse. P. 891; — in den Verein. Staaten 932; voraussichtliche Production f. 1899/1900 949; Reinigung von Zuckersäften durch Carbide der Erdalkalimetalle. P. 1031; Bleichen von Zuckersaft. P.; Reinigung von Schleuderablaufsyrup mitt. Aetzkalk, Kohlensäure und schwefl. Säure. P. 1032; Reinigung von Zuckerlös. auf elektrolyt. Wege. P.; Entwässern von Diffusionsschnitzeln. P. 1063

Zuckerrübenbau in Italien . . . 809

Zündhölzer, Masse für —. P. 589; P. 1047; — ohne Köpfe 614 687; P. 912; — -Industrie i. Japan 698; Herst. von —. P. 708; P. . 1018

Zündmasse aus chlorsaurem Kali, Kupferoxyd u. amorphem Phosphor. P. 1047

Zustandsgleichung, über die — von van der Waals 883

Zymase, Demonstrat. der —gährung 855; über — 942

III. Zusammenstellung der Patentbeschreibungen.

Nach Nummern geordnet.

Amerika.

No.	Seite	No.	Seite
626910	574	630690	707
627000	571	630842	723
627024	572	631040	723
627031	572	631045	752
627063	572	631089	724
627266	588	631632	752
627296	589	632022	774
627393	589	632148	774
627436	589	632349	807
627679	603	632394	804
627690	603	632408	806
627783	603	632605	805
627884	602	633272	871
628025	617	633448	872
628223	617	633611	892
628243	617	633743	872
628417	617	633785	912
628463	649	633867	912
628607	650	634134	912
628608	650	634751	944
628609	650	635017	958
628721	650	635093	958
628814	650	635389	978
628984	649	635821	999
629231	651	636065	999
629264	649	637004	1032
629520	671	637140	1030
629905	694	637209	1030
630115	694	637353	1047
630224	694	637354	1047
630507	708	637839	1047
630522	703	638372	1077

Dänemark.

No.	Seite	No.	Seite
2281	572	2643	1018
2497	836	2650	1018
2528	912	2680	1077

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
102401	571	103301	573
102631	574	103302	574
102754	602	103308	571
102843	601	103313	574
102895	572	103390	631
102900	601	103395	573
102964	604	103396	573
103024	601	103398	836
103051	589	103399	805
103058	588	103400	805
103065	601	103406	574
103113	617	103407	572
103119	631	103441	617
103155	602	103454	588
103162	574	103478	694
103298	632	103505	774
103299	572	103506	836

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
103507	707	104102	912
103508	671	104103	725
103510	617	104105	708
103516	589	104106	708
103517	604	104107	707
103518	604	104108	871
103538	634	104109	871
103573	773	104110	872
103574	603	104111	892
103575	603	104170	723
103576	604	104171	707
103577	649	104184	872
103578	604	104186	708
103579	649	104187	707
103580	602	104188	725
103581	602	104190	708
103582	588	104192	708
103587	871	104229	804
103588	604	104230	708
103592	724	104236	725
103644	588	104237	724
103645	602	104244	708
103658	602	104279	708
103659	651	104280	708
103660	603	104281	724
103685	617	104282	724
103686	617	104317	724
103687	618	104357	773
103688	671	104359	912
103719	774	104360	751
103720	804	104361	751
103723	618	104362	724
103724	707	104364	912
103725	618	104365	725
103730	723	104367	724
103733	618	104434	871
103771	671	104436	752
103812	944	104437	751
103856	634	104438	751
103857	633	104442	773
103858	632	104466	871
103859	632	104477	835
103860	632	104494	957
103862	671	104495	752
103865	634	104496	752
103898	633	104497	944
103921	959	104498	774
103926	633	104499	751
103934	773	104505	774
103943	632	104506	871
103979	672	104544	835
103980	672	104567	891
103981	634	104568	773
103982	633	104576	773
103983	650	104623	892
103987	633	104624	774
103988	651	104625	911
103989	634	104626	872
103993	632	104631	806
104097	871	104632	944

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
104637	891	105200	1062
104651	834	105201	617
104662	912	105202	990
104663	805	105203	979
104664	805	105207	1046
104667	823	105208	1031
104668	806	105224	979
104669	893	105240	979
104672	958	105241	989
104747	943	105283	990
104748	911	105284	979
104750	911	105290	1029
104753	978	105295	979
104793	910	105298	989
104846	1029	105299	1046
104856	1077	105317	979
104864	871	105319	979
104872	872	105320	1032
104900	944	105327	1077
104901	911	105345	998
104902	892	105346	999
104903	910	105347	998
104904	893	105349	1000
104905	892	105386	1029
104906	911	105387	998
104908	892	105390	999
104910	892	105432	1046
104925	892	105433	1000
104928	910	105495	1032
104952	978	105498	1031
104953	910	105499	1030
104954	1029	105500	1073
104987	893	105501	999
104989	893	105502	1000
104990	958	105511	1029
105006	958	105523	1063
105007	944	105566	1063
105008	944	105567	999
105048	959	105569	1017
105049	958	105570	998
105050	944	105572	1046
105051	958	105573	1032
105052	947	105582	998
105053	943	105626	1077
105054	957	105629	1078
105057	945	105630	1063
105058	945	105631	998
105060	1030	105632	1017
105061	1047	105634	1017
105083	957	105636	1077
105102	990	105638	998
105103	979	105639	1032
105104	978	105666	1031
105105	979	105667	1017
105106	1030	105669	1031
105143	978	105672	1047
105146	990	105704	1030
105172	979	105706	1063
105198	979	105722	1077
105199	979	105734	1030

Deutschland.

No.	Seite	No.	Seite
105736	1031	105862	1063
105796	1046	105866	1063
105797	1046	105869	1063
105798	1047	105870	1062
105799	1031	105871	1063
105822	1062	105876	1063
105823	1063	105877	1062
105834	1062	105916	1062
105841	1062	108166	1063
105847	1077	108215	1047
105850	1063	108419	1086
105857	1062		

England.

1898

No.	Seite	No.	Seite
2503	805	11650	804
4741	572	11736	835
4911	572	11855	806
5009	572	11927	836
5286	589	12085	835
5497	588	12118	946
5562	588	12508	872
5717	604	12549	873
5746	603	12569	589
5915	573	12760	872
5943	602	12761	872
6057	602	12867	910
6344	604	13134	892
6487	618	13167	805
6545	618	13459	910
6651	618	13688	945
7086	632	13690	945
7097	633	13797	774
7269	632	13823	892
7376	632	14038	910
7562	632	14137	944
7740	633	14199	914
7808	649	14251	911
8044	649	14569	958
8131	651	14780	958
8462	671	14911	978
8470	671	15131	979
8554	671	15535	1000
8561	673	15553	999
8813	694	15819	998
9075	694	16122	1017
9165	694	16388	1016
9546	708	16399	1016
9599	708	16622	1030
9610	707	16735	1030
9730	724	16994	1030
9966	724	17087	1046
10290	751	17266	1046
10321	751	17278	1047
10708	806	17650	1063
10809	774	17797	1063
10917	773	18002	1077
11180	773	18233	1077
11466	805		

Frankreich.

No.	Seite	No.	Seite
256156	806	284721	990
266999	959	284723	805
271609	946	284741	806
271609	1077	284775	823
273512	912	284907	893
276258	872	285035	1062
276555	1017	285179	893
277366	959	285194	603
280142	945	285253	672
280152	751	285316	823
280462	589	285317	805
280514	910	285360	672
281053	990	285536	836
282257	1062	285664	751
282387	650	285955	1031
282958	959	286010	1047
283180	822	286275	751
283181	573	286287	959
283183	946	286684	946
283216	650	286725	1046
283323	694	286883	1085
283400	672	286923	892
283406	651	286961	1086
283414	945	287112	1063
283477	774	287342	872
283559	633	287350	835
283570	633	287678	1017
283737	694	287722	1031
283920	671	287894	1031
283931	694	287971	911
284170	650	288135	892
284302	602	288182	989
284323	673	288220	910
284348	806	288348	893
284387	946	288666	1017
284498	752	288839	835
284525	694	288941	1062
284548	751	290207	1086
284591	573	290713	1083

Russland.

No.	Seite	No.	Seite
1321	1030	1789	774
1374	574	1895	773
1387	823	1924	1017
1414	806	1925	1016
1418	572	2065	1018
1499	822	2098	1018
1513	804	2110	1018
1631	822	2121	1032
1637	804	2167	1016
1680	835		

Schweden.

No.	Seite	No.	Seite
9812	604	10041	835
9896	752	10262	1047
9911	751	10265	1046
9977	752		

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 52. **Cöthen, den 1. Juli 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Zum Entwurf einer Vorschrift für die von den Handelskammern und sonstigen Handelskörperschaften vereideten selbstständigen öffentlichen Chemiker . . . 557

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Das Ferrocyankalium als Urmaass für die maassanalytische Eisenbestimmung. Von K. Schröder. (Schluss) 557

Mittheilungen über chemische Untersuchungen von Hopfen und Hopfenextract. Von Ernst Hantke-Milwaukee (Schluss) 559

Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris, Section de Lyon 560
Chemical Society 560

Tagesgeschichte:
Berlin. Budapest. Kopenhagen. Rouen. Wien. Personalien 561

Literatur:
Angaben 561
Vogel, Prof. Dr. H. W., Handbuch der Photographie 561

Dafert, F. W., Erfahrungen über rationellen Kaffeebau 562
Patentliste: Deutschland 562
Briefwechsel 562
Deposita 562
Handelsblatt:
Handelsregister 562
Handelsnachrichten 562
Marktberichte: Breslau 562

Chemisches Repertorium No. 20 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 52):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 185
2. Anorganische Chemie 185
3. Organische Chemie 186
4. Analytische Chemie 188
5. Nahrungsmittel-Chemie 190
6. Agricultur-Chemie 190
8. Physiologische, medicinische Chemie . 191
9. Hygiene. Bakteriologie 192
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 193
12. Technologie 193
14. Berg- und Hüttenwesen 196
16. Photochemie. Photographie 196

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zum Entwurf einer Vorschrift für die von den Handelskammern und sonstigen Handelskörperschaften vereideten selbstständigen öffentlichen Chemiker.

In der „Chemiker-Zeitung" No. 50[1]) wurde bereits darauf hingewiesen, dass der „Verband der staatlich geprüften Chemiker der Rheinprovinz" beschlossen hatte, an die Handelskammern in vorstehender Angelegenheit eine Eingabe zu richten. Im Nachfolgenden gelangt nun der Wortlaut dieser Eingabe zum Abdruck:

Düsseldorf, den 21. Juni 1899.

Der Handelskammer beehre ich mich, im Auftrage des Verbandes der staatlich geprüften Chemiker der Rheinprovinz mit Bezug auf den Entwurf über die Vereidigung selbstständiger öffentlicher Chemiker folgenden Beschluss des Verbandes zur sehr gefälligen Kenntniss zu bringen.

„Betreffs der vom Verbande öffentlicher Chemiker Deutschlands den Handelskammern gemachten Vorschläge, bezüglich Vereidigung von Chemikern als Handelschemiker, soll an den Vorsitzenden des genannten Verbandes die Anfrage ergehen, welche Erwägungen maassgebend gewesen sind, nicht ausschliesslich den staatlichen Befähigungsausweis als Grundbedingung für die Vereidigung in Vorschlag zu bringen.

Der Verband ist der Ansicht, dass durch die im Absatz 2 aufgeführten Ausnahmefälle, besonders aber durch die Uebergangsbestimmungen, der Werth der ganzen Sache in Frage gestellt wird. Die Handelskammern sind nicht in der Lage, sich über die wissenschaftliche Befähigung eines Antragstellers ein ausreichendes und einwandfreies Urtheil zu bilden. Der staatliche Befähigungsausweis bietet für alle Fälle die Gewähr für ausreichend wissenschaftliche und moralische Qualification der Bewerber. Der Verband tritt der vielfach verbreiteten Anschauung entgegen, als wenn der staatlich geprüfte Nahrungsmittel-Chemiker ausschliesslich für die Untersuchung und Begutachtung von Nahrungsmitteln etc. befähigt sei. Der staatliche Ausweis schliesst die Befähigung zur Ausführung von chemischen Untersuchungen jeder Art in sich.

Der Verband beschliesst, dass an die Handelskammern Hannover und Magdeburg ein Schreiben folgenden Inhalts gerichtet werden soll: „Da die Handelskammern bei Vereidigung öffentlicher Chemiker nur das Interesse der Oeffentlichkeit wahren wollen, insofern als sie dem Publicum unbedingt ehrenhafte, entsprechend ausgebildete Chemiker bekannt giebt, muss sie auch eine sichere Gewähr selbst für die richtige Ausbildung der Betreffenden haben. Diese Gewähr aber bietet nur der staatlich ertheilte Befähigungsnachweis für chemisch-technische Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs-, Genussmitteln und Gebrauchs-Gegenständen. Es wird daher im Interesse der Oeffentlichkeit, sowie unseres Standes, das Gesuch gestellt, nur staatlich anerkannte Chemiker zu vereidigen."

Zu diesem Beschluss gestatte ich mir, Folgendes zu bemerken:

Seit Jahren hat sich in Anbetracht der bestehenden Missstände das Bestreben gezeigt, durch Einführung eines chemischen Staatsexamens einen Abschluss des theoretischen und praktischen Studiums der Chemie herbeizuführen. Die Staatsbehörde hat diese Bestrebungen unterstützt mit Rücksicht auf die verantwortungsvolle Stellung, welche der öffentliche Chemiker in Folge seines Berufes den Behörden und dem Publicum gegenüber einnimmt; der Stand der Chemiker hat die Bestrebungen begrüsst, einmal in Hinblick auf die durch ein Staatsexamen naturgemäss bedingte Hebung des Standes, weiterhin aber und ganz besonders mit Rücksicht auf den gerade in dem Stande der Chemiker obwaltenden Missstand, dass Leute als Chemiker figuriren, welche eine nur unvollkommene oder überhaupt keine akademische Bildung genossen haben, dagegen auf einen kleinen und besonderen Theil der chemischen Wissenschaft praktisch mehr oder weniger gut eingelernt sind. In Erwägung der sich aus diesen Verhältnissen nothgedrungen ergebenden bedenklichen Consequenzen hat die Staatsregierung durch Bundesrathsbeschluss vom 24. Febr. 1894 das Staatsexamen für Nahrungsmittel-Chemiker geschaffen. Die Prüfungs-Bestimmungen sind derartige, dass der staatlich geprüfte Chemiker nach bestandenem Examen befähigt und geeignet sein muss, sämmtliche das Gebiet der praktischen und angewandten Chemie berührenden chemischen Untersuchungen auszuführen. In den Kreisen des Handels und der Industrie ist fast allg[illegible] Anschauung vertreten, als wenn der staatlich geprüfte Nahrungsmittel-Chem[illegible] seinem Namen entsprechend lediglich für die in den Bereich der Nahrungsmittelchemie *fallenden* Untersuchungen und Begutachtungen vorgebildet sei. Die Anschauung ist irrig; die Qualification des staatlich geprüften Chemikers ist bedingt durch die Prüfungs-Bestimmungen, und diese umfassen wissenschaftlich und praktisch das gesammte Gebiet der Chemie. Wenn den Handelskammern nun ausreichend Chemiker zur Verfügung stehen, welche in Folge der staatlichen Approbation in jeder Beziehung die volle Gewähr für die erforderliche wissenschaftliche und praktische Befähigung bieten, so erscheint es nach Lage der Verhältnisse geradezu geboten, für eine Vereidigung durch die Handelskammer den staatlichen Befähigungsausweis zu fordern. Wenn auch den nicht approbirten Chemikern keineswegs die Befähigung abgesprochen werden soll, den an sie gestellten Anforderungen in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht entsprechen zu können, so dürften andererseits die Handelskammern schwerlich in der Lage sein, die wissenschaftliche und moralische Qualification eines Antragstellers ausreichend beurtheilen zu können. Im Interesse der Allgemeinheit ist es zu wünschen, dass für öffentliche Aemter, und ein solches ist zweifellos die Stellung eines beeidigten Handels-Chemikers, nur solche Kräfte gewählt werden, welche durch eine chemische Staatsprüfung den Ausweis ihrer Befähigung geliefert haben.

Der Handelskammer beehre ich mich in der Anlage Veröffentlichung der Staatsregierung[2]) bezügl. Nahrungsmittel-Chemiker zur sehr gefälligen Kenntnissnahme ganz ergebenst zu überreichen, aus welcher hinlänglich der Werth und die Bedeutung des chemischen Staatsexamens hervorgehen dürfte.

Dr. Loock,
Vorsitzender des Verbandes der staatlich geprüften Chemiker der Rheinprovinz.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23.** 536.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Das Ferrocyankalium als Urmaass für die maassanalytische Eisenbestimmung.

Von **K. Schröder.**

(Schluss.[3])

Zersetzung des Ferrocyankaliums mit conc. Schwefelsäure. Wie schon oben erwähnt, habe ich mich für die Zersetzung mit conc. Schwefelsäure entschieden. In den Lehrbüchern der Chemie findet sich öfters die Angabe, dass bei dieser Reaction Eisenoxydulsalz gebildet werde. Auch Ostwald[4]) vertritt diese Ansicht. V. v. Richter[5]) legt dem Vorgange folgende Gleichung zu Grunde: $K_4Fe(CN)_6 + 6H_2SO_4 + 6H_2O = FeSO_4 + 2K_2SO_4 + 3(NH_4)_2SO_4 + 6CO$. Hiermit ist der Vorgang aber nicht erschöpfend dargestellt. Erwärmt man das Ferrocyankalium in einem Jenaer Kolben mit conc. Schwefelsäure zunächst gelinde, so dass die Flamme eines Bunsenbrenners den Boden des Kolbens nicht berührt, so löst sich das Salz ganz klar mit etwas gelblicher Farbe auf, steigert man die Temperatur durch Vergrössern der Flamme weiter, so tritt reichliche Kohlenoxydentwickelung ein, begleitet von deutlich am Geruch bemerkbarem

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 503.
[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 534, 540.
[4]) Die wissenschaftl. Grundlagen d. analyt. Chemie. 2. Aufl. *1897*, 137.
[5]) Lehrb. d. anorgan. Chemie. 6. Aufl. *1889*, 463.

Auftreten von schwefliger Säure. Gleichzeitig trübt sich die Lösung unter Ausscheidung eines in der Hitze gelben, feinkrystallinischen Salzes. Steigert man die Temperatur noch weiter, sobald die anfangs stürmische Kohlenoxydentwickelung nachgelassen hat, so vermehrt sich die Ausscheidung unter fortwährendem Freiwerden von schwefliger Säure. Nach ungefähr $^1/_2$-stündigem Sieden ist letztere nicht mehr wahrzunehmen. Die erkaltete Salzmasse hat ein glimmerartig glänzendes Aussehen und zeigt eine pfirsichblüthenähnliche Farbe, während die überstehende Säure vollständig farblos ist. Kocht man nach Zusatz von Wasser und Salzsäure, so erhält man eine Lösung von der Farbe des Eisenchlorids, welche mit Ferricyankalium keine Spur eines Niederschlages noch einer Blaufärbung liefert. Zwei Tropfen einer Permanganatlösung, wie sie zur Eisentitration verwendet wird, bringen in der mit Mangansulfat versetzten und stark verdünnten Lösung eine deutliche Rothfärbung hervor. Das Ferrocyankalium ist also vollständig zerlegt und alles Eisen desselben in Eisenoxydsalz übergeführt. Diese Beobachtung stimmt überein mit der in Gmelin's[6]) Handbuch der Chemie gegebenen Darstellung des Vorganges. Hier wird das entstandene Salz nach Fownes[7]) als Ammoniak-Kali-Eisenalaun bezeichnet und ihm folgende Formel zugeschrieben:

$$(NH_4)_2SO_4 + K_2(SO_4) + 2\,Fe_2(SO_4)_3.$$

Durch Kochen von Ferrum reductum mit conc. Schwefelsäure erhielt ich ein Eisenoxydsulfat von fast derselben Farbe wie das aus Ferrocyankalium erhaltene Salz. Da auch, wie ein von mir angestellter Versuch zeigte, das Ferroammoniumsulfat durch genügend langes Kochen mit conc. Schwefelsäure unter Freiwerden von schwefliger Säure vollständig in Oxydsalz übergeführt wird, so erscheint es gerechtfertigt, den ganzen Vorgang als das Resultat des Zusammenwirkens zweier Processe aufzufassen, welche ich in Uebereinstimmung mit C. Meineke durch folgende Gleichungen darstellen möchte:

1. $2\,K_4Fe(CN)_6 + 22\,H_2SO_4 + 12\,H_2O = 2\,FeSO_4 + 8\,KHSO_4 + 12\,NH_4HSO_4 + 12\,CO.$
2. $2\,FeSO_4 + 2\,H_2SO_4 = Fe_2(SO_4)_3 + SO_2 + 2\,H_2O.$

Da bei der Zersetzung doch stets ein Ueberschuss von Schwefelsäure vorhanden ist, so erscheint es berechtigt, zunächst die Bildung von Bisulfaten anzunehmen, aus welchen sich dann ja im Verein mit dem Eisenoxydsulfat, wenigstens theilweise, ein Doppelsalz bilden könnte. Nimmt man die von Fownes gegebene Formel für dieses an, so bleibt noch K_2SO_4 und $(NH_4)_2SO_4$ übrig. Indessen ist für den Zweck dieser Arbeit die Zusammensetzung des Salzes nebensächlich gegenüber der Thatsache, dass durch genügend langes Kochen das Eisen des Ferrocyankaliums ganz als Eisenoxydsalz erhalten wird.

Ausführung der Titerstellung. Am schnellsten und sichersten kam ich auf folgende Weise zum Ziele: 4—5 g Ferrocyankalium werden in einem Jenaer Kolben von ungefähr 500 ccm Inhalt, wie sie bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl benutzt werden, mit 20—25 ccm conc. Schwefelsäure (spec. Gew. 1,84) so übergossen, dass etwa an den Wänden hängenbleibende Theilchen mit hinabgespült werden. Der schräg gestellte Kolben wird dann auf einem Dreifuss über freier Bunsenflamme so erhitzt, dass die Flamme den Boden des Gefässes nicht berührt. Nach einigem Umschwenken löst sich das Salz klar auf. Jetzt wird die Flamme etwas verstärkt, worauf nach einiger Zeit stürmische Kohlenoxydentwickelung eintritt, nach deren Beendigung die Flamme so vergrössert wird, dass sie den Boden des Kolbens frei umspült, und dass lebhaftes Sieden eintritt. Etwa durch die ausgeschiedene Salzmasse verursachtem Stossen kann durch Zusatz einer kleinen Platindrahtspirale vollständig vorgebeugt werden. Nach $^1/_2$-stündigem lebhaften Sieden, wobei die im oberen Theile des Kolbens sich verdichtende Schwefelsäure etwa an die Wände gespritzte Salztheilchen mit sich nimmt, lässt man erkalten. Nach vollständiger Abkühlung, welche man zuletzt durch Bespülen mit kaltem Wasser beschleunigen kann, setzt man 25 ccm Wasser und nach dem Umschwenken 10—15 ccm Salzsäure (spec. Gew. 1,19) hinzu und erhitzt wieder zum Sieden. Nach 5—10 Minuten hat sich Alles klar gelöst. Sehr erleichtert wird die Zersetzung durch Apparate, welche die gleichzeitige Aufstellung mehrerer Kolben gestatten, wie sie zur Stickstoffbestimmung öfters im Gebrauche sind. Die so erhaltene Lösung ist nun zur Titerstellung vollständig bereit.

4,5 g umkrystallisirtes Ferrocyankalium wurden in der oben beschriebenen Weise behandelt und die erhaltene Eisenoxydlösung mit reinstem Zink reducirt. Es wurden zur Oxydation verbraucht 40,80 ccm $KMnO_4$, dessen Eisentiter, mit Tetraoxalat gestellt, 14,609 mg betrug; den 4,5 g entsprechen 0,5958 g Eisen, aus dem Permanganatverbrauch berechnet sich der Titer 14,603 in sehr guter Uebereinstimmung mit dem durch Tetraoxalat erhaltenen Titer. Legt man letzteren der Berechnung des Eisengehaltes des Ferrocyankaliums zu Grunde, so erhält man 40,80.14,609 mg = 596,04 mg Fe = 13,24 Proc. Fe, theoretisch 13,24 Proc.

Da mir indessen die Brauchbarkeit des Ferrocyankaliums als Titersubstanz für das Reinhardt'sche Verfahren am wichtigsten erschien, so habe ich hauptsächlich diese geprüft. Die Reduction mit Zinnchlorür wurde direct im Zersetzungskolben vorgenommen und der Ueberschuss desselben wie üblich mit Quecksilberchlorid entfernt. Die Lösung wurde dann in eine grosse Porzellanschale übergespült, die 100 ccm einer Mangansulfatlösung (50 g in 1000 ccm H_2O) enthielt, und auf ungefähr 1000 ccm verdünnt.

Die Resultate der Versuche sind in Tabelle I zusammengestellt. Bei den Versuchen 3 und 4 war nicht lange genug mit Schwefelsäure gekocht worden; in Folge dessen hatte die Lösung nach der Reduction eine schwach grünlichblaue Färbung, was jedoch keine bemerkenswerthe Abweichung verursachte. Zu den Vergleichstiterstellungen wurde ein Draht benutzt, dessen Eisengehalt durch vollständige Analyse (auf 99,8 Proc. Fe) festgestellt war, und eine Lösung von Eisenoxydammoniumsulfat, deren Eisengehalt gewichtsanalytisch bestimmt worden war. Es wurden hier bei der Titration dieselben Verhältnisse eingehalten, wie beim Ferrocyankalium. Bei den Versuchen 1, 10, 11 und 16 gelangte das ursprüngliche Präparat aus dem Jahre 1898, bei dem Versuch 24 das aus dem Jahre 1895 zur Verwendung. Wie die Ergebnisse zeigen, können sie mit derselben Berechtigung zur Titerstellung verwendet werden wie das umkrystallisirte Salz. Allerdings war die Zerkleinerung derselben sehr vorsichtig unter Vermeidung grösserer Wärmeentwickelung vorgenommen worden. Da sich diese Vorsicht nicht immer beobachten lassen wird und es nicht ausgeschlossen ist, dass bei heftigerem Reiben des Salzes Wasserverluste eintreten, so empfiehlt es sich, doch das Ferrocyankalium umzukrystallisiren.

Die Tabelle II giebt die Resultate, die bei der Titrirung mit Zinnchlorür erhalten wurden. Es wurde hierbei auf Verschwinden der Eisenchloridfärbung bei einer der Siedehitze nahen Temperatur titrirt[8]). Die numerirten Proben wurden nach Versetzen mit HgCl auch zur Permanganattiterstellung benutzt, die Nummern entsprechen denen der Tabelle I.

Tabelle I.

Lfde. No.	Angewend. Ferrocyankalium	Theoret. Eisengehalt	Permanganat-Verbrauch	Hieraus berechneter Titer des $KMnO_4$	Titer des $KMnO_4$ mit Draht gestellt	Titer des $KMnO_4$ mit Eisenlösung gestellt	Event. Mittel aus beiden	Hiermit gefundenes Eisen	Daraus berechneter Gehalt an Fe	Theoretischer Procentgehalt 13,24
	g	g	ccm	mg	mg	mg	mg	g	Proc.	
1	4,5	0,5958	43,95	13,556	—	13,560	—	0,5963	13,24	
2	4,0	0,5296	37,45	14,142	—	14,167	—	0,5305	13,26	
3	4,0	0,5296	37,40	14,161	—	14,167	—	0,5305	13,26	
4	4,0	0,5296	37,80	14,011	—	14,014	—	0,5297	13,24	
5	4,0	0,5296	37,80	14,011	—	14,014	—	0,5297	13,24	
6	4,0	0,5296	37,85	13,992	—	14,014	—	0,5304	13,26	
7	4,0	0,5296	37,87	13,984	—	14,014	—	0,5307	13,27	
8	4,0	0,5296	37,82	14,003	—	14,014	—	0,5300	13,25	
9	4,0	0,5296	37,80	14,011	—	14,014	—	0,5297	13,24	
10	4,0	0,5296	37,85	13,992	13,989	—	—	0,5295	13,24	
11	4,0	0,5296	37,80	14,011	13,989	—	—	0,5288	13,22	
12	4,0	0,5296	37,90	13,973	13,989	—	—	0,5302	13,25	
13	4,0	0,5296	36,20	14,630	—	14,657	—	0,5306	13,26	
14	4,0	0,5296	39,30	13,476	—	13,468	—	0,5293	13,23	
15	4,0	0,5296	35,40	14,961	—	14,945	—	0,5290	13,22	
16	4,0	0,5296	35,40	14,961	—	14,945	—	0,5290	13,22	
17	4,0	0,5296	35,60	14,877	—	14,892	—	0,5301	13,25	
18	4,0	0,5296	35,55	14,897	14,908	—	—	0,5300	13,25	
19	4,0	0,5296	35,60	14,877	14,908	—	—	0,5307	13,27	
20	4,0	0,5296	36,45	14,530	14,578	14,569	14,573	0,5312	13,28	
21	4,0	0,5296	36,40	14,550	14,578	14,569	14,573	0,5304	13,26	
22	4,5	0,5958	40,90	14,567	14,578	14,569	14,573	0,5960	13,24	
23	4,5	0,5958	40,95	14,550	14,578	14,569	14,573	0,5968	13,26	Mittel d. gefunden. Procen. Gehal.
24	4,0	0,5296	36,40	14,550	14,578	14,569	14,573	0,5304	13,26	
									317,97	
									24	= 13,248 13,2

Tabelle II.

Lfde. No.	Einwaage	Theoret. Eisengehalt	Zinnchlorür-Verbrauch	Hieraus berechneter Titer des $SnCl_2$	Titer des $SnCl_2$ mit Draht	Titer des $SnCl_2$ mit Lösung	Event. Mittel aus beiden	Gefundener Eisengehalt	Daraus berechneter Proc.-Gehalt	Theoretische Procentgeha. 13,24
	g	g	ccm	mg	mg	mg	mg	g	Proc.	
3	4,0	0,5296	43,22	12,253	—	12,274	—	0,5305	13,26	
4	4,0	0,5296	42,60	12,432	—	12,400	—	0,5282	13,20	
5	4,0	0,5296	42,70	12,403	—	12,400	—	0,5295	13,24	
6	4,0	0,5296	42,80	12,374	—	12,384	—	0,5300	13,25	
7	4,0	0,5296	42,70	12,403	—	12,384	—	0,5288	13,22	
8	4,0	0,5296	42,70	12,403	—	12,384	—	0,5288	13,22	
9	4,0	0,5296	42,75	12,388	—	12,384	—	0,5294	13,23	
	4,0	0,5296	37,75	14,029	14,042	14,055	14,048	0,5303	13,26	Mittel d. gefunden. Procen. Gehal.
	4,5	0,5958	42,52	14,012	14,042	14,055	14,048	0,5973	13,27	
									119,15	
									9	= 13,238 13,2

Die Versuchsresultate, besonders die in den beiden Tabellen zusammengestellten, beweisen, dass das Ferrocyankalium mit vollem Rechte unter die für die oxydimetrische Eisenbestimmung bis jetzt gebräuchlichen Titersubstanzen eingereiht werden kann. Vor den Stahlspähnen und dem Draht hat es sogar den Vorzug durchaus gleichmässiger Beschaffenheit, und vor den Lösungen den der Unabhängigkeit seines Eisengehaltes von der Temperatur. Sein

[6]) Handb. d. Chemie. 4. Aufl. *1848*. **4**, 371.

[7]) Fownes, The London and Edinburgh philosoph. Magaz. and Journ. of Science **24**, 21; auch Ann. Chem. Pharm. **48**, 38.

[8]) Meineke, Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 440.

analytische Controle ist unschwer auszuführen, es genügt die gewichtsanalytische Eisenbestimmung und allenfalls noch die des Wassers. Die Herstellung eines reinen, zum Wägen geeigneten Präparates bietet durchaus keine Schwierigkeiten, und es bedarf für ein und dasselbe Product nur einer einmaligen Prüfung, da das Salz, in braunen oder schwarzen Flaschen aufbewahrt, von unbegrenzter Haltbarkeit ist. Die Vorbereitung des Ferrocyankaliums zur Titerstellung durch Zersetzung mit conc. Schwefelsäure ist durchaus einfach auszuführen und nimmt mindestens nicht mehr Zeit in Anspruch als die Auflösung des metallischen Eisens und dessen Oxydation, sowie die Zerstörung oder Vertreibung des überschüssigen Oxydationsmittels. Die letzteren Operationen kommen beim Ferrocyankalium vollständig in Wegfall, da dasselbe, wenn man nach meinen Angaben verfährt, quantitativ in Eisenoxydsalz übergeführt wird. Wie aus der Tabelle II hervorgeht, ist es in Folge dessen auch als Grundlage für die Titration mit Zinnchlorür verwendbar[9]), und damit natürlich auch für die das Jod zur Rückmessung des überschüssigen Zinnchlorürs benutzende Methode. Die Brauchbarkeit des Ferrocyankaliums für die Titration mit Kaliumbichromat habe ich nicht geprüft, indessen ist nicht einzusehen, was derselben im Wege stehen sollte, wenn nur bei der Titerstellung und der Analyse die gleichen Verhältnisse eingehalten werden.

Mittheilungen über chemische Untersuchungen von Hopfen und Hopfenextract.

Von **Ernst Hantke**-Milwaukee.

(Schluss.[10])

Tannin im Hopfen und Hopfenextract wird in der gleichen Weise festgestellt, wie die Bestimmung von Gerbstoffen in Gerbereien-Laboratorien geschieht. 6 g Hopfen oder Hopfenextract werden mit etwa 400 ccm Wasser 5 Std. lang am Rückflusskühler gekocht, die ganze Masse abgekühlt, auf 500 ccm aufgefüllt und etwa 400 ccm abfiltrirt. Von der klaren Lösung werden 100 ccm eingedampft und der Gesammtrückstand bestimmt. Das übrig gebliebene Filtrat wird nach der in Gerberei-Laboratorien bekannten Methode „Eitner-Weiss“ durch präparirte Blösse (gereinigter Thierhaut in lockiger Form = Hautpulver) filtrirt, indem die zu filtrirende Flüssigkeit hochsteht und mittels Heberrohrs, in welchem sich die Blösse befindet, gehoben und durch ein langes Glasrohr zwecks guten Aufsaugens nach dem etwa 4 Fuss tiefer stehenden Aufnahmegefässe gefördert wird. Bei Passirung der Blösse in der dicken, etwa ⅛ Zoll breiten und 5 Zoll hohen Hülse wird der Gerbstoff gebunden und zurückgehalten. Die für meine Zwecke benöthigte Blösse erhalte ich von Herrn Cohnstein, Chemiker in der Pfister & Vogel Leather Co. hierselbst in der erforderlichen Reinheit und Güte. Von dem Filtrat werden wieder 100 ccm eingedampft und der Gesammtrückstand bestimmt. Die Differenz zwischen dem erst erhaltenen und jetzt erhaltenen Rückstand ist Tannin. Diese Methode der Tanninbestimmung ist die denkbar einfachste, eignet sich aber nur zur Bestimmung von Tannin im Hopfen und Extract, nicht aber im Biere der Würze, da das Tannin hier in zu grosser Verdünnung ist. Zur Bestimmung des Tannins in Würze oder Bier wird gewöhnlich nach der Schroeder'schen Methode die Titration mittels Kaliumpermanganat angewandt. — Die Asche wird in der üblichen Weise bestimmt.

Die Untersuchungen der erwähnten Hopfen und Hopfenextracte wurden der vorstehenden Weise ausgeführt, ergaben für:

	Californier		New Yorker		Hopfenextract	
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Wasser	9,00	in Trocken-	10,4	in Trocken-	8,4	in Trocken-
Trockensubstanz	91,00	substanz	89,6	substanz	91,6	substanz
Petrolätherextract	9,63	10,56	9,40	10,49	57,54	62,81
Weichharz	8,33	9,14	7,22	8,05	53,24	58,12
Wachs	1,30	1,42	2,18	2,44	4,30	4,69
Hartharz (Aetherextract)	5,50	6,04	6,23	7,06	32,84	35,85
Asche	nicht bestimmt		nicht bestimmt		1,22	1,34
Tannin	4,25	4,67	3,75	4,18	Spur	

Nach diesen Daten ist mit Bezug auf den Gehalt an Hopfenextract und zwar in:

a) Petrolätherextract das Verhältniss von:
California : New York = 1 : 0,97
California : Hopfenextract = 1 : 5,97
New York : Hopfenextract = 1 : 6,12

b) Reinem Hopfenweichharz:
California : New York = 1 : 0,86
California : Hopfenextract = 1 : 6,39
New York : Hopfenextract = 1 : 7,37

c) Gesammtharz (Petroläther + Aetherextract):
California : New York = 1 : 1,03
California : Hopfenextract = 1 : 5,97
New York : Hopfenextract = 1 : 5,78

Demnach wäre ein Hopfenextract mit nur 6 Pfd. Hopfen gleichwerthig.

[9]) Zu beachten ist hierbei, dass in stark gelb gefärbten Kolben die Endreaction schwer zu erkennen ist und man leicht zu viel $SnCl_2$ verbraucht.

[10]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 545.

Zur weiteren Untersuchung wurden je 500 g Bierwürze mit 5 g der beiden Hopfen, mit 1 g und mit 0,5 g Hopfenextract 2 Std. lang gekocht, wobei das verdampfende Wasser durch heisses ergänzt wurde. Nach dem 2-stünd. Kochen wurden die Würzen abgekühlt und auf der Waage mit kaltem Wasser versetzt, bis das ursprüngliche Gewicht von Würze und Hopfen bezw. Hopfenextract von je 505 g bezw. 501 und 500,5 g erreicht war. Dann wurden die Würzen bis auf 4° R. abgekühlt und 1 Std. auf dieser Temperatur gehalten. Hierauf wurden sie durch gut ausgeglühten, im Exsiccator abgekühlten Asbest filtrirt. Es wurden ungefähr 450 ccm abfiltrirt. Den Filterrückstand auf dem Asbest liess man abtropfen und wusch dann mit kaltem Wasser ordentlich aus. Hierauf wurde der gesammte Filterrückstand sammt Asbest im Trockenofen bei 50° C. erst 2 Tage, dann 4 Tage lang im Exsiccator getrocknet und hierauf in einer Extractionshülse mit Petroläther extrahirt. Nach genügender Extraction mit Petroläther wurde der Filterrückstand mit Schwefeläther weiter extrahirt. Beide Extracte wurden getrocknet und gewogen. Von der nach der Filtration erhaltenen klaren Würze wurden 400 g in einer Flasche abgewogen, mit etwas Hefe versetzt und unter Gährverschluss in einem kalten Raume bei einer Temperatur von nicht über 6° R. vergohren. Die abgegohrene Würze wurde wieder über ausgeglühtem Asbest filtrirt. Einige Reste, die an den Wandungen der Flasche haften blieben, wurden mit Alkohol aufgenommen. Der Asbest mit dem Filterrückstande wurde in oben angegebener Weise getrocknet, und hierzu wurde noch der Alkohol mit den Harzresten von der Wandung der Flasche zugegeben. Der getrocknete Asbest sammt Rückstand wurde erst mit Petroläther und dann mit Schwefeläther extrahirt, so dass also die durch die Gährung ausgeschiedenen Harze bestimmt werden konnten. Diese und die durch die Kühlung ausgeschiedenen Harze lassen durch Subtraction von der Gesammtharzmenge des Hopfens das im Bier verbleibende berechnen. Im Bier selbst das Harz festzustellen, wurde versucht, aber es konnte kein Resultat erhalten werden, und es war dazu schon die völlige Austrocknung des Bierextractes bei niederer Temperatur unmöglich. Anwendung höherer Temperatur giebt aber wahrscheinlich Umsetzung der Harze. Die hierbei erhaltenen Daten sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Hieraus ist zu ersehen, dass das Schwefeläther-extract nach dem Kochen und Abkühlen im Filterrückstande bedeutend höher ist als im Hopfen selbst und im Vergleiche zum Petrolätherextract, was jedoch sehr leicht dahin zu erklären ist, dass durch das 2-stünd. Kochen das Weichharz z. Th. in Hartharz übergeht. Jedenfalls ist das im fertigen Bier noch vorhandene Harz nur Weichharz.

Der Gesammtharzgehalt von Hopfen und Hopfenextract vermindert um den in der Tabelle angegebenen Betrag von unlöslichem und ausscheidbarem Harz würde also den im Bier verbleibenden mit folgenden Zahlen bestimmen lassen für:

	California Proc.	New York Proc.	Hopfenextract 1 : 500 Proc.	Hopfenextract Proc.
Gesammtharzgehalt	15,13	15,63	90,38	90,38
Unlösl. u. ausscheidbares Harz	13,508	13,618	65,99	70,26
Im Bier gebliebenes Harz	1,622	2,012	24,39	20,12

Stellen wir hiernach den Werth der einzelnen Hopfen unter sich und zu Hopfenextract zusammen, so erhält man folgende Verhältnisszahlen für:

California : New York = 1 : 1,21
California : Hopfenextract =
a) 1 : 500, b) 1 : 1000 Gebrauchsverhältniss = 1 : 15,03 / 1 : 12,43 — 13,73 im Durchschnitt.
New York : California = 1 : 0,82
New York : Hopfenextract =
a) 1 : 500, b) 1 : 1000 Gebrauchsverhältniss = 1 : 12,12 / 1 : 10,02 — 11,07 im Durchschnitt.

Nimmt man weiter den Gesammtdurchschnitt von California- und New York-Hopfen gegen Hopfenextract, so ist das Durchschnittsverhältniss eines guten Hopfens zu Hopfenextract = 1:12,4, d. i. eine Thatsache, die mit der Praxis übereinstimmt. Zu erklären ist die bessere Ausnutzung des im Hopfenextracte vorhandenen Weichharzes durch die Wahrscheinlichkeit, dass die Harze von Hopfenextract beim Würzekochen mit dem Bier direct in Berührung kommen und besser vertheilt werden, während im Hopfen erst eine Auslösung aus dem Zellengewebe und durch Zerstörung der Lupulinkörperchen erfolgt. Weiterhin ergeben obige Zahlen noch die Schlussfolgerungen: 1. Eine grosse Menge von Weichharz wird in Hartharz beim Hopfenkochen umgesetzt. 2. Das aus dem Hopfen in das Bier übergehende und im Bier verbleibende Harz ist sehr wenig, denn es verblieben von:

California mit 15,13 Proc. Gehalt nur 1,622 Proc., d. i. 10,72 Proc. vom Harz
New York „ 15,63 „ „ „ 2,012 „ „ „ 12,87 „ im Ganzen.
Hopfenextract mit 90,38 Proc. Gehalt Fall 1 nur 24,39 Proc., d. i. 26,98 Proc.
Fall 2 „ 20,16 „ „ „ 22,3 „
24,64 im Durchschnitt.

3. Neben dem überhaupt unlöslichen Antheile wird das meiste Harz bereits während der Abkühlung des Bieres auf die Anstelltemperatur

Rückstand nach dem Abkühlen	500 g Würze + 5 g California-Hopfen: in 505 g Würze bezw. 5 g Hopfen	500 g Würze + 5 g California-Hopfen: Hopfen Proc.	500 g Würze + 5 g New York-Hopfen: von 505 g Würze bezw. 5 g Hopfen	500 g Würze + 5 g New York-Hopfen: Hopfen Proc.	500 g Würze + 1 g Hopfenextract 1 : 500: von 501 g Würze bezw. 1 g Extract	500 g Würze + 1 g Hopfenextract 1 : 500: Extract Proc.	500 g Würze + 0,5 g Hopfenextract 1 : 1000: v. 500,5 g Würze bezw. 0,5 g Extr.	500 g Würze + 0,5 g Hopfenextract 1 : 1000: Extract Proc.
Petrolätherextract	0,2375	4,75	0,232	4,64	0,437	43,7	0,223	44,6
Aetherextract	0,428	8,56	0,4375	8,75	0,2105	21,05	0,123	24,6
Summa a)	0,6655	13,31	0,6695	13,39	0,6475	64,75	0,346	69,2
Rückstand nach der Gährung	in 400 g Würze		in 400 g Würze		in 400 g Würze		in 400 g Würze	
Petrolätherextract	0,005	0,0062	0,124	0,0045	0,0056	0,112	0,006	0,0087	0,87	0,0034	0,0041	0,82
Aetherextract	0,003	0,0037	0,074	0,0047	0,0058	0,116	0,003	0,0037	0,37	0,0008	0,001	0,2
Summa b)	—	0,0099	0,198	—	0,0114	0,228	—	0,0124	1,24	—	0,0051	1,02
Summa a + b alles im Hopfen Unlösliche und Ausscheidbare		13,508		13,618		65,99		70,22

ausgeschieden. 4. Das in der Gährung ausgeschiedene Harz ist minimal, denn nach obigen Daten betrug dasselbe für:

California mit 15,13 Proc. Gehalt nur 0,198 Proc., d. i. 1,31 Proc. } vom Harz
New York „ 15,63 „ „ „ 0,228 „ „ „ 1,45 „ } im Ganzen.
Hopfenextract mit 90,38 Proc. Gehalt { Fall 1 nur 1,24 Proc. d. i. 1,37 Proc. / Fall 2 „ 1,06 „ „ „ 1,17 „

1,27 Proc. im Durchschnitt.

Vielleicht kann man nach vorbeschriebenen Methoden den Werth eines Hopfens bemessen, da man so seinen praktischen Werth und seine sogen. Ergiebigkeit feststellen kann. Man braucht vielleicht nur das Gesammtätherextract (Schwefelätherextract) in Hopfen zu bestimmen, etwas Hopfen — etwa 5 g mit 500 g Würze — zu kochen, die Würze über Asbest zu filtriren, den Filterrückstand sammt Asbest zu trocknen und wieder mit Aether zu extrahiren. In letzterem Falle könnte man auch die Austrocknung im Trockenschrank bei 100—104° C. vornehmen, da man ja gar nicht auf Weichharz Rücksicht zu nehmen hätte, sondern nur mit Aether extrahirt. Die geringe Menge des durch die Gährung ausgeschiedenen Harzes könnte man zur technischen Werthbestimmung vielleicht ganz vernachlässigen. Wenn dies durch weitere Untersuchungen bestätigt werden sollte, wäre die chemische Untersuchung und die Werthbestimmung im Laboratorium von Hopfen nicht unbequem und vielleicht an einem Arbeitstage ausführbar.

Société chimique de Paris, Section de Lyon.

Sitzung vom 19. Mai 1899.

Vorsitzender: Broemer. — Barbier konnte das Nitroguajakol aus dem Acetylguajakol erhalten. Er löste diesen Körper in 10 Th. Eisessig und fügte 2 Th. rauchende Salpetersäure zu. Durch Zugabe von Wasser wurde das Nitroacetylguajakol gefällt. Dasselbe krystallisirt leicht aus Alkohol oder Wasser in weissen, bei 135—136° schmelzenden Nadeln. Das Nitroacetylguajakol wird durch Auflösen in 10 Th. kalter Schwefelsäure von 66° Bé. verseift. Das Nitroguajakol fällt man durch kaltes Wasser. Es krystallisirt aus Alkohol und schmilzt bei 183°. Es stellt gelbe Nadeln dar, welche sich in Alkohol, Aether und heissem Wasser lösen. Das Nitroguajakol wird durch Zinn und Salzsäure reducirt. Das salzsaure Amidoguajakol wird durch Umkrystallisiren aus conc. Salzsäure rein erhalten. Auf Zusatz von Natriumsulfit zur salzsauren Lösung setzt sich das Amidoguajakol in weissen Nadeln ab, welche sich an der Luft langsam färben und bei 127° schmelzen. Die alkalische Lösung ist leicht oxydirbar. Beim Kochen mit Essigsäureanhydrid bildet sich ein bei 115° schmelzendes Diacetylderivat. Das Amidoguajakol stellt einen photographischen Entwickler dar, was man aus der Gruppe NH_2 in der *o*- oder *p*-Stellung zur OH-Gruppe schliessen darf. Das *p*-Amidoguajakol ist von Rupe beschrieben worden; es schmilzt bei 169°. Es bliebe also für das bei 127° schmelzende Amidoguajakol die Constitution NH_2 (1), OH (2), OCH_3 (3) übrig.

Lumière und Seyewetz haben den Einfluss der Salzbildung der Gruppen mit Entwickelungsvermögen, bezw. der Amine oder der Phenole auf die entwickelnden Eigenschaften der ursprünglichen Verbindungen studirt. Die Verf. haben, ausser den bekannten Verbindungen der aliphatischen oder aromatischen Amine, sowie der Pyridinbasen mit phenolhaltigen Entwicklern, eine Reihe neuer bestimmter Verbindungen untersucht, welche sehr gut krystallisiren und aus aromatischen Diaminen mit Entwickelungsvermögen und aus ein- und mehratomigen Phenolen erhalten werden. Zu folgenden Schlussfolgerungen sind dabei die Verf. gekommen: 1. Die aliphatischen Amine allein sind befähigt, mit phenolhaltigen Entwicklern Substanzen zu bilden, welche praktisch ohne Zusatz von Alkali zur Entwickelung des latenten Bildes verwendet werden können. 2. Die aromatischen Monamine sowie die Pyridinbasen bilden mit Phenolentwicklern Substanzen, deren wässerige oder wasserhaltige alkoholische Lösung das latente Bild nicht entwickelt. Ebenso besitzen die Verbindungen dieser Phenolentwickler mit den Diaminen keine entwickelnde Kraft mehr. 3. Die Verbindungen der entwickelungsfähigen Diamine mit den ein- und mehratomigen Phenolen, welche entweder das Entwickelungsvermögen besitzen oder es nicht besitzen, entwickeln dagegen das latente Bild ohne Zusatz von Alkalicarbonat oder -sulfit, aber in allen Fällen ist ihre Entwickelungsfähigkeit sehr schwach, so dass sie praktisch nicht verwendet werden können, da jene auch erst in Gegenwart von Aetzalkalien energisch genug wird. 4. Mit Phenolen combinirtes Phenylhydrazin verhält sich wie ein Diamin und besitzt kein Entwickelungsvermögen. Die Verf. erklären diesen Unterschied der entwickelnden Amine mit den Phenolen und der nicht entwickelungsfähigen Amine mit phenolartigen Entwicklern durch die Annahme, dass in allen diesen Verbindungen immer durch die Phenolgruppen die Bindung geschieht, in der Art, dass, wenn die beiden Amidogruppen in *o*- oder *p*-Stellung, welche Gruppen die entwickelnde Kraft hervorrufen, nicht in der neuen Verbindung vorhanden sind, diese nicht mehr die Eigenschaft besitzt, das latente Bild zu entwickeln.

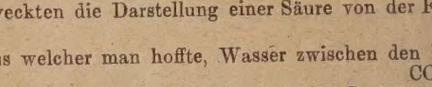
Chemical Society.

Sitzung vom 15. Juni 1899.

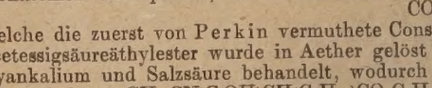
(Fortsetzung.[11])

A. G. Perkin berichtet über den Farbstoff der Baumwollblüthen. Die Blüthen der Baumwollpflanze, Gossypium herbaceum, werden in dem Manipurdistrict Indiens als Farbstoff verwendet. Die Blüthen enthalten als Glukosid einen neuen Farbstoff, Gossypetin $C_{16}H_{12}O_8$, welcher in Alkalien mit orangeroth Farbe löslich ist und durch Oxydation grün wird. Die Hexacetylverbindu $C_{16}H_6O_8(COCH_3)_6$ bildet farblose Nadeln vom Schmelzp. 212—216°. Dargeste wurden weiter das Sulfat, das jodwasserstoffsaure Salz in orangerothen Nad und das einfache Kaliumsalz $C_{16}H_{11}O_8K$ als krystallinisches Pulver. Gossype enthält keine Methoxylgruppe; beim Schmelzen mit Alkalien entsteht Phlorogluc und Protocatechusäure. Wahrscheinlich gehört Gossypetin der Flavongruppe a es ähnelt dem Thujetin aus Thuja occidentalis. Ausserdem giebt Verf. eine No über Rottlerin $C_{33}H_{30}O_9$, dessen Zersetzungsproducte beim Schmelzen mit Alk Essigsäure und Benzoësäure sind. Durch Salpetersäure entstehen *o*- und *p*-Nitr zimmtsäure. Auch bildet sich bei 220—240° Phloroglucin in der Kalischmel des Rottlerins, dem Farbstoff von Kamala (Mallotus Phillipinensis).

Versuche über die Synthese der Camphorsäure liegen von H. Auden, W. H. Perkin jun. und J. L. Rose vor. Diese Untersuchungen b zweckten die Darstellung einer Säure von der Formel

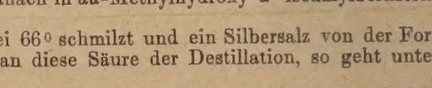


aus welcher man hoffte, Wasser zwischen den beiden mit * versehenen Kohle



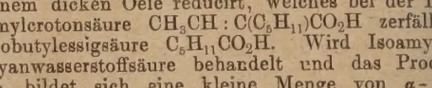
stoffatomen abzuspalten, um so eine Säure zu erhalt

welche die zuerst von Perkin vermuthete Constitution[12]) haben sollte. Isoam acetessigsäureäthylester wurde in Aether gelöst und bei niedriger Temperatur Cyankalium und Salzsäure behandelt, wodurch *α*-Isoamyl-*ββ*-hydroxycyanbutt säureäthylester $CH_3(CN)C(OH)CH(C_5H_{11})CO_2C_2H_5$ als ein dickes Oel erhalten wur welches bei der Hydrolyse mit Alkohol und Salzsäure als Hauptproduct Meth



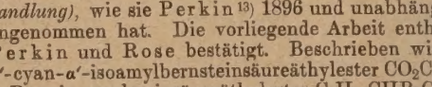
hydroxyisoamylsuccinimid mit dem Schmelzp. 104° erg

Diese Substanz wird beim Kochen mit Natriumcarbonat in das entsprechen Amid umgewandelt, welches aus Wasser krystallisirt und bei 183° schmilzt,



danach in *αα*-Methylhydroxy-*α'*-isoamylbernsteinsäure , wel

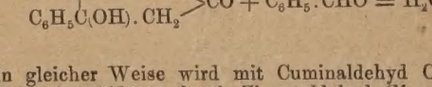
bei 66° schmilzt und ein Silbersalz von der Formel $C_{10}H_{16}O_6Ag_2$ giebt. Unterw man diese Säure der Destillation, so geht unter Wasserabspaltung ein Oel üb



welches das Methylisoamylmaleïnsäureanhydrid darstellt;

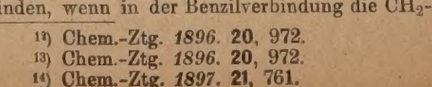
entsprechende Säure konnte nicht erhalten werden. Mit Jodwasserstoffsäure u Phosphor entsteht aus dem Anhydrid ein Gemisch von *cis*- und *trans*-Methyli amylbernsteinsäure. Isoamylacetessigsäureäthylester wird durch Natriumamalg vollständig zu *α*-Isoamyl-*β*-hydroxybuttersäure $CH_3 . CHOH . CH(C_5H_{11})CO_2C_2$ einem dicken Oele reducirt, welches bei der Destillation in Wasser und *α*-I amylcrotonsäure $CH_3CH : C(C_5H_{11})CO_2H$ zerfällt. Bei der Oxydation entst Isobutylessigsäure $C_5H_{11}CO_2H$. Wird Isoamylaceton $C_5H_{11} . CH_2CO . CH_3$ Cyanwasserstoffsäure behandelt und das Product der Hydrolyse unterwor so bildet sich eine kleine Menge von *α*-Hydroxy-*β*-isoamylisobuttersä $C_5H_{11} . CH_2 . C(OH)(CH_3) . CO_2H$, welche bei 66° schmilzt und isomer mit der o erwähnten Isoamylhydroxybuttersäure ist.

W. Trevor Lawrence hat Methylisoamylbernsteinsäure in gros Mengen dargestellt, um aus derselben durch Oxydation oder Bromiren und dar folgende Abspaltung von Wasser bezw. Bromwasserstoff möglicher Weise Säure von der Constitution der Camphorsäure zu erhalten *(vergl. vorstehende handlung)*, wie sie Perkin[13]) 1896 und unabhängig von diesem 1897 Bouveaul angenommen hat. Die vorliegende Arbeit enthält nur die Resultate von Aud Perkin und Rose bestätigt. Beschrieben wird die Darstellung von *α*-Meth *α'*-cyan-*α'*-isoamylbernsteinsäureäthylester $CO_2C_2H_5 . C(C_5H_{11})(CN) . CH(CH_3)CO_2C$ *α*-Bromisoamylessigsäureäthylester $C_5H_{11}CHBrCO_2C_2H_5$, welcher sich mit Natri cyanessigsäureäthylester zu *α*-Cyan-*α'*-isoamylbernsteinsäureäthylester conden Dieser wird in die Isoamylbernsteinsäure $CO_2H . CH_2 . CH(C_5H_{11})CO_2H$ verwan Aus dieser wird zunächst *α*-Cyan-*α*-methyl-*α'*-isoamylbernsteinsäureäthyle dargestellt, welcher nach der Verseifung eine ähnliche Cyanbernsteinsäure oben erwähnt giebt. Beide Cyansäuren geben bei der Hydrolyse ein Gem von *trans*- und *cis*-Methylisoamylbernsteinsäure. Das Anhydrid der *cis*-S wird beim Erhitzen mit Brom und Chloroform im geschlossenen Rohre in *β*-



amylcitraconsäureanhydrid umgesetzt.

Condensationen von Anhydracetonbenzil und seinen Analo mit Aldehyden werden von Francis R. Japp und Alexander Find beschrieben. Anhydracetonbenzil (Diphenylcyklopentenolon) und Benzald reagiren in alkoholischer Kalilauge nach folgender Gleichung:



Benzylidenanhydracetonbenzil (Schmelzp. 230°)

In gleicher Weise wird mit Cuminaldehyd Cumylidenanhydracetonbe (Schmelzp. 148°) und mit Zimmtaldehyd Cinnamylidenanhydracetonbe (Schmelzp. 222°) erhalten. Durch Reduction mit Jodwasserstoffsäure erhält aus Benzylidenanhydracetonbenzil wahrscheinlich das Benzylidendiphenylcy pentenon mit dem Schmelzp. 182°. Die Condensation kann nur in dem Falle st finden, wenn in der Benzilverbindung die CH_2-Gruppe nicht substituirt ist. D

[11]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 547.

[12]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 972.

[13]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 972.

[14]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 761.

uss Anhydracetonbenzilcarbonsäure die Constitution $\begin{matrix} C_6H_5.C{=\!=}C{-}CO_2H \\ | \qquad\qquad\quad >CO \\ C_6H_5.C(OH).CH_2 \end{matrix}$ esitzen. Anhydracetonbenzil und Benzil verbinden sich in alkoholischer Kalilauge
 einer Aldolverbindung $\begin{matrix} C_6H_5.C{=\!=}CH \\ C_6H_5.C(OH).CH \end{matrix}>CO$ $\begin{matrix} \\ | \\ C_6H_5.CO.C(OH).C_6H_5 \end{matrix}$, welche bei 200° schmilzt und entisch mit Anhydracetondibenzil ist. — Francis R. Japp und Alexander indlay haben ausserdem über Triphenyloxazolon gearbeitet. Durch die inwirkung kalter concentrirter Schwefelsäure auf ein Gemisch von Benzonitril id Benzilsäure haben die Verf. Triphenylketodihydrooxazol erhalten:

$$C_6H_5.CN + \begin{matrix} C(OH)(C_6H_5)_2 \\ | \\ CO_2H \end{matrix} = C_6H_5.C\begin{matrix} \diagup O - C.(C_6H_5)_2 \\ \qquad | \\ \diagdown N - CO \end{matrix} + H_2O.$$

asselbe krystallisirt in grossen durchscheinenden, bei 136° schmelzenden Rhomben. leichzeitig bildet sich Benzimidoxydiphenylessigsäure $C_6H_5.C(NH).O.C.(C_6H_5)_2.CO_2H$, elche sich in Prismen oder Platten absetzt und bei 190° schmilzt. Beim Erhitzen it Essigsäureanhydrid wird die Säure in Oxazolon verwandelt, während verdünnte alilauge beim Kochen das Oxazolon in ein Salz der Säure umsetzt. Mit starker alilauge giebt die Säure Benzimidobenzhydryloxyd $C_6H_5C.(NH).O.CH.(C_6H_5)_2$, adeln mit dem Schmelzp. 172—173°.

Die gegenseitige Einwirkung von Phenanthrachinon, Acetoenon und Ammoniak haben Francis R. Japp und Andrew N. Meldrum gemäss der von Japp und Streatfeild untersuchten Reaction zwischen enanthrachinon, Aceton und Ammoniak studirt. Die Verf. erhielten Diphenyldiaminodihydrophenanthren nach folgender Gleichung:

$$\begin{matrix} C_6H_4.CO \\ | \quad\; | \\ C_6H_4.CO \end{matrix} + 2\,CH_3.CO.C_6H_5 + 2\,NH_3 = \begin{matrix} C_6H_4.C(NH_2).CH_2.CO.C_6H_5 \\ | \qquad | \\ C_6H_4.C(NH_2).CH_2.CO.C_6H_5 \end{matrix} + 2\,H_2O.$$

ieses Phenanthren krystallisirt in farblosen, seidenartigen Nadeln und zersetzt ch bei ungefähr 150°, ohne einen besonderen Schmelzpunkt zu zeigen. Es geht irch wässerige Oxalsäurelösung über in Phenacylhydroxyphenanthron (Acetoenonphenanthrachinon) $\begin{matrix} C_6H_4.C(OH).CH_2.CO.C_6H_5 \\ | \qquad | \\ C_6H_4.CO \end{matrix}$, wobei Acetophenon und nmoniak abgespalten werden. Die neue Verbindung krystallisirt in kleinen Prismen er 6-seitigen Platten, welche unter Zersetzung bei 125—130° schmelzen.

Ferner haben Francis R. Japp und Andrew N. Meldrum über Furanderivate aus Benzoin und Phenolen gearbeitet. Erhitzt man ein emisch aus Benzoin und Phenol mit 73-proc. Schwefelsäure, so entsteht in auszeichneter Ausbeute Paradesylphenol. Steht die Desylgruppe in *o*-Stellung zum ydroxyl im Phenol, so bildet sich ein Furfuranderivat. Aus Thymol und Benzoin hält man ein Gemisch von Desylthymol und Cymodiphenylfurfuran. Bei Resorcin d Chinon können entweder eine oder zwei Diphenylfurfurangruppen eingeführt erden. Mit Phloroglucin wird nur eine Verbindung erhalten, welche 3 solche ruppen enthält.

Auch die gegenseitige Einwirkung von Benzoin und Phenylenaminen haben Francis R. Japp und Andrew N. Meldrum untersucht. urde Benzoin mit *m*-Phenylendiamin und einer kleinen Menge des salzsauren lzes erhitzt, so entstand *m*-Benzotetraphenyldipyrrol $C_6H_2\left(\begin{matrix} CC_6H_5 : C.C_6H_5 \\ NH{-\!-\!-}| \end{matrix}\right)_2$, elches dünne Nadeln mit dem Schmelzp. 282° bildet. Verwendete man *p*-Phenylenamin, so erhielt man Bidesyl-*p*-phenylendiamin $C_6H_4(NH.CH.C_6H_5.CO.C_6H_5)_2$ glänzenden, gelben, winzig kleinen Lamellen, die bei 257° schmelzen. Aus nzoin und *o*-Phenylendiaminchlorid bildete sich beim Erhitzen Phenylbenzimidazol $H_4<\begin{matrix} NH \\ N \end{matrix}>C.C_6H_5$. Benzoin und freies *o*-Phenylendiamin gaben Diphenylinoxalin $C_6H_4<\begin{matrix} N:C.C_6H_5 \\ | \\ N:C.C_6H_5 \end{matrix}$, welche Reaction bereits von O. Fischer beachtet worden ist.

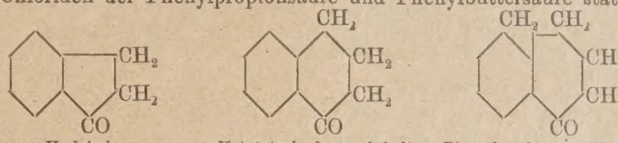
Siegfried Ruhemann und A. V. Cunnington legten eine Arbeit über e Condensation der Aethylester der Säuren aus der Acetylenihe mit Ketonderivaten vor. Die Substitutionsproducte des Phenylopionsäureäthylesters, z. B. *p*-Nitrophenylpropionsäureäthylester, geben bei der handlung mit Natriumäthylat mit Acetessigester bezw. mit Benzoylessigester e cyklischen Nitrosubstitutionsproducte, welche den *α*-Pyronderivaten entsprechen. e Homologen des Acetessigesters jedoch geben bei der Behandlung mit Phenylopionsäureäthylester und Natriumäthylat ein durch Destillation nicht trennbares mische von Verbindungen. Die *α*-Pyronderivate aus *β*-Diketonen und *β*-Ketonsäurehylestern können in Pyridinderivate übergeführt werden, z. B. giebt Diphenylacetopyron den Körper $C_6H_5C\begin{matrix} \diagup CH{-\!-\!-\!-}COH \\ \qquad\qquad\quad \diagdown N \\ \diagdown C.COCH_3 = C.C_6H_5 \end{matrix}$ (Schmelzp. 255°). Weiter irde gefunden, dass Aethylamin wie Ammoniak mit *α*-Pyronderivaten Additionsoducte mit 2 Mol. des Amins liefert.

William Jackson Pope berichtet über Dextro-*ac*-tetrahydro-*β*-phthylamin, dass er dasselbe aus dessen Dextrobromcamphorsulfosäure $H_{11}NH_2$, $C_{10}H_{14}BrOSO_3H$ als ein farbloses Oel durch Behandlung mit Natriumdroxyd erhalten hat. Das *d-ac*-Tetrahydro-*β*-naphthylamin $\begin{matrix} CH.CH:C.CH_2.CH_2 \\ \| \qquad\quad | \qquad | \\ CH.CH:C.CH_2.CH.NH_2 \end{matrix}$ t die spec. Drehung $[\alpha]_D = +31°$ bei 15° und in 16-proc. Benzollösung. Die Camphorsulfosäure-Verbindung $C_{10}H_{11}NH_2$, $C_{10}H_{14}OSO_3H$ aus Reychler's *d*-mphorsulfosäure scheidet sich aus wässeriger Lösung in grossen, glänzenden rchscheinenden Krystallen ab. Dieselben besitzen den Schmelzp. 215—216° d die spec. Drehung $[\alpha]_D = +43{,}5°$ in 2-proc. wässeriger Lösung.

William Jackson Pope und Edmund Milton Rich beschreiben die rlegung des racemischen Tetrahydro-*p*-toluchinaldins in seine tisch-activen Componenten. Fügt man ½ Mol. *d*-*α*-bromcamphorsulfores Ammonium in wässeriger Lösung zu einer Lösung, welche 1 Mol. racemies salzsaures Tetrahydro-*p*-toluchinaldin enthält, so scheidet sich *l*-Tetrahydrooluchinaldin-*d*-*α*-bromcamphorsulfosäure $C_{11}H_{15}N$, $C_{10}H_{14}BrOSO_3H$ als ein bald t werdendes Oel aus. Daraus erhält man durch Behandlung mit verd. Natronge *l*-Tetrahydro-*p*-toluchinaldin $C_{11}H_{15}N$ als farblose, krystallinische Masse, lche aus Petroläther in langen farblosen, durchscheinenden Prismen krystallisirt. r Schmelzpunkt ist 52—53°; die spec. Drehung $[\alpha]_D = -80{,}9°$ in 2-proc. Benzolung bei 21°, die Moleculardrehung $[M]_D = -130{,}2°$. Das entsprechende nzoylderivat wurde auf analoge Weise dargestellt.

Isomere Salze des Hydrindamins, welche den 5-werthigen ickstoff enthalten, sind von Frederic Stanley Kipping untersucht worden. Zwei verschiedene Salze werden erhalten, wenn Hydrindamin mit Chlorcamphorsulfosäure combinirt wird; sie sind jedoch noch nicht untersucht. Hydrindamin und *l-cis-π*-Camphansäure verbinden sich zu zwei isomeren wasserfreien Salzen von der Zusammensetzung $C_9H_{11}N$, $C_{10}H_{14}O_4$. Die Isomerie dieser Verbindung wird vom Verf. einem 5-werthigen Stickstoff zugeschrieben, worüber später berichtet werden wird.

F. Stanley Kipping und Fräul. L. Hall haben die Synthese von Phenoketoheptamethylen, im Anschluss an ihre Arbeit über die Bildung cyklischer Ketone, gefunden, indem sie die Einwirkung von Aluminiumchlorid auf Phenylvaleriansäurechlorid $C_6H_5(CH_2)_4.COCl. = HCl + C_{11}H_{12}O$ studirten. Das Product ist aller Wahrscheinlichkeit nach Phenoketoheptamethylen (oder Phenoheptaphanon), welches einer intramolecularen Condensation entspricht, wie sie ganz analog bei der Bildung des *α*-Hydrindons und *α*-Ketotetrahydronaphthalins aus den Chloriden der Phenylpropionsäure und Phenylbuttersäure stattfindet:



α-Hydrindon. *α*-Ketotetrahydronaphthalin. Phenoketoheptamethylen.

Letzteres ist eine farblose Flüssigkeit von pfefferminzartigem Geruch; sie ist mit Wasserdampf flüchtig und nur sehr wenig löslich in Wasser.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

G. **Berlin.** Seitens der früheren Studirenden der hiesigen Technischen Hochschule bezw. der ehemaligen Bau- und Gewerbe-Akademie wird ebenfalls eine Ehrung der Hochschule gelegentlich ihrer Hundertjahrfeier in Gestalt einer Stiftung geplant. Die Zahl der Theilnehmer an der Jubiläumsfeier muss nach den Raumverhältnissen bemessen werden. Die Anmeldungen zur Betheiligung sollen vom Festausschuss nach der Reihe ihres Eingangs berücksichtigt werden; es bleibt jedoch zu beachten, dass dieselben nicht vor dem 20. September d. J. zu bewirken sind.

Ks. **Budapest.** Hier findet dieser Tage eine Versammlung landwirthschaftlicher Spiritusbrenner behufs Organisation einer Genossenschaft statt. — Die Stromgebühren am Eisernen Thor werden am 1. August ins Leben treten.

nl **Kopenhagen.** Die diesjährige (3.) Conferenz des „Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker“ wird hierselbst am 4. September und den folgenden Tagen abgehalten werden.

W. **Rouen.** Die 25. Generalversammlung der Association des chimistes de sucrerie et de distillerie de France et des colonies findet am 6., 7. und 8. Juli hierselbst statt.

Ks. **Wien.** Handelsminister Baron Dipauli hat einer Deputation des Vereins österreichischer Chemiker in Wien, welche in Angelegenheit des Patentgesetzes vorsprach, mitgetheilt, er habe von anderer Seite erfahren, dass man an die Einführung verschiedener in Oesterreich noch fehlender chemischer Industrien (z. B. Anilin-Industrie) herantreten will, obwohl man sich nicht verhehlt, dass dies nur unter grossen Opfern vor sich gehen werde. — Die österreichische alpine Montangesellschaft hat sich entschlossen, die Lieferung von Roherzen nach Deutschland nach Ablauf der Verträge (1½ Jahre) aufzugeben. Sie wird nach Fertigstellung der neuen grossen Hochöfen selbst mehr Roherze consumiren. — Die cartellirten Sodafabrikanten sollen eine Concurrenz bekommen. Wiener Grossisten haben eine Genossenschaft mit einem ziemlich ansehnlichen Capital gegründet, um demnächst an die Errichtung einer Sodafabrik zu schreiten. Die Interessenten hoffen auf eine staatliche Unterstützung, die in der genügenden Zuweisung billigen Salzes bestehen soll.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Professor der Physik an der Technischen Hochschule Dr. Paalzow der Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Literatur.

Bornemann, G., Analytische Studien. Aus dem Jahresberichte der technischen Staatslehranstalten in Chemnitz.

Herzog, W., Die Fehlerquellen bei der Aschenbestimmung der Zucker. Sep.-Abdr. Vevelinghoven (Gilbacher Zuckerfabrik).

Koller, Handbuch der rationellen Verwerthung etc. von Abfallstoffen jeder Art. 2. Aufl. M 4,80. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Spennrath, Die Chemie in Industrie, Handwerk und Gewerbe. 3. Aufl. M 4,50. C. Mayer's Verlag, Aachen.

Vogel, Prof. Dr. H. W. **Handbuch der Photographie.** III. Th.: Die photographische Praxis. Abtheilung II: Die photographischen Copirverfahren mit Silber-, Eisen-, Chrom- und Uransalzen. Herausgegeben von P. Hanneke. Mit 32 Textillustrationen. Vierte gänzlich umgearbeitete, verbesserte und vermehrte Auflage. Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1899.

Der vorliegende Band des Vogel'schen Handbuchs der Photographie, mit dem der dritte, der Praxis gewidmete Theil desselben abgeschlossen wird, umfasst die gebräuchlichen Positivverfahren. Am ausführlichsten wurde natürlich das Silberpositivverfahren behandelt, das bei Weitem am meisten ausgeübt wird. In diesem Abschnitte wird sowohl die Zubereitung als auch die Verwendung und Behandlung des Albuminpapieres beschrieben, das Copirverfahren mit den neueren Chlorsilber- und Bromsilber-Emulsionspapieren, mit Protalbinpapier, Veloxpapier (Chlorbromsilberpapier) etc., ferner die Massenerzeugung von Entwicklungsbildern und die Verarbeitung der Silberrückstände. Der zweite Abschnitt umfasst die Chromverfahren (Pigmentdruck, Gummidruck, Anilindruck), der dritte die Copir-

verfahren mit Eisensalzen (Eisenblaudruck und Platindruck), der vierte die Copirverfahren mit Uransalzen und der fünfte Abschnitt das Copiren auf Gewebestoffen. Im sechsten Abschnitte endlich wird das Vergilben von Silbercopien besprochen und eine Anleitung zur Untersuchung von photographischen Cartons ertheilt. Das Buch steht vollkommen auf der Höhe der Zeit, und die in demselben enthaltenen Vorschriften sind durchgängig so genau, dass der Leser auf Grund derselben praktisch zu arbeiten vermag. Die Kapitel über die Lichtpausverfahren wurden vom Herausgeber P. Hanneke theilweise neu geschrieben. An störenden Druckfehlern fehlt es leider nicht; wir heben (unter den im Buche noch nicht berichtigten) die folgenden hervor: im Inhaltsverzeichniss, S. IX, Z. 14 v. u. „Eisenwalzen" statt „Eisensalzen" und im Druckfehlerverzeichniss selbst (!), letzte Zeile „Henress" statt „Hendess".

Hermann Schnauss.

Dafert, F. W., Dr. phil., Director der k. k. landwirthschaftlich-chemischen Versuchsstation in Wien, vormals Director des Landwirthschafts-Institutes des Staates São Paulo in Campinas (Brasilien). **Erfahrungen über rationellen Kaffeebau.** Zweite, völlig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von Paul Parey, Berlin. 1899.

In dem vorliegenden Werkchen bespricht der bekannte Agricultur-Chemiker Dafert auf Grund der von ihm selbst in Brasilien gesammelten Erfahrungen und unter Berücksichtigung der Beobachtungen Anderer (Arnold, Rigaud, van Gorkom, Morren etc.) in Indien, Madagaskar, Java etc. die Bedingungen für einen rationellen Kaffeebau. Der Inhalt des Buches zerfällt in 3 Theile. Im ersten Theile bespricht Verf. die Grenzen der Ertragsfähigkeit einer Kaffeepflanzung, worüber noch viele irrige Anschauungen im Umlaufe sind. Im zweiten Theile werden die Punkte erörtert, von denen die Ertragsfähigkeit einer Kaffeepflanzung abhängt, so z. B. Klima, Boden, Saat- und Pflanzgut, Pflanzweise, Bodenbearbeitung etc. Der dritte Abschnitt endlich enthält vom theoretischen wie auch praktischen Standpunkte Angaben darüber, wie man die Ertragsfähigkeit einer Kaffeepflanzung erhöhen kann, im Besonderen durch eine rationelle Düngung des Kaffeebaumes. — Der Text des Buches (60 Seiten) ist klar, theilweise populär geschrieben und durch zahlreiche, recht hübsch ausgeführte photograpische Bilder, sowie durch zwei Tafeln erläutert. Das Dafert'sche Werkchen wird den tropischen Landwirthen hoch willkommen sein.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 10 352. (Kl. 26.) **Acetylen**, Reinigungsmasse für —. Dr. O. Ernst und Dr. A. Philips, Höchst a. M. 25. Januar 1899.

R. 11 968. (Kl. 12.) **Caseïnverbindungen**, Herst. wasserlöslicher —. Dr. M. Riegel und J. A. Rose, Cöln a. Rh. 23. März 1898.

C. 7830. (Kl. 12.) **Chlorcalcium**, Nutzbarmachung der beim Erhitzen von — mit natürlichen complexen, alkalihaltigen Silicaten behufs Gewinnung von Chlor oder Salzsäure sich ergebenden Rückstände. Chenal, Ferron, Douilhet & Comp., Paris. 11. October 1898.

L. 11 599. (Kl. 12.) **Dinitrostilbendisulfosäure**, Darstellung von — aus *p*-Nitrotoluolsulfosäure. Levinstein Limited, Manchester. 11. September 1897.

V. 2816. (Kl. 12.) **Diphenylaminderivate**, Darst. v. —. H. R. Vidal, Paris. 26. Juni 1896.

G. 13 113. (Kl. 8.) **Färben**, Maschine z. Imprägniren, —, Waschen und Mercerisiren von Geweben in ausgebreitetem Zustande. Fr. Gebauer und Dr. Brandenberger, Charlottenburg. 30. Januar 1899.

R. 12 162. (Kl. 39.) **Kautschuk**, Behandlung von —, Guttapercha und anderen natürlichen elastischen Gummiarten. Dr. Ch. Répin, Paris. 26. Mai 1898.

C. 7407. (Kl. 12.) **Salpetersäure**, Darstellung hochprocentiger —. Chem. Fabrik Rhenania, Aachen. 7. März 1898.

R. 12 315. (Kl. 12.) **Silberorthophosphat**, Herstellung von einfachsaurem —. S. Robertson, Berlin. 20. Juli 1898.

B. 22 861. (Kl. 78.) **Zündmasse**, an jeder Reibfläche entzündliche — für Streichhölzer. Bohy, Gallay & Co., Nyon, Schweiz. 28. April 1898.

Patent-Ertheilungen.

105 224. (Kl. 26.) **Acetylen-Kohlensäuremischung**, Darst. einer —. Deutsche Carbid- und Acetylen-Gesellschaft, G. m. b. H., Frankfurt a. M. 5. Octbr. 1897.

105 298. (Kl. 12.) **Alkalichlorid**, Zersetzung von — oder anderer in Lösung befindlicher Stoffe durch Elektrolyse. H. Schmalhausen, Duisburg. 26. November 1897.

105 199. (Kl. 12.) **Amidoketone**, Darstellung von aromat. —. Dr. F. Kunckell, Rostock i. M. 6. Juli 1898.

105 200. (Kl. 12.) **Benzol- und Naphthalinreihe**, Darstellung von Ketocumarancarbonsäureestern der —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. August 1898.

105 202. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darst. secundärer — a. Amidobenzylpyridinchlorid. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. Febr. 1898.

105 284. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe**, Apparat zur Abscheid. des Fruchtsaftes aus Kartoffelreibsel behufs Gewinn. v. —. L. H. Engelkens, Groningen, Holl. 16. April 1898.

105 207. (Kl. 48.) **Elektrolyse** von Metalllösungen; Zus. z. Pat. 84 834. The Electrical Copper Company Ltd., London. 8. April 1898.

105 299. (Kl. 48.) **Elektrolyt** für cyankalische Bäder. Dr. E. Courant, Berlin. 11. September 1898.

105 195. (Kl. 6.) **Essigfabrikation**, Verfahren und Einrichtung für das Aufgussverfahren der Schnell- — zur Erzielung einer automatischen Zuführung einer oder zweier Aufgussflüssigkeiten in regelmässigen Zeiträumen. Alex. Mayer Sohn, Speyer a. Rh. 3. Januar 1899.

105 290. (Kl. 80.) **Feuerfester und säurebeständiger Ueberzug**, Herstellung eines —. W. Engels, Essen. 19. April 1898.

105 286. (Kl. 26.) **Gasreiniger**. E. Merz, Cassel. 23. September 1898.

105 242. (Kl. 12.) **Jodzimmtsäuren**, Darst. der *m*-Kresolester der kernsubstituirten —; Zus. z. Pat. 99 567. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 11. November 1898.

105 201. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darstellung neuer —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 15. Januar 1895.

105 241. (Kl. 12.) **Schwefelphosphide**, Ueberführung der flüssigen — in feste. Dr. H. Biermann, Frankfurt a. O. 22. October 1898.

105 283. (Kl. 30.) **Therapeutische Präparate**, Herstellung — aus thierischen Organen. F. Sauer, Berlin. 1. Januar 1899.

105 198. (Kl. 12.) **Triphenylmethanreihe**, Darstellung von Leukoverbindungen d. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. März 1898.

105 240. (Kl. 12.) **Triacetylpyrogallol**, Darstellung von —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 17. Februar 1898.

105 203. (Kl. 23.) **Wollschmelze**, Herstellung eines als — bezw. Spinnöl, auch für Entgerbung und Walze geeigneten Mittels; Zus. z. Pat. 99 587. Klug & Wolff, Dehnitz-Wurzen. 27. Juni 1897.

105 208. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigung von — durch Carbide der Erdalkalimetalle besonders Calciumcarbid. L. Rivière, Paris. 24. September 1897.

Gebrauchsmuster.

117 390. (Kl. 42.) **Exsiccator** mit übergreifendem Deckelwulstrand und Luftcanälen in den Deckelsitz-Schlifflächen. F. Cochius, Düren, Rhld. 27. Mai 1899.

117 358. (Kl. 6.) **Filtrirpatrone** für verschiedenartige Flüssigkeiten mit ungleichmässig porösen Zellen. M. Keidel, Cassel. 1. Mai 1899.

117 411. (Kl. 42.) **Glasröhre** für Thermometer, Barometer und ähnliche Instrumente mit dunklem Emailbelag. Glasfabrik Sophienhütte, Bock & Fischer Ilmenau i. Th. 30. Mai 1899.

117 182. (Kl. 6.) **Maische**-Destillirapparat mit abnehmbarem, aus zwei Theilen bestehendem Mantel, bei dem der Maische und den Dämpfen eine Zwangsbewegung gegeben wird. F. G. Röttger, Schafstädt. 27. April 1899.

117 196. (Kl. 42.) **Polarimeter** mit Keilverschiebung durch Schraube, welche gleichzeitig mittels Zahneingriffs hinter einem festen Zeiger eine Kreisscala dreht. J. Peters. Berlin. 24. Mai 1899.

117 407. (Kl. 6.) **Spiritus-**, Dephlegmator für — -Destillirapparate mit zwei concentrischen, den Raum für die vorzuwärmende Maische einschliessenden Dephlegmationsräumen. A. Wagener, Küstrin. 30. Mai 1899.

117 159. (Kl. 89.) **Vacuum-Verdampfapparate**, schräg geneigter Doppelboden für — Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg. 27. Mai 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 190. **Capsiphor**: für pharmaceutisch-galenische Präparate. Chemische Fabrik Helfenberg A. G. vormals Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. A. 19. April 1899. E. 2. Juni 1899.

38 169. **Eukolia**: für pharmaceutische Producte. Benno Jaffé & Darmstaedter Martinikenfelde b. Berlin. A. 10. Mai 1899. E. 1. Juni 1899.

38 167. **Ichthoform** u. 38 168. **Iltoformo**: für pharmaceutische Producte u. Präparate. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 1. April 1899 bezw. 8. April 1899. E. 1. Juni 1899.

Briefwechsel.

Novara. P. J. Wir nennen Ihnen das Werk von Prof. J. König: Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, nebst Mitteln zur Reinigung der Schmutzwässer. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 109. F. K., Mülheim a. Rh., am 27. Juni 1899.

Handelsregister.

Stassfurt. Die Firma Chemische Fabrik F. W. Berk ist auf die Inhaber der Handelsgesellschaft Beit & Co., Hamburg, übergegangen, welche das Handelsgeschäft unter unveränderter Firma fortsetzen.

Handelsnachrichten.

Batum. Die Kaspi-Schwarzmeer-Naphta-Gesellschaft erzielt 1898 einen Reingewinn von 1516 337 Rbl. (i. V. 508 654 Rbl.).

Berlin. Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation versendet ein Gebrauchsbuch ihrer Farbstoffe, in welchem die Eigenschaften und Anwendungsarten derselben in übersichtlicher Weise beschrieben sind.

Berlin. Der Verein Berliner Kaufleute und Industrieller hat an den Staatssecretär des Reichspostamtes eine Eingabe gerichtet, die Bestimmungen betreffend den postmässigen Versand von Celluloid und Celluloidwaaren, event. unter Einforderung der von den zuständigen Stellen ergangenen technischen Gutachten, dahin abzuändern, dass lediglich die Anbringung rother Zettel mit Declaration des Inhaltes gefordert wird, im Uebrigen aber Celluloid und Celluloidwaaren unter den gewöhnlichen postalischen Bedingungen zur Versendung zugelassen werden.

Bitterfeld. Die chemische Fabrik Griesheim-Elektron beabsichtigt auf ihrem hiesigen Werke bei Grube Luise eine Fabrik zur Herstellung von Phosphor zu errichten.

Bogoslow. Montangesellschaft von Bogoslow. Reingewinn Rbl. 67580 (gegen Rbl. 596 253 i. V.).

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 29. Juni. **Zink.** Rohzink. Die in unserem vormonatlichen Bericht gezeichnete Situation fand im Juni erhebliche Verschärfung. Der Preis nahm bei starkem Angebot aus zweiter Hand schnell rückgängige Bewegung, ohne dass zu den wesentlich niedrigeren Notirungen grössere Umsätze constatirt werden konnten. Es wurde zuletzt M 25,75—26—26,25 pro 50 kg frei Waggon Breslau gefordert gegen M 28,25 Ende vorigen Monats; London fiel von £ 28. 10 s auf £ 25. 7 s. 8 d. Der starke Rückgang ist u. A. motivirt durch den schlechten Beschäftigungsgrad der Zinkwalzwerke in Russland und auch Oesterreich-Ungarn. Namentlich in ersterem Reiche ist der Absatz stockend. Die auf Termin eingedeckten Quantitäten Rohzink schlesischer Provenienz werden nicht in vollem Umfange benöthigt, und man ist bestrebt, Partien abzustossen. Es ist fraglos, dass der sehr hohe Preis der Zinkbleche auf den Consum ungünstig eingewirkt hat. Der gute Beschäftigungsgrad in der Galvanisationsbranche vermag nicht das hier entstandene Manco auszugleichen. Nach Aufnahme der schwebenden Quantitäten dürfte eine kleine Reprise zu erwarten sein. Zinkblech in ruhigerem Verkehr bei unverändertem Preise. In den ersten 5 Monaten blieb die Ausfuhr gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres um 6381 Mtr.-Ctr. zurück. Zinkstaub (Poussière) war sowohl im Inland wie vom Ausland in sehr guter Frage, und der Preis konnte trotz des gesunkenen Rohzink-Curses gut gehalten werden. Kürzlich waren Partien in Japanpackung zu M 36—37 limitirt, während heute in Zinkkistenpackung und Ueberkisten mit Eisenreifen unter M 54 f. o. b. reine Hüttenwaare kaum geliefert werden kann. Da auch kürzlich von England eine Partie in Fässchen mit Zinkeinsatz ausgeboten war und zwar zu abnorm niedrigen Preise, so ist vor Ankauf eines derartigen verfälschten Materials dringend zu warnen. Durch die unzweifelhaft erfolgten Beimischungen wird die Reductionsfähigkeit des Staubes auf ein Minimum herabgedrückt. Es sollte deshalb stets reine Hüttenwaare mit einem Gehalt von 88—92 Proc. met. Zink verlangt werden. — Aus den Vereinigten Staaten von Amerika kommt die erfreuliche Nachricht, dass Zinkstaub auf die Beschwerde einer New Yorker Firma als zollfrei erklärt wurde[15]

[15]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 553.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 53. **Cöthen, den 5. Juli 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Ueber den neuen Doctortitel für Chemiker 563
Versicherungswesen 563
Zur Geschichte der Conserven und des Fleischextractes. Von E. Gerland . . 564
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Kupferoxalat und seine Verwendung zur Kupfer-Cadmiumtrennung. (Mitth. aus dem Labor. der techn. Staatslehranstalten in Chemnitz.) Von Prof. Dr. G. Bornemann 565
Einige neue Hexosazone aus Glycerin und Formaldehyd. Von O. Loew-Washington (Schluss) 566
Apparat zur selbstthätigen Mischung strömender Gase oder Flüssigkeiten. Von Dr. Theodor Meyer (m. Abb.) 567
Ueber einige Reactionen im directen Lichte. Von Dr. Paul Rohland 567
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg. Bericht über das Jahr 1898. Von Prof. Dr. M. Dennstedt, Director . . . 567
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Krakau . 568
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 568
Société chimique de Paris 569
Serbischer Chemiker-Verein zu Belgrad . 569
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 569
Société chimique de Paris, Section de Nancy 569
Society of Chemical Industry, Nottingham Section 570
Société de Chimie de Genève 570
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 570
Chemical Society 570
Académie des sciences 571
Patentbeschreibungen:
Desinfections-Apparat, D. R. P. (m. Abbild.) 571
Aldehydlampe mit regelbarer Gasentwickelung, D. R. P. (mit Abbild.) 571
Darstellung v. Oxyhalogensalzen, Amer. P. 571
Herstellung von leicht löslichem Alkalisilicat, D. R. P. 572
Darstellung von Cement, der unter Wasser hart wird, Dän. Pat. 572
Herstellung v. Phosphatdünger, Engl. Pat. 572
Doppelter Gichtverschluss für Hochöfen, D. R. P. (mit Abbild.) 572
Behandeln von Flugstaub und Rauch von sulfidischen Erzen, Amer. Pat. 572
Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Schlacken und Rückständen, Engl. Pat. 572
Reinigen von Mineralölen, Russ. Priv. . . 572
Zerlegen v. Fetten oder Oelen in Glycerin und Fettsäuren, Engl. Pat. 572
Herstellung v. Cellulosetetracetat, Amer. P. 572
Trennung der o- und p-Toluolsulfosäure vermittelst ihrer Zinksalze, D. R. P. . 572
Darstellung von p-Diamidodiphenylaminmonocarbonsäure, Franz. Pat. . . . 573
Darstellung von Thionol und Thionolin, D. R. P. 573
Verbesserung in der Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. 573
Darstellung von Naphthalinsulfosäuren und Farbstoffen daraus, Franz. Pat. . . . 573
Darstellung v. Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren, D. R. P. 573
Darstellung neuer Nitroderivate der Anthracenreihe, D. R. P. 573
Darstellung von Alkyläthern des Morphins, Amer. Pat. 574
Gewöhnung von Hefe an die Dextringährung, D. R. P. 574
Herstellung eines „Textiloid" genannten, als Kautschukersatz etc. verwendbaren plastischen Stoffes, Russ. Priv. . . . 574
Blitzlichtpulver, D. R. P. 574
Herstellung eines in Wasser entwickelbaren Positiv-Lichtpauspapiers, D. R. P. 574
Correspondenz:
Die Bestimmung des Ammoniaks etc. im Wasser 574
Herstellung von Aceton 574
Analyse des Leimes und des Leders . . 575
Tagesgeschichte:
Berlin. Budapest. Herne. Karlsruhe. Madrid. Paris. Pittsburg. San Francisco. Washington. Personalien 575
Literatur:
Angaben 576
Reuling, Dr. W., Beiträge zum Patentrecht 576
Loew, Curing and Fermentation of Cigar leaf Tobacco 576
Vogel, Dr. E., Taschenbuch der praktischen Photographie 576
Patentliste:
Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Oesterreich. Russland. . . . 576
Handelsblatt:
Die indischen Zucker-Zuschlagszölle . . 577
Amtliche Verordnungen 577
Handelsregister 577
Handelsnachrichten 577
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien . . . 578

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber den neuen Doctortitel für Chemiker.[1])

Wir erhalten folgende Einsendung:

K. Wenn auch die den technischen Hochschulen in Aussicht gestellte Berechtigung zur Ertheilung des Titels „Doctor rerum technicarum" mehrfach als berechtigt anerkannt worden ist, so kann man andererseits doch Gründe beibringen, welche eine derartige Neuerung eher von Nachtheil als von Nutzen für das Ansehen des Chemikerstandes erscheinen lassen. Warum soll ein neuer Titel eingeführt werden, der trotz aller rigorosen Strenge des für die Erlangung desselben abzulegenden Examens doch nicht dem „Dr. phil." als gleichwerthig erachtet werden würde? Ein neuer Doctortitel für Chemiker darf jedoch auf keinen Fall gleichsam unter dem „Dr. phil." rangiren, vielmehr soll der Chemiker durch eine abgerundete Bildung (fachliche und allgemeine) danach streben, sich seiner „Collegen" der gesammten philosophischen Facultät würdig zu zeigen. Allerdings ist bisher die Erlangung des „Dr. phil." den Chemie-Studirenden recht leicht gemacht worden, und deshalb wird von vielen Seiten in der Technik dem promovirten Chemiker der an einer technischen Hochschule diplomirte Chemiker vorgezogen. So lange die Promotion ohne Maturum den Chemie-Studirenden eingeräumt wird, und so lange der Chemiker vielfach nicht danach strebt, auf gleicher Stufe der allgemeinen Bildung mit den anderen Studirenden der philosophischen Facultät zu stehen, wozu auch die Beschäftigung mit den schönen Wissenschaften gehört, so lange wird weder der „Dr. phil." noch ein „Doctor rerum technicarum" die erstrebte Achtung und das mit Recht gewünschte Ansehen dem Chemikerstande geben. Wenn auch von vielen Seiten behauptet wird, dass die Vorlesungen und Uebungen des rein chemischen Studiums und diejenigen über die zur Doctorprüfung geforderten Fächer vollständig die Zeit des Studirenden absorbiren und ihm das Hören allgemein wissenschaftlicher Fächer, welche zu keinem Examen verlangt werden, unmöglich machen, so dürfte es doch Jedem, der nach einer des „Dr. phil." würdigen Fach- und Allgemeinbildung strebt, möglich sein, in der meist ziemlich langen Studienzeit in jedem Semester wöchentlich 2 — 3 Stunden dazu zu verwenden, z. B. ein Colleg über Philosophie, Nationalökonomie, Geschichte, Literatur- oder Culturgeschichte, ferner in irgend einer fremden Sprache, namentlich über technische Ausdrücke, über Physiologie etc. zu hören.

Sollte die Berechtigung zur Ertheilung des neuen Doctortitels den technischen Hochschulen wirklich verliehen werden, so würden sicher nur wenige Chemie-Studirende die Universität besuchen, die meisten würden ihre Studien allein auf der technischen Hochschule betreiben. Nicht allein wäre dieser Umstand ein bedeutender Ausfall für die Universitäten, sondern es würde sich auch das Studium des Chemikers zu einseitig gestalten. Der Chemiker, welcher seine gesammte Studienzeit auf der technischen Hochschule verbracht hat und dieselbe als „Doctor rerum technicarum" verlässt, wird wahrscheinlich nie das Ansehen geniessen, welches er von seinem neuen Titel erwartet, und dieser wird nie dem „Dr. phil." als gleichwerthig erachtet werden. Darum möge den Universitäten die in No. 49 der „Chemiker-Zeitung"[2]) vorgeschlagene Reform zu Theil werden, und der Titel „Dr. phil." den Chemie-Studirenden unter strengeren Bedingungen, als bisher, erlangbar gemacht werden. Das Maturum müsste an sämmtlichen deutschen Universitäten die Grundbedingung für die Zulassung zur Doctorprüfung sein und eine allgemeine und fachliche Bildung verlangt werden. Für Ausländer müssen unbedingt verschärfte Zulassungsbedingungen erlassen werden. Dann würden auch Zeitungsreclamen, um „rite" die Doctorwürde zu erlangen etc., unmöglich gemacht werden, und der deutsche Doctortitel wieder zu dem Ansehen gelangen, das er im In- und Auslande früher genossen hat, und ein neuer Titel unnöthig sein.

[1]) Vergl. hierzu Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 413, 519.

Versicherungswesen.

1. Minderjährige. a) Ein minderjähriger Verletzter hatte sich zwar auf die Aufforderung der Berufsgenossenschaft in das von ihr bezeichnete Krankenhaus begeben, dasselbe aber vor Beendigung des Heilverfahrens eigenmächtig und ohne Grund verlassen. Da der Bescheid, der die Verweisung des Verletzten in das Krankenhaus gemäss § 7 des Unfallversicherungsgesetzes aussprach, nicht an den gesetzlichen Vertreter (Vater oder Vormund) des Verletzten gerichtet, und letzterer auch sonst nicht auf die Folgen des ablehnenden Verhaltens des Verletzten bezüglich der angeordneten Krankenhausbehandlung hingewiesen worden war, so hat das Reichsversicherungsamt in einer Recursentscheidung vom 1. Februar 1899 die Berufsgenossenschaft für nicht befugt erachtet, die Entschädigung für die Unfallfolgen insoweit abzulehnen, als sie voraussichtlich beseitigt worden wären, wenn der Verletzte sich der Krankenhausbehandlung

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 519.

ordnungsmässig unterzogen hätte. b) In einem analogen Falle — Weigerung des minderjährigen Verletzten, sich durch einen bestimmten Arzt untersuchen zu lassen — hat das Reichsversicherungsamt (Entscheidung vom 2. December 1898) ebenfalls entschieden, dass die Aufforderung, zu dem bestimmten Arzte zu gehen, an den gesetzlichen Vertreter des Minderjährigen hätte gerichtet werden müssen.

2. Auslegung des § 65 des Unfallversicherungsgesetzes. Ein Arbeiter erlitt im Betriebe einen Bruch des linken Oberschenkels und bezog deswegen die Rente für völlige Erwerbsunfähigkeit. Als dann der behandelnde Arzt bescheinigt hatte, dass die Folgen des Bruches im Wesentlichen beseitigt seien und der Verletzte nur noch durch eine zurückgebliebene geringe Schmerzhaftigkeit der Bruchstelle um 25 Proc. in seiner Erwerbsfähigkeit beschränkt werde, setzte die Berufsgenossenschaft gemäss § 65 des Unfallversicherungsgesetzes die Rente auf 25 Proc. herab. Vor Erlass des Bescheides war aber der Arbeiter in Geisteskrankheit verfallen, die nach einem Gutachten eines Irrenarztes als mittelbare Folge des Unfalles erachtet werden musste. Bei dieser Sachlage hat das Reichsversicherungsamt (Entscheidung vom 25. November 1898) in Uebereinstimmung mit dem Schiedsgerichte die Voraussetzung für die Anwendung des § 65 als nicht erfüllt angesehen und den Arbeiter zum weiteren Bezug der Rente für völlige Erwerbsunfähigkeit für berechtigt erklärt, da hinsichtlich der Erwerbsfähigkeit des Arbeiters keine Aenderung zum Besseren eingetreten sei.

3. Nachträgliche Berichtigungen von Schreibfehlern, Rechenfehlern und dergl. in Festsetzungsbescheiden. Derartige Berichtigungen sind zwar, ohne an eine bestimmte Frist gebunden zu sein, gemäss § 290 der Civilprocessordnung statthaft, jedoch nur dann, wenn die Unrichtigkeit eine offenbare war, d. h. wenn der Widerspruch zwischen Willen und Ausdruck aus dem Inhalte des Bescheides erkennbar war. In dem vorliegenden Falle, wo die auf 40 Proc. festgestellte Rente irrthümlich von dem Jahresarbeitsverdienste, statt von dem Betrage der Vollrente, gerechnet worden war, und nach Erkennen des Irrthumes (6 Jahre später) der zu zahlende Betrag entsprechend herabgesetzt werden sollte, erklärte das Reichsversicherungsamt die „Berichtigung" nicht für zulässig. (Entscheidung vom 19. August 1898.)

4. Die Zurücknahme einer Berufung kann nicht beliebig widerrufen werden, weil mit dieser Zurücknahme die Rechtskraft der angefochtenen Entscheidung eintritt. Zulässig ist nur die Anfechtung der Erklärung, d. h. der Nachweis, dass ihr wesentliche Mängel anhaften, bezw. dass die beurkundete Zurücknahme in der That nicht erklärt worden sei oder habe erklärt werden sollen, weil beispielsweise die erklärende Person willensunfähig gewesen sei. (R.-Vers.-Amt, 5. October 1898.)

5. Nach einer Revisionsentscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 6. März 1899 darf der Zeitpunkt der Zustellung eines eingeschriebenen Rentenbescheides bezw. die Versäumung der Berufungsfrist im Zweifelsfalle nicht ohne Weiteres aus dem Tage der Posteinlieferung gefolgert werden. Vielmehr ist der Tag der Bestellung des Briefes an den Adressaten durch Anfrage bei dem zuständigen Postamte festzustellen.

6. Ein Rentenbewerber befand sich zur Zeit der Zustellung des Schiedsgerichtsurtheiles im Krankenhause. Der an ihn aufgegebene, das Schiedsgerichtsurtheil enthaltende Einschreibebrief wurde der in der Wohnung angetroffenen Ehefrau des Rentenbewerbers ausgehändigt. Diese Zustellung wurde durch Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 25. October 1898 als rechtswirksam angesehen und die Frist zur Einlegung der Revision, trotzdem die Ehefrau ihrem Manne das Schiedsgerichtsurtheil zu spät mitgetheilt hatte, von dem Tage der Zustellung an die Ehefrau gerechnet.

Zur Geschichte der Conserven und des Fleischextractes.

Von E. Gerland.

Unter diesem Titel macht E. von Lippmann auf S. 449 des laufenden Jahrganges der „Chemiker-Zeitung" einige Mittheilungen des Inhaltes, dass man, wie aus Jähn's Geschichte der Kriegswissenschaften hervorgehe, bereits z. Zt. Leibniz' Conserven gehabt habe, und dass es wohl Papin gewesen sei, der sie zuerst herstellte. Vielleicht werde die im Erscheinen begriffene Ausgabe des Leibniz'schen Briefwechsels demnächst Näheres zu ersehen gestatten. Was mit dieser Ausgabe Leibniz'scher Briefe gemeint ist, ist unverständlich, denn nachdem man schon im vorigen Jahrhundert mit dem Drucke solcher begonnen hatte, hat man damit bis in die neueste Zeit nicht wieder aufgehört. Was insbesondere der hier in Betracht kommende Briefwechsel Papin's mit Leibniz anlangt, so liegt dieser nunmehr bereits fast 20 Jahre vor. Er ist von mir mit einer ausführlichen Biographie Papin's 1881 herausgegeben[3]), und E. von Lippmann hat richtig vermuthet, dass sich aus ihm der Antheil, der Papin an der Erfindung der Conservirungsmethoden gehört, völlig klarstellen lässt.

Ehe wir zu dessen Darstellung uns wenden, sei bemerkt, dass die durch Leibniz empfohlene Methode, frisches Fleisch durch Eintauchen in geschmolzenen Zucker vor Fäulniss zu schützen, nicht von Papin herrührt. Sie mag Leibniz von anderer Seite her vorgeschlagen sein, vielleicht ist er auch selbst darauf gekommen. In seinem Bestreben, Alles, was für die Menschheit Nutzen zu bringen geeignet erschien, zu einem Gemeingut Aller zu machen, und namentlich die Aufmerksamkeit Ausschlag gebender Kreise darauf zu richten, suchte er die Kenntniss geeigneter Erfindungen soviel wie möglich auszubreiten, wie er andererseits durch einen sich immer mehr erweiternden Briefwechsel bestrebt war, selbst von allem etwa Brauchbaren rasch Kunde zu erhalten. Er hat die Namen der Erfinder, weil für seinen Zweck bedeutungslos, nicht immer zugefügt, und so ist es gekommen, dass ihm gelegentlich Erfindungen Anderer zugeschrieben worden sind.

Was nun die Erfindungen Papin's, welche die Conservirung von Nahrungsmitteln zum Gegenstande haben, betrifft, so haben wir im Wesentlichen über zwei zu berichten. Die eine hat er in London gemacht und in einer besonderen Schrift dargestellt, die andere, die er Leibniz brieflich mitgetheilt hat, hat ihn in Cassel beschäftigt. Die erste war eine Anwendung des Dampfkochtopfes, die letzte benutzt die schweflige Säure. Auch jetzt noch werden beide Methoden in ausgedehntem Maasse zu demselben Zwecke verwendet. Uebrigens scheint man sich auch vor Papin mit ähnlichen Problemen beschäftigt zu haben. In Galilei's Pensieri Varj findet sich die Bemerkung[4]): „In vasculis vitreis occlusi liquores et fructus diu forte conservantur." Wegen der zugefügten „fructus" kann der grosse Florentiner unmöglich den abgewehrten Verdampfungsverlust gemeint haben. Doch reicht der Inhalt dieser Bemerkung nicht aus, um weitere Schlüsse daraus zu ziehen.

Der Apparat, mit welchem Papin seine Zwecke zu erreichen gedachte, war der Dampfkochtopf, welchen er in den Jahren 1679 und 1680 den Mitgliedern der Royal Society vorführte. Er verfolgte dabei hauptsächlich den Zweck, an Brennmaterial zu sparen. Fleischextract im heutigen Sinne des Wortes wollte er keinesfalls herstellen. Das geht schon aus dem Titel des 1681 erschienenen englischen Originalwerkes, noch mehr aus dem Titel der 1682 von Comiers besorgten freien Uebersetzung ins Französische hervor. Lautet jener[5]): „A New Digester or Engine, for softaing Bones, containing the Description of its Make and Use in Cookery, Voyages at Sea, Confectionary, Making of Drinks, Chymistry and Dying", so umgrenzt dieser die zu lösende Aufgabe noch genauer mit den Worten: „La Manière d'amolir les os et de faire cuire toutes sortes des viandes en fort peu de temps, et à peu de frais." Wenn nun aber auf dem Titel nur vom Erweichen der Knochen die Rede ist, so scheint doch eine Stelle des Textes auf die Herstellung von Fleischextract gedeutet werden zu können. Papin will nämlich durch Bereitung von Gelées die „geistigen und flüchtigen" Bestandtheile des Fleisches, von denen er glaubte, dass sie beim Einsalzen verloren gingen, erhalten und Früchte dadurch conserviren, dass er sie einkochte. Offenbar aber vermuthete man in den Knochen die nämlichen geistigen und flüchtigen Bestandtheile wie im Fleische und hielt Gelée für ein ausgezeichnetes Nahrungsmittel. Schon 1699 suchte man mit Herstellung solcher Knochenextracte die Lage der Armen zu verbessern[6]), und noch 100 Jahre später scheiterte Rumford in seinen menschenfreundlichen Bestrebungen an dem Widerwillen der Armen gegen die ihnen dargebotenen Knochensuppen. Und nicht nur der Titel von Papin's Werk deutet darauf hin, dass er nur Knochen, nicht Fleisch extrahirt, es haben sich auch Anweisungen erhalten, die ihn berechtigten, alle Knochen (nicht Fleisch) aus der landgräflichen Hofküche in Cassel zu erhalten. Dass die von ihm hergestellte Gelée nur Leim war, beweist auch ihre sonderbare anderweitige Verwendung. Er machte mit ihr Abdrücke von Medaillen, Siegeln etc. und freute sich, wie genau sie wurden und wie sie ihre Schärfe behielten, auch wenn sie später sehr schrumpften. Von diesem Leime unterscheidet er dann die „Gelée sucrée," die er zum Aufbewahren von Früchten benutzte, die ihr ihren Geschmack ertheilten, also wohl die im Kochtopf eingekochten Früchte selbst waren. Nach alledem muss man annehmen, dass Leibniz, der in einem Briefe an Schellhammer die Verdienste, die Papin durch die Erfindung des Dampfkochtopfes um die Kochkunst sich erworben habe, nicht genug rühmen konnte[7]), ebenso wie Papin den geistigen und flüchtigen Bestandtheil des Fleisches und den der Knochen für das Nämliche gehalten habe. Die sonst unbrauchbaren Knochen wollte man noch nützlich verwenden, das Fleisch aber als solches aufbewahren. Auch durch Aufbewahren in luftleer gepumpten Gefässen von Glas, deren Deckel mit Terpentinkitt oder

[3]) E. Gerland, Leibnizen's und Hugens' Briefwechsel mit Papin nebst der Biographie Papin's und einigen zugehörigen Actenstücken. Berlin 1881. Verlag der königl. preuss. Akademie der Wissenschaften.

[4]) Albèri Opere di Galileo Galilei 14, 330.

[5]) Briefwechsel etc. S. 127 und 130.

[6]) Journal des Scavans pour l'An 1699. Amsterdam 1699.

[7]) Epistolae at Diversos Lipsia 1734.

Syrup aufgesetzt wurden, suchte Papin die Nahrungsmittel vor dem Verderben zu schützen[8]).

So wenig ausführlich Papin in der Mittheilung dieser Conservirungsmethode durch Luftabschluss ist, um so ausführlicher lässt er sich über seine Versuche der Herstellung und Verwendung der schwefligen Säure aus, mit denen er sich 1697 beschäftigte. Die Säure stellte er durch Verbrennung des Schwefels nicht, wie es damals üblich war, unter einer Glocke her, er liess sie in einem Kolben vor sich gehen und die erhaltenen Dämpfe in 6 hinter einander aufgestellten, mit Wasser gefüllten Kolben absorbiren. So kam nichts von den giftigen Dämpfen in den Beobachtungsraum, und Papin spricht sich sehr befriedigt über dieses neue Mittel aus, welches alle chemischen Operationen in freier Zimmerluft vorzunehmen gestatte[9]). Den Inhalt der Kolben verdünnt er mit 40 Theilen Wasser und verbreitet sich über seine weiteren Versuche folgendermaassen[10]): „J'emplis un verre avec des poires desjà molles et qui n'auroient pas manqué d'étre pourries au bout de deux jours: J'en coupay mesme quelques unes afin d'en mettre les morceaux dans les interstices afin qu'il ne fallast que peu de ma liqueur pour remplir tout à fait le verre: et neantmoins, depuis ce temps là ces poires n'ont point changé. J'ay conservé de mesme d'autres fruits comme des framboises, des pommes, des prunes. Je conserve aussi plusieurs sortes, de viandes et de legumes mesmes dans des vaisseaux de bois: et J'ay dessein aussi d'en faire bientost des experiences sur les poissons: parceque, si cela réussit il nous sera facile d'avoir en tout temps de la marée fraische à Cassell. Si vous, Monsieur, ou quelcun des vos amis avez envie d'en faire quelque essay et voir si cela pourra servir contre les maux scorbutiques, Je ne manqueray pas de Vous en envoier".

Das ist alles, was wir von Papin's Conservirungsmethoden wissen, es dürfte ausreichen, ein vollständiges Bild davon zu geben. Was er damals erstrebte, ist jetzt längst erreicht und meist auf dem Wege, den er zuerst anbahnte. Es ging ihm auch hier wie bei so vielen seiner anderen Versuche: erst die Nachwelt ist ihm gerecht geworden.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Kupferoxalat und seine Verwendung zur Kupfer-Cadmiumtrennung.

(Mittheil. aus dem Labor. der techn. Staatslehranstalten in Chemnitz.)

Von **Prof. Dr. G. Bornemann.**

In den älteren analytischen Handbüchern findet sich die Angabe, dass Kupfer aus neutraler Lösung seiner Salze durch Oxalsäure vollständig gefällt werde[11]). Es wird dabei auf die Schwierigkeit hingewiesen, das äusserst feinpulverige Oxalat abzufiltriren, und mancher Vorschlag zur Ueberwindung dieser Schwierigkeit gemacht. Ueber den Wassergehalt des Kupferoxalats gehen die Angaben aus einander; nur darin stimmen sie überein, dass auch bei 120° derselbe noch nicht völlig ausgetrieben ist, während von K. Seubert und G. Reuter die Behauptung aufgestellt wird, das Kupferoxalat beginne bei 130 bis 140° tiefer gehende Zersetzung zu erleiden, ohne dass es vorher wasserfrei geworden sei[12]). Von den genannten Chemikern wird auch erwähnt, dass oxalsaures Kupfer in Salpetersäure unlöslich sei. Ueber oxalsaures Cadmium findet sich nur die Mittheilung, dass heiss gefälltes Salz wasserfrei sei, das kalt gefällte dagegen 3 Mol. Wasser enthalte; ferner soll das oxalsaure Cadmium sich in 13000 Th. kalten Wassers lösen. Da ich mich durch Versuche bald davon überzeugte, dass aus kochend heisser salpetersaurer Lösung von Cadmiumnitrat durch Oxalsäure keine Fällung geschah, während Kupfernitrat unter gleichen Bedingungen thatsächlich als Oxalat niedergeschlagen werden konnte, so hoffte ich auf diese Eigenschaften der beiden Oxalate eine Kupfer-Cadmiumtrennung begründen zu können. Die ausführliche Besprechung der betreffenden Versuche habe ich in einer Abhandlung gegeben, die im diesjährigen Osterberichte der technischen Staatslehranstalten in Chemnitz erschienen ist. Hier sei nur gestattet, die Versuchsergebnisse in Kürze mitzutheilen.

Zunächst suchte ich die Zusammensetzung des Kupferoxalats für eine bestimmte Temperatur zu ermitteln. Ich fällte eine conc. siedend heisse Kupfervitriollösung mit der äquivalenten Menge einer siedend heissen Oxalsäurelösung und liess dann klar absetzen, worauf Filtration und Auswaschen des Kupferoxalats auf doppeltem Filter ohne erhebliche Verluste durch trübes Ablaufen des Filtrats glatt von Statten gingen. Der Rückstand wurde bei 110° getrocknet und bildete ein äusserst zartes lichtblaues Pulver. Dasselbe liess sich im Luftbade bis zu Gewichtsconstanz bei 160° erhitzen, ohne dass irgend welche tiefer gehende Zersetzung der Verbindung beobachtet wurde, freilich auch, ohne dass die Substanz hierbei wasserfrei geworden wäre. Beim vorsichtigen Erhitzen des Kupferoxalats im Tiegel schwärzte sich dasselbe und bestand nach dem Glühen aus Kupferoxyd (vielleicht auch Oxydul) gemischt mit Kupferflitterchen. Durch sehr langes Glühen in Luft durch Erhitzen mit Quecksilberoxyd oder durch Anfeuchten mit Salpetersäure und darauf folgendes vorsichtiges Erhitzen bis zur Gluth war der Rückstand in Kupferoxyd, durch Arbeit mit dem Rose-Tiegel im Wasserstoffstrome in Kupfer, durch Vermischen mit Schwefel und Erhitzen im Wasserstoffstrome in Kupfersulfür überführbar. Auch konnte man das Kupferoxalat direct durch Erhitzen mit Wasserstoff in Metall oder durch Zumischen von Schwefel und Erhitzen mit Wasserstoff in Sulfür umwandeln. Stets musste aber das Erhitzen sehr vorsichtig einsetzen, da sonst bei der Zersetzung des organischen Bestandes der Verbindung leicht Verstäuben eintrat.

Die Analyse des bei 110° getrockneten Kupferoxalats ergab die Formel $6\,C_2O_4Cu + H_2O$, während das bei 160° getrocknete Oxalat die Formel $40\,C_2O_4Cu + 3\,H_2O$ besass. Dabei ist das Kupferoxyd direct bestimmt, das Oxalsäureanhydrid (C_2O_3) aus der Menge des Kupferoxyds berechnet und der fehlende Rest zu 100 als Wasser eingestellt worden, da die directe Wasserbestimmung eben selbst bei 170° noch kein wasserfreies Oxalat ergeben hatte. Das bei 110° getrocknete Oxalat scheint nach meinen Versuchen eine constante Zusammensetzung zu besitzen; das bei 160—170° getrocknete zieht leicht Feuchtigkeit an und würde aus diesem Grunde, selbst wenn die oben angeführte Formel sich bestätigt, zu directer Wägung minder geeignet sein.

Aus neutraler Kupfersalzlösung wird das Kupfer in der Hitze quantitativ gefällt, selbst wenn man die vierfache äquivalente Oxalsäuremenge verwendet. Aber das Oxalat setzt sich schwer ab und ist schwer zu filtriren, da es leicht durch die Filterporen geht. Schnelleres Absetzen und leichteres Auswaschen ist bei dem aus schwach salpetersaurer Lösung niedergeschlagenen oxalsauren Kupfer zu erreichen; doch muss hier bei der Fällung ein stärkerer Oxalsäureüberschuss vermieden werden, und zur Filtration sind Filter für feine Niederschläge zu verwenden. Ausgezeichnet in dieser Beziehung bewährt haben sich die Filter 589³ Blauband hart und 602 hart der Firma C. Schleicher & Schüll, Düren. Das Auswaschen des Niederschlags erfolgt mit schwach oxalsäurehaltigem heissen Wasser. Die Resultate fallen gegenüber der Fällung von Kupfernitrat mit Schwefelwasserstoff und Bestimmung des Kupfers als Sulfür oder der Zersetzung des Nitrats durch Hitze und Wägung des Kupfers als Oxyd zu niedrig aus (Kupfer als Sulfür oder Oxyd in 4 Fällen: 6,154 bis 6,241 g CuO in 100 ccm Kupfernitratlösung, im Mittel 6,200; Kupfer als Oxalat in 5 Fällen: 6,120—6,163 g CuO in 100 ccm Lösung, im Mittel 6,137; das Kupfer wurde auch in den letztgenannten Fällen als Oxyd gewogen); aber die Arbeit ist viel schneller beendet als bei irgend einer anderen Methode. Bemerkt sei auch, dass man die Fällung des Kupfers durch Oxalsäure zur Herstellung eines Kupferpräparates für Gewinnung reiner Kupfersalze vortheilhaft verwenden kann.

Bei den Versuchen der Trennung von Kupfer und Cadmium durch Oxalsäure wurde zunächst als Vorbedingung ermittelt, dass dieselbe nur in heisser salpetersaurer Lösung möglich ist, da nur in diesem Falle die Ausscheidung von Cadmiumoxalat vermieden wird; beim Erkalten der salpetersauren Lösung scheiden sich allmälich kleine Beträge von diesem Oxalate aus. Weiter wurde festgestellt, dass vortheilhaft nicht mehr Oxalsäure zugesetzt werden soll, als dem vorhandenen Kupfer und Cadmium äquivalent ist, und dass Salpetersäure bis zu dem der Oxalsäure äquivalenten Betrage ohne Schaden zugegen sein darf. Gegenwart von Ammonsalzen beeinflusst die Trennung nicht ungünstig. Als beste Arbeitsweise wäre die folgende vorzuschlagen: Die nicht zu concentrirte Kupfer-Cadmiumsalzlösung wird mässig salpetersauer gemacht, zum Sieden erhitzt und mit etwas mehr als der dem Kupfer äquivalenten Menge Oxalsäure in Form einer kalt gesättigten, aber siedend heiss gemachten Lösung versetzt, worauf man im siedenden Wasserbade absetzen lässt. Die überstehende Flüssigkeit soll farblos klar sein. Man giesst sie vorsichtig durch ein Filter für feine Niederschläge ab und wäscht dann den Rückstand unter Decantiren mit heissem Wasser aus, dem man einige Tropfen Salpeter- und Oxalsäure zugesetzt hat. Nun bringt man den Niederschlag aufs Filter und beendet das Auswaschen zuerst mit heissem, schwach oxalsäurehaltigem, dann mit heissem, reinem Wasser. Die ganze Arbeit muss ohne Unterbrechung mit heisser Flüssigkeit ausgeführt werden. Filter und Rückstand werden getrocknet; das Oxalat bringt man möglichst vollständig in den Rose-Tiegel und giebt die Filterasche hinzu, worauf man mit Schwefel mischt, im Wasserstoffstrome erhitzt und also als Kupfersulfür wägt. Sollte das Oxalat etwas Cadmium enthalten haben, so würde man am Tiegel und über dem Kupfersulfür einen gelben Beschlag von Schwefelcadmium wahrnehmen. Im Filtrate wäre dann das Cadmium in üblicher Weise zu bestimmen; ich habe es als Sulfid gefällt.

Meine Versuche haben sich auf Mischungen aus nahezu äquivalenten Mengen der Nitrate von Kupfer und Cadmium bezogen,

[8]) Briefwechsel etc. S. 32.
[9]) Brief an Leibniz vom 26. Juli 1697. Briefwechsel etc. S. 224.
[10]) Brief an Leibniz vom 27. December 1697. Briefwechsel etc. S. 229.
[11]) Vergl. z. B. H. Rose, Handbuch der analyt. Chemie. 6. Aufl. *1871.* 176.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 2821.

wozu ich Lösungen verwendete, die in 100 ccm im Mittel 6,200 g CuO und 9,885 g CdO enthielten. Etwa je 5 ccm dieser Lösungen wurden vermischt. Die durchgeführten 6 Analysen ergaben 6,178—6,244 g CuO und 9,806—9,998 g CdO, im Mittel 6,210 g CuO und 9,872 g CdO für 100 ccm der verwendeten Lösungen. Man muss also, für die angegebenen Bedingungen wenigstens, diese Trennung von Kupfer und Cadmium als ausreichend genau für praktische Zwecke bezeichnen.

Zum Schlusse stelle ich die auf die Oxalattrennungen bezüglichen Literaturangaben zusammen, soweit sie noch nicht erwähnt sind: Classen, D. chem. Ges. Ber. *1877.* 10, 1315. Ztschr. analyt. Chem. *1877.* 16, 470; *1879.* 18, 187, 388. Luckow, Ztschr. analyt. Chem. *1887.* 26, 9. E. Paternó und U. Alvisi, Chem. Centralbl. *1892.* II, 468. Ruoss, Ztschr. analyt. Chem. *1898.* 37, 431.

Einige neue Hexosazone aus Glycerin und Formaldehyd.

Von O. Loew-Washington.

(Schluss.[13])

Die Löslichkeitsverhältnisse des neuen Osazons ähneln noch am meisten denen des Formosazons, weshalb ich den Namen Morfosazon vorschlage, um die Aehnlichkeit anzudeuten. Anfänglich vermuthete ich, dass dasselbe identisch mit dem Formosazon sei, und dass der Unterschied im Schmelzpunkte auf schwierig zu beseitigenden Beimengungen beim Formosazon beruhe. Ich stellte mir daher in der von mir früher beschriebenen Weise, durch Condensation einer 3-proc. Formaldehydlösung mit Calciumhydroxyd bei Zimmertemperatur Rohformose in grösseren Mengen dar und isolirte das Formosazon, das nun wiederholtem Auskochen mit Petroleumäther, Umkrystallisiren aus viel heissem Benzol und wiederholtem Umkrystallisiren aus kochendem Wasser unterworfen wurde. Allein alle Bemühungen blieben fruchtlos, der Schmelzpunkt des Formosazons ging nicht über 145° hinauf. Dies veranlasste mich, nochmals einen genaueren mikroskopischen Vergleich des Krystallhabitus der unter gleichen Verhältnissen, aus kochendem Wasser krystallisirten Osazone vorzunehmen. Hierbei ergab sich nun ein beträchtlicher Unterschied. Während das neue Osazon, wie erwähnt, lange, haarfeine, gewundene und gebogene Fäden bildet, besteht das Formosazon aus weit dickeren Gebilden, in Form langer starrer Nadeln, denen die charakteristische Verfilzung in weit geringerem Grade zukommt. Wenn indessen die Condensation des Formaldehyds durch Kalk nicht bei 15—20°, sondern bei 40—50° vorgenommen wird, verändert sich auch das Verhältniss der entstehenden Zucker[14]). Es muss aber hierbei die Kalkmenge vermindert und mit grosser Vorsicht gearbeitet werden, wenn man die theilweise Wiederzersetzung der gebildeten Zucker ganz vermeiden will. Es wird unter diesen Umständen mehr Morfose als Formose gebildet, wie mir die genauere Osazonuntersuchung ergeben hat[15]). Die Menge der Morfose lässt sich noch mehr erhöhen, wenn man folgendermaassen verfährt: Eine Formaldehydlösung von 10 Proc. Gehalt wird mit Kalkhydrat gut geschüttelt und nach kurzem Stehen filtrirt. Nach Zusatz von 8—9 Proc. Alkohol von 95 Proc. wird auf dem Wasserbade erwärmt bis zu dem durch Aufkochen gekennzeichneten Eintritt der Reaction. Sowie sich die geringste gelbe Färbung zeigt, wird rasch etwas kaltes Wasser eingegossen, gut gekühlt, mit Schwefelsäure bis zur spurweise sauren Reaction versetzt und hierauf bei 50—55° eingedampft zum dicken Syrup. Durch Digestion mit starkem Alkohol wird der in Lösung gehende Zucker leicht vom ameisensauren und schwefelsauren Kalk getrennt. Das alkoholische Filtrat wird durch Aether gefällt, wobei die zuerst ausfallende geringe Fraction entfernt wird. Der Zucker aus der Hauptfraction ist syrupös und ungewöhnlich leicht unter Humin- und Furfurolbildung durch concentrirte Salzsäure zersetzbar. Die Untersuchung der Osazone zeigte zwar, dass er nicht einheitlicher Natur ist, dass aber ein Osazon weitaus die Hauptmasse ausmacht. Das Rohosazon aus dieser Fraction wird zunächst in Alkohol gelöst und diese Lösung in viel kochendes Wasser gegossen, wobei harzige Nebenproducte ausfallen, welche rasch abfiltrirt werden. Das Filtrat scheidet während des Erkaltens eine voluminöse canariengelbe, aus langen verfilzten Fäden bestehende Krystallmasse ab, welche völlig löslich in Aether ist. Doch ist noch ein aus kleinen zu Sternen vereinigten Nadeln bestehendes Osazon in geringer Menge beigemischt, welches indessen leicht durch Auskochen mit wenig Benzol und Umkrystallisiren aus viel Benzol zu entfernen ist. Nach Waschen mit Chloroform und Umkrystallisiren aus viel kochendem Wasser wird der Schmelzpunkt zu 157° gefunden. Es unterliegt keinem Zweifel, dass dieses Osazon aus Formaldehyd mit dem oben beschriebenen Morfosazon aus Glycerose identisch ist.

[13]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 542.

[14]) Auch dann scheint das Verhältniss der entstehenden Zucker geändert zu werden, wenn durch Zusatz von etwas Methylal der Condensationsvorgang bei gewöhnlicher Temperatur beschleunigt wird.

[15]) Auch bei der bei 60—70° erfolgenden Condensation des Formaldehyds durch Blei bei Anwesenheit von Magnesiumsulfat wird u. A. Morfose gebildet, wovon ich mich kürzlich überzeugt habe.

Wieder ein etwas anderes Resultat erhält man mit Formaldehyd wenn die Condensation bei noch höherer Temperatur vorgenommen wird, wobei jedoch die Menge des Calciumhydroxydes zu vermindern ist, weil der meiste Zucker sofort wieder zersetzt würde. Man sättigt eine 3-proc. Formaldehydlösung mit Kalk bei 15—20°, setzt zum Filtrat noch das gleiche Volumen unbehandelter, ebenso starker Formaldehydlösung und erwärmt auf 80° C. Sobald sich die erste gelbliche Färbung zeigt, wird rasch mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert. Wenn man nun das aus dieser Lösung erhaltene Rohosazon nach dem Trocknen auf Thonplatten und Waschen mit Benzol mehrmals mit kochendem Aether extrahirt, so krystallisirt beim Abdestilliren des Aethers zuerst das neue Osazon, während die anderen vorhandenen so leicht in Aether löslich sind, dass die concentrirte Mutterlauge länger syrupös bleibt. Die erhaltene Krystallmasse wird durch Waschen mit etwas Aether, Auskochen mit Petroleumäther und mehrmaliges Umkrystallisiren aus kochendem Wasser gereinigt. Dieses Osazon schmilzt bei 167°, bildet kugelige Aggregate kurzer Nadeln und löst sich weniger in Aether und kochendem Wasser als Formosazon, aber ziemlich leicht in Essigäther, Aceton und absolutem Alkohol. Es scheint mit keinem der bekannten Osazone übereinzustimmen, doch wäre noch ein gründlicher Vergleich mit dem von Fenton[16]) beschriebenen, bei 168—170° schmelzenden Osazon zu wünschen, welches Fenton aus einem durch Condensation von Glykolaldehyd gebildeten Zucker erhielt. Unter den in Aether löslichen anderen Osazonen waren bei diesem Versuche auch die charakteristischen Formen des folgenden Osazons zu erkennen.

II. Lycerosazon. Wenn die nach oben beschriebenen Verhältnissen hergestellte Rohglycerose mit so viel Essigsäure versetzt wird, bis alles Natriumbicarbonat zersetzt ist, und die Flüssigkeit deutlich sauer reagirt, so bemerkt man auf Zusatz von Aetzkalk eine auffallend rasch eintretende Condensation, indem dieselbe bei 20° in vier Stunden, bei 82° in fünf Minuten beendet ist. Um das neue Osazon zu erhalten, wird die mit Essigsäure angesäuerte Flüssigkeit mit Kalkmilch bis zur alkalischen Reaction versetzt, nach einigem Schütteln sofort filtrirt und 10 Minuten auf 75° erhitzt, worauf man sofort wieder mit Essigsäure ansäuert. Man erwärmt nun nach Zusatz des essigsauren Phenylhydrazins zunächst 15 Minuten, entfernt die dabei erfolgende geringe Ausscheidung und erwärmt das Filtrat dann weitere drei Stunden auf dem Wasserbade. Nach dem Erkalten wird das Osazongemisch[17]) auf Thontellern getrocknet, dann mit kaltem Benzol gewaschen und zuletzt einmal mit kochendem Benzol extrahirt. Das Ungelöste löst sich zum grossen Theil in viel kochendem Toluol, woraus sich beim Erkalten eine Krystallisation, aus kleinen Sphärokrystallen bestehend, abscheidet. Diese wird zunächst mit dem 100-fachen Gewicht Wasser ausgekocht, dann das Ungelöste aus viel kochendem Wasser umkrystallisirt. Nun wird in Essigäther gelöst, die Lösung mit Toluol bis zur Trübung versetzt und die erhaltene Krystallisation nach Auskochen mit Chloroform aus kochendem Wasser umkrystallisirt. Dieses Product ist, wie die mikroskopische Untersuchung ergiebt, völlig einheitlich. Der Stickstoffgehalt stimmt auf ein Hexosazon:

Berechnet: 15,64 Proc. N; gefunden: 15,79 Proc.

Es schmilzt bei 152°, welcher Schmelzpunkt auch nach weiterem Umkrystallisiren constant bleibt. In Aether, Chloroform, Terpentinöl und Benzol ist dieses Osazon weniger löslich als Formosazon. Es löst sich leicht in Methyl- und Aethylalkohol, Essigäther und Aceton, weniger leicht in Chloroform, ferner in seinem ca. 450-fachen Gewicht kochenden und dem 9800-fachen Gewicht kalten Wassers. Vom β-Akrosazon ist es durch Krystallform, Schmelzpunkt und leichtere Löslichkeit in Aether leicht zu unterscheiden.

Sehr charakteristisch ist der Krystallhabitus, welcher Wetzsteinformen oder Spindeldurchschnitten entspricht, was bis jetzt noch bei keinem Hexosazon beobachtet wurde, soweit mir die Literatur bekannt ist. Gut ausgebildete Krystalle dieses Osazons bilden Prismen mit zugespitzten Enden und erinnern an die Formen des Glycerosazons. Von letzterem ist es indessen sofort durch den um 19° höheren Schmelzpunkt und die Löslichkeit in kochendem Wasser leicht zu unterscheiden, besonders aber durch das Verhalten zu starker Salzsäure. Hierbei wird nämlich dieses Hexosazon rasch angegriffen unter Bildung von salzsaurem Phenylhydrazin und einem Oson, und beim Kochen der Mischung erfolgt rasch Huminbildung. Glycerosazon dagegen wird hierbei verharzt und zeigt keine Huminbildung. Ich nenne dieses neue Osazon Lycerosazon, welcher Name an Glycerose erinnern soll.

Es mag hier noch folgende Beobachtung Erwähnung finden: Wenn die nach Fischer und Tafel's Vorschrift dargestellte Rohglycerose mit $^1/_2$ Vol. Formaldehyd von 40 Proc. gemischt und die mit Kalkmilch behandelte Mischung nach dem Filtriren einige Zeit erwärmt wird, so erfolgt bald Condensation, aber hierbei tritt keine Spur

[16]) Journ. Chem. Soc. *1897.* 71, 379.

[17]) Da dieses rohe Osazon sich völlig in Alkohol löste, konnte kaum eine nennenswerthe Menge i-Glukosazon vorhanden sein.

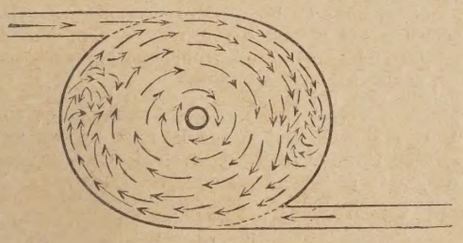
Gelbfärbung ein, wie das die Regel bei solchen in der Wärme stattfindenden Condensationen ist, in Folge partieller Wiederzersetzung des gebildeten Zuckers durch den Kalk. Das Product giebt auch kein Osazon, auch nicht nach kurzem Erwärmen mit verdünnter Salzsäure, wohl aber erfolgt starke Huminbildung beim Kochen mit Salzsäure. Möglicherweise liegt hier eine acetalartige Verbindung eines Zuckers mit Formaldehyd vor. Bei Verdünnung der Mischung vor der Condensation bildet sich dieses Product nicht.

Apparat zur selbstthätigen Mischung strömender Gase oder Flüssigkeiten.

Von **Dr. Theodor Meyer.**

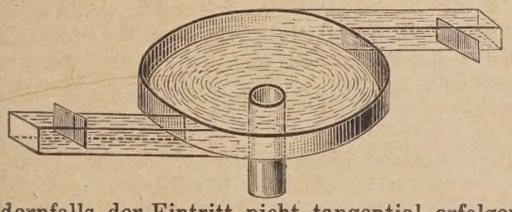
Das Princip, die Bewegungsenergie strömender Fluida vermittelst tangential gerichteter Zuleitung und achsial gerichteter Ableitung zur Erzielung bestimmter Effecte zu benutzen, lässt sich, wie in früheren Veröffentlichungen ausgeführt wurde[18]), für mannigfache Zwecke ausnutzen, unter denen der Schwefelsäurekammerprocess augenscheinlich die erste Stelle einnimmt[19]). Neuerdings haben auch Breda & Holzt sich einen Apparat zum Auslaugen und Klären patentiren lassen[20]), welcher sich in diese Kategorie mit einreiht. Dem gleichfalls hierher zu zählenden Mischapparate, der im Nachfolgenden beschrieben werden soll, liegt folgende Erwägung zu Grunde. Treten in ein kreisförmiges, im Centrum mit einem Abschlussrohre versehenes Becken an verschiedenen Punkten der Peripherie verschiedene Fluida von gleichem spec. Gewichte mit gleicher Geschwindigkeit und durch gleich grosse Oeffnungen tangential ein, so vermischen sich dieselben auf ihrem spiralförmigen Wege bis zu dem centralen Abflussrohre gleichmässig mit einander. Sind die verschiedenen Flüssigkeiten aber, wie dies in den weitaus meisten Fällen zutrifft, verschieden schwer, so kann durch die beschriebene Anordnung begreiflicher Weise eine gleichmässige Mischung nicht erzielt werden. Aber durch eine sehr einfache Modification ist der Zweck dennoch in wohl meist völlig genügender Weise zu erreichen, wenn nämlich dem Becken anstatt des kreisförmigen ein schwach ovaler Querschnitt gegeben wird. Es entstehen dann, wie Fig. 1 zeigt, in den Strömen schwache Wirbel an den beiden Schmalseiten, welche eine Vermischung selbst bei spec. Gewichtsdifferenzen hervorbringen, wenn die letzteren nicht gar zu gross sind.

Fig. 1.



Ein nach diesem Princip construirter Mischapparat, welcher in erster Linie für Gase gedacht ist und Verwendung finden wird, erhält also im Wesentlichen die durch Fig. 2 versinnlichte Gestalt. Die Höhe des Behälters muss genau gleich der Höhe der Zuführungscanäle sein, damit die Bewegung durch die Höhe der ganzen Schicht im Apparate gleichmässig erhalten bleibt. Durch Schieber oder dgl., welche an den Zuführungsrohren angebracht sind, lässt sich die Geschwindigkeit der zuströmenden Gase regeln und derart ein Gasgemisch von bestimmtem Gehalt herstellen, doch müssen die Schieber natürlich an der dem Apparat zugewendeten Seite angebracht sein, weil andernfalls der Eintritt nicht tangential erfolgen würde. Es versteht sich von selbst, dass das Ableitungsrohr anstatt nach unten auch nach oben geführt sein kann. Auch kann der Apparat natürlich für Mischung von mehr als 2 Gasen eingerichtet werden, indem eine entsprechende Anzahl tangentialer Zuführungsrohre angebracht wird, die auf die Peripherie in möglichst gleichmässiger Weise vertheilt werden. — Der Apparat zeichnet sich vor anderen Mischapparaten dadurch aus, dass er der Bewegung der Gase kein Hemmniss (Zugwiderstand) bietet; er eignet sich für Verwendung im Kleinen wie im Grossen; dem jeweiligen Zweck entsprechend kann er in Glas, Eisen, Mauerwerk oder anderem Material ausgeführt werden.

Fig. 2.



Ueber einige Reactionen im directen Lichte.

Von Dr. Paul Rohland.

In meiner Abhandlung über einige Reactionen in verschiedenen Lösungsmitteln[21]) waren dieselben im Sinne der Dissociationstheorie gedeutet und besprochen worden. Im Anschlusse hieran mögen einige Veränderungen von Körpern, auf welche zum Theil schon damals hingewiesen wurde, Erwähnung finden, die vielleicht einiges Interesse erwecken dürften. Es sind dies die Umwandlungen, welche directes Licht an Stoffen hervorruft. Es lässt sich da unterscheiden zwischen Beschaffenheitsveränderungen von Körpern im Lichte ohne Einwirkung von Agentien, von welchen eine längere Reihe bekannt ist — ich erinnere nur an die moleculare Umlagerung des giftigen gelben Phosphors in den nicht giftigen rothen, des in Schwefelkohlenstoff löslichen Schwefels in diesem Lösungsmittel gegenüber unlöslichen, — und solchen Transformationen, welche unter dem Einflusse des Lichtes und von Agentien zugleich sich vollziehen, wie die Umwandlung von Sauerstoff in Ozon bei Gegenwart verschiedener organischer oder anorganischer Substanzen; so erfolgt die Umwandlung des Sauerstoffs in seine allotrope Modification, das Ozon z. B. bei der Oxydation des Phosphors zu Phosphorsäure, bei Gegenwart von Benzaldehyd, vermuthlich auf dem Wege der Katalyse.

I. Zu den zuerst erwähnten Vorgängen, an welchen ja auch die Alkalihaloide in hervorragender Weise betheiligt sind, zählt ferner die Veränderung, welche Cuprochlorid und Cuprobromid im Lichte erleiden. Cuprochlorid färbt sich in demselben violett bis dunkelblau. Es ist erwähnenswerth, dass das mit Wasser befeuchtete Salz rascher diesen Farbenumschlag erfährt, als trockenes. Am Cuprobromid zeigt sich gleichfalls die Erscheinung einer molecularen Umlagerung. Weisses Kupferbromid ist gegen Licht nicht widerstandsfähig, aber während es sich in diffusem Lichte nur wenig verfärbt, wird es, den directen Sonnenstrahlen ausgesetzt, deutlich blau. Die Lösungstendenz dieses Körpers gegenüber einer verdünnten Chlornatrium- oder Natriumhyposulfit-Lösung hat sich um Beträchtliches verringert; er muss also als physikalische Modification des Cuprobromids aufgefasst werden. Wie elementare Körper, Schwefel, Phosphor, allotrope Formen bilden, welche in dem Grad ihres Lösungsdruckes in einem und demselben Lösungsmittel divergiren, so existirt auch das Cuprobromid als isomerer Körper in zwei verschiedenen Modificationen. Ob es sich bei dieser Umwandlung um eine rein mechanische Erschütterung der Molecüle, welche durch den Träger der Schwingungen des Lichtes, den Aether, herbeigeführt wird, handelt, oder ob im Molecül des betreffenden Körpers chemische Bindungen hergestellt oder vernichtet werden, erscheint zweifelhaft[22]).

(Schluss folgt.)

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Staats-Laboratorium in Hamburg.

Bericht über das Jahr 1898.

Von **Prof. Dr. M. Dennstedt,** Director.

Die Gesammtzahl der im Jahre 1898 ausgeführten Untersuchungen, abgestatteten Gutachten, Berichte etc. belief sich auf 660 Nummern (gegen 656 im Vorjahre). Davon entfallen auf: Motivirte Eingaben, Berichte etc. 149; Untersuchungen und Gutachten für Gerichte 34; Verhandlungen vor den Gerichten 27; damit verbundene Untersuchungen, Ausgrabungen, Sectionen und Correspondenz etc. 57; Untersuchungen, Gutachten und Berichte für Medicinalbureaux, Polizei- und andere Behörden 352; Besichtigungen von Fabriken, gewerblichen Anlagen etc. 6; Conferenzen und Commissionen mit anderen Behörden 30; Untersuchungen aus eigenem Antriebe 5.

Die Untersuchungen und Gutachten für Gerichte betrafen u. A. Untersuchung von Leichentheilen auf Chloroform, Bromoform und Gifte überhaupt. Analyse einer vermuthlich giftigen Substanz (Droge), die aus einem eingetrockneten Pflanzenextracte der giftigen Strychnosarten bestehend erkannt wurde. Untersuchung von Urin, von Spülflüssigkeit aus dem Magen, von verkohlten Papierresten, Pulver, Fegsel, des Inhaltes mehrerer Flaschen auf Gift. Identificirung von Salipyrin. Untersuchung einer Reihe von Messern, der Zacken einer Mistgabel, eines Hammers und eines Beiles auf Blut. Untersuchung einer als Albumin declarirten Waare darauf, ob sie als „Eigelb“ oder als Albumin zu bezeichnen ist. Untersuchung, ob eine als Kaffeeöl verkaufte Waare thatsächlich ein die Gesundheit schädigendes Präparat und mit dem polizeilicherseits verbotenen sog. Brotöl identisch ist. Gutachten über eine in der Postkammer eines Dampfers auf See erfolgte Explosion und damit verbundene Untersuchung von Raketen und Schiffssignallichtern auf ihre Bestandtheile. Prüfung von Holz- und Fellstheilen auf Durchtränkung mit Petroleum und auf Petroleum-Antheile und Gutachten über die Selbstentzündung roher Baumwolle. — Die Untersuchungen und Gutachten für andere Behörden und Verwaltungen erstreckten sich auf: Bestimmungen des Gehaltes des hiesigen Leuchtgases an Gesammt-Schwefel und Kohlensäure. Analysen der in der Abdeckerei gewonnenen Düngerpulver, Fisch-, Fleisch- und Blutmehl. Selbstentzündung, Lagerung feuergefährlicher Waaren etc. Gutachten über die Lagerung von Calciumcarbid und Acetylen, über deren Verladung auf Seeschiffen und über Herstellung des Acetylens; über Lagerung von Harzöl, Braunpech und Perchlorat. Prüfung zweier Proben Stärke auf Beimischung fremder explosiver Stoffe, sowie des Inhaltes einer Blechkapsel auf Sprengstoff. Untersuchung und Begutachtung von Magnesiumblitzpulver, bengalischen Zündhölzern und Signallichtern. Untersuchung eines Farbstoffes auf giftige oder gesundheitsschädliche Substanzen von muthmaasslich vergifteten Fleich- und Brotresten und von Milch. Prüfung der Eingeweide eines Hundes auf Gifte und Untersuchung von Bonbons und eines Restes von Getreidekümmel auf giftige oder gesundheitsschädliche Beimengungen. Untersuchung und Begutachtung eines in den Handel unter dem Namen „Helios“ eingeführten Petroleum-Glühkörpers. Gutachten über die Herstellung von Leberthran aus Fischlebern verschiedenen

[18]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1065.
[19]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 99. D. R. P. 101376.
[20]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 338. D. R. P. 101775.
[21]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1078.
[22]) Ztschr. physikal. Chem. *1898.* **26**, 337.

Untersuchung der Lösungen hat gezeigt, dass die Entwickelung der Culturen nicht genau im umgekehrten Verhältnisse der Anzahl der Cu-Ionen steht. Es besteht also auch eine Zwischenwirkung des Molecüls $CuSO_4$ in der Giftigkeit des Salzes; dieselbe muss aber wenigstens 30 Mal weniger erheblich sein. Vielleicht ist sie nur indirect; die Rolle der Molecüle kann sich auf die Ersetzung der Cu-Ionen beschränken, welche auf das Protoplasma eingewirkt haben. Die Giftigkeit der Metallsalze wird dann zu einem sehr grossen Theile der Einwirkung der Metall-Ionen zuzuschreiben sein.

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 31. Mai 1899.

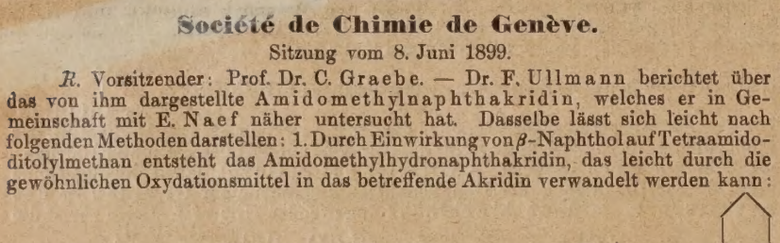
w Vorsitzender: J. O'Sullivan. — L. Archbutt machte eine kurze Mittheilung über neue analytische Methoden, worunter er ein Verfahren zur Bestimmung von Nickel im Stahl beschrieb. Dieses Verfahren, welches im Laboratorium der Midvales Steel Co. ausgearbeitet wurde, beruht auf der Eigenschaft des Aethers, Eisenchlorid zu lösen. Wenn Aether zu einer das Nickel- und das Eisensalz enthaltenden Lösung zugesetzt wird, so wird beim Stehen der Aether nach oben steigen, wobei er das Eisenchlorid mit sich nimmt. Das Nickelsalz wird in der unteren Lösung bleiben, welch letztere eine Spur Eisen enthalten wird. Durch Wiederholen des Verfahrens kann das Eisen vollständig entfernt und das vorhandene Nickel durch Elektrolyse bestimmt werden. Ein Apparat zur Ausführung des Verfahrens wurde vorgezeigt. — In der Discussion bemerkte Golding, dass die von Archbutt angeführte Eigenschaft des Aethers vielleicht mit Vortheil zur Abscheidung des Eisens aus basischer Schlacke bei der Analyse benutzt werden könne. Archbutt entgegnet auf einen Einwurf Sudborough's, dass er nach obiger Methode genauere Resultate erhalten habe als nach den gewöhnlichen; er hoffe, bald der Gesellschaft Zahlenmaterial vorlegen zu können.

J. T. Wood liess eine Reihe von Apparaten zur Cultur von Bakterien im grossen Maassstabe durch Golding demonstriren. Die Reincultur wird zuerst in einem Reagensglase entwickelt, dann sehr vorsichtig in einen Pasteur'schen Kolben übertragen und hierauf in einen Carlsberger Kolben, welcher die erforderliche Menge Nährstoffe enthält. Aus letzterem Gefässe kann die die Cultur enthaltende Flüssigkeit für industrielle Zwecke entnommen werden. Die Kolben brauchen übrigens nicht mittels Asbest oder Baumwolle verstopft zu sein; es genügt, dass an dem Eintrittsende des Rohres Windungen angebracht sind, um die Luft in sterilem Zustande zutreten zu lassen. Hieran schloss sich eine Discussion, an der sich Carulla und Ratcliff betheiligten. — Zum Schlusse verlas Golding eine Arbeit, betitelt: Zucker als ein Agens zur Stickstoffbindung und ein Hülfsmittel für das Wachsthum der Pflanzen. Verf. berichtete über Versuche, welche entscheiden sollten, ob, wie der Zucker in der Pflanze die für die Bakterien der Wurzelknöllchen zur Assimilirung des Stickstoffs nothwendige Energie liefert, auch ein Zusatz von Zucker zum Boden diese Assimilation unterstütze. Die Resultate bestätigten voll diese Vermuthung. Verf. wies noch auf die Wichtigkeit des Gegenstandes vom praktischen Standpunkte hin. In der Discussion bemerkte Paton, dass in Greenock der Kehricht von den Höfen von Zuckerraffinerien für Gärten sehr gesucht wäre, was für die Ausführungen Ratcliff's sprechen würde.

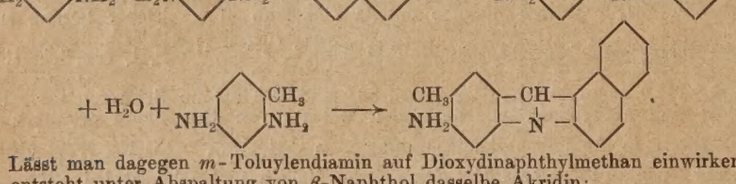
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 8. Juni 1899.

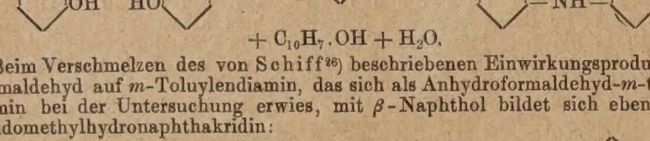
R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Dr. F. Ullmann berichtet über das von ihm dargestellte Amidomethylnaphthakridin, welches er in Gemeinschaft mit E. Naef näher untersucht hat. Dasselbe lässt sich leicht nach folgenden Methoden darstellen: 1. Durch Einwirkung von β-Naphthol auf Tetraamidoditolylmethan entsteht das Amidomethylhydronaphthakridin, das leicht durch die gewöhnlichen Oxydationsmittel in das betreffende Akridin verwandelt werden kann:



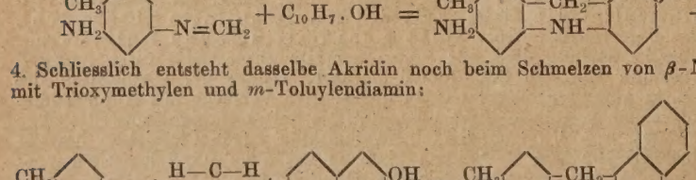
2. Lässt man dagegen *m*-Toluylendiamin auf Dioxydinaphthylmethan einwirken, so entsteht unter Abspaltung von β-Naphthol dasselbe Akridin:



3. Beim Verschmelzen des von Schiff[26]) beschriebenen Einwirkungsproductes von Formaldehyd auf *m*-Toluylendiamin, das sich als Anhydroformaldehyd-*m*-toluylendiamin bei der Untersuchung erwies, mit β-Naphthol bildet sich ebenfalls das Amidomethylhydronaphthakridin:



4. Schliesslich entsteht dasselbe Akridin noch beim Schmelzen von β-Naphthol mit Trioxymethylen und *m*-Toluylendiamin:



[26]) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 2130.

Das Amidomethylhydronaphthakridin bildet weisse Krystallblättchen, die sich sehr leicht an der Luft oxydiren und unscharf zwischen 180—200° schmelzen. Das Amidomethylnaphthakridin krystallisirt aus Benzol in gelben Nadeln, die bei 240° schmelzen. Die betreffenden Salze sind roth gefärbt und in Wasser mit orangegelber Farbe und grüner Fluorescenz löslich. Dieselben färben tannirte Baumwolle in sehr klaren phosphinähnlichen, orangegelben Tönen an.

Dr. Ch. Weizmann berichtet über die elektrolytische Oxydation der Anthrachinone. Die Oxydation wird in schwefelsaurer Lösung ausgeführt; als Kathodenflüssigkeit wird eine 50-proc. Kaliumcarbonatlösung genommen. Stromstärke = 2 A., Spannung = 4—5 V., Stromdichte ND_{100} = 20 A., Temperatur des Elektrolyten 35—40°, Dauer der Elektrolyse 20 Std. Es entstehen Monooxyanthrachinone, Chinizarin, Alizarin, Purpurin und kleine Mengen von Alizarinbordeaux. Diese Körper werden von einander getrennt durch successives Behandeln der Reactionsmasse mit Ammoniak, Barytwasser, Soda und Kalilauge. Die Ausbeute an färbenden Substanzen beträgt ca. 55 Proc. des angewendeten Anthrachinons.

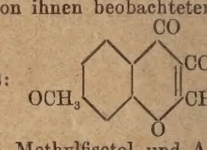
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 14. Juni 1899.

ss Anschliessend an seine frühere kurze Mittheilung über Bleichen von Leinenstoffen mit Wasserstoffsuperoxyd bemerkt Ubicini, dass die Rasenbleiche sich zwar durch sein Verfahren ersetzen lässt, aber mit grösseren Kosten verbunden ist. Das Wasserstoffsuperoxyd besitzt nicht alle Eigenschaften der Rasenausbreitung, dessen Bleichwirkung nach Ansicht des Verf. theilweise durch das Ozon der Luft hervorgebracht wird. Die Reihenfolge der Ausführung des Bleichverfahrens ist folgende: Einweichen der Stoffe, Waschen, Kalkbehandlung 2—3-proc., Ansäuern mit Salzsäure, Waschen in einem Bade von 2 Proc. Soda, 1 Proc. Aetznatron, 0,5 Proc. Kolophonium, Seifenbad 3 Std. bei 50°, Auswaschen 3 Std., dann Wasserstoffsuperoxyd bei 50—60°; die Stoffe werden darin öfters umgewendet. Alle diese Behandlungen geschehen unter Druck; schliesslich wird mit Salzsäure behandelt. Albert Scheurer und Cam. Schoen werden diese Angaben einer näheren Prüfung unterziehen und später darüber referiren.

H. Schmid untersuchte die von v. Gallois beschriebene chromsaure Chrombeize (versiegeltes Schreiben vom 28. September 1887). Trotzdem bei Anwendung dieser Beize fast die ganze Menge der vorhandenen Chromsäure verloren geht, wird das Verfahren von den Garnfärbern gern angewendet, da die Beize nicht wie die Beize von Horace Koechlin, welche jedoch sämmtliches Chrom an die Faser abgiebt, alkalisch ist. Anschliessend bemerkt Albert Scheurer, dass das chromsaure Chrom schon i. J. 1830 Anwendung fand.

Das versiegelte Schreiben vom 28. Februar 1898 von Kostanecki und Feuerstein behandelt die Constitution des Oxydationsproductes des Brasilins (Schall und Dralle). Die Verf. geben diesem Oxydationsproducte auf Grund der von ihnen beobachteten Reactionen die Constitutionsformel eines



γ-Pyronderivates: . Durch Kochen mit Natriumalkoholat wird dasselbe in Methylfisetol und Ameisensäure gespalten. Freyss berichtet eingehend über diese Arbeit und über den jetzigen Standpunkt der Constitutionsfrage des Brasilins, welche kürzlich von Kostanecki und Feuerstein gelöst wurde.

Zur Erzeugung dichter Weissmuster auf Geweben druckt E. Kopp folgende Farbe auf: 1800 g Weiss No. 1 (Wacker & Schmitt), 1 l Gelatinelösung, 0,5 l Traganthschleim 75:1000, 120 g Antichlor; man dämpft 1 Std., wäscht gut und trocknet. Die Fixirung des Weiss, eines Barytlackes, wird durch die Coagulation der Gelatine bewirkt, durch Zusatz von Formaldehyd. Demgemäss wird diese Gelatinelösung bereitet durch Auflösen von 3 kg weisser Gelatine in 10 l heissen Wassers, Zusatz von 400 g Oxalsäure und 2 Std. langes Kochen, dann 400 ccm 40-proc. Formaldehyd, 100 g Beinschwarz, $^1/_4$-stünd. Kochen, Filtriren und ferneuter Zusatz von 400 ccm Formaldehyd, schliesslich Absetzenlassen, 12 Std. Vor dem Gebrauche wird diese Lösung langsam bei 50° mit 600 g krystallisirter Soda oder mit Potasche (300 g gelöst in 300 g Wasser) neutralisirt. Die erhaltenen Weissmuster widerstehen einem $^1/_4$-stünd. Seifen bei 50° R. in einem Seifenbade von 5 g Marseiller Seife pro 1 l.

Albert Scheurer wird nächstens über die Fortsetzung seiner Farbenbelichtungsversuche berichten. Zu diesem Zwecke hat Verf. das Sonnenlicht in zwei complementäre Farben zerlegt. Da die durch Prismen erzeugten Farbenlichter zu schwach sind, um eine Entfärbung einer auch nur wenig lichtbeständigen Färbung hervorzubringen, werden die Sonnenstrahlen einerseits durch eine Lösung von Kaliumbichromat zur Absorbirung des Violett, Blau bis Grün und andererseits durch ammoniakalische Kupfersulfatlösung zur Absorbirung des Grün, Gelb, Orange und Roth geleitet. Aus diesen Versuchen werden sich verschiedene Aufklärungen ergeben über die Entfärbungswirkungen der Spectralfarben für gewisse Farben. — Grandmougin und Bourry haben die Mittheilung von V. Flick[28]) über die chemische Natur der Wolle näher geprüft.

Chemical Society.

Sitzung vom 15. Juni 1899.

(Schluss.[29])

Siliciumhaltige organische Verbindungen sind von F. Stanley Kipping und Lorenzo L. Lloyd erhalten worden. Bei der Darstellung von Siliciumtetraphenyl nach der Methode von Polis[30]) wird gewöhnlich ein bei 148° schmelzendes Nebenproduct in kleiner Menge erhalten. Dasselbe ist Triphenylsilicol $(C_6H_5)_3Si.OH$ und zweifellos identisch mit der von Polis bei der Zersetzung von Triphenylsiliciumchlorid mit Wasser gewonnenen Verbindung, trotz des in von Polis beigelegten Schmelzp. 139—141°. Triphenylsilicol krystallisirt in grossen durchscheinenden Prismen und verwandelt sich beim Kochen mit Acetylchlorid in Triphenylsilicylacetat $(C_6H_5)_3Si.O.COCH_3$, welches farblose Prismen vom Schmelzpunkte 91—92° bildet. Löst man Triphenylsilicol in Eisessig und erwärmt die Lösung mit wenig conc. Salpetersäure, so fällt eine farblose, krystallinische Substanz allmälich aus, welche nach der Analyse als Triphenylsilicyläther anzusprechen werden muss von der Formel $(C_6H_5)_3Si—O—Si(C_6H_5)_3$. Auch durch die Einwirkung anderer Mineralsäuren auf den Alkohol entsteht dieser Aether. Derselbe krystallisirt aus Essigsäure in farblosen Blättchen und schmilzt ungefähr

[27]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 169.
[28]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 381.
[29]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 560.
[30]) Chem.-Ztg. *1885.* **9**, 1139; Repert. *1886*, **10**, 123.

bei 221°. Weiter wurde gefunden, dass Siliciumtetraäthyl (Siliconononan) erhalten werden kann, wenn man ein Gemisch von Siliciumtetrachlorid nnd Bromäthyl mit Natrium behandelt. — Meyer Wilderman hat die Schnelligkeit der Reaction vor vollkommenem Gleichgewichte untersucht.

A. Wynter Blyth hat die ultravioletten Absorptionsspectra von Eiweisskörpern in Beziehung zu jenem des Tyrosins sudirt. Die Eiweisskörper waren Eiweiss, Serumalbumin, Legumin, Caseïn, Schrotter's Albumose, gewisse Toxalbumine. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass der Absorptionsstreifen vom gewöhnlichen Eiweiss identisch ist mit dem des Tyrosins. Gelatine, Schrotter's Albumose und gewisse andere Eiweisskörper zeigen keine Streifen. Verf. beschreibt ein besonderes Aufnahmegefäss für die Versuchsprobe, welches das Studium der Absorptionsspectra erleichtert.

Henry E. Armstrong giebt in einer 3. Notiz eine Erklärung der Gesetze, welche die Substitution in benzolartigen Verbindungen bedingen. Früher war angenommen worden, dass die Bildung hauptsächlich der *m*-Diderivate aus Monoderivaten, welche Säureradicale enthalten, vielleicht zuerst der Entstehung einer Verbindung zu verdanken sei, in welcher das reagirende Molecül an ein Säureradical gebunden ist. In der vorliegenden Arbeit soll ohne Vorbehalt diese Hypothese widerrufen werden und eine rationelle Erklärung gegeben werden, welche nach langem Studium mit Berry und Lewis über diesen Gegenstand aufgestellt werden kann. Verschiedene Beispiele werden besprochen. Als Schlussfolgerung giebt Verf. an, dass die jetzt vertheidigte Ansicht die ist, dass in Verbindungen, welche gewöhnlich *m*-Di-Derivate liefern, das Radical (NO_2, CO_2H etc.) nicht nur nicht anziehend wirkt und wenig oder kein *o*-*p*-orientirendes Vermögen besitzt, sondern sogar einen hindernden Einfluss auf diese Stellungen ausübt: folglich findet bei der Bindung von 2 Elementen eines Substituens in der Stellung 3 und 4 des Benzolkerns Abtrennung eher von 4 als von 3 statt, und deshalb ist das *m*-Derivat das Hauptproduct. Die sehr zahlreichen Einzelheiten, welche eine Discussion erfordern, werden in einem besonderen Bericht mitgetheilt werden.

Zum Schlusse liegt von A. G. Perkin und F. G. Newbury eine Arbeit vor über die Farbstoffe des Färberginsters und des Heidekrauts. Genista tinctoria (Färberginster) enthält zwei färbende Substanzen. Die erste ist identisch mit dem Luteolin des Waus (Reseda luteola) und die zweite ein neuer Farbkörper, Genisteïn. Letzteres hat eine der Formel $C_{14}H_{10}O_5$ entsprechende Zusammensetzung, bildet farblose Nadeln und giebt ein Acetylderivat $C_{14}H_7O_5(C_2H_3O)_3$ mit dem Schmelzp. 197—201°, sowie eine Tetrabromverbindung $C_{14}H_{16}Br_4O_5$ in farblosen Nadeln, welche über 290° schmelzen. Bei der Zersetzung mit Alkali entsteht Phloroglucin und eine Säure von der Formel $C_8H_8O_3$ mit dem Schmelzp. 147—149°. Diese Säure giebt beim Schmelzen mit Alkali *p*-Hydroxybenzoësäure und scheint *p*-Hydroxyphenylessigsäure zu sein. Genisteïndimethylester, farblose Blättchen vom Schmelzp. 137—139°, ist in Alkalien unlöslich, bildet aber ein Monoacetylderivat von der Formel $C_{14}H_7O_3(OCH_3)_2.COCH_3$, feine Nadeln, welche bei 202—204° schmelzen. Ein zweites Product der Methylirung in geringer Ausbeute schmilzt bei 187—189° und scheint isomer mit dem obigen Ester zu sein. Betreffs der färbenden Eigenschaft gleicht Genisteïn dem Apigenin und Vitexin. Vorläufig ist dem Genisteïn die Zusammensetzung eines Trihydroxyphenylketocumarans $(OH)_2.C_6H_2<\begin{matrix}O\\CO\end{matrix}>CH.C_6H_4(OH)$ zugeschrieben worden. Die färbende Substanz von Calluna vulgaris (Heidekraut) ist Quercetin; auch eine Catechugerbsäure findet sich in kleiner Menge.

Académie des sciences.

Sitzung vom 19. Juni 1899.

Vorsitzender: van Tieghem. — R. Blondlot berichtet über die durch magnetische Wirkung in einer Flamme erzeugte elektromotorische Kraft. — H. Bordier und Salvador machen Mittheilungen über elektrolytische Wirkungen, die in der Nähe einer Crookes'schen Röhre beobachtet wurden. In einem Elektrolyten, dessen Elektroden sich in der Nähe einer in Thätigkeit befindlichen Crookes'schen Röhre befinden, treten elektrolytische Erscheinungen auf. Die Polarisation der Elektroden rührt aber nicht von der Wirkung der X-Strahlen her, sondern von der dunklen Entladung von der Anode und der Kathode der Röhre. Dies kommt einem constanten Strome von hoher Spannung, aber schwacher Intensität gleich, welcher sich in dem benachbarten Elektrolyten bilden würde. — D. Gernez hat genaue Untersuchungen angestellt über die Dämpfe, welche die beiden Varietäten von Quecksilberjodid aussenden. Die von den gelben Krystallen ausgehenden Dämpfe geben bei allen Temperaturen gelbe orthorhombische Krystalle, welches auch die Temperatur der Flächen sei, auf denen sie sich niederschlagen. Der von dem rothen Quecksilberjodid ausgehende Dampf setzt bei allen Temperaturen von derjenigen ab, bei welcher seine Umwandlung in gelbes Jodid möglich ist, bis zu 25° spontan und einzig gelbe Krystalle ab, von der nur bei höheren Temperaturen beständigen Form. Auf die Constitution des Molecüls des von beiden Varietäten von Quecksilberjodid ausgesandten Dampfes lassen sich hieraus keinerlei Schlüsse ziehen.

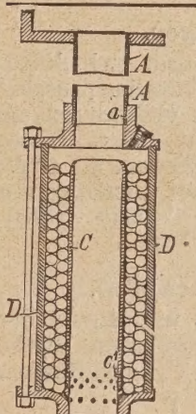
de Forcrand legt eine Notiz vor über die Oxyde des Natriums und über die chemische Function des Wassers im Vergleiche mit der des Schwefelwasserstoffs. Aus den für die Oxydation des Natrium bestimmten thermischen Werthen beweist Verf. zunächst die Existenz des Körpers Na_2O und zeigt sodann, dass bei der Reaction:

$$NaOH \text{ gelöst} + Na \text{ gel.} = Na_2O \text{ gel.} + H \text{ gasf.}$$

11,635 c absorbirt werden; bei der umgekehrten Reaction wird also die gleiche Wärmemenge entwickelt werden, wie auch schon Beketoff (allerdings in geringerer Menge) bei der Reduction von Na_2O durch H gezeigt hat. Als wichtigste Folgerung leitet Verf. die ab, dass das Wasser, im Gegensatze zum Schwefelwasserstoff $S<\begin{matrix}H\\H\end{matrix}$, der zwei gleiche Functionen besitzt, keine symmetrische Constitution hat. Man kann nur ein Wasserstoffatom mit Säurefunction annehmen, und daher ist die Formel des Wassers H—OH und nicht $O<\begin{matrix}H\\H\end{matrix}$. — O. Boudouard macht weitere Mittheilungen über die Zersetzung von Kohlenoxyd in Gegenwart von Metalloxyden. In Verfolg seiner früheren Versuche[31]) hat Verf. jetzt die Zersetzung des Kohlenoxydes in Gegenwart von Kobalt-, Nickel- und Eisenoxyd bei 800° studirt. Statt des Glases verwendete er zu diesen Versuchen Porzellan. Aus den erhaltenen Resultaten ergiebt sich, dass auch hier die Reaction der Zersetzung des Kohlenoxydes eine Function der Zeit ist. Die gebildete Kohlensäuremenge wächst in regelmässiger Weise; aber wie schon bei 650° ist die Zersetzung des Kohlenoxydes eine begrenzte, die Reaction hört auf, wenn das Gasgemisch 7 Proc. CO_2 und 93 Proc. CO enthält. Die Reactionsgeschwindigkeit ist bei 800° grösser als bei 650°; um die Grenze zu erreichen, braucht man nur 2 Std. zu erhitzen (bei 650° 8 Std.). — Weiter hat O. Boudouard seine Versuche über die Zersetzung von Kohlensäure in Gegenwart von Kohle[32]) auf höhere Temperaturen ausgedehnt. Bei 800° ist der Verlauf der Reaction derselbe, ein Unterschied besteht nur in der Geschwindigkeit der Reaction. Die Zersetzung der Kohlensäure ist keine totale, die zu erreichende Grenze ist (wie bei 650°) dieselbe wie diejenige bei der Zersetzung des Kohlenoxydes (93 Proc. CO und 7 Proc. CO_2). Je höher die Temperatur steigt, desto mehr vermindert sich die bleibende Menge Kohlensäure, bei 925° fanden sich in dem resultirenden Gasgemenge nur 4 Proc. CO_2.

Ein niederes Homologes der Citronensäure hat Augustin Durand dargestellt, indem er die von Haller und Held angegebene Methode der Synthese der Citronensäure (Bindung von Blausäure an Acetondicarbonsäureäthylester und Umwandlung des gebildeten Cyanhydrins in Citronensäure durch Kochen mit concentrirter Salzsäure) auf die Ketonsäuren anwandte. So erhielt er aus der Oxalessigsäure $\begin{matrix}CO_2H\\|\\CO\\|\\CH_2-CO_2H\end{matrix}$ zunächst das Cyanhydrin und dann die Säure $\begin{matrix}CO_2H\\|\\C<OH\\|\\CO_2H\\|\\CH_2-CO_2H\end{matrix}$, also das nächste niedrige Homologe der Citronensäure in Form eines hellgelben, stark sauren Syrups, dessen Geschmack sehr an den der Citronensäure erinnert. Nach Neutralisation mit Kalkwasser erhält man nach einigen Tagen glänzende, weisse, warzenförmige Krystalle. Das Kalksalz krystallisirt mit $5^1/_2$ Mol. Wasser, das Zinksalz scheidet sich als weisses Pulver ab. Durch Anwendung dieses Verfahrens auf die Ketonsäuren (Mesoxal-, Methyloxalessigsäure) kann man andere Homologe oder Isomere der Citronensäure erhalten. — Ueber die Krystallisation des Blutalbumins handelt eine Arbeit von Frl. S. Gruzewska. Verf. hat das Albumin des Blutes verschiedener Thiere (Meerschweinchen, Katze, Rind, Natter) zur Krystallisation bringen können durch folgende Modification: Das Serum wurde in gleichem Volumen gemischt mit einer (kalt) gesättigten Lösung von Ammoniumsulfat. Die Globuline fallen aus, man filtrirt und setzt das Filtrat der Kälte (bis —1°) aus während einer gewissen Zeit (bis 24 Std.). Dann bringt man es auf die Temperatur des Laboratoriums (18—24°). Nach 24—48 Std. findet man einen reichlichen Bodensatz von Krystallen. Die so z. B. aus Meerschweinchenblut erhaltenen Krystalle geben die charakteristischen Farbreactionen der Albuminoide (Xanthoproteïn-, Biuret- und Millon'sche Reaction); sie enthielten 75—80 Proc. Albumin, der Rest ist anhaftendes Ammoniumsulfat. Verf. fand im Serum des Meerschweinchens 5 verschiedene Formen von Krystallen, von denen einige dem hexagonalen Systeme anzugehören scheinen.

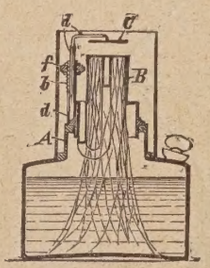
[31]) Chem.-Ztg. *1899*, **23**, 66, 125, 338.



Desinfections-Apparat.

Der direct in das Wasserzuführungsrohr *A* eingeschaltete Apparat *D* besitzt im Innern eine oben offene und mit dem genannten Rohr gleich gerichtete Hülse *C*, welche oben etwas vom Ende des unterbrochenen Rohres *a a* absteht und mit einem schrägen, in die Bahn der durchfliessenden Flüssigkeit hineinragenden Ansatz versehen ist, der einen Theil des Wassers ablenkt und in die Desinfectionskammer leitet. Der Innenraum der Hülse steht unten durch Oeffnungen mit der Kammer in Verbindung zum Zurückleiten der mit Desinfectionsmitteln geschwängerten Flüssigkeit in den Hauptstrom. (D. R. P. 102404 v. 1. Februar 1898. W. A. La Fave, New Haven, Connecticut.)

Aldehydlampe mit regelbarer Gasentwickelung.



Die Regelung der Gasentwickelung bei Formaldehydlampen wird dadurch ermöglicht, dass das Platinnetz *C* über der Mündung des Brenners *B* einstellbar angebracht ist, wodurch der Grad des Glühens des Netzes *C* verändert werden kann. Diese Einstellung geschieht mittels einer mit der an dem Träger *d* des Platinnetzes befestigten Zahnstange *b* zusammenwirkenden Mutter *f*. Je nachdem das Netz der Brenneröffnung mehr oder weniger genähert wird, wird es stärker oder schwächer erglühen und mithin eine grössere oder geringere Menge Aldehyddämpfe aus dem ihm durch den Docht zugeführten Holzgeist erzeugen. (D. R. P. 103308 vom 30. März 1897. E. Fournier, Paris.)

Darstellung von Oxyhalogensalzen.

Um Oxyhalogensalze der Alkalimetalle herzustellen, lässt man einen elektrischen Strom durch ein Bad gehen, welches eine Lösung eines Alkalichlorides und darin suspendirt ein Metalloxyd enthält, welches sowohl als basisches wie als saures Radical wirken kann. Hierbei bildet sich Chlor und eine Alkalimetallverbindung, in welcher das betreffende Metalloxyd als Säureradical fungirt. Das Chlor wirkt dann auf diese Verbindung ein, indem Oxyhalogensalze des Alkalimetalles entstehen, während das erwähnte Metalloxyd regenerirt wird. (Amer. Pat. 627000 vom 13. Juni 1899. P. Imhoff, übertragen auf die United Alkali Company, Limited, Liverpool.)

[32]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 338.

Darstellung von Oxyhalogensalzen.

Das Patent betrifft eine Verbesserung bei der Elektrolyse von Alkalichloriden, Alkalierdchloriden und Magnesiumchlorid ohne Diaphragma in neutraler oder alkalischer Lösung zwecks Herstellung von Oxyhalogensalzen. Dieselbe besteht darin, dass man dem Bade vor dem Durchgange des elektrischen Stromes anorganische oxydirende Salze von Sauerstoffsäuren zufügt. Hierdurch wird eine Verminderung der Reduction durch nascirenden Wasserstoff, sowie eine Verminderung der Zersetzung des Wassers erzielt. (Amer. Pat. 627063 vom 13. Juni 1899. P. Imhoff, übertragen auf die United Alkali Company, Limited, Liverpool.)

Herstellung von leicht löslichem Alkalisilicat.

Das Verfahren beruht auf der Beobachtung, dass man durch inniges Mengen von festem kieselsauren Alkali mit Wasser und starkes Erwärmen eine feste, zusammenbackende, pulverisirbare Masse erhält, welche sich leicht auch in kaltem Wasser löst. 6 Th. kieselsaures Natron werden mit 1 Th. Wasser innig gemischt und kurze Zeit auf 100—120° erhitzt. Das Verfahren gestattet, da das Product conc. festes Silicat in löslicher Form darstellt, eine bedeutende Erleichterung des Transportes und Ersparniss an Fracht und Zoll. (D. R. P. 103407 vom 14. April 1898. Henkel & Co., Düsseldorf.)

Darstellung von Cement, der unter Wasser hart wird.

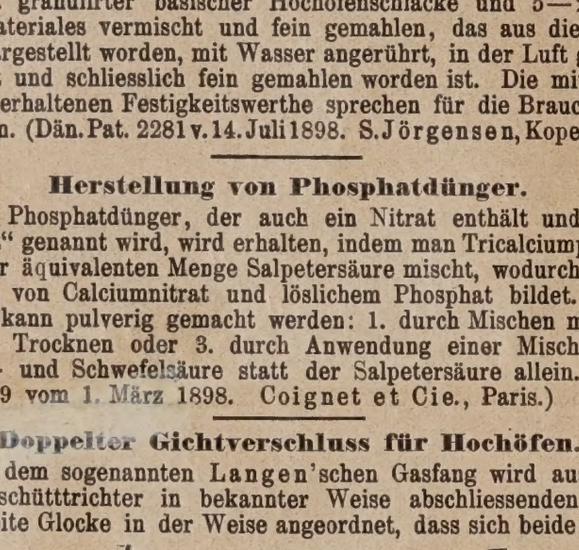
80—50 Proc. gewöhnlicher Romancement oder hydraulischer Kalk werden mit 5—20 Proc. gebranntem plastischen Thon, 15 bis 30 Proc. granulirter basischer Hochofenschlacke und 5—20 Proc. eines Materiales vermischt und fein gemahlen, das aus diesem Gemisch dargestellt worden, mit Wasser angerührt, in der Luft gehärtet, gebrannt und schliesslich fein gemahlen worden ist. Die mit diesem Cement erhaltenen Festigkeitswerthe sprechen für die Brauchbarkeit desselben. (Dän. Pat. 2281 v. 14. Juli 1898. S. Jörgensen, Kopenhagen.)

Herstellung von Phosphatdünger.

Ein Phosphatdünger, der auch ein Nitrat enthält und „Nitrophosphat" genannt wird, wird erhalten, indem man Tricalciumphosphat mit einer äquivalenten Menge Salpetersäure mischt, wodurch sich ein Gemisch von Calciumnitrat und löslichem Phosphat bildet. Dieses Product kann pulverig gemacht werden: 1. durch Mischen mit Gyps, 2. durch Trocknen oder 3. durch Anwendung einer Mischung von Salpeter- und Schwefelsäure statt der Salpetersäure allein. (Engl. Pat. 5009 vom 1. März 1898. Coignet et Cie., Paris.)

Doppelter Gichtverschluss für Hochöfen.

Bei dem sogenannten Langen'schen Gasfang wird ausser der den Einschütttrichter in bekannter Weise abschliessenden Glocke eine zweite Glocke in der Weise angeordnet, dass sich beide Glocken



unabhängig von einander heben und senken lassen. Hierbei taucht die Unterglocke *B* mit ihrem Innenrand in eine am feststehenden Gasrohr *C* angeordnete Wasserrinne ein und trägt selbst eine Wasserrinne zur Aufnahme des Innenrandes der Oberglocke *D*. (D. R. P. 102895 vom 11. August 1898. M. Neumark, Zabrze, O.-S.)

Es kommt bei den Gichtverschlüssen der Hochöfen nicht blos auf möglichstes Dichthalten, sondern auch darauf an, dass der Verschluss die Beschickung des Hochofens möglichst wenig behindert. Ob letzteres im vorliegenden Falle zutrifft, muss die praktische Erprobung lehren.

Behandeln von Flugstaub und Rauch von sulfidischen Erzen.

Bei der Behandlung von Flugstaub und Rauch von sulfidischen Erzen bewirkt man die Abscheidung des Zinks von den Blei- etc. Bestandtheilen durch Auslaugen mittels einer Lösung von saurem Alkalisulfat. (Amer. Pat. 627024 vom 13. Juni 1899. R. Threlfall, Preston, England.)

Gewinnung von Zink aus zinkhaltigen Schlacken und Rückständen.

Zink wird aus Schlacken und Rückständen, wie z. B. Zinkoxyd gewonnen, indem man dieselben mit kohlehaltigem Materiale mischt das Gemisch schmilzt und die Dämpfe condensirt. Das Verfahren wird am besten ausgeführt in einem Gas-Regenerativofen mit basischem Futter (z. B. Dolomit). Der basische Boden ist von den sauren Oeffnungen durch einen neutralen Theil, am besten Chromeisenerz, getrennt. Die geschmolzene Masse im Ofen wird mit Stangen aus frischem (grünem) Holze umgerührt. (Engl. Pat. 4911 vom 28. Februar 1898. H. E. Fry, London, und R. Addie, Llansamlet, South Wales.)

Reinigen von Mineralölen.

Die auf gewöhnliche Weise aus Erdölrückständen durch Destillation mit überhitztem Dampfe erhaltenen Oele werden im Säure-Rührgefäss mittels indirecten Dampfes je nach dem spec. Gewicht des zu reinigenden Productes auf 50—110° erwärmt und in heissem Zustande mit concentrirter (ca. 65,5° Bé.) Schwefelsäure behandelt; die Säuremenge hängt davon ab, wie hell das Oel ausfallen soll. Das gesäuerte Product gelangt in Absatzreservoirs und wird nach dem Niedersinken und Entfernen der Säureharze mit Natronlauge neutralisirt. Es resultirt dabei eine dunklere Waare als diejenige, welche zum Reinigen verwendet wurde; nach Abscheidung der gebildeten Seifen kommt das Oel in die Destillirblasen zurück und wird nochmals auf gewöhnliche Weise destillirt; man erhält nun ein besonders lichtes Destillat, welches schliesslich je nach Qualität mit gewöhnlicher oder rauchender Schwefelsäure bei Temperaturen von unter 40° behandelt wird. Das Verfahren ist besonders zum Reinigen von sog. Vaselinölen vom spec. Gew. 0,870—0,890 geeignet. (Russ. Priv. 1418 vom 27. Juli 1896. J. J. Ellin und W. J. Ter-Kirakosjanz.)

Zerlegen von Fetten oder Oelen in Glycerin und Fettsäuren.

Zur Zerlegung von Fetten oder Oelen in Glycerin und Fettsäuren werden zunächst folgende Verbindungen hergestellt: 1. Oelsäure oder irgend ein neutrales Oel wird mit einem Ueberschusse von conc. Schwefelsäure behandelt, am besten bei einer Temperatur nahe dem Siedepunkte des Wassers; dann fügt man Wasser hinzu und schöpft die Verbindung ab. 2. Eine Fettsäure, z. B. Oelsäure, wird mit einem Gliede der aromatischen Reihe, wie z. B. Benzol, gemischt. Das Gemisch wird mit Schwefelsäure behandelt und stehen gelassen, worauf die gebildete Verbindung nach oben steigt. Eine kleine Menge jeder der vorstehenden Massen wird nun mit dem geschmolzenen Fett oder Oel gemischt, Wasser wird zugefügt und das Ganze einige Zeit gekocht, am besten mittels directen Dampfes. Nach dem Kochen werden das Glycerin und Wasser von dem Boden des Gefässes abgezogen. (Engl. Pat. 4741 v. 25. Februar 1898. E. Twitchell, Cincinnati, O.)

Vergl. hierzu das amer. Pat. 601603[33]) desselben Erfinders.

Herstellung von Cellulosetetracetat.

Cellulosetetracetat wird hergestellt, indem man Acetylchlorid und Essigsäureanhydrid zu einem Gemisch von Cellulose und Magnesiumacetat hinzufügt, diese Substanzen gründlich durchmischt und zur Controle der Reaction abgemessene Mengen Nitrobenzol zusetzt. (Amer. Pat. 627031 vom 13. Juni 1899. C. O. Weber, Salford, und Ch. F. Cross, London, übertragen auf I. Frankenburg, Salford.)

Die auf dem Continente genommenen, das gleiche Verfahren behandelnden Patente sind unseres Wissens in den Besitz der gräflich Donnersmark'schen Werke übergegangen und werden von diesen technisch ausgebeutet. Das Cellulosetetracetat ist vielfacher Anwendung fähig; ausser zur Darstellung künstlicher Faserstoffe kann es als Isolationsmasse elektrischer Leitungen, für photographische Zwecke (Films) u. dgl. Verwendung finden. Die Industrie der Cellulose ist in den letzten Jahren in ein neues vielversprechendes Stadium getreten.

Trennung der *o*- und *p*-Toluolsulfosäure vermittelst ihrer Zinksalze.

Die bisherigen Versuche, die *o*- und *p*-Toluolsulfosäuren zu trennen, sei es als solche oder in Form von Salzen, haben zu einer befriedigenden Lösung nicht geführt, insofern die Erzielung einer möglichst reinen *o*-Toluolsulfosäure in Frage kommt. Zur Trennung der beiden Säuren hat M. Lange[34]) vorgeschlagen, die verschiedene Löslichkeit beider in schwach verdünnter Schwefelsäure zu verwerthen. Die Trennung in Form von Salzen wurde bereits 1865 von Engelhardt und Latschinoff angeregt, und zwar empfahlen dieselben, die verschiedene Löslichkeit der *o*- und *p*-toluolsulfosauren Kaliumsalze in Wasser zu benutzen. Hierbei bleibt aber ein erheblicher Theil des *p*-toluolsulfosauren Kaliums mit der *o*-Verbindung in Lösung.

[33]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 323.
[34]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 993; D. R. P. 57391.

Es wurde nun gefunden, dass der Unterschied in der Wasserlöslichkeit von *o*- und *p*-toluolsulfosaurem Zink ein so starker ist, dass er ermöglicht, die Hauptmenge des *p*-toluolsulfosauren Zinks, und zwar in fester krystallinischer Form zur Abscheidung zu bringen. Zur Darstellung der Zinksalze können entweder die freien Säuren mit Zinkcarbonat neutralisirt werden, oder man setzt die Kalksalze mit Zinksulfat um. Die Lösung der Zinksalze wird soweit eingeengt, dass nur *p*-Verbindung zur Ausscheidung kommt, dagegen das *o*-toluolsulfosaure Zink mit wenig *p*-toluolsulfosaurem Zink in Lösung bleibt. Die Lösung wird mit Potasche oder Soda behandelt, und die so erhaltenen Alkalisalze werden zwecks Darstellung von Saccharin zu benzoësulfosaurem Alkali oxydirt. (D. R. P. 103 299 v. 11. März 1898. C. Fahlberg, Salbke-Westerhüsen a. E.)

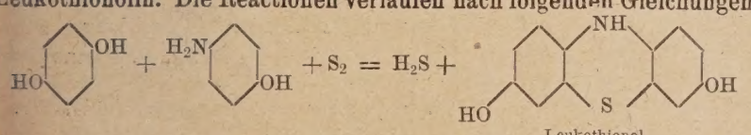
Darst. von *p*-Diamidodiphenylaminmonocarbonsäure.

Während die Carboxylderivate des Diphenylamins bisher eine Verwendung in der Industrie nicht gefunden haben, gelingt es nach dem vorliegenden Verfahren, durch Reduction der Nitroamidodiphenylamincarbonsäure zu einer *p*-Diamidodiphenylamincarbonsäure zu gelangen, die von grossem technischen Werthe ist. Als Ausgangsmaterial zur Darstellung dieser Diamidocarbonsäure dient die *o*-Chlorbenzoësäure; sie wird nitrirt, mit *p*-Phenylendiamin condensirt und die erhaltene Nitroamidoverbindung reducirt. 45 kg *o*-Chlornitrobenzoësäure ($Cl:NO_2:COOH = 1:4:6$) werden als Natriumsalz mit 22 kg *p*-Phenylendiamin und 12 kg calcinirter Soda (oder der äquivalenten Menge eines anderen Salzsäure absorbirenden Agens) in 500 l Wasser gelöst und während 5 Stunden am Rückflusskühler zum Sieden erhitzt. Beim Erkalten der Lösung scheidet sich das Natriumsalz der Nitroamidodiphenylamincarbonsäure in Form glänzender brauner Nädelchen aus. Beim Ansäuern der Lösung scheidet sich die freie Säure als gelber Niederschlag ab. 50 kg der letzteren Säure werden nun mit 50 kg Eisenfeilspähnen und 5 kg Essigsäure unter Zusatz von 3000 l Wasser reducirt; nach Beendigung der Reduction versetzt man mit Natronlauge bis zur deutlich alkalischen Reaction, filtrirt und säuert das Filtrat vorsichtig an, wobei dann die freie Diamidodiphenylamincarbonsäure ausgefällt wird. Auf Zusatz einer grösseren Menge Salzsäure geht die Diamidocarbonsäure unter Bildung des Chlorhydrates wieder in Lösung, um durch einen Ueberschuss an Säure wieder ausgefällt zu werden. Die neue Säure löst sich ziemlich leicht in heissem Wasser und krystallisirt beim Erkalten aus dieser Lösung in kleinen Nadeln aus. Sie bildet mit Säuren leicht Salze, von denen das salzsaure Salz in Wasser leicht, das schwefelsaure Salz dagegen äusserst schwer löslich ist. Die Diamidocarbonsäure lässt sich tetrazotiren und diazotiren, indem man es vollständig in der Hand hat, entweder eine oder beide Amidogruppen in die Diazogruppe überzuführen. Die Säure kann mithin zur Darstellung von Mono- und Disazofarbstoffen verwendet werden. (Franz. Pat. 283181 vom 19. November 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

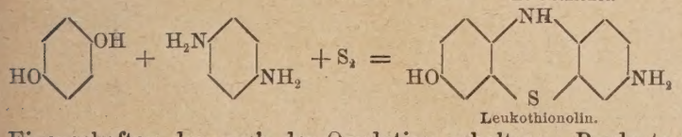
Die Diamidodiphenylaminmonocarbonsäure ist im Verhältniss zum Werthe der aus ihr herstellbaren Farbstoffe doch wohl zu theuer, als dass sie allgemeinere Verwendung finden könnte.

Darstellung von Thionol und Thionolin.

Erhitzt man Hydrochinon mit *p*-Amidophenol und Schwefel, so entsteht Leukothionol, welches sich bereits beim Auflösen der Schmelze in Wasser in Thionol verwandelt. Ersetzt man das *p*-Amidophenol durch *p*-Phenylendiamin, so erhält man das sich ebenfalls leicht oxydirende Leukothionolin. Die Reactionen verlaufen nach folgenden Gleichungen:



Leukothionol.



Leukothionolin.

Die Eigenschaften der nach der Oxydation erhaltenen Producte sind die von Bernthsen[35]) für das Thionol und Thionolin angegebenen. (D. R. P. 103301 vom 12. März 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Verbesserung in der Darstellung von Farbstoffen.

Blauschwarze, Baumwolle direct im Natronlauge- oder Schwefelalkalibade färbende Farbstoffe werden durch Erhitzen von Paranilsulfanilsäure und Paraamidophenol auf 250° während 5 Stunden erhalten. Die Farbstoffe verändern ihre Nüance beim Nachchromiren nicht wesentlich. (Engl. Pat. 5915 v. 10. März 1898. H. R. Vidal, Paris.)

Im engl. Patente 6694 vom 13. März 1897 wird die Darstellung blauer Farbstoffe durch Verschmelzen der gleichen Agentien beschrieben. Das Patent unterscheidet sich nur dadurch von dem vorstehenden, dass die Dauer der Schmelze 2 bis 3 Stunden währt und die Temperatur nur auf 170° gehalten wird. Die Patente, welche die Darstellung von Schwefelfarbstoffen zum Gegenstand haben, erinnern nur zu sehr an alchemistische Vorschriften.

Darstellung von Naphthalinsulfosäuren und Farbstoffen daraus.

Eine einheitliche, für die Darstellung der Farbstoffe wichtige Naphthylendiaminsulfosäure erhält man durch Reduction der Monoazofarbstoffe aus diazotirtem Anilin und 1,6-Naphthylaminsulfosäure oder 1,7-Naphthylaminsulfosäure (Cleve'sche Säuren) bezw. einem Gemische dieser Säuren, wie man es durch Reduction des Nitrirungsproductes der Naphthalin-β-monosulfosäure erhält. Bei der Behandlung der erhaltenen Naphthylendiaminsulfosäure mit passenden Acetylirungsmitteln, wie Essigsäure, wird die eine Amidogruppe acetylirt, während die andere frei bleibt. Die Monoacetyldiamidonaphthalinmonosulfosäure kann auch durch Reduction der mit starken Acetylirungsmitteln, wie Essigsäureanhydrid oder Chloressigsäure, und wasserfreiem Natriumacetat acetylirten Monoazofarbstoffen aus diazotirtem Anilin und 1,6- bezw. 1,7-Naphthylaminsulfosäure mit Hülfe von Eisen und Essigsäure erhalten werden. Die Acetylnaphthylendiaminsulfosäure lässt sich diazotiren und liefert bei der Kuppelung mit Aminen, Diaminen, Phenolen, Amidophenolen, Oxyphenolen der Benzol- oder Naphthalinreihe bezw. deren Sulfo- und Carbonsäuren Acetylamidoazofarbstoffe. Unter diesen Farbstoffen sind diejenigen die wichtigsten, welche durch Kuppelung der Acetylnaphthylendiaminsulfosäure mit weiter diazotirbaren Aminen, Amidophenolen, Amidonaphtholen, Amidonaphtholäthern bezw. deren Sulfosäuren erhalten werden, wie Paraxylidin, Monoacetylphenylendiamin, Monooxalylphenylendiamin, Monoacetyltoluylendiamin, Monooxalyltoluylendiamin, Amidocresoläther ($CH_3:NH_2:OC_2H_5 = 1:2:4$), 1-Naphthylamin, 1,6-Naphthylaminsulfosäure, 1,7-Naphthylaminsulfosäure, Amidonaphtholäther oder Amidonaphtholsulfosäure G. Werden diese letzteren Farbstoffe mit salpetriger Säure behandelt, so wird die Amidogruppe ihrer weiter diazotirbaren Amidocomponente diazotirt, und die auf diese Weise erhaltenen Diazoverbindungen liefern bei der Kuppelung mit Naphtholsulfosäuren, Dioxynaphthalinsulfosäuren, Amidonaphtholsulfosäuren und ähnlichen Körpern Farbstoffe, welche sowohl die vegetabilische als auch die animalische Faser in blauen bis schwarzen Tönen färben. Alle diese Farbstoffe enthalten nur noch eine Acetylgruppe; spaltet man diese durch Verseifen mit verdünnter Natronlauge ab, so erhält man, gegenüber dem Ausgangsmateriale, intensivere und auf die Baumwolle besser ziehende Farbstoffe. Diese letzteren lassen sich auf der Faser weiter diazotiren und liefern so mit den üblichen Entwicklern wie 2-Naphthol, *m*-Phenylendiamin und *m*-Toluylendiamin entwickelt tiefschwarze Färbungen von grosser Wasch- und Lichtechtheit. (Franz. Pat. 284591 vom 1. December 1898. Ivan Levinstein, R. Herz und Levinstein Limited, Manchester.)

In der Patenschrift ist zu wiederholten Malen die Rede von Naphthylendiaminsulfosäuren. Sollte es den Patentnehmern unbekannt sein, dass bei der Reduction der Azofarbstoffe, welche 1,6- und 1,7-Naphthylaminsulfosäure enthalten, stets ein und dieselbe Naphthylendiaminsulfosäure gebildet wird?

Darst. von Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren.

Behandelt man Dinitrodioxyanthrachinone mit Sulfiten, so erhält man Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren. Man erhält z. B. durch Einwirkung von schwefligsauren Salzen auf *p*-Dinitroanthrarufin (R. E. Schmidt und Gattermann[36]), sowie auf *p*-Dinitrochrysazin (D. R. P. 98 639[37]) die *p*-Diamidoanthrarufindisulfosäure des D. R. P. 96 364[38]) bezw. die *p*-Diamidochrysazindisulfosäure des D. R. P. 100 136[39]). Die Reaction lässt sich mit den löslichen sauren und neutralen Salzen der schwefligen Säure ausführen. (D. R. P. 103395 vom 11. August 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer Nitroderivate der Anthracenreihe.

Die nach dem Verfahren der D. R. P. 86 150[40]) bezw. 86 539[41]) erhältlichen Condensationsproducte des Purpurins mit 1 bezw. 2 Mol. eines aromatischen Amins oder deren nach D. R. P. 84 509[42]) bezw. 89 862[43]) darstellbaren Sulfosäuren liefern beim Behandeln mit 1 oder 2 Mol. Salpetersäure, besonders glatt in Gegenwart von Borsäure, neue Nitroproducte, welche sehr werthvolle Farbstoffe darstellen. So wird z. B. chromirte Wolle in röthlich bis grünlich schwarzen Nüancen angefärbt, die bedeutend intensiver sind, als die mit den Ausgangsmaterialien erhaltenen. Die Färbungen zeichnen sich durch hervorragende Echt-

35) Lieb. Ann. Chem. *1885.* **230**, 189, 205.

36) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 26. D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2939.
37) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 743.
38) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 302.
39) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100.
40) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 310.
41) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 441.
42) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 310.
43) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 28.

heit gegen Licht, Walke und Säuren aus. Bei diesen Verfahren tritt die Nitrogruppe in die Seitenkette, nicht in den Anthrachinonkern ein, was daraus hervorgeht, dass die neuen Producte beim Erhitzen mit wasserabgebenden Mitteln, z. B. Schwefelsäure von 70 Proc., in Purpurin und das entsprechende Nitroamin gespalten werden. (D. R. P. 103396 vom 12. März 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Alkyläthern des Morphins.

Das Verfahren zur Darstellung von Alkyläthern des Morphins besteht darin, dass man den Salpetersäureester des betreffenden Alkyls auf eine geeignete alkalische Lösung von Morphin einwirken lässt. (Amer. Pat. 626910 v. 13. Juni 1899. E. Kauder, Darmstadt.)

Vergl. hierzu das frühere amer. Pat. 623789 desselben Autors.[44])

Gewöhnung von Hefe an die Dextringährung.

Die Hefe wird an die Dextringährung gewöhnt, indem man die Hefe in Zuckerlösungen mit allmälich steigendem Gehalt an geeigneten Nährstoffen und darauf in derartigen Lösungen mit steigendem Dextrin- und fallendem Zuckergehalte züchtet. Zu diesem Zwecke lässt man die Hefe zunächst in zahlreichen Wiederholungen eine Zuckerlösung vergähren, welcher Nährstoffe, die, wie Kaliumnitrat und Aldehyd, keinen organischen Stickstoff enthalten, zugesetzt worden sind. Alsdann steigert man die Menge jener Stoffe und fährt damit bis zur Maximumgrenze fort. Die auf diese Weise gewonnene Hefe wird in einer dextrinhaltigen Maische bezw. Zuckerlösung, welcher die oben erwähnten Nährstoffe zugesetzt werden, weiter gezüchtet und unter allmälicher Verringerung und endlichem Fortlassen des Zuckergehaltes dahin gebracht, dass die vergohrene Dextrinmaische zur Vergährung technischer Dextrinmaische geeignet wird. (D. R. P. 102631 vom 3. April 1898. J. Effront, Brüssel.)

Herstellung eines „Textiloid" genannten, als Kautschukersatz etc. verwendbaren plastischen Stoffes.

Ein beliebiges Oel wird mit einem Metallcarbonat (vornehmlich mit Bleicarbonat) und Salpetersäure behandelt, die oben schwimmende Flüssigkeit abgegossen, mit Alkali gesättigt, die erhaltene Seife durch Säuren zersetzt und die sich abscheidende harzige Substanz durch Auflösen in Spiritus, Aether etc. und Verdampfen der Lösung gereinigt. Man gelangt auf diese Weise zu Resinolinen, welche sich durch Auflösen in entsprechenden Lösungsmitteln oder durch Walzen und Pressen mit folgenden Stoffen verbinden lassen: a) mit Oxyden und Erden (Zinkoxyd, Magnesia, Kaolin etc.), b) mit natürlichen Harzen, c) mit Cellulose (Papiermasse oder Sägespähnen), d) Nitrocellulose, e) Albumin, Gelatine, Fibrin etc. in oxydirtem Zustande, f) mit Nitrocellulose, natürlichen Harzen und organischen Stoffen thierischen Ursprungs. Das erhaltene Textiloid kann beliebig geformt, in Bogen gewalzt oder zu Röhren, Fäden etc. gezogen werden; es soll als Ersatz für Kautschuk, Celluloid, Leder, Wachstuch, Linoleum, Bernstein, Elfenbein, sowie zu photographischen Häutchen, Glühstrümpfen für Gasglühlicht verwendet werden können. (Russ. Priv. 1374 vom 17. December 1896. E. Cadoret.)

Es handelt sich hier um die Darstellung einer dem Pegamoid ähnlichen bezw. mit diesem identischen Masse.

Blitzlichtpulver.

Die leichte Oxydirbarkeit des Magnesiums (insbesondere bei Gegenwart sauerstoffabgebender Substanzen) wird verhindert, wenn dieses sich in der Form einer Legirung von Magnesium mit Aluminium befindet. Diese Legirung hat zugleich den Vortheil, sich sehr leicht pulverisiren zu lassen. Zur Herstellung der Legirung wird das Magnesium mit dem Aluminium bei Gegenwart eines Flussmittels, welches vor Oxydation schützt, zusammengeschmolzen. Die Legirung ist leicht schmelzbar, silberweiss und äusserst spröde. Durch eine Flamme geblasen oder mit Sauerstoff abgebenden Substanzen gemischt und entzündet, verbrennt das Pulver der Legirung mit prasselndem Geräusch und einem intensiven weissen, besonders für Signalzwecke geeigneten Licht. Das Pulver eignet sich deshalb besonders zur Füllung von Blitzpatronen zu Signalzwecken, da auch bei längerem Liegen derselben eine Oxydation des Metallpulvers und Verderben der Patronen nicht eintritt. (D. R. P. 103162 v. 28. September 1898. Aluminium- und Magnesium-Fabrik, Hemelingen b. Bremen.)

Herstellung eines in Wasser entwickelbaren Positiv-Lichtpauspapieres.

Der lichtempfindlichen Schicht eines nach bekanntem Verfahren erzeugten Positiv-Lichtpauspapieres (sogenannten Eisenweinsäurepapieres) wird eine zweite, den Entwickler enthaltende Schicht zugefügt, bestehend aus einem Gemisch von Gallussäure oder anderen Eisenoxydsalze färbenden Stoffen mit Weinsäure oder anderen, die vorzeitige Farbstoffbildung zwischen Entwickler und lichtempfindlichem Körper hindernden Säuren, welches Gemisch in Form einer Lösung auf die vorher getrocknete lichtempfindliche Schicht entweder von der Vorder- oder von der Rückseite aufgetragen wird. Die Papiere sind nach der Belichtung durch einfaches Eintauchen in Wasser zu entwickeln. (D. R. P. 103313 vom 26. März 1898. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Herstellung von wasserlöslichen Silberhalogensalzen. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[45]) als engl. Pat. 26176 (1897) gebracht. (D. R. P. 103406 vom 9. November 1897. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul bei Dresden.)

Darstellung von schwarzen, die Pflanzenfasern direct färbenden Farbstoffen aus Salpetersäureestern der Cellulose. — Ist bereits durch franz. Pat. 279332 in der „Chemiker-Zeitung"[46]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 103302 vom 20. Juli 1898. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited, Paris.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Göttingen, landw. Versuchsfeld der Univ., 29. Juni 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. A.**

Hochgeehrter Herr Doctor!

Bezugnehmend auf die Mittheilung über:

„Die Bestimmung des Ammoniaks etc. im Wasser"[47])

von L. W. Winkler erlaube ich mir hiermit, Sie um Aufnahme folgender Zeilen höfl. zu ersuchen.

Bei der Bestimmung des Ammoniaks im Drainagewasser (aus 20 Analysen gefundener Durchschnittswerth für Ammoniak 0,00045 g in 1 l) beobachtete ich, dass das aus Quecksilberchlorid dargestellte Nessler'sche Reagens versagt, denn man bekommt so nicht die gewünschte Färbung, sondern es bildet sich dabei ein schwach gelblich-röthlicher, zuweilen bleifarbiger Niederschlag, welcher diese colorimetrische Bestimmung in hohem Grade beeinträchtigt. Die Entstehung dieses Niederschlages erkläre ich mir dadurch, dass das Mercurichlorid grosse Neigung besitzt, mit Chlormetallen Doppelsalze (z. B. $HgCl_2 . KCl + H_2O$) zu bilden. Das käufliche Mercurichlorid enthält Spuren von KCl, welche dieses Doppelsalz hervorrufen. Ich stellte mir deshalb das Nessler'sche Reagens, anstatt aus Quecksilberchlorid, wie Winkler angegeben hat, aus Quecksilberjodid dar, und somit war ich in der Lage, die störende Wirkung des Doppelsalzes zu umgehen. Winkler hat seit seiner ersten Publication diesen Vorgang nachträglich beobachtet und darüber in der jüngsten Nummer der „Chemiker-Zeitung"[48]) berichtet.

Gleichzeitig gestatten Sie mir, hochgeehrter Herr Doctor, noch zu bemerken, dass die Bestimmung der Salpeter- und salpetrigen Säure in den Drainagewässern nach Winkler'scher Methode ganz zuverlässige Resultate giebt. Die Controlversuche, welche ich in dieser Richtung unternommen habe, bestätigen dies zur Genüge.

Mit ausgezeichneter Hochachtung

Dr. J. P. Panaotović.

St. Petersburg, den 6./18. Juni 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. A.**

Sehr geehrter Herr!

In No. 47 Ihrer geschätzten Zeitung veröffentlichen Sie ein englisches Patent 2816 vom 3. Februar 1898, ertheilt an H. Hurter und United Alkali Co. in Liverpool, betreffend

Herstellung von Aceton

direct aus Essigsäuredämpfen, welche man über rothglühende Stücke poröser Substanzen, wie z. B. Bimsstein, Baryumcarbonat etc., streichen lässt.

Gestatten Sie mir, meine Verwunderung darüber auszudrücken, wie überhaupt auf ein Verfahren ein Patent ertheilt werden konnte (möglicher Weise auch in Deutschland?), welches weder Hurter noch die genannte Company erfanden, sondern von E. R. Squibb, Brooklyn, N. Y., bereits im Jahre **1894** ausgeübt worden ist. In einem Artikel

[44]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 428.
[45]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 273.
[46]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1052.
[47]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 454.
[48]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 541.

„Improvement in the Manufacture of Acetone", veröffentlicht im Januarhefte **1895** in dessen „Ephemeris of Materia Medica and Collateral Information" (Brooklyn, N. Y., 1895), berichtet Squibb über seine Versuche betr. Herstellung von Aceton aus Essigsäure und beruft sich auf die englische Ausgabe von Gmelin's Handbook of Chemistry (Cavendish Society edition *1853*, VIII, S. 291), wo zum ersten Male darauf hingewiesen wurde, dass sich beim Durchleiten von Essigsäuredämpfen durch glühende Röhren Aceton neben anderen Gasen bildet. — Squibb's Artikel ist zu ausführlich, um denselben in seinem vollen Wortlaute bringen zu können; ich hebe nur hervor, dass unter (2) dort die Versuche mit Bimssteinfüllung, unter (3) mit einem Gemisch von Bimsstein und gefälltem Baryumcarbonat, ebenso unter (6) mit Baryumcarbonat allein beschrieben und die Ausbeuten an Aceton in Proc. angegeben werden. — Squibb macht darauf aufmerksam, dass die Herstellung des Acetons in vorerwähnter Weise sich vortheilhafter erweist, wenn den Zersetzungsröhren eine drehende Bewegung ertheilt wird, und beschreibt eingehend den von ihm benutzten Apparat.

Schliesslich sagt derselbe: „There are no patents sought for on this process or apparatus". Es ist deshalb merkwürdig, wie ein Patentamt auf ein Verfahren ein Patent ertheilen kann, welches bereits mehrere Jahre vorher Jedermann zur Benutzung frei stand. Ich glaube deshalb, dass mich Niemand und nirgends etwas hindern könnte, dieses von Squibb ausgearbeitete und Hurter patentirte Verfahren anstandslos auszuführen und zu benutzen. Wer sich überhaupt mit der alten Literatur beschäftigt, der findet, dass ausserordentlich Vieles jetzt entdeckt, gefunden, ausgearbeitet etc. wird und zum Patente kommt, was schon — längst da gewesen.

Achtungsvoll ergebenst

Dr. S. Mierzinski.

Lauffen a. N., 2. Juli 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,** **Cöthen.**

Gestatten Sie auch mir ein Schlusswort über die

Analyse des Leimes und des Leders.

In No. 49 Ihrer geschätzten Zeitung[49]) habe ich die Gründe dargelegt, welche mich veranlassten, von einer Methode v. Schröder-Pässler (zur Bestimmung der Hautsubstanz bezw. des Gerbstoffs im Leder aus dessen Stickstoffgehalt) zu sprechen. Ob diese Gründe stichhaltig sind, darüber mag die Zukunft entscheiden. Dass Herr Dr. Boettinger ebenfalls einige Versuche über die „Verwendbarkeit der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmungsmethode in der Gerbereipraxis" angestellt und daher „in dieser Sache einige Erfahrung" hat, habe ich niemals bestritten und halte daher seine diesbezüglichen Ausführungen in No. 51 der „Chemiker-Zeitung"[50]) für ziemlich überflüssig.

Hochachtungsvoll

Dr. W. Fahrion.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, erachten wir die Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" als erledigt.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Im Abgeordnetenhause wurde bei der Annahme des Gesetzentwurfes betr. die Dienststellung des Kreisarztes und die Bildung von Gesundheits-Commissionen eine Anzahl Resolutionen angenommen, wonach an den technischen Hochschulen selbstständige Lehrstühle für Hygiene gegründet und in jeder Provinz nach Bedürfniss Untersuchungsanstalten zu Zwecken des Gesundheits- und Veterinärwesens, sowie eine Centrallandesuntersuchungsanstalt errichtet werden sollen.

O. **Berlin.** In Sachen des kürzlich erwähnten, hier zu errichtenden städtischen Untersuchungsamtes hat die Stadtverordnetenversammlung die betreffende Vorlage angenommen.

S. **Budapest.** Das hiesige Abgeordnetenhaus hat die Gesetzesvorlage über die Regelung der Zoll- und Handelsverhältnisse mit Oesterreich angenommen.

A. **Herne.** Hier hat sich ein heftiger Bergarbeiterausstand entwickelt. Zum Schutze der Arbeitswilligen musste Militär hinzugezogen werden.

b **Karlsruhe.** In dem chemisch-technischen Institute der hiesigen Technischen Hochschule, welches durch einen Anbau neuerdings eine wesentliche Vergrösserung erfahren hat, ist die Raumvertheilung die folgende. Der Hörsaal für etwa 100 Zuhörer befindet sich im zweiten Stockwerk und daran anschliessend das Vorbereitungszimmer, welches die Verbindung mit dem Flügelbau herstellt; in dem letzteren befindet sich die chemisch-technologische Sammlung und die Sammlung von Plänen und Karten für die Vorlesungen. (Die Kartensammlung umfasst etwa 600 Nummern; für die Anfertigung solcher Zeichnungen unter Aufsicht des Directors ist im dritten Stockwerk ein besonderes Zimmer vorgesehen.) Gegenüber dem Hörsaal befindet sich der Uebungssaal für chemisch-technische Analyse mit 10 meist doppelt besetzten Arbeitsplätzen. Ein Spülzimmer nebst Glaskammer schliesst sich an; nach Westen und Norden liegen zwei Räume für gasanalytische Arbeiten sowie optische und photometrische Versuche; der letztere Raum ist mit Verdunkelungseinrichtung versehen. Im ersten Stock befinden sich zu beiden Seiten des Mittelganges die Laboratorien für fortgeschrittene Praktikanten des chemisch-technischen Institutes, für analytische, präparative und elektrochemische Arbeiten. Zwei kleinere Zimmer dienen als Waagenzimmer, sowie als Sprechzimmer des Vorstandes der elektrochemischen Abtheilung. Am westlichen Ende liegt das Privatlaboratorium und das Geschäftszimmer des Directors. Im Kellergeschosse befindet sich neben den Magazinräumen ein grösserer Raum für Uebungen in der Färberei, sowie zwei Zimmer für elektrochemische Versuche und ein Raum für pyrochemische Untersuchungen; auch ist ein Gasmotor mit Dynamomaschine und Accumulatorenbatterie untergebracht zur Erzeugung des Stromes für elektrochemische Arbeiten und für kleinere Kraftleistungen an Zerkleinerungsmaschinen etc. Die beiden unteren Geschosse des nördlichen Flügelbaues sind der Grossherzogl. badischen chemisch-technischen Prüfungs- und Versuchsanstalt überwiesen. Im ersten Stock befindet sich das Untersuchungslaboratorium mit vier grossen Arbeitsplätzen für Assistenten, sowie das Geschäftszimmer und die Arbeitsräume für den Laboratoriums- und Abtheilungsvorstand. Anschliessend an das Laboratorium ein Waagenzimmer und Präparatenraum. Im Kellergeschoss befinden sich neben den Magazinen besondere Räume für calorimetrische und pyrotechnische Untersuchungen. Die Versuchsanstalt besitzt für den Verkehr mit dem Publicum einen besonderen Eingang von der Westseite.

M. **Madrid.** Nach amtlicher Veröffentlichung ist das Handelsabkommen zwischen Deutschland und Spanien am 1. Juli d. J. in Kraft getreten. — Die neuen Steuerpläne der Regierung, insbesondere die Zucker- und Spritsteuer, sowie die Ausfuhrzölle auf Erze, haben zu vielseitigen Unruhen und Demonstrationen geführt, so dass die Regierung die Einführung derselben voraussichtlich vertagen muss. Was die Zuckersteuer anbetrifft, so sollen die Fabriken künftig eine Abgabe von 50 Pes. pro 100 kg Zucker, 25 Pes. für Glukose, 25 Pes. für Melasse mit mehr als 50 Proc. Zucker, und 10 Pes. für Melasse mit 50 Proc. und weniger Zucker zahlen. Ausgenommen ist die bei der Spritfabrikation zur Verwendung kommende Melasse und der zur Ausfuhr gelangende Zucker. Die Fabriken von Chocolade und eingemachten Früchten erhalten bei der Ausfuhr eine Vergütung von 25 Pes. pro 100 kg. Der Einfuhrzoll für Zucker und Glukose soll auf 100 Pes., für Melasse auf 75 bezw. 50 Pes. pro 100 kg, für Chocoladen und andere Süssigkeiten, Conserven in Zucker und dergl. auf 3 Pes. pro 1 kg, für Saccharin und dergl. auf 10 Pes. pro 1 kg, für Medicamente, die Zucker, Glukose oder Saccharin enthalten, auf 4 Pes. pro 1 kg festgestellt werden. Ausländischer Sprit soll 200 Pes. pro 1 hl, Liqueure 300 Pes., sprithaltiger Firniss $^1/_2$ Pes. pro 1 kg, pharmaceutische, mit Sprit hergestellte Erzeugnisse 5 Pes. pro 1 kg, solche Parfümerien 3 Pes., Aether 1 Pes., Chloroform 5 Pes., Essig $^1/_2$ Pes. pro 1 kg bezahlen. Hinsichtlich der Ausfuhrzölle auf Erze ist zu erwähnen, dass Eisenerze 8 Cent., Kupfererze 40 Cent., Bleierze $1^1/_2$ Pes. pro 100 kg Ausfuhrzoll zahlen sollen.

† **Madrid.** Der Verband spanischer Zuckerraffineure will Schritte unternehmen, um eine Herabminderung der im neuen Budget in Aussicht genommenen Steuererhöhungen auf Zucker zu erreichen. Falls ihnen dies nicht gelingt, wollen die Raffineure ihre Fabriken schliessen.

†† **Paris.** Der Senat nahm eine Vorlage an, durch welche ein Zoll auf übermangansaures Kali gelegt wird.

y **Pittsburg, Pa.** Auf der kürzlich hier abgehaltenen 3. ordentlichen Generalversammlung der American Foundrymen's Association hielt u. A. Albert W. Smith einen Vortrag über das Thema: „The utility of chemically standardized iron samples." Indessen behandelte Redner weniger diesen Gegenstand, vielmehr sprach er im Allgemeinen über die Nothwendigkeit, in den Laboratorien der Giessereien einen Chemiker mit gediegenem Wissen zu haben. Die für die Eisen-Laboratorien verfügbaren Chemiker seien in zwei Klassen zu theilen, auf der einen Seite Männer, ausgestattet mit einer wissenschaftlich-technischen Bildung und vertraut mit den ihrer chemischen Thätigkeit zu Grunde liegenden Principien und Theorien, auf der anderen Seite Leute von geschulter Handfertigkeit, die ihre chemischen Analysen nur mechanisch ausführen. Welcher Klasse der Vorzug zu geben sei, darüber könne wohl kein Zweifel bestehen. Leider sei noch vielfach die Praxis herrschend, den Werth eines Chemikers nach der Anzahl der von ihm ausgeführten Analysen zu berechnen, derart, dass man die Gesammt-Ausgaben für das Laboratorium durch die Anzahl der Analysen dividirt und den Quotienten oder die Kosten pro Analyse als Maassstab für die Tüchtigkeit des Chemikers und die Rentabilität des Laboratoriums annimmt. In einzelnen Fällen habe man es denn auch auf 15 Cts. pro chemische Analyse gebracht. Das Resultat dieser Praxis sei, dass der Chemiker, nur um sich nicht die sich auf Urtheilslosigkeit gründende gute Meinung seines Vorgesetzten zu verscherzen, sich bemühe, so viele Analysen, wie

[49]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 528.
[50]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 550.

nur möglich, fertig zu stellen, ohne natürlich sich dabei allzu grosse Skrupel in Betreff der Genauigkeit oder Richtigkeit derselben zu machen. Der Chemiker-Stand müsse daraufhin arbeiten, auch in den Laboratorien der Eisengiessereien eine seiner wissenschaftlichen Ausbildung entsprechende Stellung zu erhalten. Es sei eine verfehlte Sparsamkeit, unbrauchbare Arbeitskräfte zu engagiren, im Laboratorium so gut wie im Lagerraum.

M. **San Francisco, Cal.** Die 77. Generalversammlung des American Institute of Mining Engineers wird hierselbst stattfinden; dieselbe wird ungefähr am 25. September beginnen. Im Anschluss an die Versammlung sind verschiedene Excursionen geplant.

y **Washington, D. C.** Vor der industriellen Untersuchungscommission erklärte der als Zeuge vorgeladene Henry O. Havemeyer, Präsident des amerikanischen Zucker-Trusts, dass das gegenwärtige Schutzzoll-System die Mutter aller Trusts sei; so lange mit diesem System nicht gebrochen würde, würden alle Versuche, die Trusts zu vernichten, fehlschlagen; der amerikanische Handel und die amerikanische Industrie seien kräftig genug, sich selbst zu schützen, und jeder über 10 Proc. hinausgehende angebliche „Schutzzoll" fülle nur die Taschen der Gross-Capitalisten auf Kosten der Consumenten. (*Es deckt sich dies mit der von uns bereits früher ausgesprochenen Ansicht.*[51])

Personalien.

Ernannt: *Elberfeld.* Chemiker Dr. Siegfried Jakobi zum Lehrer an den Gewerblichen Fachschulen der Stadt Cöln.

Berufen: *Breslau.* Bei der Commission für die Hauptprüfung der Nahrungsmittel-Chemiker an der hiesigen Universität an Stelle des verstorbenen Geh. Reg.-Raths Prof. Dr. Cohn der Director des pflanzenphysiologischen Instituts, Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Brefeld, als Examinator.

Literatur.

Auerbach, F., Kanon der Physik. Die Begriffe, Principien, Sätze, Formeln, Dimensionsformeln und Constanten der Physik nach dem neuesten Stande der Wissenschaft systematisch dargestellt. gr. 8. M 12. Veit & Co., Leipzig.

Baenziger, E. and **Vlies,** L. E., Note on the composition of some lakes formed from basic and acid dyes. Sep.-Abdr. Bradford.

Freund, M., Zur Prüfung des Stypticins. Sep.-Abdr. Frankfurt a. M.

Grossmann, J., Hydrosulphite of soda, and its use in indigo dyeing. — A new series of hydrosulphites, and their use in indigo wool dyeing. Sep.-Abdr. Manchester.

Stein, S., Golden Syrup. Sep.-Abdr. Liverpool.

Treadwell, F. P., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie in 2 Bänden. 1. Bd. Qualitative Analyse. gr. 8. M 8. F. Deuticke, Wien.

Reuling, Dr. W., Kaiserl. Justizrath. **Beiträge zum Patentrecht.** Heft II: Rechtsgutachten zur Processsache der Firma Haarmann & Reimer in Holzminden wider die Firma Franz Fritzsche & Co. zu Hamburg betr. die patentrechtliche Unabhängigkeit des Dr. Ziegler'schen Veilchenöl-Verfahrens vom Jonon-Patent (D. R. P. 73 089). R. Gaertner's Verlag, H. Heyfelder, Berlin. 1899.

Als zweites Heft der „Beiträge zum Patentrecht" ist soeben von Reuling ein Rechtsgutachten zu dem Patentstreite der Firma Haarmann & Reimer gegen die Firma Fritzsche & Co., dem Jonon-Processe, erschienen, welcher seit längerer Zeit bereits das Interesse der Chemiker in aussergewöhnlicher Weise fesselt, und über den auch in den Spalten der „Chemiker-Zeitung"[52]) berichtet worden ist. Auf den Inhalt des 332 Seiten umfassenden Gutachtens können wir selbstverständlich hier nicht näher eingehen, doch können wir die Lectüre desselben allen Fachgenossen nur angelegentlichst empfehlen, da der Verf. auch manche über den Rahmen des vorliegenden Einzelfalles hinausgehende, allgemeinere Ausführungen einflicht, welche wohl geeignet sind, zur richtigen rechtlichen Beurtheilung ähnlicher Streitfälle beizutragen.

Loew, of the Division of Vegetable Physiology und Pathology. **Curing and Fermentation of Cigar leaf Tobacco.** U. S. Department of Agriculture, Report No. 59. Washington, Government Printing Office. 1899.

In vorliegender Arbeit über Tabakgährung theilt Verf. hochinteressante Beobachtungen mit über z. Th. jetzt noch wenig wissenschaftlich geklärte Vorgänge. Im Gegensatze zu Suchsland's Theorie schreibt Loew den Hauptantheil an den Gährungsvorgängen nicht Bakterien, sondern löslichen Fermenten oder Enzymen verschiedener Art zu, die als solche noch nicht isolirt werden konnten. Jedenfalls ist durch die Loew'sche Arbeit ein erfreulicher Fortschritt in der Gährungstheorie des Tabaks erreicht, und es werden dieser Arbeit sicher bald weitere wichtige Forschungsergebnisse folgen. *Böttcher.*

Vogel, Dr. E. **Taschenbuch der praktischen Photographie.** Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene. 6. vermehrte und verbesserte Auflage. Gustav Schmidt (vorm. Robert Oppenheim), Berlin. 1899.

Die vorliegende neue Ausgabe des Vogel'schen Taschenbuches weist der vorhergehenden fünften Ausgabe[53]) gegenüber wiederum einige Bereicherungen auf. Textlich ist das Buch um je einen Abschnitt über das Copiren mit Protalbinpapier und über die unter dem Namen „Gummidruck" bekannte Modification des Pigmentdruckes vermehrt worden, und illustrativ um eine Tafel, welche die Copie von einem zu harten Negativ vor und nach der Abschwächung mit Ammoniumpersulfat veranschaulicht. Für den letzteren Zweck hätte sich unseres Erachtens freilich eine noch überzeugender wirkende Illustration als die eingeschaltete finden lassen, z. B. eine Landschaft mit zu dicht entwickeltem Himmel, die nach der Abschwächung alle Wolken zeigt, die sich bei der Aufnahme abgebildet hatten, oder eine Innenaufnahme, auf der nach der Abschwächung alle Einzelheiten in den vorher gänzlich weissen Fenstern und Gardinen zum Vorschein gekommen sind oder dgl. Wie brauchbar das vorliegende Taschenbuch ist und in wie vollkommener Weise es seinen Zweck erfüllt, das beweist am besten das schnelle Aufeinanderfolgen der neuen Auflagen. *Hermann Schnauss.*

[51]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 230.
[52]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 104, 121, 159.
[53]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 341.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 20. Juni 1899.

627 193. **Amalgam,** Waschgefäss für —. J. F. Kelly, Pittsfield, Mass.
627 266. **Bleichromat,** Darst. von saurem —. C. Luckow, Cöln-Deutz.
627 296. **Collodium,** Herst. von ätzendem —. A. Camnitzer, New York.
627 442. **Erze,** elektrolytische Behandlung von —. L. Pelatan, Paris (General Gold Extracting Company, Limited, London.)
627 398. **Flüssigkeiten,** Behandeln von —. Ch. S. Dolley, M. O. Rehfuss und James Hunt. (Universal Food and Liquid Improving Company), Philadelphia, Pa.
627 287. **Harzseife,** Herst. von —. Fr. Arledter, Perlen (Schweiz).
627 267. **Kupferphosphat,** Darst. v. bas. — durch Elektrolyse. C. Luckow, Cöln-Deutz.
627 436. **Nitrosprengstoffe,** Herst. von —. A. Moffatt, (Azote Powder Company), Indianapolis, Ind.
627 333. **Röst-** oder Trockenofen. W. Harvey, Denver, Colo.
627 393. **Zündhölzchen,** Masse f. —. W. G. Cordes, (Non-Poisonous „Strike Anywhere" Match Syndicate), London.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. April 1899.

141 665. **Gerben,** Verfahren zum raschen und sparsamen — von Ledern und Fellen. P. A. D. Prost und A. Godard, Lyon. 25. März 1899.
141 903. **Gerben,** moderne wissenschaftliche Methode des —. A. Thibaut, Châtelet. Zus.-Pat. 31. März 1899.
141 700. **Mangan,** Wiedergewinnung des — und Phosphors der Convertergase, welche im Thomasverfahren entwickelt werden. H. Schöneweg. 27. März 1899.
141 874. **Nucleïn,** Verfahren zum Abscheiden des — aus der Hefe, um dasselbe mit Eisen, Silber und Quecksilber in der Form wasserlöslicher Substanzen zu verbinden. K. Schwickerath, Detroit. Zus.-Pat. 6. April 1899.
141 770. **Ozon,** Apparat mit beweglichen Elektroden für die Darstellung von — und für andere Verwendungen. M. Otto, Neuilly. Zus.-Pat. 30. März 1899.
141 621. **Petroleum,** Verfahren, um — in festem Zustande zu gewinnen und Briquettes daraus herzustellen. B. Hoffmann, Paris. 23. März 1899.
141 880. **Sulfidhaltige Erze,** Trennung der Bestandtheile — — vermittelst schwefliger Säure. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. 7. April 1899.
141 638. **Wässer,** Reinigung und Decantiren industrieller —. B. Bottet, Lyon. 23. März 1899.
141 868. **Wollwaschwässer,** Reinigung von — und Abwässern im Allgemeinen. L. E. Vial, Brüssel. Zus.-Pat. 6. April 1899.
141 648. **Zuckerlösungen,** elektrolytische Reinigung von —. H. Palm (Michalecki & Co.), Wien. 24. März 1899.

Canada.

62 822. **Gaserzeugungsapparat.** G. D. Scott, Vancouver, Br. Col. 8. März 1899.
62 893. **Gasretorten,** Entfernen von Graphitkrusten aus dem Inneren von —. A. Kerris, Godesberg a. Rh. 14. März 1899.
62 905/62 906. **Gold- und Silbererze,** Verfahren, — zu amalgamiren u. Apparat dazu. J. E. Sutphen, New York. 21. März 1899.
62 880. **Harzseife** zum Glätten von Papier. H. Hampel, Klein Neusiedel b. Wien, und V. Zampis, Wien. 13. März 1898.
62 814. **Kaustische Alkalien,** Herstellung von. — C. E. Acker, East Orange, New Jersey. 6. März 1899.
62 919. **Metallverbindungen,** Herstellung von —. A. E. Tucker u. Theophilus V. Hughes, Birmingham. 23. März 1899.
62 838. **Nickel,** Gewinnung von —. L. Mond, London. 8. März 1899.
62 981. **Oele,** Verfahren, — aus Nüssen etc. zu extrahiren. Th. Cl. Graham, J. H. und W. K. Kellogg, Battle Creek, Mich. 14. März 1899.
62 851. **Proteïde,** Verfahren, lösliche Producte aus — herzustellen. Dr. L. Lilienfeld, Wien. 9. März 1899.
62 858. **Schwefelsäure,** verbesserte Methode, — herzustellen. A. M. G. Sébillot, Paris. 9. März 1899.
62 912. **Seetang,** Behandlung von — und Vorrichtung dazu. Axel Krefting, Christiania. 21. März 1899.
62 872. **Stahl,** Härten v. —. G. Behr u. Th. Wallfisch, Hamburg. 10. März 1899.
62 863. **Thonerde,** Extrahiren von — aus schwer angreifbaren Erzen, ohne dieselbe in Aluminat zu verwandeln. E. Raynaud, Tessenderloo, Belgien. 9. März 1899.
62 830. **Wachsähnliches Product,** Herstellung eines —. E. Schliemann, Hamburg. 8. März 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

N. 4647. (Kl. 22.) **Aluminium,** Herstellung eines festhaftenden Anstriches auf —. P. Nauhardt, Paris. 28. December 1898.
P. 9907. (Kl. 17.) **Ammoniak-Absorptionsmaschine.** L. Petit, La Rochelle, Frankreich. 6. Juli 1898.
F. 8683. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung primärer — aus 1,8-Amidonaphthol-3,5-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 18. Nov. 1895.
B. 22 863. (Kl. 26.) **Gase,** Apparat zum abwechselnden Fördern bestimmter Mengen zweier — in einen zur Mischung derselben dienenden Behälter. G. B. Baldo, Triest. 14. Juni 1898.
H. 20 658. (Kl. 26.) **Gaserzeuger.** Ch. Humfrey, Northwich, Engl. 14. Juli 1898.
K. 17 532. (Kl. 22.) **Gelatinekörper,** Erhaltung des Glanzes schwarzer —. Dr. M. Klett und Dr. R. Speidel, Langfuhr b. Danzig. 19. November 1898.
O. 2839. (Kl. 10.) **Koksofen** mit Einrichtung zur Regelung des Gasdrucks. D. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. R. 4. März 1898.
F. 11 229. (Kl. 53.) **Mineralwässer,** Verfahren zum Entnehmen, Versenden und Aufspeichern natürlicher gashaltiger —. Dr. C. Foss, Berlin. 6. October 1898.
B. 29 505. (Kl. 29.) **Pflanzliche Faser,** Verfahren, — zu degummiren und ihnen ein glänzendes, seidenart. Aussehen zu geben. A. M. P. Bouilliant, Paris. 5. Oct. 1898.
O. 3071. (Kl. 10.) **Retortenofen** mit Zugumkehrung, insbesondere zur Verkohlung von Holz u. dgl. B. Osann, Concordiahütte b. Bendorf a. Rh. 20. Jan. 1899.
C. 6837. (Kl. 8.) **Seide,** Beschwerung von — oder anderen Fasern mit Eiweisskörpern und Formaldehyd; Zus. z. Pat. 88 114. Chem. Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 24. Mai 1897.

Sch. 14 617. (Kl. 53.) **Speiseöle,** Verfahren, Speisefette und — geruch- und geschmacklos zu machen. Dr. H. Schlinck, Ludwigshafen a. Rh. 1. April 1899.

Patent-Uebertragungen.

57 393 u. 69 884. (Kl. 12.) **Alkohol,** Verfahren und Apparat zur Abscheidung von in —, Aether oder Chloroform gelösten festen oder flüssigen Stoffen ohne Verdampfung des Lösungsmittels, bezw. Zus. z. Pat. 57 393. Ida Weitenkampf, geb. Michaelis, Berlin, und Frl. D. E. J. C. Weitenkampf, Hasserode.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 205. **Amanthol:** für chem. Präparate für Parfümerie und kosmet. Zwecke. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. A. 27. März 1899. E. 2. Juni 1899.
38 210. **Atrabilin:** für pharmaceutische Präparate. M. Leschnitzer, Breslau. A. 27. April 1899. E 3. Juni 1899.
38 207. **Smaragd:** für Zündhölzer. Fabrik chem. Zündwaaren Patschkau, Julius Huch, Patschkau. A. 19. Februar 1899. E. 2. Juni 1899.

England.

Veröffentlicht am 28. Juni 1899.

17 415. **Aetzalkali,** Apparat zur Herstellung von — und Natrium Graham. 1898.
16 034. **Anthracenreihe,** Darstellung neuer Nitroderivate der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.
14 962. **Aposafranine,** Darstellung von Sulfosäuren von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1898.
10 335. **Carburirapparat.** Ransom Gas Machine Co. 1899.
6 232. **Carburirvorrichtung.** Lange. 1899.
10 215. **Elektrolytischer Apparat.** Haas. 1899.
10 317. **Elektroplattirverfahren** und Apparat hierzu. Dessolle. 1899.
14 570. **Fettstoffe,** Behandeln von — zwecks Desodorisirens und Entfärbens derselben. Andreoli. 1898.
7 726. **Formaldehyd,** Apparat zur Erzeugung von gasförmigem — für Desinfectionszwecke. Roberge. 1899.
14 220. **Gerben** und Färben von thierischen etc. Häuten und Fellen. Burton. 1898.
16 399. **Gold-** und Silberextraction. Hood. 1898.
16 201. **Indigo,** Erzeugen v. —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.
10 820/21/22. **Kautschuk,** Entvulcanisiren von —, Gummi, Gummi elasticum und ähnlichen Materialien. Theilgaard. 1899.
7 704. **Orthochlorphenol,** Darstellung von —. Hazard-Flamand. 1899.
17 525. **Ozonometer,** Apparat zur Bestimmung des spec. Gewichtes bei Gasen, im Besonderen verwendbar als —. Otto. 1898.
8 643. **Stahl,** Apparat z. — fabrikation. Wellman Seaver Engineering Co. 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. Juli 1899.

Alkalien, Neuerungen an Apparaten zur elektrolytischen Herstellung von —. J. Hargreaves, Farnworth, England. 14. Januar 1899.
Düngemittel, Herstellung eines neuartigen —. F. Haas und L. Rösner, Römerstadt, Mähren. 24. Januar 1899.
Elektrische Erhitzung, Vorrichtung zur — schwer oder nicht schmelzbarer compacter oder pulveriger Massen. Prof. Dr. W. Borchers, Aachen. 20. März 1899.
Essigsäure, Darstellung reiner — aus rohen essigsauren Kalklaugen. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 18. März 1899.
Farbstoffe, Darstellung von schwarzen secundären Disazo- — mit α-Naphthylamin in Mittelstellung aus *p*-Amidodiphenylaminsulfosäuren. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 23. Januar 1897.
Fettsäuren, verbesserter Apparat zur Destillation von — und analogen Materialien. M. Blumski, Odessa. 7. Februar 1899.
Fleischextract, Herstell. eines neuartigen —. E. Dresen i. Fa. M. K. Schmitz, Bonn. 18. Januar 1899.
Hefe, Verwerthung von — für Nahrungs- und Genusszwecke. H. Wegener, Mainlens b. Kulmbach. 12. October 1898.
Kohlensäure, Reinigungsverfahren für —. I. Quirin, Cöln a. Rh. 8. Aug. 1896.
Petroleum, Festmachen von — oder Petroleumdestillaten, behufs Erzeugung wasserfreier, transparenter, homogener Producte. M. Ekenberg und L. Montén, Stockholm, Schweden. 2. Januar 1897.
Petroleum, Destillirapparat für — und andere Flüssigkeiten. A. Adiassewich, London. 31. März 1899.
Phenoläther, Gewinnung von ortho- und parahydroxylirten — aus Gemengen. Dr. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. 20. November 1897.
Piperidin, Herst. von — bezw. Dihydrochinolin. E. Merck, Darmstadt. 12. Oct. 1898.
Propenylbrenzcatechinäthoxymethyläther, Darstellung des — (Safrophenols) und des Isochavibetols aus Safrol. Dr. C. Pomeranz, Wien. 24. Februar 1899.
Schwefelsäure, Neuerungen in der Darstellung von —, bezw. schwefliger Säure. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 14. December 1898.
Schwefelsäureanhydrid, Neuerungen in der Darstellung von —, bezw. Schwefelsäure. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 14. December 1898.
Schwefelsäureanhydrid, Neuerung in dem Verfahren zur Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Januar 1899.
Schwefelsäuregewinnung, Contactkörper für den katalytischen Process der —. Act.-Ges. für Zink-Industrie, vormals Wilhelm Grillo, Oberhausen. 16 Februar 1899.
Thrane, Desodorisiren von —. Dr. Ch. Culmann, Hamburg. 20. December 1897.
Zuckerkalk, Verfahren zur combinirten Ausfällung und durch Filtration bewirkten Reinigung von —. A. Baermann, Berlin. 18. Februar 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Kalk, trockenes Löschen von —. R. Eger. 30. Januar 1899.
Kalkacetat, Bearbeit. v. —. Actiengesellschaft f. Trebertrocknung. 19. Jan. 1899.
Kohlensäure, Fabrikation von — und Ausnutzung der Nebenproducte. Société anonyme „La Lavonia". 18. Januar 1899.
Phosphorite, Erweichen der —. O. Iwanowa. 21. Januar 1899.
Polysulfate, Gewinnung von —. Chemische Fabrik Rhenania. 14. Jan. 99.
Spiritus, Gewinnung von festem —. H. Hempel. 18. Januar 1899.
Trennung in Flüssigkeiten fein vertheilter Substanzen von verschiedenem specif. Gewicht von einander, sowie von in Flüssigkeiten gelösten Stoffen. F. G. Th. Wielgolaski. 23. Januar 1899.
Vergolden und Versilbern von Metallen. A. u. N. Semenow. 14. Januar 1899.
Wasser, Ausscheidung von Sand und anderen Beimengungen aus dem —. K. G. Salzberger und K. Kapesser. 19. Januar 1899.
Wasser, methodische Reinigung des —. A. Püsch. 23. Januar 1899.
Wolle, Behandlung roher — oder ähnlicher thierischer Faserstoffe mit Lösungsmitteln. E. Mertens. 26. Januar 1999.
Zucker, Raffiniren von —. A. Kumbary und R. Farkatsch. 26. Januar 1899.
Zuckerstoffe, industrielle Gewinnung einiger Pilze aus Stärke- und —. Manufactures de Produits Chimiques du Nord u. E. Boulanger. 29. Jan. 99.
Zündhölzchen, Fabrikation von —. J. Hirschman. 21. Januar 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die indischen Zucker-Zuschlagszölle.

y Von dem General-Gouverneur für Britisch-Indien sind die kürzlich eingeführten Zuschlagszölle für aus nicht zu dem Britischen Reiche gehörigen Ländern importirten Zucker in nachstehender Weise festgesetzt worden. Die in Klammern beigefügten Beträge repräsentiren die im Productionslande gewährten Prämien; die Zölle verstehen sich pro Hundert-Gewicht:

Argentinien. Für Zucker aller Art (6 Centavos pro 1 kg) 9/2/0 Rupien.

Belgien. Für Rohzucker (Fr. 4,50 pro 100 kg) 1/6/0; für raffinirten Zucker (Fr. 5,36 pro 100 kg) 1/10/0 Rupien.

Dänemark. Für raffinirten Zucker (Kr. 1,12 pro 100 kg) 0/8/0 Rupien.

Deutschland. Für Rohzucker von mindestens 90° Polarisation und raffinirten Zucker unter 98° und von wenigstens 90° Polarisation (M 2,50 pro 100 kg) 0/15/3 Rup. — Für Candis und Zucker in weissen harten Broden, Blöcken, Krystallen etc. von wenigstens 99½° Polarisation (M 3,55 pro 100 kg) 1/6/0. — Für allen anderen Zucker von wenigstens 98° Polarisation (M 3 pro 100 kg) 1/2/0.

Frankreich. Für Rohzucker von 65—98° Polarisation bei Rübenzucker, oder von 65—97° für französischen Colonialzucker (Fr. 10,82 pro 100 kg Raffinade von 100 Proc.) 3/4/0. — Für Candis (Fr. 11,51 pro 100 kg) 3/7/6. — Für raffinirten Zucker in Broden oder Stücken, hell, hart und trocken (Fr. 11,51 pro 100 kg) 3/7/6. — Für rohe und raffinirte Zucker in Korn oder Krystallen von einem Minimal-Standard von 98 Polarisation (Fr. 11,17 pro 100 kg) 3/6/0. —

Holland. Für rohen Rübenzucker von weniger als 98° Polarisation (fl. 2,2354 pro 100 kg Hartraffinade von 100 Proc.) 1/7/0. — Für rohen Rübenzucker von wenigstens 98° Polarisation (¾ der obigen Prämie oder fl. 1,7655 pro 100 kg Hartraffinade) 1/2/0. — Für raffinirten Rübenzucker sowie für raffinirte Zucker, welche aus anderem Materiale als aus Rüben-Rohzucker erzeugt sind (fl. 0,2946 pro 100 kg Hartraffinade zuschläglich der vorstehenden Rate) 0/3/0 als Zusatz zu vorstehender Rate. — Für Frankreich und Holland wird die Ausbeute an raffinirtem Zucker durch Abzug des doppelten Invertzuckers, der vierfachen Asche und 1½ Proc. Raffinationsverlust von der Polarisation berechnet.

Oesterreich-Ungarn. Für Zucker unter 93° und von wenigstens 88° Polarisation (fl. 1,37 pro 100 kg) 0/14/0. — Für Zucker unter 99½° und von mindestens 93° Polarisation (fl. 1,46 pro 100 kg) 0/15/0. — Für Zucker von wenigstens 99° Polarisation (fl. 2,10 pro 100 kg) 1/5/0.

Russland. Für Zucker von wenigstens 99° Polarisation (Rbl. 0,50 pro Pud) 3/11/0. Für Zucker von weniger als 99° Polarisation, aber nicht weniger als 88° (Rbl. 0,44 pro Pud) 3/4/0. — Für Zucker von weniger als 88° Polarisation, aber nicht weniger als 75° (Rbl. 0,38 pro Pud) 2/13/0.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich-Ungarn. Laut einer Verordnung der Ministerien der Finanzen und des Handels vom 26. Juni 1899 wird in Aufhebung der Bestimmungen der Verordnung vom 24. Juli 1883 **flüssige Kohlensäure** in schweren eisernen Behältnissen der Tarifnummer 323 (3 fl. pro 100 kg) zugewiesen. Gleichzeitig wird die in der Verordnung vom 11. April 1895 vorgesehene einjährige Frist für die Wiederausfuhr der entleerten eisernen Behältnisse, in welchen die flüssige Kohlensäure zur Einfuhr gelangte, auf sechs Monate herabgesetzt. Diese Verordnung tritt am 1. August 1899 in Kraft.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Gebr. Braun, Drogen- u. Chemikalien-Engros-Geschäft.

Forst, Lausitz. Das Handelsgeschäft Reinh. Moebius & Dr. Max Häbler, Forst'er chemische Industrie wird vom Chemiker Dr. Max Häbler unter der Firma Dr. Häbler Chemische Fabrik fortgesetzt.

Handelsnachrichten.

Altenburg. Consolidirte Chemische Fabrik. Reingewinn M 8917 (i. V. Verlust M 7951).

Berlin. Deutsche Gas-Selbstzünder-Act.-Ges. Das nordamerikanische Patent ist an eine neu zu gründende Gesellschaft Gas-Selflighting Company mit Doll. 1½ Mill. Grundcapital für Doll. 1½ Mill. verkauft worden.

Breslau. Die Vereinigten Breslauer Oelfabriken Act.-Ges. Reingewinn M 91 316 (i. V. 150 112).

Breslau. Chemische Fabrik, Act.-Ges. vorm. Carl Scharff & Co. Brutto-Betriebsgewinn M 256 563 (gegen 186 372 i. V.).

Brüssel. Neu gegründet wurde die Société anonyme des Sucreries de Linowitza. Capital Fr. 2 500 000. Sitz Brüssel. Zweck: Zuckerfabrikation in Russland.

Brüssel. Neu gegründet ist: Société anonyme des Petroles de Prahowa. Capital Fr. 2 000 000. Die Société Générale Belge-Roumaine bringt ihre Anlagen und petrolhaltigen Gelände zu Bdicoi-Tintea und Margurela (Rumänien) ein.

Budapest. Seitens der Firma Gebr. Böhler & Co., der Disconto-Gesellschaft, der Firma Born & Busse, der Dresdner Bank in Berlin, der Anglo-Oesterr. Bank in Wien und der Gesellschaft Ludwig Löwe & Co. in Berlin fand die Constituirung der Actiengesellschaft Gebr. Böhler & Co. statt. Der Gegenstand des Unternehmens ist die Uebernahme der gesammten Eisen-Werke und Geschäfte der Firma Gebr. Böhler & Co. in Wien und deren Filialen. Das Capital wurde auf M 12 500 000 normirt.

Caracas. Die venezuelanische Regierung hat mit einer französischen Gesellschaft einen Vertrag abgeschlossen, nach dem diese die sämmtlichen in Venezuela bestehenden Zündholzfabriken übernimmt und das Monopol für diese Fabrikation erhält. Als Gegenleistung garantirt die Gesellschaft der Regierung eine jährliche Rente von 600 000 Bolivares.

Hamburg. Das bisher als Abtheilung der Fabrik chemischer Präparate von Sthamer, Noack & Co., Hamburg, betriebene bakteriologische Laboratorium, welches sich mit der Herstellung von Diphtherieserum befasste, ist unter der Firma Serum-Laboratorium Ruete-Enoch selbstständig geworden, und die Etiquetten der von diesem Laboratorium in den Verkehr gebrachten Fläschchen mit Diphtherie-Heilserum werden in Zukunft diese Firma tragen.

Kairo. Die egyptische Regierung hat die Ausübung des Salzmonopols an das „Syndicat Egyptien" übertragen.

Kösen. Die Sächsisisch-Thüringische Actiengesellschaft für Kalksteinverwerthung plant die Errichtung einer Cementfabrik bei Lengefeld.

Mailand. Die Eisenwerke Vandel und Co. in Avigliana sind in eine Actiengesellschaft mit 3½ Mill. Lire Capital umgewandelt.

Philadelphia, Pa. Die Fabrikanlagen der Keystone Paper Co. sind durch eine Feuersbrunst am 17. Juni vollständig eingeäschert worden. Der verursachte Schaden beläuft sich auf Doll. 100000.

Richmond, Va. Nach dem von dem Düngemittel-Inspector erstatteten Bericht sind im vergangenen Jahre 228 557 t Düngemittel im Staate Virginia verbraucht worden, was bei einem Durchschnittspreis von Doll. 20 pro 1 t einen Werth von Doll. 4 571 114 repräsentirt. Nach Ansicht des Inspectors darf man auf ein weiteres Steigen des Consums in den nächsten beiden Jahren rechnen. Von 118 Fabrikanten, von denen 56 im Staate selbst ansässig sind, wurden 891 verschiedene Düngemittel-Marken in den Handel gebracht.

San Francisco, Cal. Die zu Point San Pedro belegene, von der Regierung betriebene Fabrik für rauchloses Pulver ist am 17. Juni in die Luft geflogen.

Turin. Unter der Firma Societa di Elettro-Chimica Volta wurde mit L. 10 Mill. Grundcapital eine neue Gesellschaft gegründet behufs Fabrikation von Chlor, Soda etc.

s'Gravenhage. Königlich Niederländisch-Indische Petroleum-Gesellschaft. Reingewinn fl. 3 858 352 (gegen fl. 2 776 979 i. V.). Zu Abschreibungen werden fl. 3536339 verwendet gegen fl. 458 764 in 1897.

Wunstorf. Die Kaligewerkschaft Mathias hat in einer Teufe von 87 m ein Kupfervorkommen angetroffen, welches bis zu 91 m, der jetzigen Schachtsohle, noch anhält.

Dividenden (in Proc.):

Breslau. Chemische Fabrik Act.-Ges. vorm. Karl Scharff & Co.: 7.
Breslau. Vereinigte Breslauer Oelfabriken Act.-Ges.: 1 (i. V. 3½).
s'Gravenhage. Kgl. Niederländ.-indische Petroleum-Gesellschaft: 6 (i. V. 52).
Hannover. Verein. Schmirgel- und Maschinenwerke Oppenheim & Schlesinger, Actiengesellschaft: 12.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 1. Juli. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt fest, Umsatz war jedoch sehr unbedeutend. Prompt G fl. 2,50, F fl. 2,45, August-September-Verschiffung G fl. 2,42½, F fl. 2,37½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Ruhig, Prompt flau und angeboten durch bedeutende Ankünfte. Prompt fl. 20, Juni-Verschiffung fl. 18,25, Juli-August fl. 18⅞, September-December fl. 18 pro 50 kg. Dividivi. Befragt, doch ohne Vorrath und Zufuhr. Java-Indigo. Stimmung fest, der Umsatz beschränkte sich nur auf den Verkauf von einzelnen Loosen. Krapp ruhig und ohne Frage. **Petroleum.** Unverändert ruhig mit regelmässiger Frage für Prompt. Prompt fl. 9,85 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Prompt anfangs fl. 0,75 niedriger und lief weiter noch fl. 0,25 zurück, Termine unverändert ruhig. Prompt fl. 21, Juli fl. 20,75, August fl. 20,50, September-December fl. 19,75 pro 100 kg. Rüböl. Prompt unverändert, zu etwas niedrigeren Preisen fanden einige Posten auf spätere Termine Käufer. Prompt fl. 25,25, September-December fl. 24⅝ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Im Allgemeinen etwas ruhiger und eher flau in Uebereinstimmung mit ausländischen Märkten; einige kleine Loose Surinam fanden Käufer. Cacaobutter. Am 4. Juli werden in Auction angeboten 70000 kg van Houten's prima. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen fest. Kupfervitriol in lebhafter Frage, kaust. Soda höher, Weinsteinsäure fest, sowie auch gelbblausaures Kalium und Natrium. Acidum citricum fl. 136,50. Acidum tartaricum fl. 132. Alaun, gem. fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 6,75 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 20,75, gem. fl. 22,75. Borsäure, kryst. fl. 27,25, gemahlen fl. 31 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 32—37 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,25. Chlormagnesium fl. 6,75. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 36,75. Chromsaures Natrium fl. 32,75. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 80. Gelbblausaures Natrium fl. 74. Kupfervitriol fl. 32. Paraffin, 98/102° fl. 16, 110/112° fl. 20. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 6,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaustische, 60/62° fl. 8,25, 70/72° fl. 9,20. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

C. **Amsterdam,** 1. Juli. **Rinden.** China-Rinde. Markt ruhig. Die Analysen für die am 13. Juli in Auction kommenden Loose sind noch nicht alle fertig. Verschiffungen von Ceylon vom 1. Januar bis zum 5. Juni waren: 391458 kg gegen 333383 kg voriges Jahr. Chinin. Unverändert. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt: Ed. II fl. 32, Ed. III fl. 37 pro 1 kg. Auch der Londoner Markt war ruhig mit unbedeutendem Umsatz und unveränderten Preisen. Prompt 1 s. 4 d. bis 1 s. 4½ d. pro 1 oz. **Metalle.** Zinn. Markt sehr fest und steigend, anfangs jedoch ruhig. Preise stiegen dann auf ½ bis ¾ höher bei gutem Umsatz; durch Realisirung liefen Preise wieder zurück und ward Banca zu fl. 71½, Billiton zu fl. 71 und Straits zu fl. 71½ angeboten. Auf diese niedrigen Preise ward die Kauflust wieder lebhaft, und der Markt schliesst sehr fest und bedeutend höher. Sturzpreise: Banca fl. 72½, Billiton fl. 72½, Straits fl. 73 pro 50 kg.

Y **Antwerpen,** 1. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak behauptet, gut englisch graues prompt Fr. 30, inländisches Fr. 29,50, September/October Fr. 30. Galipot unverändert. Amerikanisches fehlt, französischer Fr. 29—28. Harz. Die Curse der letzten Woche haben sich behauptet, Markt schwach. Japanthran vernachlässigt. Disponibel Fr. 36—35, Juli/August-Verschiffung von Japan Fr. 34—33. Japanwachs etwas schwächer wie die Vorwoche. Disponibel Fr. 72, Juli/August-Verschiffung von Hiogo Fr. 71—70. Petroleum. Markt schwach. Officielle Notirung für raffinirten amerikanischen „Standard White" disponibel Fr. 17,75 bezahlt und Verkäufer, Juli 17,75. Nicht officielle Notirung Fr. 17,25. Quebracho in fortwährender Steigerung. Man hält Grau-Chaco disponibel Fr. 77 netto ohne jeden Abzug. Für August/October-Verschiffung vom La Plata kann man auf Fr. 78—77,50 cif. mit 2 Proc. Gutgewicht rechnen. Ricinusöl. Nach einigen wenig belangreichen Fluctuationen nach oben und unten schliessen wir heute auf: Pharmaceutisch disponibel Fr. 67—66, Januar/März Fr. 66—65, für industrielle Zwecke I. Pressung disponibel Fr. 62—61, Januar/März Fr. 61—60, II. Pressung disponibel auf Lieferung Fr. 56—55. Salpeter behauptet. Disponibel Fr. 17,80, Juli/August Fr. 17,50, Februar/März Fr. 18. Terpentinöl. Amerikan. disponible Waare mit reeller Tara werthet Fr. 81, Tara 20 Proc, Fr. 83,50, gegen den 20. cr. erwartete Waare mit reeller Tara Fr. 79, Tara 20 Proc. Fr. 81,50, August-Lieferung Fr. 76, Tara 20 Proc. Fr. 78,50, September/December reelle Tara Fr. 74,50, Tara mit 20 Proc. Fr. 76,75, Januar/April reell Fr. 76,50, mit 20 Proc. Fr. 78,75. Französisches disponibel Fr. 82. Alles f. o. b. Antwerpen mit 2 Proc. Sconto.

φ **Baku,** 1. Juni a. St. **Oele.** Die Lage des Kerosinmarktes hat sich in den vergangenen zwei Wochen in einer Weise gebessert, die gar nicht vorausgesehen werden konnte. Während Anfangs Mai der Preis auf Exportkerosin an der Bakuer Börse mit 15¾ bis 16 Kop. für 1 Pud normirt war, ging er nach Mitte des Monats rasch auf 19 und 20 Kop. empor, und nachdem zu diesem Preise sehr bedeutende Schlüsse von gut versirten Exportfirmen auf grössere Termine gemacht wurden, scheint sich derselbe vorläufig halten zu wollen. — Der gute Kerosinpreis wirkte ausserordentlich belebend auf den Rohölmarkt, denn alle Fabrikanten trachten so viel wie möglich, Rohwaare aufzukaufen; der Rohölpreis ging von 11½ auf 12½ Kop. pro Pud hinauf, und in den letzten Tagen wurden an der Bakuer Börse über 15 Mill. Pud Rohöl zu dem erhöhten Preise umgesetzt. — Dieser Belebung auf dem Kerosin- und Naphthamarkte entgegen ist im Geschäfte mit Rückständen ein Rückgang zu verzeichnen, nachdem der Masutpreis heute an der Bakuer Börse höher normirt ist, als an der Wolga, doch wollen die Bakuer Masutproducenten von dem Preise von 12 bis 12½ Kop. für 1 Pud nicht abstehen und werden sich hierzu wohl erst dann verstehen, wenn der grössere Theil der Bahnen und industriellen Untersuchungen Mittelrusslands zur Kohlenheizung übergegangen sein wird. Das Geschäft mit anderen Naphthaproducten ist gleichmässig ein gutes, und es notiren an der Zariziner Börse: Maschinenöl 48 bis 55 Kop., Spindelöl 40 Kop., Solaröle 30 Kop., schweres Goudron 35 bis 40 Kop., Benzin Rbl. 1,60 bis 2,20 incl. Fass pro 1 Pud.

M. S. **Berlin,** 1. Juli. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20—20,50. Ia. Kartoffelmehl M 20—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 17 bis M 18,50. Gelber Syrup M 23—23,50. Capillär-Syrup M 23,50—24. Export-Syrup M 24—25. Kartoffelzucker, gelber M 22,50—23, capillär M 23,50 bis M 24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 25—26,50, IIa. M 24—24,50. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 28—30. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 1. Juli. **Chemikalien.** Acidum citricum ist momentan in stetiger Aufwärtsbewegung und kostet heute von England in bleifreier krystallisirter Waare M 340 pro 100 kg, während man hier noch zu M 320 von zweiter Hand Abgeber sein dürfte. Das Rohmaterial wird für prompte Käufe enorm hoch gehalten. Man fordert für Citronensaft M 460, für citronensauren Kalk M 390 pro 100 kg cif. Hamburg, während Lieferungswaare pro December und darüber hinaus zu M 80—100 pro 100 kg billiger angeboten wird. Aether purus. Der Werth des Artikels ist um ca. M 2,50 pro 100 kg erhöht worden und zwar kostet 0,720 heute M 81—82 ab Fabrik. Die Bestände in Spiritus sind zwar grösser, als man annehmen konnte, trotzdem herrscht darin eine sehr feste Stimmung, weil für die vorliegenden grossen Deckungsordres keine Abgeber vorhanden sind, wie überhaupt im Allgemeinen die kauflustige Stimmung die Oberhand hat. Argentum nitricum ist um ca. M 1,50 pro 1 kg heute höher und kostet M 57—59 pro 1 kg je nach Menge. Calciumcarbid. Das Angebot in amerikanischer Waare ist ein vermehrtes und der Preis für dieses ca. M 40 pro 100 kg. Deutsches Product wird höher gehalten. Der Artikel ist im Allgemeinen zur Baisse geneigt, da die Zunahme des Consums nicht den Umfang hat, wie diejenige der Production. Camphora raffinata haben die Raffineure auf M 355 pro 100 kg ermässigt. Sie sind damit den billigeren Angeboten seitens der zweiten Hand näher gekommen, jedoch noch immer gegen diese um M 15—20 pro 100 kg zu hoch. Dieser Umstand erhält dem Artikel seine unsichere Position weiter. Kalium carbon. Kasan. Russland ist mit seinen Forderungen wiederum höher gegangen, da sich für die ersten Abladungen eine sehr grosse Kauflust zeigte, hervorgerufen durch das vollständige Fehlen von Waare in zweiter Hand. Die Forderungen lauten auf M 44—46 pro 100 kg cif. Stettin. Platin. chlorat. Das Metall hat sich seit der letzten Erhöhung Mitte März d. J. unverändert auf M 2250 pro 1 kg behauptet, dementsprechend wird das Chlorid auf M 950 pro 1 kg gehalten. Thorium nitric. Die gegenwärtige ruhige Zeit für den Artikel dürfte als Ursache für das momentan verstärkte Angebot seitens der Fabrikanten anzusehen sein. Dieser Umstand und der bestehende Concurrenzkampf haben den Werth des Artikels weiter herunter gedrückt. Zincum sulfuric. crudum ist allgemein knapp und nur beschränkte Mengen davon erhältlich. Disponible Quantitäten werden seitens der Fabriken, entsprechend der hohen Lage des Metalls auf M 16 bis 17 pro 100 kg gehalten.

X **Drohobycz,** 1. Juli. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte nahm in der verflossenen Woche nur einen schleppenden Verlauf. Der Absatz namentlich in ersten Sorten blieb anhaltend gering. Besser war der von Secundagattungen, und die Stimmung war für diese um so freundlicher, als nur wenig Waare zum Ausgebote kam. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 52—54, Hoch Ia. speciale 69/70° C. fl. 40—41, Hoch Ia. 67,68° C. fl. 38, Normalwachs 60/64° C. fl. 36, Secundasorten fl. 30—32, schwarz-weisses fl. 26—27 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Der lebhafte Bedarf für Rohöl übertrug sich auch auf die abgelaufene Woche, begegnete aber bei den Producenten einer gewissen Zurückhaltung. Letzteres ist namentlich bei denjenigen der Fall, die grössere Reservoirs für Ablagerung haben. Nota: Marke Mraznica-Boryslaw fl. 2,80 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3—3,15 ab Drohobycz, Marken Westgalizien fl. 3,15 bis 3,20 ab Stationen. Der Petroleummarkt lag sehr still. Stimmung und Preise ruhig: Marke Standart white fl. 18,40 ab Wien, fl. 18 ab Oderberg, fl. 17,80 ab Drohobycz und Kolomea, incl. Barrels. Sehr lebhafter Bedarf manifestirte sich für Rohbenzin. Stimmung und Preise höher: Marke 0,707 spec. Gew. fl. 8, unversteuert ab Wien in Cisternen. Alles pro 100 kg. Der Absatz in Schwerölen war etwas geringer, Preise gleichviel fest. Nota: Blauöl fl. 2,50—2,60 ab hier Bei gebessertem Absatze behauptete der Kerzenmarkt ungeschwächte Tendenz. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen fl. 41—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 36—37 pro 100 kg ab Drohobycz. Auch auf dem Ceresinmarkte äusserte sich verhältnissmässig besserer Bedarf. Tendenz und Preise fest. Weisssorte Ia. Ia fl. 64—65, Ia. fl. 61—62, IIa. fl. 57—58, IIIa. fl. 54—55, gelb Ia. fl. 54, IIa. fl. 52. Wachsrückstände fl. 61—62 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 1. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Manna. Geringe Geschäfte, aber feste Preise. Aus Capaci in Röhren L. 6,25, Gruss L. 2,40—2,60, Geraci in Sorten fein L. 1,80—2, Courant L. 1,60—1,70, alte Ernte L. 1,70. Alles pro 1 kg ab Bord. Senf mit wenig Geschäften und nur für Localconsum. Aus Sicilien L. 50, aus Sardinien L. 45 pro 100 kg. Weinsteinrahm etwas mehr gesucht.

Man verkauft in Stücken zu L. 190, gemahlen L. 195 pro 100 kg. Kupfersulfat. Diese Woche war ohne Geschäfte, aber wir glauben, dass bald Nachfrage kommen wird. Man quotirt L. 70,50—72 pro 100 kg. Englische chemische Producte haben sehr sich wenig verändert, aber die Preise sind fester durch die Cursfestigkeit. Soda. Krystall L. 7,60, Alkali I 30° L. 10,70, 48° L. 14,25, 50° L. 14,95, 52° L. 15,70, Ash II 48° L. 12,50, 50° L. 12,90, 52° L. 13,20 pro 100 kg, unverzollt. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 14,50, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 15, 500/600 kg L. 15,50, 150/200 kg L. 15,85 pro 100 kg, unverzollt ab Bord. Aetznatron. Weiss, 70° L. 22, 60° L. 19, gelblich, 60° L. 15, unverzollt. Kaust. Potasche. Montreal L. 70. Arsenik. Weiss, gestossen L. 58,75. Doppeltkohlens. Natron L. 20,35 in Barrels. Vitriol, grün L. 7. Alaun L. 13,80. Minium. Marke L. B. & C. L. 46,75. Alles pro 100 kg, unverzollt ab Bord. Mandeln fest, aber mit wenig Geschäften wegen Mangel an prompter Waare. Aus Sardinien, süsse L. 240, bittere L. 235 pro 100 kg.

M. **Genua**, 1. Juli. **Talg** bleibt in Paris unverändert mit sehr festem Markt zu Fr. 59,50—60. Man offerirt für die letzten 4 Monate zu Fr. 60. Die Frage ist etwas schwächer, aber prompte Waare fehlt. Der Markt in London ist sehr fest und man erwartet neue Preissteigerungen. Die Frage für Mixed- und Export-Talg war sehr stark, und grosse Geschäfte wurden gemacht. In 28 in den letzten Monaten abgehaltenen Auctionen wurden 1543 Fässer offerirt, wovon 556 Nehmer gefunden haben zu festen Preisen. Wir quotiren für prompte Waare; Austral-Schaftalg finest 27 s. 3 d. bis 27 s. 6 d., very good 27 s. bis 27 s. 3 d., Ochsentalg fine 26 s., good 26 s. In Liverpool behaupten sich die Preise fortwährend, und die Frage ist lebhafter. Prompte Waare bleibt zu folgenden Preisen. Nordamerikanischer 43/44° 23 s. 3 d. bis 23 s. 6 d., südamerikanischer Ochsentalg 27 s. bis 27 s. 6 d. ex quay; Schaftalg 24 s. 9 d. cif. In La Plata sind fast gar keine Offerten für Ochsentalg; man verfügt über sehr wenig Waare, und was zu finden ist, muss mit sehr guten Preisen bezahlt werden. Käufer offeriren Fr. 65 bis 65,50 cif. europäischer Häfen, aber die Eigner antworten nicht zu diesen Preisen. In Italien blieben wir zu L. 75—80 für feinste Waare und L. 68—70 für guten Talg. Alles, was an den Markt kommt, findet gleich Käufer. Stearin ist immer unverändert fest. Ia. 54/55° L. 115, Extra L. 127. Kerzen Ia. L. 130, IIa. L. 120 pro 100 kg. Elaïn fest zu L. 54—56 für saponificirte Waare. Glycerin Fr. 77,50. Wir glauben, dass die Preise von Talg andauern oder höher gehen.

§ **Hamburg**, 1. Juli. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte bewegte sich in engen Grenzen. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 13,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 88—90. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 6,75—7. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9,50—11,50. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 4,75, japan. pro 1 kg M 7—7,25, fest. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 68, fest aber ruhig. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 330, fest. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 46—47. Arsenik pro 100 kg M 54—55, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 46—47, vernachlässigt. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 69—70. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 15,50, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14—15. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 105—115. Salpeter pro 100 kg M 13,85, fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 53—54, fest. Asa foetida pro 100 kg M 100—150. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 27—28, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,20 bis 3,50. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650. Sumatra M 200—450. Cacao ist wenig verändert. Bahia pro 100 kg M 116—122. Caracas pro 100 kg M 120—235. Domingo pro 100 kg M 110—114. Guajaquil pro 100 kg M 136—146. Samana pro 100 kg M 114—117. Surinam pro 100 kg M 132—138. Trinidad pro 100 kg M 130—137. Camphor, raff. pro 100 kg M 340—350, still. Cantharides pro 100 kg M 350—360, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 72—75. Cassia lignea pro 100 kg M 84—86. Cassia flores pro 100 kg M 216. Cassia fistula pro 100 kg M 48—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 74—75. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 100—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—400, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28—29. Cort. Simarubae pro 100 kg M 90—100. Fabae Calabar. pro 100 kg M 65—70. Folia Sennae pro 100 kg M 160—170, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 260, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 65—70. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 187,50, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 31—32, russisch, ruhig. Fructus Cumini pro 100 kg M 51, Malta, matt. Gummi Elemi pro 100 kg M 95—100. Gummi Mastix pro 100 kg M 330—340. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 260, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 18—20, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 35—40, matt. Opium pro 1 kg M 19. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 85—90. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 30—31. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38. Rad. Ipecacuanhae, Rio fehlt. Carthagena pro 1 kg M 21,50—22. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 85—90. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 260—350. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 32—34. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 40—42, Madras, pulv. pro 100 kg M 41—42. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—45. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 64—65, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 40—41, Bengal pro 100 kg M 44—45. Cochin pro 100 kg M 66—79. Secale cornut. pro 100 kg M 250, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 14—15, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 45, fest. Semen Feni gracci pro 100 kg M 14, Mogadore, fest. Semen Sabadill. pro 100 kg M 72—75. Spermaceti pro 100 kg M 260—270. Tub. Jalapae pro 100 kg M 130—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 76—77. Quecksilber pro Flasche M 175—176. Zinn notirt wieder höher. **Oele und Fette.** Wachs ist ruhig. Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—130, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 58, ruhig. Ol. Cacao pro 100 kg M 255—265. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58, unverändert. Ol. Olivar. pro 100 kg M 65, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 51—52, erste Pressung, fester. Petroleum pro 100 kg M 12,70, behauptet. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 48,50, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 39,50—40, fest, (deutsch) pro 100 kg M 42 Juli-August, M 41 September-December-Lieferung. Thran ist mehr begehrt. **Theerproducte** unverändert fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer 2/3 Barrels M 26—27,50, dicker pro 1/1 Barrel M 25—26,50, dünner M 25—26,50.

α **Havre**, 1. Juli. **Farbhölzer.** Markt unverändert. Verkäufe: 1 Ladung von ca. 1230 t Costa-Rica-Gelbholz, erwartet per „Prospero-Padro“ zu Fr. 5,15 pro 50 kg, 110 t Haïti Cap-Blauholzwurzeln, loco, ex „Polaria“ zu Fr. 4,80, weiter 89 t Haïti-Gonaïves-Blauholz, loco, ex „Polaria“ zu Fr. 6,20 und 70 t Mexico-Veracruz-Gelbholz, loco, ex „St. Germain“ zu Fr. 5 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Beaulieu“ 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz und per „Liburna“ 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz. Kautschuk. Der hiesige Markt ist stetig und gute Naehfrage für prompte und Juli lieferbare Waare. Einfuhr: von Manaos 273 Kisten Kautschuk, von Para 75 Kisten, von Cearu 24 Ballen, von Colon 45 Ballen, via Marseille 159 Kisten, von New York 28 Kisten, von Lissabon 131 Säcke, von Port of Spain 21 Ballen Gummi Balata. Wachs. Man notirt heute loco für Bienenwachs: Afrika Fr. 1,57½, Chili Fr. 1,65—1,67½, Haïti Fr. 1,57½—1,60, Santa Domingo Fr. 1,57½—1,60 pro 0,50 kg. Vegetabil. Wachs Carnauba Fr. 1,10—1,35 und japan. vegetabil. Weisswachs Fr. 0,90—0,95 pro 1 kg. Zufuhr: von Puerto Plata 9 Seronen Bienenwachs, von Coquimbo 7 Kisten, via Marseille 104 Seronen, von Madagascar 79 Kisten, von Curaçao 14 Fässer, von Hiogo 300 Kisten vegetabil. Wachs und von Yokohama 250 Kisten Fischwachs. Weiter eingeführt: von Curaçao 252 Säcke Dividivi, via Marseille 802 Ballen Valonea. Indigo ruhig; Verkäufe: 66 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 4,50—4,55 pro 0,50 kg und auf Lieferung: 20 Kisten Bengal per Juli zu Fr. 4,35, 20 Kisten Bengal per November zu Fr. 4,40 und 30 Kisten Bengal, Lieferung Mai 1900 zu Fr. 4,50 pro 0,50 kg.

/ **Liverpool**, 1. Juli. **Chemikalien.** Borax, kryst., sehr fest, £ 16 bis £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, sehr fest, 1 s. 7 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, sehr fest, £ 5. 15 s. bis £ 6 pro 1 t. Natronsalpeter, ruhig, 7 s. 9 d. bis 8 s. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, fest, salt-cake, 28 s. 6 d., raffinirt £ 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., £ 4 bis £ 4. 5 s. pro 1 t; kaust., 70-proc., £ 7, 60-proc. £ 6 pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 10 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 25 bis £ 25. 5 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3 bis £ 3. 5 s. pro 1 t. Oxalsäure, ruhig, 3—3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, ruhig, engl., 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu sehr fest. Gambir fest, Blöcke, 14 s. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 17 s. bis 17 s. 6 d pro 1 Ctr. Leinöl 22 s. bis 22 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl £ 31. 10 s bis £ 32. pro 1 l. t. Palmöl fest. Petroleum, amerikanisches, 6¼—7½ d., russisches, 5⅝—6 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 34 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 30. Juni. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt ruhig aber fest. Vorräthe sind immer leicht und man findet nicht viel Verkäufer. Heute wird notirt: £ 12. 7 s. 6 d. Beckton-Conditionen London, £ 12. 5 s. bis £ 12. 6 s. 3 d. f. o. b. Hull, £ 12, 6 s. 3 d. bis £ 12. 8 s. 9 d. f. o. b. Leith und Liverpool für prompt und über Juli-September, £ 12. 3 s. 9 d. Beckton-Conditionen London, £ 12 f. o. b. Hull und Liverpool über October-December und Januar-März.

+ **London**, 1. Juli. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 7 d. **Chemikalien.** Borax. Brit. raff. pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 10 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 4⅜ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 6 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 7 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. Doppelt chromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppelt chromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppelt kohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. 7 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 10 s., caust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 6, 70-proc. pro 1 ton £ 7. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 77 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 70 s. bis 74 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 61 s. bis 63 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 57 s. bis 63 s. Surinam pro 1 Ctr. 62 s. bis 67 s. Caracas pro 1 Ctr. 77 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 72 s. bis 72 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 28 s. bis 35 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 15 s. bis 25 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 125 s. Japan pro 1 Ctr. 127 s. 6 d. bis 132 s. 6 d. Cantharidеn, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 18 s. 6 d. bis 19 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 24 s. bis 26 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 12 s. 9 d. bis 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 35 s. bis 47 s., chips pro 1 Ctr. 20 s. bis 27 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 6 d. bis 3 s. 9 d. Madras, Vellore pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 3 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 9 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 2 d. bis 2 s. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s. 2 d., gering pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 39. 10 s. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 14. 7 s. 6 d. bis £ 14. 10 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 14. 6 s. 6 d. bis £ 14. 7 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7 d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 76. 16 s. 3 d. bis £ 77. 1 s. 3 d. Engl. pro 1 ton £ 79. 10 s. bis £ 79. 15 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 80. 5 s. bis £ 80. 15 s. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Indisches, Platten pro 1 ton £ 84 bis £ 85. Regulus pro unit 13 s. 3 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 5 s. Zink. Engl. gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 120 bis £ 120. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 119. 12 s. 6 d. bis £ 119. 15 s Engl. Ingots pro 1 ton £ 120. 10 s. bis £ 122. 15 s., in Barren pro 1 ton £ 123. 10 s. bis £ 123. 15 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl roh loco pro 1 ton £ 15, raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s. bis £ 17. 5 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15, roh loco pro 1 ton £ 14. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28 bis £ 28. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 26. 2 s. 6 d. bis £ 26. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 20. 10 s. bis £ 20. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 19. 15 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 5⁹/₁₆ d. bis 5⅝ d., russ. pro 1 Gall. 5¼ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 22, raff. loco pro 1 ton £ 23. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 35. Seehund, hell pro tun £ 18. Leberthran pro tun £ 21. 10 s. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 8 s. bis £ 1. 10 s., Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. 6 d. bis £ 2. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 26 s. 6 d. Archangel pro Barrel 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 7¼ d. bis 7½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 6¾ d. bis 7 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7¼ d., 60°, roh, pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 28 s. bis 29 s. 6 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3 d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 1. Juli. **Drogen und Chemikalien.** Mit dem Eintritt der flauen Saison macht sich auch die flauer werdende Stimmung des Marktes um so mehr

fühlbar, und es kann wirklich von einem regen Geschäftsbetrieb und -leben schon jetzt keine Rede mehr sein. In Drogen wie in Chemikalien ist zudem eine allgemeine Werthverminderung eingetreten, die dem Umsatz noch hindernd in den Weg tritt. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt etwas besser gefragt, L. 72—73; für spätere Termine nicht gehandelt und bedeutend billiger. Schwefelsaures und Chlorkalium fest, L. 32. Salpeter gut gehalten, L. 21—22. Schwefels. Ammoniak L. 31. Minium L. 48. Borax L. 47—46. Chlors. Kali L. 85. Chlors. Natron L. 90. Gelbblaus. Kalium L. 200. Gelbblaus. Natron L. 160. Dopp. chroms. Kalium L. 88. Krystallsoda L. 9. Dopp. kohlens. Natron L. 23. Weinsteinsäure fest u. steigend, L. 320. Citronensäure fest und gut gefragt, L. 470. Carbolsäure flüssig L. 33 bis 32,50, fest. Gerbsäure steigend, techn. Sorten zu L. 3 pro 1 kg. Oxalsäure L. 100. Borsäure raff. L. 80. Caust. Soda 70/72-proc. L. 21. Alaun L. 15. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Mon. netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 95. Santonin L. 14. Jodkalium L. 30. Bromkalium L. 6,50. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Mon. netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 1. Juli. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 3600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 6200 kg, Stock 8800 kg. Algier Fr. 155—157,50, Marok. Fr. 157,50—162,50, Mozambique Fr. 164 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 400 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,50. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 140, weisse pro 100 kg Fr. 135. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—185, Dammar (Singapore) Fr. 100—130. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 68 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 190. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kuprah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 280. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 23. Kalisalpeter Fr. 41. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 21. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, fester Markt; Sesame surf. Jaffa Fr. 79—80, Arachis surf. Ruffisque Fr. 70—71; industrielle, sehr fest; Sesame Fr. 44—45, Arachis Fr. 48—49. Ricinusöle, gute Haltung; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 70—80; erste Auspress. im Fass Fr. 57—58. Cottonöle, geniessbare, sehr fest; franz. extra Fr. 80—90, amerikan. sup. Fr. 58—60. Olivenöle. Provencer, surf. Fr. 130—135, Bari extra Fr. 140—150. Concrete industrielle Oele, fest. Palmiste und Coprah Fr. 54,50—55, Coco Ceylon Fr. 56, Mowra, erste Auspressung, Fr. 51. Palmöl, kleine Baisse, was den Umsatz vergrösserte, Lagos Fr. 54, Bonny Fr. 51,50; schwimmend aus Liverpool 1400 Fass. **Talg,** rar; Provencer 44° Fr. 60—60,50. Im Allgemeinen bei hohen Preisen wenig Waare. Prime City 41½° wurden 2000 Fass zu Fr. 56 und 500 Fass Prime Western 43½° zu Fr. 58 umgesetzt. 5000 Barrels Knochenfett zu Fr. 42,50 cif. Marseille wurden für Juli abgeschlossen. Oleïn, ausverkauft; Saponification Fr. 49. **Glycerin.** Saponification Fr. 77,50; wird wahrscheinlich noch einige Zeit unverändert anhalten. Stearin, immer fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 77, „Fournier Luxe" Fr. 80 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 30. Juni. **Aetherische Oele.** Citronenessenz L. 8.05, Orangenessenz L. 19,75, Bergamottenessenz 40° L. 22,85, 39° L. 21,60, 38° L. 21, 36° L. 19,75 pro 1 kg. Concentrirte Agrumensäfte. Bergamottensaft L. 408, Citronensaft prompt L. 541,85, künftig L. 427 pro Pipe. Calciumcitrat prompt L. 181,65 künftig L. 140 pro 100 kg. Olivenöle. Gelb fein L. 78,90, courant L. 77, courant Januar-Juni 1900 L. 78 pro 100 kg. Weinsäureartikel. Weinhefe L. 28,50, roher Weinstein L. 96, raffin. L. 139 pro 100 kg. Süssholzextract L. 146—149 pro 100 kg, je nach Marke. Raffin. Schwefel von L. 7,58—10,18 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort. Schweineschmalz, amer. kegs L. 97, pails L. 107, tins 110 pro 100 kg.

G. **Paris,** 1. Juli. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 77,50—80; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 110; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 120; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 125; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 100. Arachisöl Dunkerque Fr. 52. Knochenfett Fr. 48. Leimfett Fr. 43. Oleomargarin Ia. Fr. 92. Oleïn, saponificirt Fr. 51; destillirt Fr. 42,50. Schaffett, Premier Jus Fr. 85. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 49. Sesamöl Fr. 52. Stearin, saponificirt Fr. 97,50; destillirt Fr. 92,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 59, incl. Fastage Fr. 60,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung, Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 65; cif. Marseille Fr. 64,50. Der Markt bleibt ohne Veränderung, aber immer fest.

P. **Paris,** 1. Juli. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 41,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borax raff. pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Chilisalpeter, disp. pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,80, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10. Der disponible ist ein wenig schwächer, auf Lieferung 1900 jedoch fester. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und Fr. 43. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 310—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50 bis Fr. 6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 69. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—80. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 30,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 30. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 70 Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 50,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,90. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,38, 12/16-proc Paris Fr. 0,44—0,45, Belgien Fr. 0,36. Die Curse sind sehr fest, und man hofft eine starke Zunahme der Consumption auf Herbst. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,53, Lyon Fr. 0,54. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,39, Belgien Fr. 0,40 Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25. **Zucker.** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 35.

B. **Triest,** 30. Juni. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** In prompter Waare fanden bei anziehenden Preisen befriedigende Umsätze statt. — Neue Campagne blieb vernachlässigt. Ia. Centrifugal transito 14,50—15,25. Inland-Pilé 36⅛—36⅝. Concassé 15—15,75. **Gummi.** Der Artikel hält sich bei beschränktem Lager zu festen Preisen. Arabicum, feine Auswahl 270, blond und gelb 150, in granis 65, Fabrikwaare 95—110, Ghedda, ausgewählt 95, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 230, in granis 54, Fabrikwaare 70—90. **Oele.** Olivenöl. Die letzten 14 Tage verliefen bei sehr beschränkten Umsätzen; für griechische und Levante-Sorten Preise sehr fest in Folge Mangels an greifbarer Waare. Italien 45—60, Levante 30,50—31, Albanien, gereinigt 33, Corfu 36—38, Dalmatien, in Fässern 31—32,50. Sesamöl 21—48. Leinöl 27—29. Baumwollsamenöl 21—23. Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 6,75, in Kisten à 2 Kannen 2,20 per Kiste. **Valonea.** Bei beschränkten Umsätzen halten sich die Preise schwach, und werden Erleichterungen zugestanden. Smyrna und Dardanellen 14—16, Maina, Astaco und Patras 15, Golf 8,93 bis 14,28. **Spirituosen.** Spiritus, einheimischer, unverzollt, pro 1 hl, 90-proc. 57—58, 95-proc. 60,50—61,25, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raff. 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 100—110. Graphit, gereinigt 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raff. 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krystallisirt, in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31—32, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 24—85, Tinnevelly 18—40, Follicula 80—85. Camphor, raff. 185—190. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calissaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 46—125. Coloquinten 150—248. Kanehl 100—120. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheimischer 5,25. Bimsstein 2,50—9. Colophonium 5 bis 11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 12—15, einheim. 4,50—12,50. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 45—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 275,50, gemahlen 282,50, Stücke in Schachteln zu ½ kg 295,50. Quecksilber in Barr zu 50 kg £ 23. 17 s. pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £ 8. 3 s. 6 d. pro 100 kg.

N. **Wien,** 1. Juli. **Weinstein** behauptet. Man notirt heute: Oesterr. weiss. nat. fl. 50—54 Oesterr. weiss gesiebt fl. 58—62. Ungar. weiss nat. fl. 45—50. Ungar. roth fl. 34—40. Kroat. fl. 38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 1. Juli. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75, Blausaures Kali fl. 91. Bleizucker fl. 36. Borax in Stücken fl. 25,50. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 34,50. Chroms. Natron fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 2,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Begehr in Soda zu bisherigen Preisen fortgesetzt rege. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25 bis 8, 80° inländ. fl. 7—7,75, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Sehr ruhige Verkehr, die Preise waren nur geringen Schwankungen unterworfen. Pro 100 kg Elaïn, saponificirt fl. 26,50—27,50, destillirt fl. 25,50—26. Kerntalg fl. 32 bi 32,50. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26—27, benzin-extrahirt fl. 24,5 bis 24,75. Margarin Ia. fl. 41—43, IIa. fl. 38—39. Premier-Jus Ia. fl. 34—36 IIa. fl. 33—34. Speisetalg fl. 32—33. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg 1898, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Ruhig, unverändert. Pro 100 kg. Appretur Leim. österreich. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Lein fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 2 bis 30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 65—70. **Oele, Harze un Firnisse.** In Leinöl vollzog sich eine Preissteigerung; alles Andere ohne Ver änderung. Pro 100 kg. Kolophonium, österreich. fl. 7—7,50, amerikan. Ia. fl. 6,7 bis 11,25. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 31—31,5 ausländ.: a) holländ. fl. 29,50—30, b) englisches fl. 29,50—30. Leinölfirniss, inländ fl. 38—38,50, holländ. fl. 37—37,50. Mit Fass. 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, öster fl. 48,50—49, russ. fl. 29—29,50, franz. fl. 49,50—50. **Wachs.** Geschäftsverlau normal, Preise behauptet. Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 157—158, ge bleichtes fl. 200—210. Ceresin, weiss Ia. fl. 60—66, weiss IIa. fl. 58—59, halbweis fl. 54, gelb fl. 52—54. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärkeerzeugnisse ohn wesentliche Nachfrage. Preise stationär. Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommeli blanche) fl. 16—17, blond fl. 16,50—17,50, braun fl. 17,50—18,50. Kartoffelmeh Hoch-Ia. fl. 11,50—12. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11—11,50, Ia. fl. 10—10,5 IIa. fl. 7—8, IIIa. fl. 5,50—6. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 16—17, weiss fl. 15—1 gelbstich. fl. 14—15, lichtgelb fl. 13—14, dunkelgelb fl. 11—12 ab Fabriks-Bahn station. Maisstärke fl. 17—18. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, los verpackt fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 20,50—21, II fl. 18,50—19 ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 20,50—21,50. Kern mittlere fl. 18,50—19,50, ordinär fl. 14,50—15,50. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 7 bis 71, 0 fl. 48—49. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 22,50—23,50, los verpackt fl. 21,50—22,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass nett Tara ab Fabriks-Station, bei 5000 kg Abnahme um fl. 2—2,50 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 54. **Cöthen, den 8. Juli 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1899 der „Chemiker-Zeitung" bei.

Inhalt.

Ueber einige Reactionen im directen Lichte. Von Dr. Paul Rohland (Schluss) 581
Tagesgeschichte: Stettin. Personalien 582
Literatur: Angaben 582
Schnauss, H., Diapositive. Anleitung zur Anfertigung von Glas-Photographien . . 582
Patentliste: Deutschland 582
Depositа 582
Handelsblatt: Handelsregister 582
Handelsnachrichten 582
Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1899: I. Autoren-Register, II. Sach-Register. III. Zusammenstellung d. Patentbeschreibungen.
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber einige Reactionen im directen Lichte.

Von **Dr. Paul Rohland.**

(Schluss.[1])

II. Dem bestimmenden Einflusse von directem Licht und Agentien zugleich unterliegt eine Lösung von Cuprichlorid in Aether. Unter den Wirkungen beider entfärbt sich diese gelblichgrüne Lösung und wird theilweise zu Cuprochlorid entladen. Aether selbst gehört zur Gruppe der sauerstofffreien Körper, wie Benzol, Kohlenwasserstoffe etc.[2]) und ionisirt als solcher ziemlich wenig. Fügt man zu dieser Lösung des Cuprichlorides Wasser, so wird die Dissociation desselben in weitgehendem Maasse hervorgerufen. Da nun das Löslichkeitsproduct des schwerlöslichen Cuprochlorides in Wasser sehr klein ist, so wird es nach Zusatz desselben überschritten, und Cuprochlorid scheidet sich ab. Auch festes Cuprichlorid ist im directen Lichte nicht beständig; aber während es darin zum Theil reducirt wird, findet durch Kathodenstrahlen ein derartiger Vorgang nicht statt[3]). — Cuprichlorid ist löslich in Wasser, concentrirter Salzsäure, absolutem Methyl- und Aethylalkohol, Aceton mit tief grüner Farbe, aber ziemlich schwer löslich auch in warmem Aether. Verdünnt man eine concentrirte wässerige Lösung dieses Salzes, so wird die Dissociation desselben derartig vermehrt, dass auch durch die Farbe die Anwesenheit des blauen Cupro-Ions verrathen wird[4]). Durch Hinzufügen von einer concentrirteren Lösung Salzsäure wird die Dissociation so weit zurückgedrängt, dass wieder die Farbe des nicht dissociirten Molecüls, die grüne, vorherrschend wird. Stark dissociirte Chloride, wie Chlornatrium, Chlorammonium in concentrirteren Lösungen rufen dieselbe Wirkung hervor, da ja nach dem Massenwirkungsgesetze die Vergrösserung des einen Factors den Zurückgang der Dissociation bedingt. Bei Anwendung von Methylalkohol als Lösungsmittel liegen die Verhältnisse insofern günstiger, als schon bei verdünnten Lösungen dieser Farbenwechsel sichtbar wird. In Wasserlösung würde zwar auch durch Hinzufügen von verdünnten, z. B. Normal-Lösungen der oben erwähnten Salze durch ihren Gehalt an Chlor-Ionen die Dissociation des Cuprichlorides eingeschränkt werden, aber andererseits wird durch Wasserzusatz dieselbe um Bedeutendes vermehrt, und bei der Concurrenz beider Wirkungen überwiegt die letztere. Absoluter Methylalkohol hat im Gegensatz zum Aethylalkohol die Fähigkeit, zahlreiche Salze in grösserer Menge aufzunehmen[5]). Ferner steht er, ebenfalls in Ausnahmestellung zum Aethylalkohol, in seiner ionisirenden Kraft mit Bezug auf die meisten Elektrolyte dem Wasser ziemlich nahe[6]), aber er ionisirt doch schwächer. So ist es möglich, dass schon auf Zusatz von $\frac{n}{5}$-Ammoniumchloridlösung — 1 Gew.-Th. dieses Salzes ist bei Zimmertemperatur in ca. 30 Th. Methylalkohol vom spec. Gew. 0,7990 bei 15° löslich — zu einer Lösung von Cuprichlorid in Methylalkohol die Dissociation so weit eingeengt wird, dass die grüne Farbe des nicht dissociirten Theiles zur Geltung kommt, denn einerseits wird durch Hinzufügen des Methylalkohols die Dissociation des Cuprichlorides nicht zu weit ausgedehnt, andererseits enthält die Ammoniumchloridlösung genügend Chlor-Ionen, um in der Gleichung $\frac{m.n}{r} = k$, wo m die Concentration der Cupri-Ionen, n die Concentration der Chlor-Ionen, r die Concentration der nicht dissociirten Molecüle, k eine Constante bedeutet, n hinreichend zu vergrössern, so dass auch r in entsprechendem Maasse wächst. — Es ist selbstverständlich, dass eine Lösung von Mercurichlorid in Methylalkohol diese Forderung nicht erfüllen kann, da sie nicht die nöthige Concentration in Bezug auf die Chlor-Ionen hat.

Bevor nicht durch die Dissociationstheorie die Wege, welche zur Erkenntniss der Ursache dieser Erscheinungen führten, gebahnt wurden, konnten auch die gemachten Beobachtungen keine Erklärung im Zusammenhange finden. Eine ältere Beobachtung[7]) giebt so an, dass eine concentrirte Lösung von Cuprichlorid durch viel Wasser blau wird, dass ähnlich Chlornatrium und Chlorammonium wirken, dass aber andere Chloride, wie Calciumchlorid, diese Eigenschaft nicht besitzen. Offenbar hat dieser Beobachter von den beiden ersten Chloriden verdünnte, von der Calciumchloridlösung eine concentrirtere Lösung benutzt. In Folge dessen war ihre Wirkung eine ungleiche. Lösungen dieser Chloride in derselben Concentration sind annähernd gleich dissociirt und müssen deshalb denselben Effect hervorufen.

III. Eine Lösung von Quecksilberchlorid in Wasser enthält in Folge Hydrolyse freie Wasserstoff-Ionen, welche durch ihre Wirkung auf Lackmus sich verrathen. Methylorange ist ein weniger scharfes Reagens auf Wasserstoff-Ionen. Auch auf eine derartige Lösung kommt die entladende Wirkung der Sonnenstrahlen zur Geltung. Mercurichlorid wird theilweise in Mercurochlorid verwandelt unter Bildung von Salzsäure. Bei diesem Vorgange — so hat es den Anschein — spielt die Dissociation des Salzes eine Rolle. Die Mercuri-Ionen verlieren je eine positive Ladung, um Mercuro-Ionen zu werden, wodurch das Löslichkeitsproduct[8]) des Mercurochlorides, welches für Wasser sehr klein ist, überschritten wird. Zu den Chlor-Ionen sind in äquivalenter Menge Wasserstoff-Ionen gebildet worden, so dass nach längerem Stehen im Sonnenlichte die Lösung stärker sauer reagirt. Diese Zersetzung kann dadurch verhindert werden, dass man Salzsäure im Ueberschusse oder ein stark dissociirtes Chlorid, wie Chlorkalium oder Chlorammonium, hinzusetzt. Diese Erscheinung dürfte darauf zurückzuführen sein, dass durch Zusatz von Chlorwasserstoffsäure oder eines stark dissociirten Chlorides die an und für sich schon geringe Dissociation des Mercurichlorides so weit zurückgedrängt wird, dass Mercuri-Ionen kaum in Lösung sind, welche durch Sonnenstrahlen veranlasst werden könnten, ihre Ladungen abzugeben.

Die bereits erwähnte Abscheidung[9]) von Mercurochlorid, welche nicht in einer Lösung von absolutem, sondern von verdünntem Aethylalkohol vor sich geht, dürfte eine ähnliche Grundlage haben

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 567.
[2]) Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 18, 326 u. Ztschr. physikal. Chem. *1895*. 18, 576.
[3]) Ztschr. Elektrochem. *1897*. 4, 120.
[4]) Vergl. Nernst, Theoret. Chem. *1898*. 2. Aufl.
[5]) Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 18, 322.
[6]) Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. 18, 322 u. Gazz. chim. ital. *1899*. 29, 1. Vol., 26.
[7]) Gmelin-Kraut, Anorgan. Chem. Bd. III.
[8]) Vergl. Ostwald, Die wissenschaftl. Grundlagen d. analyt. Chem. *1898*. 2. Aufl.
[9]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 103.

und kann zur Stütze obiger Auffassung dienen. In der Lösung des Mercurichlorides in absolutem Alkohol befinden sich kaum Mercuri-Ionen, welche sich ihrer Elektricität zum Theil entledigen könnten. Sobald sich aber solche Ionen — wenn auch in geringer Anzahl — in wasserhaltigem Alkohol gebildet haben, sind die Bedingungen gegeben, unter welchen die Entladung des Mercurichlorides und Abscheidung des Mercurochlorides erfolgen kann. In ähnlichem Sinne wie auf Cuprichlorid wirkt directes Licht auf eine Lösung des Salzes von der Zusammensetzung: $Fe_2Cl_6 + 12H_2O$ in Aether. Ferrichlorid wird unter dem Zusammenwirken beider in Ferrochlorid umgewandelt. Die Farbe der rothgelben Lösung geht in grasgrün über. Die Vermuthung dürfte nicht fehl gehen, die auch diese Umwandlung auf die Entladung der Ferri-Ionen zu Ferro-Ionen zurückführt. Das dreiwerthige Ferri-Ion, welches gelbroth aussieht, geht in das zweiwerthige Ferro-Ion über, welches eine grüne Farbe hat, wie am Eisenvitriol ersichtlich ist. Aus der grünen Lösung scheidet sich nach Ueberschreitung seines Löslichkeitsproductes Ferrochlorid ab.

So ist es möglich, auf der Basis der modernen Theorien von den Lösungen, welche hauptsächlich in der Dissociation der Elektrolyte, dem Massenwirkungsgesetze und dem Gesetze vom chemischen Gleichgewicht ihren Ausdruck finden, auch diese Erscheinungen zusammenzufassen und eine ungesuchte, gemeinsame Erklärung allen zu Grunde zu legen.

Tagesgeschichte.

Z. **Stettin.** Vom 22. bis 24. Juni fand hierselbst die Hauptversammlung des Vereins der deutschen Zuckertechniker statt. Director Dr. Claassen, als Vorsitzender, begrüsste die geladenen Gäste, besonders die Delegirten der verschiedenen Vereine und ertheilte das Wort dem Privatdocenten Dr. P. Degener-Braunschweig zu einer Gedächtnissrede auf das verstorbene Ehrenmitglied Geheimrath Prof. Dr. C. Scheibler. Hieran schlossen sich die verschiedenen technischen Vorträge. Zunächst sprach Dr. G. Bruhns-Cöln: Ueber eine neue Construction von Polarisationsinstrumenten. Ref. weist besonders darauf hin, dass die Scala auf die Quarzkeile eingeätzt sei, sowie dass der Apparat seiner Ansicht nach sich zur Aichung wohl eigne. — Ueber den Apparat von Cerny referirt Assistent Hofrichter-Stendal. Es ist ein Diffusionscontrolapparat. Die Zuverlässigkeit des Apparatesbleibt nicht unbestritten. Ueber Reinigung des Mittelsaftes mit Bezugnahme auf eine solche des Dicksaftes sprach Dr. Eckel-Witaszyce. Derselbe wies nach, dass der Process der Reinigung beim Mittelsaft besser angebracht sei, als beim Dicksaft. In seinem Referate über Zuckerfütterung und Diffusion weist Dr. P. Degener-Braunschweig darauf hin, wie man jetzt den Zucker denaturiren lassen müsse, um ihn zur Verfütterung zu verwenden. Es wird beschlossen, eine Commissionzu ernennen, die einen Versuchsplan für die nächste Campagne ausarbeiten soll. Die Vorträge des zweiten Verhandlungstages waren: Dr. Claassen: Ueber einen neuen Verkochungs-Controlapparat und über die Frage: Ist die Krystallisation von Syrupen, deren Reinheit sich der Melasse nähert, in Kasten rentabel?

Personalien.

Ernannt: *Hamburg.* Jules P. A. Landini, Inhaber der Firma Landini & Gayen, Fabrik für chemische Präparate, zum Commercienrath.

Literatur.

Eder, J. M., Silbersubbromid im latenten Lichtbilde auf Bromsilber und die Silberkeim-Theorie. Sep.-Abdr. Wien.

Glahn, C. J., Die Fabrikation aller Haus-, Schmier-, Toilette- und medicinischen Seifen, auf Grund prakt. Erfahrungen zusammengestellt. 2. Aufl. M 10. Albin Stein, Leipzig.

Schnauss, Hermann. **Diapositive. Anleitung zur Anfertigung von Glas-Photographien** für die Laterne, das Stereoskop, zum Fensterschmuck, sowie von Diapositiven zum Zwecke des Vergrösserns und der Reproduction. 3. vermehrte Auflage. Verlag des „Apollo" (Franz Hoffmann), Dresden. 1899.

Das Werkchen beschreibt die Herstellung von Diapositiven mit den für diesen Zweck besonders geeigneten Chlorbromsilbergelatineplatten. Es enthält zahlreiche gute Vorschriften für Entwickler, Verstärker, Abschwächer etc. Auch die Methoden zur Herstellung von Diapositiven in verschiedenen Farben durch Tonung mit Uran- und Eisensalzen sind eingehend berücksichtigt. Wir können diese Anleitung bestens empfehlen. *Dr. E. Vogel.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 7932. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung beizenfärbender — aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 9. Dec. 1898.

D. 9159. (Kl. 12.) **Baryt**, Verfahren zur Darst. von — und Eisen. F. Dommer, A. Leroy und A. Segay, Paris. 26. Juni 1898.

O. 3046. (Kl. 26.) **Calciumcarbid**, Vorricht. zum Imprägniren von —. J. v. Orlowsky, Paris. 20. December 1898.

L. 13 129. (Kl. 82.) **Trocknen**, Vorricht. z. — u. Fördern v. körnigen u. pulverförm. Materialien. Dr. F. Lorenz Nachf. Dr. Lütjens, Hannover. 13. April 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 7937. (Kl. 12) **Amidosulfonal**, Verfahren zur Darstellung von—. Zus. z. Anm. P. 9688. 4. Mai 1899.

P. 9688. (Kl. 12.) **Amidosulfonal**, Verfahren zur Darstellung von —. 4. Mai 1899.

M. 16 052. (Kl. 4.) **Petroleum**, Verf. z. Erhöhung der Leuchtkraft des —. 4. April 1899.

Patent-Ertheilungen.

105 327. (Kl. 26.) **Acetylen**, Verf. z. Darst. eines —-Wasserstoff-Gemisches. E. Soxhlet F. van den Berghe u. Gebrüder Borremans, Hal b. Brüssel. 28. Nov. 1897.

105 349. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von orangefarbenen substantiven — mittels Nitro-*m*-phenylendiamin oder Nitro-*m*-toluylendiamin Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. August 1898.

105 390. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer — au *p*-Nitro-*o*-phenylendiamin; Zus. z. Pat. 102 530. Farbwerke vorm. Meiste Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. Februar 1898.

105 347. (Kl. 12.) **Cellulosetetracetat**, Verfahren zur Herstellung von —. G. Gra Henckel Donnersmarck, Neudeck i. Schl. 26. August 1898.

105 319. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von basischen — au Amidoammoniumbasen; 5. Zus. Pat. 95 530. Farbwerke vorm. Meiste Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. December 1897.

105 386. (Kl. 12.) **Gas**, Verf. u. Ofen zur Gewinnung eines industriell verwerthbare — bei der Herstellung von Calciumcarbid. R. Memmo, Rom. 2. Sept. 189

105 346. (Kl. 12.) **Glykokollphenolester**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A Einhorn, München. 16. August 1898.

105 345. (Kl. 12.) **Harnsäuren**, Verfahren zur Darstellung methylirter —. C. I Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 17. November 1897.

105 432. (Kl. 10.) **Koksofen**. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H, Dahlhause a. d. Ruhr. 10. Januar 1899.

105 348. (Kl. 22.) **Leinölfirniss**, Verfahren zur Herstellung eines Ersatzmittels fü —. J. Goldblum, Lublin, russ. Polen. 9. Mai 1897.

105 391. (Kl. 53.) **Margarine**, Verfahren, — von Butter unterscheidbar zu mache Dr. C. Ilse und Dr. A. Spilker, Honnef a. Rh. 20. März 1896.

105 387. (Kl. 16.) **Phosphate**, Verfahren zur Wiedergewinnung der zur Anreicherun carbonathaltiger — benutzten schwefligen Säure. Ch. Ranson u. H. Gouthière Paris. 11. November 1898.

105 433. (Kl. 22.) **Safraninazofarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung von wasserlö lichen basischen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brünin Höchst a. M. 11. November 1898.

105 320. (Kl. 89.) **Schleuderablaufsyrup**, Verfahren zur Reinigung v. — mittels Aet kalks, Kohlensäure und schwefliger Säure. M. Stentzel, Eichenbarleben b Magdeburg. 26. Mai 1897.

105 317. (Kl. 12.) **Schmutzwässer**, Verfahren zur Desinfection vorgeklärter —, welc Kohlensäure, Carbonate, Salze des Eisens, Aluminiums etc. gelöst enthalte durch Chlorkalk. R. Wagnitz, Berlin. 20. Februar 1898.

105 435. (Kl. 89.) **Verdampfer**. E. Portemont, Athies, Frankreich. 30. Juli 18

Gebrauchsmuster.

117 630. (Kl. 6.) **Dephlegmator**, bei welchem der Spiritusgeist zwischen Kühlflüss keit unter fortwährendem Anschlag an Rillen und Haken nach einem T strömt, von wo aus der Geist nach einem Kühler und der Lutter durch Rohr nach der Luttercolonne führt. R. Weitz, Deutsch Krone. 6. Juni 18

117 446. (Kl. 26.) **Gasgummischlauch** mit Asbesthülle, bei welchem der Asbest du eine netzartige Drahtumflechtung gegen Absplittern geschützt ist. W. Eisn Berlin. 30. Mai 1899.

117 704. (Kl. 26.) **Verdampfungs-Apparate**, Vorrathsbehälter zum Speisen von — die Aufbesserung von Leuchtgas mit aussen angebrachter Einrichtung zur haltung eines gleichmässigen Druckes und heruntergeführtem Auslaufr Dr. W. Leybold, Hamburg. 6. Mai 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 110. D., Basel, am 4. Juli 1899.
„ 111. Leo Haeusler, Würzburg, am 6. Juli 1899.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Burg b. Magdeburg. Stärkefabrik Burg A. Gladigow & Co.
Frankfurt a. M. Fabrik pharmaceutischer Präparate Henlein &
Kyritz. Stärkefabrik Kyritz, G. m. b. H.

Berlin. Dustless Oil & Paint Co., G. Hartmann & Co. Kaufm Harry Raven-Leipzig ist ausgeschieden, Kaufmann Willy Schneid Berlin eingetreten.
Ehrenbreitstein. Fabrik feuerfester und säurefester Producte, A Die Zweigniederlassungen in Bad Nauheim und Wirges sind aufgeho
Mannheim. Vereinigte Gelatine- und Gelatoid-Folien- u Flitterfabriken Act.-Ges. Carl Wirth ist aus dem Vorsta ausgeschieden.

Handelsnachrichten.

Cöln. Dem Bergassessor a. D. Kropp wurde eine Kupfererzconcession über $2^1/_2$ Mill. qm in der Nähe von Honnef verliehen, welche demnächst in trieb gesetzt und mit einem bei Olpe gelegenen gleichartigen Unternehmen Gewerkschaft Weingarten von einem rheinischen Consortium ausgebeutet werden

Eisleben. Das Reichsgericht hat in seiner Sitzung vom 1. Juli unter werfung der von der Mansfelder Kupferschiefer bauenden Gewerkschaft gelegten Revision die Urtheile des Landgerichts Magdeburg und des Oberlan gerichts zu Naumburg bestätigt, durch welche die genannte Gewerkschaft urtheilt ist, der Zuckerfabrik Knauer & Meissner-Calbe a S. allen Sch zu ersetzen, welchen sie derselben durch Versalzung des Saalewassers verursacht

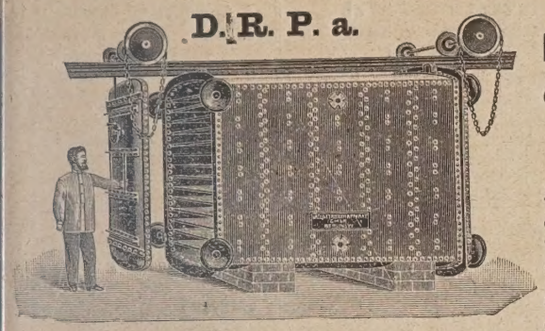
Halle a. S. Die Maschinenfabrik Wegelin & Hübner wurde M $2^1/_2$ Mill. in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

New York. Die Standard Oil Company hat ihr Actiencapital Doll. 10 Mill. auf Doll. 110 Mill. erhöht.

Prag. Eine Anzahl österreichisch-ungarischer Zuckerfabriken und Raffin hat ein Exportsyndicat behufs directen Exportes nach Japan gebildet un richtet in Japan ständige Vertretung.

Vacuum-Trocken-Schränke

D. R. P. a.



für
Dampf- und Warmwasserheizung
mit
Gegenstromheizsystem und verbess. Brüdenabsaugung.

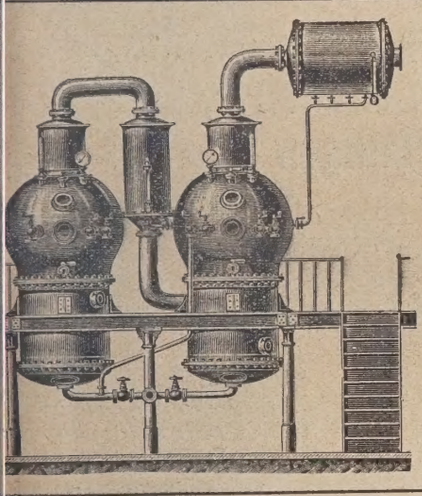
Unsere Vacuum-Trocken-Schränke eignen sich überall da, wo es auf ein schnelles Trocknen bei niedrigster Temperatur ankommt, und stehen uns erste Referenzen zur Seite.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., erhalten bereits den 4. Apparat à 70 □Meter Heizfläche.

Vacuum-Trocken-Apparat G. m. b. H.

Berlin, Friedrichstr. 24. (1795)

Versuchsstation steht zur kostenlosen Verfügung.



Volkmar Hänig & Comp., Dresden A.

liefern

Vacuumapparate, Verdampfapparate, Destillir- und Rectificirapparate

für die verschiedensten Zwecke.

Extractions-Apparate

zur Extraction mit Wasser, Spiritus, Aether, Benzin etc.

Abnehmbare, transportable

Dampfkoch-Apparate,

feststehende **Dampfkoch-Apparate** in jeder Grösse,

Dampfkoch-Apparate etc. zum Kippen.

Einrichtung von (5065)
Extractionsanstalten für Farbhölzer, Gerbstoffe, Tannin etc.

Maschinenfabrik Esslingen

in Esslingen (Württemberg) liefert

Kühl- und Eismaschinen

nach Ammoniak-Compressions-System Pat. Osenbrück.

Dampfmaschinen. Dampfkessel.
Dampfüberhitzer System Schwörer.

Kohlenersparniss je nach der Anlage 15 bis 25 %. (6915)

Elektrische Beleuchtung und Arbeitsübertragung.

Ofenanlagen.

Röstöfen für Stückkies, Feinkies, Zinkblende. Verbrennungsöfen für Schwefelwasserstoff. Schmelz- und Calciniröfen mit gewöhnl. Feuerung, directer Gasfeuerung u. Regenerativ-Gasfeuerung. Schachtöfen. Muffelöfen. Sulfatöfen. Retortenöfen für stehende und liegende Retorten. Rotirende Telleröfen mit Gasfeuerung. Kalköfen für Kohlensäuregewinnung. Thelen'sche Verdampf- und Calcinirapparate. Bewährteste Einmauerung von Pfannen, Retorten, Kesseln etc.

Trockenanlagen

für alle Materialien. Einfache u. mechan. Darren f. directe Heizung u. Dampfheizg. Trommeltrockenapparate. Canaltrockenanlagen. Leimtrockenanlagen.

Untersuchung und Verbesserung von Feuerungs- u. Trockenanlagen.

20-jährige Praxis. (5109)

Gustav Krueger, Ingenieur, Biebrich a. Rh.

Cummer's Patent-Trockner Ges. m. b. H.

Hamburg Uhlenhorst

liefert erstkl. **Trockenanlagen** für alle Rohmaterialien. (5395)

Victoria-Sichter.

Grosse Leistung. Geringer Kraftbedarf. Kleine Grundfläche. Leichteste Siebreinigung. Mäss. Preise. — Eignet sich für viele Zwecke, wo andere Sichter versagen.

Victoria-Mischmaschinen.

Hermann Dietz, Ingenieur,
Leipzig 7. (5307)

Otto Minner,

Mineralmahlwerk,
Arnstadt,

empfiehlt Bergproducte

in Stücken und jeder Mahlung, als: Braunstein (bis z. 95%), Dolomit, Feldspath, Flusssp. (ca. 99%ig), Glimmer, gem., Graphit, Gyps i. St., Magnesit, roh u. gebr., Marienglas i. St., Marmormehl, Quarz, Rotheisenstein, Schwerspath in Stücken, Talcum, Walkerde, Witherit (kohls. Baryt) etc. z. Th. aus Gruben im eigenen Betriebe. (5331)

Dampfüberhitzer

für chemische und verwandte Industrie

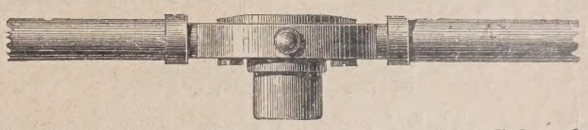
bestbewährtes System

mit innenrohren u. einzeln auswechselbaren Elementen

liefert als 15jährige Specialität

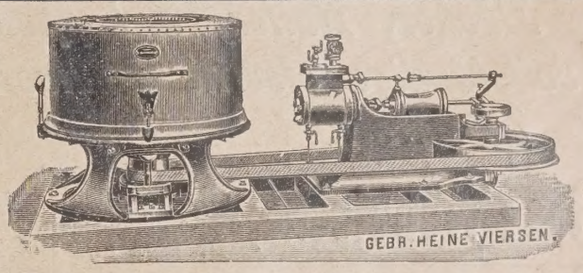
Richard Lehmann, Maschinenfabrik, Dresden,

Zwickauerstrasse Nr. 43.



Alle Werkzeuge zum **Gewindeschneiden** von **Schrauben** und **Röhren** für **Gas, Wasser, Heizungen, Dampfleitungen, für Installationen,** für allgemeine **Betriebs-** und **Reparatur-Arbeiten** — in dem vorzüglichen **Fabrikate Reishauer.** — Reichhaltige illustrirte Preislisten gratis. (5898)

H. Hommel, Köln, Mainz, Mannheim.



Gebrüder Heine, Viersen (Rheinpr.),

leistungsfähigste Specialfabrik (5803)
für

Centrifugen.

Patentirte Special-Constructionen für die Zwecke der chem. Industrie.

Goldene Medaille Antwerpen 1894.

Allgemeine Carbid- und Acetylen-Gesellschaft m. b. H.

Berlin N.W., Schiffbauerdamm 25. Eingezahltes Capital 800 000 Mark.

Acetylen-Anlagen

jeder Grösse für **chemische Fabriken** und **Laboratorien.**

Entwickler, System Prof. R. Pictet. D. R. P. 98 142.

Reinigungs-Apparate,

an jeden vorhandenen Apparat anzuschliessen.

System Prof. R. Pictet u. Dr. P. Wolff. D. R. P. 97110 u. D. R. P. a.

Bunsenbrenner für Acetylen. (2598)

Prima Calciumcarbid.

Generalvertretung und Hauptbetheiligte der Aktieselskabet Carbidindustrie Carbidwerk bei Sarpsborg (Norwegen).

Eigenes Carbidwerk in Deutsch-Matrei, Oesterreich, im Bau.

H. R. Heinicke, Chemnitz.

Wilhelmplatz 7. ✱ Fernsprecher 489.

Specialgeschäft für

Fabrikschornsteinbau u. Dampfkessel-Einmauerungen.

(7010)

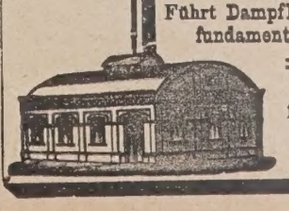
Errichtet in allen industriellen Staaten **runde Schornsteine** aus **gelben wetterbeständigen** und **säurefesten Radialthonsteinen.**

Führt Dampfkesseleinmauerungen und Maschinenfundamente durch hierin geübte Leute aus.

Liefert rauchverzehrende Roste.

Höchsten Schornstein der Erde von 140 m Höhe für die Kgl. Hütsbrückner Schmelzhütten ausgeführt.

Illustrirter Prospekt und Anschläge kostenfrei.



Königswarter & Ebell, chemische Fabrik, Linden v. Hannover

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 76 168. Ersatz für Brechweinstein.

Alaun — Albumin
Antimonpräparate
Arsensäure — Arsensaure Salze
Barythydrat
Birkentheeröl (Juchtenöl)
Bleisuperoxyd
Carbolineum — Carbolsäure
Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorbaryum
Chlorschwefel — Chlorsaure Salze
Chlorzink — Chlorzinn
Chromoxyd — Chromsäure

Chromfluorid
Chromsaure Salze
Cobaltoxyd

Goldschwefel
Kohlensaurer Kalk — Kupferoxyd
Manganchlorür

Phosphorsaure Salze
Quecksilber-Präparate
Rhodansalze

Baryumsuperoxyd ◆ Natriumsuperoxyd

Nickeloxyd — Nickelsalze
Eisenbeizen

Naphtalin — Nitronaphtalin
Kohlensaures Ammoniak

Salmiak, subl. u. kryst.
Salmiakgeist

Wasserstoffsuperoxyd

Eisenchlorid — Eisenchlorür
Eisenoxyd
Essigsaure Salze
Fluorwasserstoffsäure
Fluorsalze

Chrom-Metall
Mangan-Metall
Wolfram-Metall
Oxalsaure Salze
Phosphorsäure

Salpetersaures Ammon und Blei
Salpetersaurer Baryt und Strontian
Chemikalien für Feuerwerkerei
Schwefeleisen — Schwefelkalium
Schwefelkohlenstoff

Schwefelnatrium
Schwefelsaur. Ammon und Man
Schwefligsaure Salze
Siccative für Lack-Firniss
Tannin — Tetrachlorkohlenst
Türkischrothöl
Uebermangansaures Kali
Unterschwefligsaure Salze
Vanadinsaures Ammon
Wolframsäure
Wolframsaure Salze
Zinnsalze — Zinkpräparate

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel und Ankauf von Patenten, werden gern entgegengenommen.

Wilh. Tillmanns'sche Wellblechfabrik und Verzinkerei, Remscheid

fertigt

Eisenconstructionen

jeglicher Art,

als:

Dächer, Hallen, Schuppen, vollständige eiserne Bauwerke, Pissoire und Abortanlagen,

ferner (241)

lose Wellbleche, schwarz oder verzinkt, glatt und gebogen, in allen Profilen und Stärken.

Pa. Buchen-Retorten-Holzkohlen

liefern (2880)

Ulbrich & Müller, Frankfurt a. M.

Wer bauen will schütze das Gebäude radikal billig u. einfach gegen aufsteigend. Erdfeuchtigkeit durch Andernach's bewährte Asphalt-Isolir-Platten. Muster, Prospecte postfrei. A.W. Andernach in Beuel. (6625)

Haarmann & Reimer,

Holzminden a. Weser.

Specialitäten: (8735)

Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Ionon.

CO_2.

Fabriks-Einrichtung für Erzeugung flüssig. Kohlensäure baut als Specialität:

Ernst Schulze,

Civil-Ingenieur u. Constructions-Bureau, (8227)

Kattowitz, O.-S.

Fabrik patentirter Anstrichfarben

Huebner & Co. Dresden.

Simon's Durabofarben

erwiesen sich nach den 1897 und 1898 in Holland vorgenommenen Vergleichsprüfungen mit Farben versch. Länder als beste gegen

Rost, Fäulniss, Verwitterung.

„Adeps lanae".

Neutrale Wollfette von höchster Vollkommenheit und unerreichter Zartheit,

Adeps lanae puriss. „Vellolin" zu pharm. u. kosm. Ge

Adeps lanae anhydr. „Döhren" „ „ „ „

Adeps lanae anhydr. S. zur Seifenfabrikation,

Neutrale Wollfette A, B, C zu technischen Zwec

Lederfabriken, Zuckerfabriken und andere Industrien.

Woll-Wäscherei und Kämm

in **Döhren** bei Hannover.

FREIBERG in Sachsen.

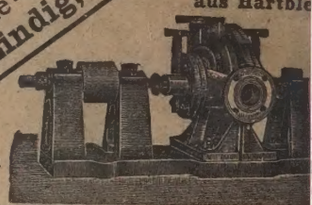
FRIEDRICHSHÜTTE in O.-Schl.

Alle Apparate für die chem. Industrie, Bleilöthungen jeder Art.

Bleiröhren — Bleibleche.

Bleiindustrie-Actiengesellschaft vorm. **Jung & Lindig,** Freiberg in Sachse

Centri fugalpump aus Hartble



Preislisten zu Diensten!

KLOSTERGRAB in Böhmen.

Metallwaarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel,

Kupfer- und Kesselschmiede, Metall- und Eisengiesserei, Armaturenfabrik.

Verzinnungs- und Verzinkungs-Anstalt, auf elektrolytischem Wege. D. R. P.

Anfertigung und Lieferung von Apparaten und Geräthen jeder Art

für Zuckerfabriken, Brauereien, Brennereien und chemische Fabriken.

Vacuum-Apparate, Verdampf-, Extractions- und Wärme-Apparate, Vorwärmer, Condensatoren, Filtrationen, Ventile, Hähne, Condenstöpfe, Röhren und Rohrleitungen aller Art, Montagen. (5422)

Hannov. Filzfa
Hannover-Hainh
für chem. Z
Filze Speciali
Schwam
Filtrirfilze
und Tri
Filzhands
Muster zur Verfü

Flussspath 98/99
Wilh. Minner, Arnstad

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 55. Cöthen, den 12. Juli 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Ueber den neuen Doctortitel für Chemiker 583
Universität oder technische Hochschule . 583
Ueber das Vorkommen von freiem Zinkoxyd im Mineralreich 584
Unaufgeklärte Entzündungen von Knallgas 584
Die Pharmacie im zweiten Quartale 1899 584
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Oeffentliches chemisches Laboratorium zu Hannover. Bericht über die Zeit vom 1. April 1898 bis 1. April 1899. Von Dr. Gerhard Lange, staatlich approbirter Nahrungsmittel-Chemiker und gerichtlich vereidigter Chemiker 586
Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes 587
Société chimique de Paris 587
Académie des sciences 587
Naturforschende Gesellschaft, Basel . . . 588
Patentbeschreibungen:
Continuirliche Erzeugung von Wassergas, D. R. P. 588
Gewinnung von Brom aus bromhaltigen Endlaugen mittels Elektrolyse, D. R. P. 588
Herstellung von Bleischwammplatten für Elektricitätssammler, D. R. P. 588
Darstellung von saurem Bleichromat, Amer. Pat. 588
Neue Aluminium-Nickelbronze, Engl. Pat. 588
Darstellung von Carbiden, D. R. P. . . . 588
Gewinnen von Acetylen, Engl. Pat. . . . 588
Herstellung v. Nitrosprengstoffen, Amer. P. 589
Behandlung von Nitrocellulose zur Fabrikation von Explosivstoffen, Engl. Pat. 589
Herstellung von ätzendem Collodium, Amer. Pat. 589
Verfahren zur synthetischen Darstellung von Verbindungen, welche sämmtliche den natürlichen Albuminen eigenen Reactionen zeigen, Franz. Pat. 589
Herstellung von Gelatinereliefbildern, D. R. P. 589
Masse für Zündhölzer, Amer. Pat. 589
Schnellgerbverfahren unter gleichzeitiger Anwendung einer Gerbbrühe von sehr geringer Stärke und eines elektrischen Stromes in einem rotirenden Apparate, D. R. P. 589
Verbessertes Verfahren zum Mercerisiren von Baumwollgarn u. Baumwollwaaren, Engl. Pat. 589
Correspondenz:
Bestimmung von Zucker in Cacao-Mischungen 589
Tagesgeschichte:
Bern. Breslau. Bukarest. Como. Drohobycz. Leipzig. Paris. Wien.
Personalien 589
Literatur:
Angaben 590
Blochmann, Prof. Dr. R., Luft, Wasser, Licht und Wärme 590
Eder, Dr. J. M., Jahrbuch für Photographie und Reproductionstechnik für das Jahr 1899 590
Valenta, Ed., Photographische Chemie und Chemikalienkunde 590
Treadwell, Dr. P. F., Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie 591
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Luxemburg. Ungarn. 591
Briefwechsel 592
Deposita 592
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 592
Verkehrswesen 592
Handelsregister 592
Handelsnachrichten 592
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber den neuen Doctortitel für Chemiker.

Folgende Erwiderung auf den in No. 53 der „Chemiker-Zeitung" veröffentlichten Artikel[1] *ging uns zu:*

s Meiner Meinung nach ist die Ansicht des Verf., dass der „Doctor rerum technicarum" dem „Dr. phil." im Achtungswerthe nicht gleichkommen kann, nicht richtig. Auch halte ich für sehr wesentlich, dass, wenn man berechtigt für den „Dr. rer. techn." Propaganda machen will, Alles aufgeboten werde, um zu verhindern, dass eine Ansicht, als wären dann die beiden Diplome nicht gleichwerthig, aufkomme. Es muss zu erreichen sein, dass die Diplome der beiden Hochschulen in ihrer Wirkung nach innen und aussen gleich sind, und in dem Moment, als wir dies zu bezweifeln beginnen, fällt auch der ganze Werth der Propaganda fort, und der Kampf um Gleichberechtigung muss von vorne anfangen.

Es ist nun Sache der „Chemiker-Zeitung" als technisches Blatt, von vornherein eine Verschiebung nicht aufkommen zu lassen und für den „Dr. rer. techn." als vollwerthigen Titel, der in keiner Weise dem „Dr. phil." nachstehen kann, einzutreten.

Zu vorstehenden Zeilen bemerken wir, dass die „Chemiker-Zeitung" in streitigen, allgemein interessirenden Fragen die Aeusserungen nicht einer Partei allein vertritt, sondern bemüht ist, durch Aufnahme von Meinungen für und wider die Sache zur Klärung der Frage beizutragen. Dass die „Chemiker-Zeitung" mit allen Kräften stets bestrebt ist, das Ansehen des Chemikerstandes zu heben und seine Interessen zu fördern, hat dieselbe doch des Oefteren bewiesen, trotz mancher Kämpfe und Anfeindungen.

[1]) Chem.-Ztg. *1899* 23. 563.

Universität oder technische Hochschule.

Ueber die Einführung des „Dr. rer. techn." und die damit verknüpften etwaigen Aenderungen im Lehrprogramme äussert sich ein in der Praxis stehender Fachgenosse, wie folgt:

J. Die Nachricht von der in Aussicht stehenden Verleihung des technischen Doctorgrades an die Absolventen der technischen Hochschulen[2]) wird von allen Fachgenossen, die sich für eine zweckmässige Umgestaltung des chemischen Studiums interessiren, als ein Ereigniss von grosser Tragweite anerkannt, denn es wird jetzt bald dem angehenden technischen Chemiker möglich sein, den für seine gesellschaftliche Stellung nun einmal erforderlichen Doctortitel am Polytechnikum selbst zu erwerben, ein Uebergang zur Universität wird nicht mehr erforderlich sein.

Die Befürchtung, die einer unserer Herren Universitätslehrer kürzlich aussprach[3]), dass die Frequenz der chemischen Universitäts-Institute durch die Einführung der technischen Doctorwürde zu Gunsten der technischen Hochschulen beeinträchtigt werden könnte, glaubt aber Schreiber dieser Zeilen nicht ohne Weiteres theilen zu können. Ich vermuthe vielmehr, dass die hohe Staatsregierung durch die Einführung der technischen Doctorpromotion den ersten Schritt dazu thut, eine zweckmässigere Vertheilung des chemischen Studiums herbeizuführen. Um dies zu ermöglichen, wird man in Zukunft einerseits vorwiegend analytisch und wissenschaftlich geschulte Laboratoriums-Chemiker, und andererseits vorwiegend technologisch geschulte Betriebs-Chemiker heranbilden, erstere auf der Universität, letztere auf der technischen Hochschule. Die Universitätsabsolventen werden also hauptsächlich im analytischen Untersuchungsdienst, sowie in den wissenschaftlichen Laboratorien der Farbenfabriken und ähnlichen Instituten in Zukunft beschäftigt werden, während die Betriebs-Chemiker sich alsdann nur aus Polytechnikern rekrutiren. Die Ausbildung der Laboratoriums- und Betriebs-Chemiker geschieht ganz paritätisch, für beide wird die Maturität eines deutschen Gymnasiums bezw. einer Realschule verlangt, dann mindestens vierjähriges Studium. Vom Polytechniker wird zunächst Chemie und Physik, auch höhere Mathematik, Bau- und Maschinenkunde, mechanische und chemische Technologie, sowie allgemeine Nationalökonomie verlangt, in welchen Disciplinen er in dem bereits in Aussicht genommenen chemisch-technologischen Staatsexamen geprüft wird, an welches sich dann die technische Doctorpromotion anschliesst. Bei der Zulassung zum Staatsexamen soll der Nachweis einer mindestens halbjährigen praktischen Thätigkeit in einer Schlosserei verlangt werden. Der Universitäts-Chemiker wird sich dagegen neben Chemie und Physik auch mit der Botanik, Zoologie, Physiologie und Bakteriologie zu beschäftigen haben. Er macht das chemisch-analytische Staatsexamen (das Nahrungsmittel-Chemikerexamen kommt in Wegfall), für die Zulassung zu demselben ist der Nachweis einer längeren erfolgreichen praktischen Thätigkeit in einer chemischen Versuchsstation erforderlich. Den Abschluss des Universitätsstudiums bildet die Verleihung der philosophischen Doctorwürde in der bisher üblichen Weise.

Bei einer derartigen Eintheilung ist eine Benachtheiligung der Universitäten gegenüber den technischen Hochschulen oder umgekehrt ausgeschlossen, und gerade um dies zu vermeiden, scheint der technische Doctortitel geschaffen worden zu sein, denn das Leitmotiv der hohen Staatsregierung, nach dem in Zukunft die Ausbildung der Fachgenossen erfolgen soll, ist offenbar: Die Universität dem Laboratoriums-Chemiker, die technische Hochschule dem Betriebs-Chemiker.

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 413. [3]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 519.

Ueber das Vorkommen von freiem Zinkoxyd im Mineralreich.

Ueber dieses Thema geht uns von Herrn Hütten-Ingenieur F. Kiessling-Zinkhütte Birkengang folgende Zuschrift zu:

Im Laufe des Monats Juni wurden uns grössere Mengen spanischer Blende geliefert, angeblich aus San José, und darunter befanden sich Stücke von ziemlicher Grösse, welche theilweise eine sehr poröse und cavernöse Structur hatten, in Folge dessen sehr leicht waren. Dieselben waren vollständig mit einer weissen Masse durchsetzt. Die Blende bestand aus mikroskopischen zusammengefritteten Oktaëdern in Combination mit Würfeln und enthielt durchschnittlich 37 Proc. Zink. Vereinzelt wurden auch in grösseren Hohlräumen grössere ausgebildete Krystalle gefunden, die aber durchweg mit einer Schicht der erwähnten, leicht zerreiblichen weissen Masse bedeckt waren. Diese weisse Masse trat theilweise als Flocken, ähnlich der lana philosophica auf, theils waren es dicke Schichten von 5—8 mm Stärke. Die chemische Untersuchung ergab nun, dass dieselbe aus fast reinem Zinkoxyd bestand, mit etwa 2 Proc. Schwefel und 0,3 Proc. Eisen. Dasselbe löste sich in kohlensaurem Ammon fast vollständig und ziemlich leicht auf. Da sich nun auch öfters Stücke sehr schönen und reinen Zinkspathes vorfanden, der sich in der bekannten sphäroidalen Form über die Blendekrystalle gelagert hatte, so darf man wohl annehmen, dass das Zinkoxyd demselben seine Entstehung verdankt. Wahrscheinlich ist, worauf auch die zusammengefrittete und poröse Structur der Blende hinweist, dass in Folge starker Erhitzung, vielleicht einer benachbarten vulcanischen Eruption, der Zinkspath zersetzt wurde und sich auf diese Weise Zinkoxyd bildete, das nun theils als weisser Anflug zurückblieb, theils durch die entweichende Kohlensäure in benachbarte Hohlräume, Spalten und Poren mit fortgerissen wurde.

Interessant ist das Vorkommen von grösseren Mengen freien Zinkoxyds im Mineralreich auf alle Fälle, und ich würde erfreut sein, meine hier dargelegte Ansicht von anderen Fachmännern bestätigt zu finden.

Unaufgeklärte Entzündungen von Knallgas[4]).

Zu vorstehender Frage erhalten wir noch von Herrn C. Ommeganck-Antwerpen folgende Einsendung:

Ohne zunächst die Frage betr. unaufgeklärte Entzündungen von Knallgas und deren mögliche Ursachen zu erörtern, kann man wohl die folgende als wahrscheinlichste annehmen:

Das im Handel erhältliche Zink wird nicht selten mehr oder weniger Antimon enthalten. Durch Auflösen desselben in Salzsäure würde sich $ZnCl_2$ und $SbCl_3$ bilden; bei Ueberschuss von Zink kann Antimon wieder niedergeschlagen werden, um so mehr, da die angewandte Bleibekleidung der Apparate mit den Zinkstücken eine sehr schwach elektrische Säule bildet. Dieses allotropische Antimonmetall ist durch Stoss explosiv. Wenn die Luft in das Innere der Gefässe Zutritt hat, kann durch Stoss ein Unfall eintreten.

Wenden wir uns nun den unwahrscheinlichen Ursachen zu: Sich selbst entzündender Antimonwasserstoff SbH_3 ist nur ein hypothetischer Körper; Chlorstickstoff NCl_3 kann in diesem Falle nicht entstehen, ebenso bei diesem Reductionsprocess kein freies Chlor. Die Zumischung von 1 oder 2 Hundertsteln fremder Gase zu einem Gemische von Wasserstoff und Chlor macht dieses durch Licht nicht mehr explosiv. Eine elektrische Spannung von mehr als 0,5 V. ist hier unmöglich; deshalb kann hier in einer mit Wasserdampf und Chlorwasserstoff gesättigten Atmosphäre kein Funken entstehen. — Platin-, Palladium- und anderer Metallschwamm oder -Mohr geben keine Incandescenz in nassem Zustande, dagegen ist elektrolytisches Antimon in Wasser bei Stoss explosiv.

Man schützt sich meines Erachtens nun am sichersten gegen derartige Unfälle, indem man, bevor man die Luft eintreten lässt, durch den Apparat einen Strom Wasserdampf treibt.

Die Pharmacie im zweiten Quartale 1899.

⊙ **Deutschland.** Das verflossene Vierteljahr stand im Zeichen der Kreisversammlungen, die in diesem Jahre meistens aussergewöhnlich stark besucht waren und zu besonders lebhaften Erörterungen führten. Der Vorstand des D. A.-V. hatte nämlich die einzelnen Kreise aufgefordert, darüber in Berathung zu treten, ob eventuell einer Ablösung der sogenannten Monopolwerthe der Apotheken näher getreten werden solle. Wie zu erwarten war, haben nur zwei oder drei Kreise sich für eine solche Ablösung ausgesprochen. Die unendlich grössere Mehrheit hat erklärt, dass sie vor wie nach die frei vererb- und veräusserliche Realconcession als das beste System der Apothekenberechtigung erachte. Der vielfach gemachte Zusatz, dass man jedoch bereit sei, in eine Prüfung der Ablösungsvorschläge einzutreten, wofern die Regierung mit solchen hervortrete, ist als parlamentarische Höflichkeit zu betrachten. Denn dass man in eine solche Prüfung eintritt, wenn die Regierung mit Ablösungsvorschlägen kommen sollte, ist einfach selbstverständlich und bedarf gar keiner besonderen Erklärung. Etwas ganz Anderes würde es sein, wenn die deutsche Pharmacie selbst mit Ablösungsvorschlägen kommen wollte, wozu, von obigen zwei oder drei Ausnahmen abgesehen, absolut keine Neigung vorhanden ist. Die reine Personalconcession erfreut sich in Deutschland keines nennenswerthen Anhanges. Das ist u. a. dadurch bewiesen, dass die meisten Kreisversammlungen ausdrücklich ihrer Erklärung der Geneigtheit zu einer Prüfung eventueller Ablösungsvorschläge der Regierung eine Verwahrung gegen die Personalconcession als Zukunftssystem hinzufügten. In geradezu klassischer Weise hat das auch die Abstimmung bewiesen, welche die „Pharmaceutische Zeitung" seiner Zeit über das gewünschte System veranlasste. Von mehr als 2200 deutschen Apothekern, die sich an der schriftlichen Abstimmung betheiligten, erklärten sich ganze 26 (!) für die reine Personalconcession. Auch die Erfahrungen, die man zur Zeit in Schweden mit der Ablösung und mit der Personalconcession macht, zeigen Jedem, der Augen hat, dass die reine Personalconcession die jammerbarste Form ist, die man für die Apothekenbetriebsberechtigung zu erdenken vermag. Dem deutschen Nationalcharakter sowohl, wie dem Wesen eines geschäftlichen Unternehmens, einer gewerblichen Anlage entspricht nur ein freies Eigenthum, nicht ein geliehenes Geschäft. Dem freien Eigenthume können aber von allen erdenklichen Systemen nur die Realconcession, welche auch der grosse Kanzler in seiner berühmten, vom jetzigen Staatssecretär des Reichsjustizamtes verfassten Denkschrift für das beste Betriebsrecht erklärte, oder die Niederlassungsfreiheit gerecht werden. Ein Glauben jedoch, der mehr als Berge versetzen kann, gehört zu der Annahme, dass in Deutschland, wo bei der im liberalen Geiste geschaffenen Gewerbeordnung des Jahres 1869 die Pharmacie von der Gewerbefreiheit ausgenommen wurde, heute, wo die Gewerbefreiheit an allen Ecken und Enden wieder eingedämmt wird, wo man eine Reihe von damals aufgehobenen Befähigungsausweisen wieder eingeführt hat, und wo man das Innungs- und Zunftwesen wieder aufleben lässt, die Regierung umgekehrt für das damals ausgenommene Apothekergewerbe die Niederlassungsfreiheit einführen sollte! Die Einführung der reinen Personalconcession würde demnach zweifellos die unausbleibliche Folge sein, wenn heute die deutsche Pharmacie mit Ablösungsvorschlägen an die Regierung herantreten wollte.

Die Zulassung der Frauen zum pharmaceutischen Berufe ist inzwischen erfolgt. Eine Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 24. April regelt die Verhältnisse, unter denen Candidatinnen der Medicin, Zahnheilkunde und Pharmacie — die Thierheilkunde bleibt ausgeschlossen — zur Staatsprüfung zugelassen werden sollen. Es können demnach in Zukunft weibliche Personen mit dem Abiturientenzeugniss bei zweijähriger Lehrzeit und mit der Reife für die Obersecunda eines Gymnasiums oder Realgymnasiums mit dreijähriger Lehrzeit als Apothekerelevinnen angenommen werden. Gebrauch ist bis jetzt von dieser Berechtigung noch nicht gemacht worden. Ein grösserer Zudrang dürfte auch kaum erfolgen. — Die preussischen Apotheker sind mit einer sehr lästigen Bestimmung neu beglückt worden. Im Anschluss an § 31 der „Vorschriften über Einrichtung und Betrieb der Apotheken" vom 16. December 1893 hat das Medicinalministerium unterm 8. Mai angeordnet, dass die Apotheker in Zukunft jede ärztliche Verordnung auf dem Arzneibehältnisse vermerken sollen! Den Zweck dieser Verfügung, welche in pharmaceutischen und fast ebenso allgemein in ärztlichen Kreisen durchaus ungünstig beurtheilt wird, zu enträthseln, hat bis jetzt noch Niemand vermocht. § 32 obiger Vorschriften bestimmt bereits, dass die beim Arzneiempfange zurückgegebenen Recepte in ein Receptbuch einzutragen sind; nun noch die allgemeine Copie auf den Arzneigefässen! Das Ministerium selbst motivirt — ganz abweichend von den sonstigen Gepflogenheiten der preussischen Regierung — Eingangs der Verordnung dieselbe mit einem entsprechenden, wiederholt aus den Kreisen des Publicums laut gewordenen Wunsche. Wir entsinnen uns nicht, jemals in der politischen oder Fachpresse solchen Publicums-Wünschen begegnet zu sein. Sie müssen sich also direct an das Ministerium gewandt haben. Es dürfte sich denn doch empfehlen, derartige Wünsche zunächst den betheiligten ärztlichen und pharmaceutischen Kreisen zur Aeusserung bekannt zu geben. — In einem Specialfalle ist seitens des Oberpräsidenten der Provinz Hessen-Nassau die Ansicht vertreten worden, dass § 39 der preussischen Apothekenbetriebsordnung vom 16. December 1893, in welchem die Führung von Nebengeschäften durch die Apotheker von der Genehmigung des Regierungspräsidenten abhängig gemacht wird, der Rechtsgiltigkeit entbehrt. Wir haben schon vor längerer Zeit an dieser Stelle dieselbe Ansicht vertreten, da der betr. Paragraph nicht in Einklang zu bringen ist mit dem § 3 der Reichsgewerbeordnung und bekanntlich nach § 2 der Verfassung des Deutschen Reiches Reichsgesetze den Landes-

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 445, 450, 474, 491, 496.

etzen vorgehen. Es lohnt sich überhaupt in allen zweifelen Fällen, und deren giebt es auf dem mit Verordnungen über ordnungen beglückten Boden der Pharmacie unendlich viele, die scheidung der ordentlichen Gerichte anzurufen, damit Klarheit lgt. — Die Schlusssitzung der amtlichen Commission zur Aus-eitung der vierten Ausgabe des Deutschen Arzneibuchs hat April stattgefunden. Es bleibt jetzt nur noch die endgültige igirung durch den Redactionsausschuss vorzunehmen, um sodann Werk dem Bundesrathe überreichen zu können. Dem Vernehmen wird eine nicht unbedeutend vermehrte Aufnahme quantitativer fungen sich erforderlich erweisen. Dadurch macht sich eine Aberung des bisher üblichen Modus der Apothekenrevisionen geltend, denen diese Prüfungen nicht an Ort und Stelle erledigt werden nen. Die Anstellung ständiger pharmaceutischer Beamten, che seitens der Pharmacie schon lange gefordert wird, dürfte hierdurch sehr bald als gebieterische Nothwendigkei erweisen. — zwischen dem Deutschen Reiche und den Niederlanden getroffene einbarung über die gegenseitige Zulassung der in den Grenzieten wohnenden Aerzte und Wundärzte zur Ausübung der Praxis ist mehr auch auf die Thierärzte ausgedehnt worden. — Der 10. Wandersammlung bayerischer Apotheker, welche im Mai in Resburg tagte, hat die „Chemiker-Zeitung“[5]) bereits einen Specialicht gewidmet. — Die Berliner Detail-Drogisten hatten beim chstage petitionirt um Freigabe des Verkaufes aller dergen Drogen und Arzneimittel, welche in den Apotheken ohne ept abgegeben werden dürfen. Der Regierungscommissar erklärte ch in der Commissionssitzung, die Ansprüche der Drogisten hsen mit jeder Gewährung grösserer Rechte in fast geometrischer gression. Eine Befriedigung der neuesten Wünsche der ogisten könne er nicht in Aussicht stellen. — Die ssischen Landstände haben ein Gesetz über die Haftverdlichkeit der Gemeinden gegenüber unbezahlten Arzneirechnungen enommen; die Apotheker sind zum Creditgeben verpflichtet, im vermögensfalle muss die Gemeinde für den betr. Kranken eintreten. ist dies ein sehr anerkennenswerther Standpunkt, wie ja Hessen rhaupt in pharmaceutischer Hinsicht in manchen Punkten Preussen anderen Bundesstaaten voran ist. — Im laufenden Sommer-Semester an den deutschen Hochschulen insgesammt 1116 Studirende Pharmacie immatriculirt worden. Da trotzdem ein Mangel an minirten Gehülfen zu sein scheint, so muss immer noch eine vertnissmässig grosse Zahl der staatsgeprüften Apotheker zur Industrie w. zur technischen Chemie übergehen.

Belgien. Im Auftrage der im vergangenen Jahre von der Académie médecine zu Brüssel eingesetzten Commission zur Anbahnung Vereinbarungen für eine internationale Pharmakopöe hat f. Rommelaire nunmehr der Akademie Bericht erstattet. Der f. beschränkt sich vernünftiger Weise darauf, für starkwirkende iparate möglichst gleichmässige Darstellungsvorschriften zu fordern. schlägt vor, den verschiedenen Landespharmakopöen gewissermassen als Anhang einen derartigen internationalen Codex anzufügen.

Dänemark. Der dänische Apothekerverein, Danmarks Apoekerforening, welcher zur Zeit 228 Mitglieder zählt, hielt im in der Landeshauptstadt seine diesjährige Hauptversammlung ab. r Vorsitzende betonte, dass nach dem Scheitern[6]) der Regierungslage betr. Abänderung der gesetzlichen Bestimmungen über das othekenwesen im Folkething die Regierung mit einem neuen Entrfe so bald nicht wieder erscheinen würde. Das jetzige System auch durchaus nicht schlecht, wenn nur die Anlegung von Apotheken t der Vermehrung der Bevölkerung Schritt halte. Eine friedliche twickelung sei anzustreben, der Stand müsse sich ökonomisch entckeln und vor Allem zusammenhalten. — Die neue Regelung der hälterscala für die Apothekergehülfen, welche auf einem Abkommen ischen den beiderseitigen Vereinen beruht, ist ohne wesentliche hwierigkeiten durchgeführt worden. Es dürfte dadurch das eine it lang gestörte Einvernehmen wieder hergestellt sein.

England. Die Pharmaceutical Society of Great Britain lt am 17. Mai ihre 58. Hauptversammlung ab. Die Society, welche n gefeiertsten pharm. Hochschullehrer Deutschlands, Geheimrath nst Schmidt-Marburg, und den Vorsitzenden des D. A.-V., otheker Froelich-Berlin, zu Ehrenmitgliedern ernannte, hat in lge der im vergangenen Jahre durchgeführten Statutenänderung, nach auch die Apotheker II. Klasse als gleichberechtigte Mitglieder genommen werden können, ihre Mitgliederzahl um etwa 2000 verhrt. — Vom August nächsten Jahres ab wird Niemand mehr zur armacie zugelassen, der nicht ein Zeugniss über eine vor einem amining board“ abgelegte Prüfung beibringen kann. Dieselbe tspricht den Anforderungen, welche man bis jetzt an die Studirenden r Medicin stellt, bei denen das General Medical Council die Vordung auf die Ansprüche der „senior examinations“ — etwa unser turum — erhöhen will, während ersterwähnte Prüfung unserem Einjährig-Freiwilligenzeugniss gleichwerthig sein dürfte. — Die vom Lordkanzler eingebrachte Bill über den Betrieb der Apotheken durch Genossenschaften sieht ihrer letzten Lesung im House of Lords entgegen. Der Lordkanzler will Genossenschaften den Betrieb von Apotheken gestatten und ihnen auch erlauben, sich als „pharmaceutical chemist“ oder „chemist and druggist“ bezeichnen zu dürfen, wofern der Leiter, der ein Fachmann sein muss, ein Anrecht auf diesen Titel hat. Die Pharmaceutical Society, welche nur eine Vereinigung von Apothekern als berechtigt zum Betriebe von Apotheken zulassen will, bereitet einen energischen Widerstand vor, der dann einsetzen soll, wenn die Bill an das Unterhaus gelangt.

Frankreich. Der Gang der Ausbildung der französischen Marineapotheker dürfte allgemeineres Interesse haben. Die jungen Fachgenossen besuchen zunächst 3 Jahre eine Fachschule in Rochefort, Brest oder Toulon und beziehen dann nach Ablegung einer Prüfung in Deutsch oder Englisch, Chemie, Physik, Botanik, Pharmacie und Pharmakopöewesen für gleichfalls 3 Jahre die Marinesanitätsschule in Bordeaux. Letztere hat einen militärischen Charakter und schickt ihre Zöglinge meist für ein Jahr in die École d'application navale in Toulon, damit sie sich dort für den praktischen Seedienst vorbereiten. Der so ausgebildete Pharmaceut kann eine Stellung im Marinedienst erhalten, wofern er sich zu 6-jährigem Verbleiben verpflichtet. Er kann dann folgende Rangklassen durchlaufen: Marineapotheker II. und I. Klasse mit Leutnants- und Hauptmannsrang, Ober-Marineapotheker mit Majorsrang und schliesslich Pharmacien en chef der französischen Marine mit Oberstenrang. Im Ganzen sind 54 Marineapotheker angestellt. — Der vierte internationale Congress für angewandte Chemie, der gelegentlich der Weltausstellung im nächsten Jahre in Paris tagen wird, zerfällt in 10 Sectionen, unter denen sich auch eine für pharmaceutische Chemie befindet. Gleichzeitig soll auch eine balneologische Ausstellung vorgeführt werden, wobei die deutsche Regierung den reichen Schatz an Heil- und Kurorten Deutschlands in wissenschaftlicher und volkswirthschaftlicher Hinsicht gebührend zur Geltung zu bringen beabsichtigt.

Holland. Die diesjährige 48. Hauptversammlung der Nederlandsche Maatschappij ter Bevordering der Pharmacie soll am 1. und 2. August in Amsterdam stattfinden. Die Versammlung soll u. A. darüber schlüssig werden, welche Arzneimittel in die neu zu bearbeitende Pharmakopöe aufgenommen und welche gestrichen werden sollen. Ferner soll ein vollständiger Entwurf eines neuen Pharmaciegesetzes zur Berathung und Aufstellung gelangen.

Italien. Der Ausschuss der Deputirtenkammer hat sich für die Annahme des Gesetzentwurfs betr. die Aufstellung von Arzneischränken[7]) in apothekenlosen Gemeinden, welcher vom Senat bereits angenommen ist, ausgesprochen. Der von uns jüngst[8]) erwähnte Gesetzentwurf, welcher die regelmässige Revision der Apotheken auf Kosten der Apotheker vermittelst einer neu einzuführenden, von den Apothekern zu erhebenden Abgabe vorsieht, begegnet selbstverständlich lebhaftem Widerspruche in den Fachkreisen. Der toskanische Apothekerverein weist in einer Eingabe um Ablehnung des Entwurfs an den Senat darauf hin, dass es eine Ungerechtigkeit sei, die Kosten einer Maassregel, die im Interesse des Allgemeinwohls liege, den Apothekern und nicht der Staatskasse aufzuerlegen.

Oesterreich. In den Kampf der Apotheker mit den socialdemokratischen Krankenkassen hat die Regierung eingegriffen und bestimmt, dass allen Arbeiterkassen ein Nachlass von 10 Proc. von der Arbeitstaxe zu gewähren ist, der unter Umständen von der Landesregierung bis auf das Maximum von 25 Proc. erhöht werden kann. Es ist dadurch wenigstens eine feste Grenze geschaffen, während die Kassen bisher immer weiter in ihren Forderungen gingen und die Durchsetzung derselben durch Boykottirung der nicht willfährigen Apotheker zu erzwingen suchten. In Oesterreich macht sich z. Z. ein starker Gehülfenmangel geltend. Der amtlichen Statistik zu Folge sind in den 1402 öffentlichen Apotheken 1957 pharmaceutische Hülfspersonen beschäftigt, und zwar 1385 diplomirte, 217 nichtdiplomirte Assistenten und 355 Aspiranten der Pharmacie. Der Vorstand des allgemeinen österreichischen Apothekervereins erörterte die Ursachen des Gehülfenmangels in einem besonderen Rundschreiben und macht eine Reihe von Vorschlägen (besser geregelte Concessionsverleihung, obligatorische Altersversicherung, Pensionskassen, Stipendien etc.) zur Belebung des Zuflusses zum Fach und will event. die Generalversammlung darüber entscheiden lassen, ob bei dieser Nothlage nicht auch junge Leute mit geringer Vorbildung bezw. Mädchen vorübergehend zuzulassen seien. Die österreichischen Frauenvereine agitiren bereits lebhaft für die Zulassung des weiblichen Geschlechts.

Ungarn. Die vom ungarischen Apothekerverein beantragte Einführung einer geregelten Standesvertretung dürfte bald in Erfüllung gehen. Ein Gesetzentwurf betr. die Errichtung von Apothekerkammern ist in Vorbereitung und soll in nächster Zeit dem Landessanitätsrathe zur Berathung zugehen.

[5]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 469. [6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 335. [7]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 335. [8]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 335.

Rumänien. Die Einfuhr pharmaceutischer Specialitäten ist abhängig gemacht von dem Ergebnisse einer Untersuchung, die bei der Landes-Sanitätsbehörde nachzusuchen ist. Für diese Begutachtung ist eine Gebühr von M 80 zu entrichten, für die etwaige Einfuhr ein Einfuhrzoll von M 0,75 pro 1 kg.

Russland. Der für diesen Sommer in Aussicht genommene allrussische Pharmaceuten-Congress ist wegen des im nächsten Jahre in Paris bevorstehenden internationalen pharmaceutischen Congresses vorläufig vertagt worden.

Schweden. 250 nichtbesitzende, oder wie sie sich nennen, „unbeförderte" staatsgeprüfte Apotheker haben durch eine Abordnung dem Kronprinzen-Regenten eine Eingabe überreicht, in welcher zwecks Beschleunigung der „Beförderung" die Umwandlung der bestehenden 255 Filialapotheken in Vollapotheken erbeten wird. Die Thatsache, dass die 250 Unterzeichner mindestens 15, im Durchschnitte aber 22 Jahre beim Fach sind, illustrirt den Segen der Ablösung und der Personalconcession, die selbstverständlich jeder Inhaber bis zum letzten Athemzuge behalten muss, so drastisch, dass weitere Worte überflüssig sind. Die Abordnung wurde dann auch vom Minister empfangen, welcher zugab: „Der Zustand, dass die Mitglieder eines grossen Standes nicht eher als mit 45 bis 46 Jahren zur Selbstständigkeit gelangen könnten, deute darauf hin, dass abnorme Verhältnisse herrschten, welche Abhilfe erforderten". Diese Zustände haben sich die schwedischen Apotheker selbst eingebrockt. Und wunderbarer Weise giebt es angesichts dieser Zustände einzelne Fachgenossen in Deutschland, die das nachmachen möchten! Difficile est, satiram non scribere.

Norwegen. Eine vor Jahren vom Justizministerium ernannte Commission, welche einen Gesetzentwurf betr. Ordnung des Apothekenwesens in Norwegen ausarbeiten sollte, hat jetzt ihre Aufgabe erfüllt und den Entwurf dem „Storthing" eingereicht. Das Werk umfasst nicht weniger als 450 Druckseiten und zerfällt in 10 Hauptabschnitte, von denen einige erwähnt sein mögen: 1. Der Ursprung und die Entwickelung des Apothekenwesens in Norwegen; 2. die Ordnung des Apothekenwesens in fremden Ländern; 5. die verschiedenen Formen des Apothekenbetriebes. Wenn der „Storthing" sich ebensoviel Zeit zur Berathung nimmt, wie die im Jahre 1892 eingesetzte Commission zur Abfassung, so hat es noch gute Wege. — Die goldene Medaille der Wissenschaftsgesellschaft in Christiania hat in diesem Jahre der Apotheker Dr. Alfred Mjoen erhalten.

Schweiz. Die permanente schweizerische Pharmakopöe-Commission hat sich nunmehr constituirt. Sie besteht aus 11 Mitgliedern, von denen 4 durch die schweizerische Aerzte-Commission, 7 durch den Apothekerverein gewählt sind. Die Commission wird vom Bundesrathe mit jährlich Fr. 2000 subventionirt, die darüber hinausgehenden Kosten tragen die schweizerische Aerzte-Commission und der schweizerische Apothekerverein je zu gleichen Theilen. Bis zum 1. August sind Vorschläge, Abänderungsanträge etc., die sich auf die in Vorbereitung befindliche Pharmacopoea Helvetica, editio IV, beziehen, dem Vorsitzenden der Commission, Apotheker Weber in Zürich, einzureichen. — In den Jahren 1893—1897 sind 84 Apotheker approbirt worden und haben nur 65 Pharmaceuten die Gehülfenprüfung bestanden, so dass ein Gehülfenmangel herrschen würde, wenn nicht die „schöne Schweiz" eine ungemeine Anziehung auf die deutschen Fachgenossen ausübte.

Türkei. „Manus manum lavat" gilt nirgends mehr, als im Lande der Ottomanen und soll, wie ein Fachblatt berichtet, dort auch in medicinisch-pharmaceutischer Hinsicht vollauf Geltung haben. Von Constantinopel und Smyrna abgesehen, wo bessere Verhältnisse herrschen, halten in den übrigen Orten stets 2 oder 3 Aerzte zu einem Apotheker, dem sie ausschliesslich ihre Recepte zusenden und dafür eine Tantième von 33 Proc. einstecken. Dass unter solchen Umständen recht viel Arznei verordnet wird, bedarf keiner weiteren Versicherung. Die ärztliche Sprechstunde in der Apotheke abzuhalten, ist überall in der Türkei üblich.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Von der Legislatur des Staates New York ist ein Gesetz angenommen worden, welches bestimmt, dass gifthaltige medicinische Präparate nur in Gefässen von besonderer Form und mit entsprechender Aufschrift verkauft werden dürfen. — Zur besseren Ausbeutung des leidenden Publicums und besonders derer, die nicht alle werden, wird in New Jersey eine Handelsvereinigung von Specialitätenfabrikanten mit einem Capitale von Doll. 25 Mill. begründet.

Canada. Die neue britische Pharmakopöe soll in Kurzem auch in Canada in Kraft treten. Die betr. gesetzliche Bestimmung soll so lauten, dass die Arzneimittel, welche unter einer Bezeichnung dieses Arzneibuches verkauft oder feilgehalten werden, den Bestimmungen desselben entsprechen müssen. In gleicher Weise soll der französische Codex und die Pharmakopöe der Vereinigten Staaten gesetzlich als maassgebend anerkannt werden.

Japan. Nach einer Mittheilung des englischen auswärt Amtes ist ein Gesetz erlassen worden, durch welches alle Perso die an einer Universität als Chemiker promovirt oder im Ausl die pharmaceutische Approbation erlangt haben, in Japan ohne wei Prüfung zur Ausübung des Apothekergewerbes zugela werden sollen.

Afrika. Auch in Transvaal denkt man an eine Regelung Apothekenwesens. Auf Aufforderung des Staatssecretärs hat Apothekerverein der Südafrikanischen Republik Grundzüge für e Gesetzentwurf betr. Regelung des Apothekenwesens aufgest Als wesentlich ist hervorzuheben, dass im Auslande approb Apotheker ohne Prüfung zugelassen werden sollen. Wer sich Prüfung meldet — auch Frauen werden zugelassen — muss mindes 21 Jahre alt sein und eine 3-jähr. praktische Lehrzeit durchgem haben. Die gesammten Apotheken-Angelegenheiten sollen einer eige Behörde unterstehen. Die Abgabe aller giftigen Stoffe im Kl handel bleibt ausschliesslich den Apotheken vorbehalten.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratori Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen In- und Auslandes.

Oeffentliches chemisches Laboratorium zu Hannov

Bericht über die Zeit vom 1. April 1898 bis 1. April 1899.

Von **Dr. Gerhard Lange**, staatlich approbirter Nahrungsmittel-Chem und gerichtlich vereidigter Chemiker.

Dem Laboratorium wurden eingesendet zur Untersuchung und Begutach im Ganzen 2756 Proben. Diese 2756 Proben vertheilen sich wie folgt: Nahru und Genussmittel 1089, Gebrauchsgegenstände 51, Wasser 188, Landwirthsc landwirthschaftliche Gewerbe 65, chemisch-technische Artikel 1089, physiolog und medicinische Chemie 274 Proben. Von Behörden wurden davon eingesc 228 Proben. Beanstandungen erfolgten in 96 Fällen.

Nahrungs- und Genussmittel. Bier. Zwei zur Untersuchung gesendete Proben gaben keine Veranlassung zur Beanstandung. — Brot, B waaren. 1 Brot, 2 Proben Zwiebäcke wurden untersucht. — Butter, Margs Speisefette. Untersucht wurden: 9 Proben Butter, 5 Proben Schmalz, 1 P Pflanzenschmalz, 13 Proben Rindertalg. 2 Butterproben mussten als verdc bezeichnet werden. Das Pflanzenschmalz erwies sich als Cottonölmargarine Baumwollstearin. — Cacao, Chocolade. Eingereicht wurden: Caeao 3, sog. Ca line 2, Chocolade4Proben. 1 Probe Chocolade enthielt nicht unerhebliche Me „Kartoffelstärkemehl". Die beiden Proben Cacaoline sollten Ersatzmittel für Caca sein, sie erwiesen sich als Cocosnussfett. Die Herstellung von Cacaowaaren mit Cc nussfett ist als unstatthaft zu bezeichnen. — Fruchtsäfte. 3 Himbeersäfte gelar zur Untersuchung. 1 Himbeersaft enthielt Salicylsäure und wurde dieserhalb b standet. — Honig. 3 eingelaufene Proben gaben keinen Grund zu etwaiger B standung. — Kaffee. 1 Probe gebrannter Kaffee war mit Caramel glasirt; 1 we Probe, nach deren Gebrauch Gesundheitsstörungen eingetreten sein sollten, w untersucht und für normal befunden. — Käse. 2 Rahmkäse und 1 Edamerkäse wu zur Untersuchung auf Kunstbutterfett eingeliefert, waren aber frei davon. — M 2 Proben Griesmehl, 1 Probe Kartoffelmehl, 10 Proben Roggenmehl, 4 Pr Weizenmehl wurden untersucht. — Milch. 929 Milchuntersuchungen wurde Berichtsjahre ausgeführt, welche sich vertheilen auf: Marktmilch 56, Kindermilc sterilisirte Milch 1, Fettmilch (nach Gärtner) 2, Frauenmilch 1, Molkerei- milch 482, Molkerei-Magermilch 326, Molkerei-Stallproben 4, Rahm 8 Pr 6 Beanstandungen erfolgten wegen Wasserzusatz bezw. erheblicher Abrahmun Spirituosen, Liqueure, Essigsprit etc. Eingesendet wurden zur Untersuchung Begutachtung: 3 Branntweine (von der Zollbehörde), 5 Cognacs, 6 Essig, E sprit, 3 Liqueure, 1 Punschextract, 2 Farbstoffe, ferner 1 Fasstrub aus der Liq fabrikation. — Wein. Zur Untersuchung wurden eingereicht: Weissweine Rothweine 18, Süssweine 15, Verschnittwein 1 Probe. Beanstandet wu 4 Proben, und zwar 1 Rothwein, da derselbe einmal sehr stark ges war (der Wein enthielt 26,03 Vol.-Proc. Alkohol), sodann weit mehr schw saures Kali pro 1 l enthielt, als das Weingesetz von 1892 gestattet. Der G an schwefelsaurem Kali betrug 3,54 g pro 1 l. — Wurst, Fleischwaaren 3 Proben Wurst, 1 Probe Pökelfleisch wurden eingesendet. — Zucker. 2 Cap syrupe, 9 Invertzucker, 1 Milchzucker, 4 Zucker liefen ein. Die Capillärsy waren nicht ganz säurefrei. — Diverses. Verschiedene Fische, Forellen und Ka wurden untersucht, ferner 1 Wallnussbrühe, welche als Essigwürze dienen s sodann eine Fleischconserveflüssigkeit mit Borsäuregehalt.

Gebrauchsgegenstände. An Gebrauchsgegenständen wurden 51 Pr zur Untersuchung überwiesen: Baumwollgewebe 1, Bettfedern 3, Bienenwac Bohnermasse 1, Darmlake 4, Haare für Polsterzwecke 2, Hartgummi-Imitati Leim 3, Parfümerien 24, Putzmittel 1, Schwabenmittel 1, Schwammmittel 1, Tepp läufer 3, Trockenelement 1, Wäsche 3. Das Baumwollgewebe war mit C magnesium beschwert worden. Ein Bienenwachs hatte erheblichen Zusatz Paraffin und Ceresin erhalten. Bettfedern enthielten in einem Falle sehr Mineralstoffe. Die Hartgummi-Imitation, welche als Isolirmaterial bei Telep anlagen Verwendung finden sollte, bestand aus einem Gemisch von Holzfa Harz, Celluloid und schwefelsaurem Baryt. In den drei Mustern von Tepp läufern konnte ich Arsenik nachweisen, während dieselben arsenfrei sein so Das Trocken-Element enthielt statt der angeblichen Füllung mit Manganch Zinkchlorid. Beanstandungen erfolgten in 9 Fällen.

Wasser. 185 Wasserproben, 1 Kesselstein, 2 Ablagerungen in Leitu röhren wurden im Laufe des Berichtsjahres eingesandt und untersucht. T wasser, Brunnenwasser 101 Proben, Wasser zu technischen Zwecken besti wie Kesselspeisewasser, Brauereiwasser, Badewasser etc. 24 Proben, Bach-, Fl Teichwasser 31 Proben, zur event. Anlage von Wasserleitungen bestimmtes W und Wasser aus bestehenden Leitungen 22 Proben, Fabrikabwässer, Schs abwässer 7 Proben. Ausserdem analysirte ich 1 Probe Kesselstein und 2 Pr Ansatz bezw. Ablagerung in Leitungsröhren. Für Behörden, meist Commu behörden, bezw. im Auftrage derselben wurden untersucht: 46 Proben. T wasser, Brunnenwasser. Von den 101 untersuchten Proben mussten 21 als ab unbrauchbar zu Trinkwasser- und Gebrauchsszwecken, eine gleiche Anzahl n sehr mässige Wasser bezeichnet werden, 2 Brunnenwasser waren wegen ihres E

v. Mangangehaltes zu Wäschereizwecken unbrauchbar. Wasser zu technischen ecken. Eingesandt wurden: Badewasser 1, Brauereiwasser 11, Kesselspeise- ser 10, Condenswasser 2 Proben. 9 von den zu Brauereizwecken in Aussicht ommenen Wässern mussten beanstandet werden, da dieselben mehr oder iger stark verunreinigt waren. 3 Proben Wasser waren zur Kesselspeisung rauchbar, für die anderen Kesselspeisewässer wurde der zur Vermeidung von selsteinbildung erforderliche Zusatz ermittelt. Bach-, Fluss-, Teichwasser. der Untersuchung dieser Wasserproben handelte es sich meist um Feststellung Einflusses, den Abwässer technischer Betriebe, chemischer Fabriken, Färbereien, achtanlagen auf die ursprüngliche Zusammensetzung der fraglichen Wasser geübt hatten, bezw. noch ausübten. Die Resultate dieser Untersuchungen gaben ass zu verschiedenen grösseren Gutachten. Wasser aus Leitungen, zu Leitungs- cken bestimmt: 22 Proben.

Untersuchungen für Landwirthschaft, landwirthschaftliche werbe. An Futtermitteln wurden 21 Proben, Biertreber, Malzkeime, Oel- henmehle, Schlempe, Schrot auf Futterwerth, Gehalt und Reinheit untersucht. Düngemittel. 26 Proben Kunstdünger, Düngekalk, Mergel, Thomasmehl den analysirt auf ihren Dungwerth, ausserdem 4 Bodenproben, 2 Proben nzenblätter, die letzteren auf etwaige Beschädigung durch Fabrikrauchgase. — terialien für Brennerei und Brauerei. 12 Proben Brenn- und Braumalz ge- gten zur Untersuchung. 2 Proben wurden wegen abnorm hohen Wasser- altes, 1 Probe wegen hohen Gehaltes an freier Säure beanstandet. Molkereibetrieb. Milchproben wurden untersucht. Näheres vergl. oben unter Milch, Butter etc.

Chemisch-technische Untersuchungen. Chemikalien, Mineralien Erze. 733 Proben wurden untersucht. Carbolsäure 1, Catechu (Gerbstoff) 14, orbaryum 1, Kreosotöl 2, Ferrisulfat 3, Ferrum reduct. 5, Fuchsin 1, Holz- st 28, Holztheeröl und Holzessig (roh) 10. Kaliumbichromat 1, Kupfersulfat 1, endelöl 1, Normal-Natronlauge 1, Pikrinsäure 1, Potasche 4, Pyridinbasen 13, terpentinöl 8, Rückstand von der Papierfabrikation 1, Schwefelsäure für Accu- latoren 1, Seifenfüllmasse 2, Soda 1, Sulfat für Glasfabrikation 1, Terpentinöl 4, onerdesulfat 2, Whiterit 1. 47 Proben wurden im zollamtlichen Auftrage unter- ht. Bleierz 1, Braunstein 1, Chromerz 1, Eisenerze 25, Molybdänglanz 1, nerale ohne nähere Bezeichnung 4, Kupferschiefer 7, Wolframerze 16. An lisalzen, Steinsalz, Bohrkernproben, Bohrsoolen etc. erhielt ich im Berichtsjahre Untersuchung 565 Bohrproben und 4 Schachtwässer, und zwar an Kalisalzen: Vollanalysen 285, nur zu Kalibestimmungen 181 Proben. Ausserdem waren 10 Kalibohrgesellschaften und Privatbohrungen die gesammten Bohrresultate controliren, und in Folge dessen konnten mehrere Tausend Meter Steinsalz- rkerne durchgeprüft werden. Ausser den Analysen von Kalisalzen und den trolirenden Prüfungen von Salzbohrkernen, wurde noch eine Reihe (99) von rkernen untersucht, welche theils dem Buntsandstein, theils dem Anhydrit ehörten, theils aus Thon, Salzthon, Bohrschlamm, endlich aus Bohrlochsoolen tanden. Auch im Berichtsjahre hatte ich wieder, wie schon in früheren Jahren, Ge- enheit, hochprocentige Sylvine aus mehrere Meter starken Ablagerungen zu ana- iren. — Baumaterialien. Es wurden zur Untersuchung überwiesen: Asphalt, haltsteine 6, Cement, Cementbeton 2, Dolomotstein 2, Kalk, Kalksteine 53, lkmörtel 3, Lehm 2, Mauerwerk mit Schwamm 4, Sand, Kies 3, Thon 24 Proben. ner 6 Materialien zur Herstellung von sog. Magnesia-Cementbeton. Ausserdem Proben Isolirmaterial, Infusorienerde, Torf mit Infusorienerde durchsetzt. 2 Proben rtel genügten nicht den ausbedungenen Mischungsprocentsätzen. Der unter- hte Cement enthielt noch kohlensauren Kalk und war in Folge dessen zur onherstellung nicht brauchbar. — Brenn- und Heizmaterialien. Es wurden ein- iefert: 3 Proben Koks, 2 Proben Steinkohlen, 14 Proben Goudron etc., 9 Proben nnöle. — Glasfabrikation. An Materialien für die Glasfabrikation wurden unter- ht: 1 Braunstein, 2 Sulfate, 1 Kies und 1 Eisenstein, an Producten 2 Flaschenglas, lasfluss. — Leuchtgasfabrikation. Gaswasser wurden 39 und Gasreinigungsmasse Proben auf ihren Gehalt an Ammoniak bezw. Ferrocyan untersucht. — Metall- ustrie. An Metallen und Metalllegirungen erhielt ich zur Analyse: Ferro- lfram 2, Zinn-Legirungen 4, Wolframmetall 6, Hochofenschlacke 2 Proben. — lindustrie. Untersucht wurden 103 Proben, und zwar: Bituminöser Schiefer 1, inderöle 3, Ceresin 7, Gewehröl, Knochenöl 2, Leberthran, Thran 2, Leimfett 1, neralöle 3, Oelsaat 2, Rohpetroleum 82. Von den Rohpetroleumproben sandten königl. Zollbehörden 78 Proben ein, ebenso wurden die 7 Ceresine im zoll- tlichen Auftrage analysirt. Beanstandungen erfolgten in 2 Fällen, der Leber- an enthielt Mineralöl, der Thran bestand zum weitaus grössten Theile aus rzöl. — Physiologisch- und medicinisch-chemische Analysen. Zur Untersuchung rden eingeliefert: 228 Proben Urin zur chemischen und theilweise auch roskopischen Untersuchung, 33 Sputa zur mikroskopischen Prüfung, 4 Fäces, iter, 3 Arzneimittel, 2 Proben Haare (auf Blut zu untersuchen). Ein Geheim- tel bestand aus einer Lösung von Bromkalium.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Gent vom 2. Juni 1899.

C. Vorsitzender: Gilson. — Vandevelde theilt seine Versuche über lling's Verdünnungsmethode mit. Die belgische Gesetzgebung von 16 über die Brennereien hat dem Chemiker ermöglicht, zahlreiche interessante cumente zu sammeln. Der Brenner soll das spec. Gewicht des Mostes in dem hrungsbottiche nehmen und vor der Destillation durch eine vorgängige Analyse Ertrag seiner Bottiche bestimmen. Die staatlichen Beamten bestimmen das lumen des erzielten Phlegmas und den Alkoholgrad desselben. Mit diesen sgangspunkten kann man das Gewicht des durch Balling's Methode pro 100 kg st berechneten Alkohols mit dem Gewichte des aus 100 kg Most gewonnenen kohols vergleichen. Verf. hat feststellen können, dass die Quantität des ge- nnenen Alkohols immer viel geringer ist als die berechnete Quantität. Der ler beträgt nach Balling's Methode den Feststellungen des Verf. nach im tel 26,5 Proc. Wenn die Anwendung der Verdünnungstheorie werthvolle chweise über den Verlauf einer Gährung, sowie über gewisse Eigenschaften gegohrenen Mostes, z. B. die Gewinnung eines Bieres gestattet, so kann diese eorie aber als eine analytische Methode zur Alkoholbestimmung gar nicht nen. Andererseits erlaubt die grosse Veränderlichkeit der Differenzen zwischen a berechneten und dem gewonnenen Alkohole nicht, einen Correcturfactor zuführen, um zu versuchen, den mittleren Fehler zu vermindern.

Sitzung der Abtheilung in Brüssel vom 21. Juni 1899.

C. Vorsitzender: Crismer. — Lucion spricht über die Bestimmung einer Quantitäten Schwefel in den flüchtigen organischen Stoffen, entlich in Benzin. Verf. hat die für den Nachweis des Schwefels in Leucht- angewandte Methode gebraucht, indem er Benzin durch einen Strom reinen asserstoffes wegspült. Die Mischung wird in einer zur Rothgluth erhitzten hre, durch welche reine Luft fliesst, verbrannt. Diese Operation muss sehr igsam ausgeführt werden. Für 2—3 ccm flüchtige Producte soll dieselbe 4 bis 6 Std. dauern. Die Methode ist sehr befriedigend, um kleine Quantitäten Schwefel zu bestimmen; bei mehr als $^1/_2$ Proc. wird die Schwefelverbrennung nicht ganz sicher. Bei $2^1/_2$ Proc. ist der Verlust schon bedeutend und die Methode unanwendbar; denn die Verbrennung ist unvollständig, und es ist bewiesen, dass Schwefelkohlenstoffdämpfe, mit Luft im Ueberschusse gemischt, eine rothglühende Röhre durchstreichen können, ohne ganz verbrannt zu werden. — Wauters berichtet über die von ihm ausgeführten Feststellungen bezüglich einer versuchten Brandstiftung in Brüssel. Der Brandstifter hatte versucht, Feuer anzulegen, indem er auf dem Boden Terpentinöl ausgegossen hatte. Dochte, mit diesem Oele angefeuchtet, waren zwischen den Stockwerken gezogen worden. Das Feuer war im Erdgeschosse angelegt worden; da aber die Dochte trocken geworden waren, hatte der Brand die oberen Stockwerke nicht erreicht. Der durch die Verbrennung des Terpentinöls erzeugte Russ hatte sich überall verbreitet und an allen Orten niedergeschlagen, wo der Firniss des Bodens durch das Oel angegriffen worden war. So hatte der Vortragende alle Vorbereitungen des Brandes wieder feststellen und namentlich die Spuren der Schritte eines Mannes auf Strümpfen entdecken können. Antimontrichlorid und Kaliumjodid sind sehr empfindliche Reagentien für Terpentinöl.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 9. Juni 1899.

Vorsitzender: Hanriot, Präsident. — Léger hat das Studium verschiedener Aloine[9]) wieder aufgenommen; es wurde festgestellt, dass die Aloëarten, wenn man vom Nataloin absieht, nur 2 Aloine enthalten: das Barbaloin $C_{16}H_{16}O_7$ und einen neuen Körper, welchen Verf. mit dem Namen Isobarbaloin bezeichnet. Verf. hat einige Derivate dieser beiden Aloine dargestellt und hat erkannt, dass die Aloë von Natal ausser Nataloin $C_{16}H_{18}O_7$ ein niederes Homologes dieses Körpers, das Homonataloin $C_{15}H_{16}O_7$, enthält. — Blaise theilt in seinem und Blanc's Namen das Resultat ihrer Untersuchungen über die Amine der Isolauronol- und Homocampholensäure mit.

Académie des sciences.

Sitzung vom 26. Juni 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Henri Moissan beschreibt die Darstellung des Fluors durch Elektrolyse in einem kupfernen Apparate. Nach einigen Vorversuchen mit verschiedenen Metallen liess Verf. ein U-Rohr aus Kupfer herstellen, welches ungefähr einen Inhalt von 300 ccm hatte, und in welchem leicht 200 ccm Fluorwasserstoffsäure, durch 60 g Fluorwasserstoff-Fluorkalium leitend gemacht, elektrolysirt werden konnten. Der Verschluss des Apparates blieb derselbe wie beim Platinapparate. Den Elektroden wurde die Form offener hohler Cylinder gegeben, und sie bestanden immer aus Platin. Mit einem Strome von 50 V. und 15 A. wurden bei einer Dauer von 6—10 Min. ungefähr 5 l, bei 20 A. 8 l Fluorgas entwickelt. In einem 2. Versuche erhitzte sich die Flüssigkeit zu stark, und trotz Abkühlung auf —50° gingen mit den Fluordämpfen Fluorwasserstoffsäuredämpfe fort. — Die Einwirkung gewisser Gase auf Kautschuk hat d'Arsonval untersucht. Setzt man Stücke von Kautschukschläuchen und gasförmige Kohlensäure verschiedenem Drucke (1—50 at) aus, so vermehrt sich das Volumen des Kautschuks, und dieser absorbirt grosse Mengen Kohlensäure. Die Anschwellung ist derart, dass bei der Herausnahme aus dem Apparate der Kautschuk das 10—12-fache Volumen zeigt. Auch ist er gallertartiger und weniger elastisch geworden. An der Luft entweicht die aufgenommene Kohlensäure allmälich in Form von Blasen, bis der Kautschuk nach Verlauf einer Stunde sein ursprüngliches Aussehen und seine früheren Eigenschaften wieder erlangt hat. Weitere Versuche mit Pneumatic-Schläuchen zeigen, dass die Kohlensäure sehr leicht durch Kautschuk entweicht, Sauerstoff geht langsamer durch Kautschuk hindurch. Stickstoff ist am längsten in einem Kautschukbehälter unter Druck aufzubewahren. — Von L.-C. de Coppet liegt eine Arbeit vor über die Temperatur bei dem Maximum der Dichte wässeriger Lösungen von Alkalichloriden. Die Versuche bezogen sich auf die Lösungen von Kalium-, Natrium-, Lithium- und Rubidiumchlorid. Die Ablesungen an mehreren Thermometern wurden gleichzeitig durch photographische Augenblicksbilder gewonnen. Die beobachtete Molecularerniedrigung beim Maximum der Temperatur, welche sich durch Lithiumchlorid vollzog, ist halb so gross wie diejenige, welche durch die anderen Alkalichloride verursacht wird. — A. de Gramont berichtet über ein Laboratoriums-Spectroskop mit regulirbarer Dispersion und Scala.

Ueber die Constitution der Oxyde der seltenen Metalle haben G. Wyrouboff und A. Verneuil[10]) Versuche unternommen. Verdampft man bei 60—70° eine Lösung des Sulfates irgend eines Oxydes, wie CeO, LaO, DiO, YO, in conc. Salpetersäure, so erhält man sehr schön krystallisirbare Körper, welche nach der allgemeinen Formel constituirt sind: $2(SO_4M)N_2O_3M, nH_2O$, wobei für n, wenn M = Ce oder La, 2, wenn M = Di oder Y, 6 zu setzen ist. Die Verbindungen sind äusserst beständig und können aus conc. Salpetersäure umkrystallisirt werden. Verdampft man eine Lösung der Oxalate obiger Oxyde in conc. Salzsäure, so erhält man, wie Job[11]) neulich gezeigt hat, die ebenfalls sehr beständigen krystallisirten Verbindungen $2(C_2O_4M)Cl_3M, 6H_2O$. Das entsprechende Thorderivat hat die Formel $3(ThOC_2O_3)ThCl_2, 10H_2O$. Giebt man dem Cermonoxyd die Formel CeO—CeO—**CeO**, so kann man sich 2 sehr verschiedene höhere Oxyde vorstellen, je nachdem der Sauerstoff sich an die beiden ersten oder an das letzte Molecül anlagert. So erhält man für C_3O_5 = CeO—O—CeO—O—**CeO** und für Ce_3O_4 = CeO—CeO—**CeO**—O. Für Ce_6O_7 kann man die Oxydformel bilden: CeO—CeO—CeO—CeO—CeO—**CeO**—O und für Ce_2O_3, welches Oxyd sich wie ein Gemisch aus Ce_2O_5 und Ce_3O_4 verhält: CeO—O—CeO—O—CeO—CeO—CeO—**CeO**—O. Für die Thoriumoxyde sind entsprechend die Formeln aufzustellen:

ThO—ThO—ThO—**ThO** = Th_4O_5

ThO—ThO—ThO—**ThO**—O = Th_4O_5

ThO—O—ThO—O—ThO—O—**ThO** = Th_4O_7.

V. Thomas hat die Einwirkung des Eisenchlorids und -bromids auf einige aromatische Kohlenwasserstoffe und ihre Halogensubstitutionsderivate im Anschluss an seine früheren Untersuchungen[12]) studirt. Die beiden bisher noch nicht beschriebenen Verbindungen $C_3H_2Cl_3Br$ mit dem Schmelzp. 93° und $C_6H_2Cl_3Br$ mit dem Schmelzp. 138° bilden feine, leicht sublimirbare Nadeln und lösen sich in den gewöhnlichen Solventien auf. Verf. hat weiter die Einwirkung beobachtet, welche das Chlorid auf die Jodderivate, Phenyljodid, Dijodphenylen etc. ausübt, sowie die Resultate mit denen verglichen, welche man erhält, wenn man das Eisenchlorid durch das Eisenbromid ersetzt.

[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 517.
[10]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1049, 1067.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 80.
[12]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 380, 624, 674.

Durch die Chlorirung mit Eisenchlorid kann man wahrscheinlich aus Phenyljodid wie beim Phenylbromid die ganze Reihe der Chlorjodverbindungen von der allgemeinen Formel $C_6H_{(5-n)}Cl_nJ$ darstellen. Beim Phenylendijodid ist die Reaction noch sehr energisch, doch entweicht Jod dabei. — Eisenbromid reagirt in der Regel auf Benzol und Toluol wie Eisenchlorid, doch ist die Reaction nicht so energisch und erfordert höhere Temperatur. Die Chlorderivate des Benzols reagiren leicht mit Eisenbromid. Die Reaction beim Phenylchlorid findet nach folgender Gleichung statt: $C_6H_5Cl + Fe_2Br_6 = C_6H_4ClBr_{(1,4)} + Fe_2Br_4 + HBr$ oder allgemein nach der Gleichung:

$$C_6H_{(5-n)}Cl_n + mFe_2Br_6 = C_6H_{[5-(n+m)]}Cl_nBr_m + mFe_2Br_4 + mHBr.$$

Je mehr sich im Molecüle aber die Chloratome häufen, desto schwieriger greift das Eisenbromid an. Tetrachlorbenzol wird nicht mehr bromirt. Merkwürdiger Weise erhält man beim Erhitzen von Phenyljodid und Eisenbromid nicht die Verbindung C_6H_4BrJ, sondern die Halogenderivate enthalten kein Jod mehr. Zum grössten Theile gewinnt man *p*-Phenylendibromid.

Et. Barral und Albert Morel veröffentlichen die Darstellung von Chlorkohlensäurephenylestern. Die Verf. stellten diese Chlorkohlensäureester im geschlossenen Rohre durch die Einwirkung von Kohlenoxychlorid auf Phenol oder auf Phenolnatrium in wässeriger Lösung dar. Die besten Resultate wurden nach folgender Vorschrift erhalten: Man giesst in kleinen Mengen zu einer 20-proc. Toluollösung von 1 Mol. Kohlenoxychlorid eine 5-proc. wässerige Lösung von 1 Mol. Phenol und 1 Mol. Natriumcarbonat und schüttelt die wässerige Lösung. Zuerst sieht dieselbe milchig aus, dann wird sie wieder hell in Folge der Lösung des Chlorkohlensäurederivates im Toluol. Die Reaction ist beendet, wenn die ganze wässerige Lösung klar ist. Man giesst danach die Toluollösung ab, trocknet sie vollkommen über Chlorcalcium und destillirt das überschüssige Toluol und Kohlenoxychlorid unter vermindertem Drucke ab. Der flüssige Rückstand wird im Vacuum rectificirt, unter 25 mm. Bei einer Temperatur nahe bei 100—120° geht ein farbloses Product ohne Zersetzung über, und eine chlorhaltige Flüssigkeit bleibt zurück. Gegen 200° geht ein kleiner Theil eines beim Abkühlen krystallisirenden Productes über, welches kein Chlor enthält. Je concentrirter die alkalische Phenollösung war, desto lebhafter war die Reaction, je beträchtlicher die Wärmeentwickelung vor sich ging, desto mehr erhielt man ein symmetrisches Derivat. Bei einer zu niedrigen Temperatur, nahe bei 0°, fand fast keine Einwirkung statt. Ueber 40—50° jedoch bildete sich viel symmetrisches Product; das Kohlenoxychlorid ist zum grossen Theil zersetzt. Um das Maximum der Ausbeute an Chlorkohlensäurephenylester zu erhalten, muss man eine 3- bis 5-proc. wässerige Lösung des Phenolnatriums nehmen und 30—40° nicht übersteigen. Auch hängt die Ausbeute von dem angewendeten Phenole ab.

C. Istrati und A. Ostrogovich haben eine Arbeit über Cerin und Friedelin eingesandt. Bei der Behandlung des Korkes mit Chloroform lösen sich in diesem 7,85 Proc. einer bräunlichen Substanz. Nach mehreren Krystallisationen aus Alkohol erhielten die Verf. farblose Krystalle, welche denen des Chininsulfates ähnelten und bei 248—250° schmolzen. Chevreul hatte 1815 einen Körper aus Kork mittels Alkohol extrahirt und der Substanz den Namen Cerin beigelegt. Im Laufe der Zeit sind verschiedene empirische Formeln dafür aufgestellt worden. Die Verf. haben nun durch Umkrystallisiren ihrer Substanz, dem früher Cerin genannten Gemenge, aus Chloroform einen in diesem schwerer löslichen Körper, das Cerin, und einen in Chloroform leichter löslichen Körper, das Friedelin, isolirt. Das gereinigte Cerin ist vollständig weiss, seidenartig und schmilzt bei 234—234,5° (corr.). Seine empirische Formel wurde zu $C_{27}H_{44}O_2$ bestimmt. Das Cerin besitzt Drehungsvermögen. Das rein dargestellte Friedelin schmilzt bei 263—263,5° (corr.). Aus Alkohol krystallisirt es in langen flachen Nadeln, welche vollkommen weiss und glänzend sind. Die Formel $C_{15}H_{70}O_2$ kommt den gefundenen Daten am nächsten. Auch diese Substanz dreht die Polarisationsebene.

Eine Arbeit über neue Reactionen der Indolbasen und der eiweissähnlichen Körper ist von Julius Gnezda eingereicht worden. Wenn man ungefähr 0,5 g Oxalsäure mit einer Spur Indol verschmilzt, so erhält man ein Sublimat und eine zurückbleibende Masse von prachtvoller Purpurfarbe, welche in wässeriger Lösung nur durch Kalilauge verändert wird. α-Methylindol, Skatol und *n*-Methylindolcarbonsäure verhalten sich analog, während α-Phenylindol ein Sublimat von grünlich gelber Farbe liefert, welche zuletzt in Schwarz übergeht. Phthalsäure, Isophthalsäure und Terephthalsäure geben beim Schmelzen mit Indol, α-Methylindol, Skatol und *n*-Methylcarbonsäure schwach violett gefärbte Sublimate; α-Phenylindol färbt sich mit Phthalsäure grün, mit Terephthalsäure violett, mit Isophthalsäure entsteht keine Färbung. Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure geben mit Indol, α-Methylindol, Skatol und *n*-Methylcarbonsäure schwach roth gefärbte Producte. Je mehr CH_2-Gruppen sich in der Säure befinden, desto weniger intensiv ist die Reaction. Aehnlich verhalten sich die Eiweisskörper. Oxalsäure giebt in einer conc. Eiweisslösung ein rosenfarbiges Sublimat; ebenso verhalten sich Peptone und Gelatine. Grüne Färbungen entstehen mit Glykocholsäure, Taurocholsäure, Cholsäure und Bilirubin. Weniger charakteristische Producte von schmutzig bräunlich gelber Farbe erhält man mit Leucin, Tyrosin, Xanthinbasen, Harnstoffen, Neurin, Glykokoll, Zuckerarten etc. Alloxanthin allein färbt sich mit oben erwähnten Eiweissstoffen roth. Mit Phthalsäuren geben die Eiweisskörper geschmolzene oder sublimirte Substanzen von schwachem Orange; die Reactionen sind analog bei Anwendung von Malonsäure, Bernsteinsäure, Glutarsäure. Cholsäure erzeugt eine citronengelbe Färbung. Fügt man zu Skatol oder zu *n*-Methylindolcarbonsäure Fluorwasserstoffsäure, so entsteht ein Orange. Ebenso verhält sich Indol in alkoholischer Lösung. α-Phenylindol wird schwach gelb, und α-Methylindol violett. Conc. Kieselfluorwasserstoffsäure reagirt in der Wärme analog. Eine conc. Peptonlösung giebt beim Erwärmen mit ½ Vol. Kieselfluorwasserstoffsäure eine Monate lang sich haltende rothe Färbung. Gelatine und Eiweissstoffe zeigen dasselbe Resultat. Verf. zieht aus diesen Reactionen den Schluss, dass sich Indolbasen aus Eiweisskörpern durch die Einwirkung von Säuren gewinnen lassen werden. Verschiedene Versuche hat bereits Verf. in dieser Richtung unternommen.

F. Garrigou giebt in einer Notiz Vorversuche an, um das Vorhandensein seltener Metalle aus verschiedenen Gruppen in den Mineralwässern erkennen zu können. Verf. verdampft 2 l Wasser bis zur Trockenheit in einer Porzellanschale und calcinirt hierauf den Rückstand in einem Proberöhrchen, welcher mit Salzsäure gekocht und hierauf mit Schwefelwasserstoff geprüft wird.

P. Mazé hat die physiologische Bedeutung des Alkohols in dem Pflanzenreich studirt und gefunden, dass der Alkohol als ein normales und nothwendiges Vegetationsproduct der kohlenwasserstoffhaltigen Substanzen in den Samenkörnern während der Entwickelung auftritt. Man kann Alkohol noch in Erbsenkeimpflänzchen nachweisen, welche 48 Std. bei 23—24° unter normaler Bedingung gekeimt haben. Der Alkohol scheint sich in den lebenden Zellen auf Kosten der Glukosen zu bilden kraft eines normalen diastatischen Processes, welcher diese den Hefezellen sehr nahe stellt.

Naturforschende Gesellschaft, Basel.

Sitzung vom 5. Juli 1899.

B. Der Präsident R. Burckhardt gedenkt zunächst der beiden verstorb Mitglieder Prof. Immermann und Vicepräsident Bühler, welch letztere 29. Juni bei Donaueschingen vom Blitz erschlagen wurde. Sodann hält er längeren Vortrag über Vorurtheile der modernen Zoologie.

Continuirliche Erzeugung von Wassergas.

Ein durch Saugwirkung eines Wasserdampfstrahles auf kohlen haltigen Staub entstandenes Gemisch von 3 Gewichtstheilen Wa dampf und 2 Gewichtstheilen Kohlenstoff strömt in eine geschlos Kammer, wo eine durch Aussenbeheizung fortwährend auf Glüh erhaltene Fläche von dem Gemisch getroffen wird. Hierbei durch die Entzündung des Kohlenstaubes die Zersetzung des Wa dampfes ein, und das so gebildete absolut reine Wassergas st aus der Kammer zu weiterer Verwendung aus. (D. R. P. 10 vom 19. Januar 1898. E. F. H. Clauss, Meerane i. S.)

Gewinnung von Brom aus bromhaltigen Endlaug mittels Elektrolyse.

Das Verfahren, Brom aus den Laugen der Chlorkaliumfabrik zu gewinnen, besteht in der Elektrolyse dieser Laugen, welche n geringen Mengen Bromiden im Wesentlichen nur Chloride enth unter Vermeidung von Diaphragmen und ohne jede Vorrichtung Trennung der Anodenlauge von der Kathodenlauge. (D. R. P. 10 vom 23. Mai 1897. H. Kossuth, Eisleben.)

Herstellung von Bleischwammplatten für Elektricitätssammler.

Die Bleischwammplatten werden dadurch hergestellt, dass Bleisauerstoffverbindungen geformte Platten als Kathode in e Flüssigkeit formirt werden, die aus einer wässerigen Lösung von faten leicht oxydirbarer Metalle besteht, welcher zur Zurücklö des aus ihr sich abscheidenden Metalls eine hinreichende M Schwefelsäure hinzugesetzt wird. Hierdurch wird ein abwechsel Laden uud Entladen der Formirungsbatterie vermieden. (D. 103 583 vom 27. Januar 1898. The Crowdus Accumul Syndicate Limited, London.)

Darstellung von saurem Bleichromat.

Um saures Bleichromat durch Elektrolyse darzustellen, verwe man in Verbindung mit einer Bleianode als Elektrolyt eine wäss Lösung, welche 0,3—3 Proc. von Natrium-, Kalium- oder Ammon chlorat im Gemische mit Natrium-, Kalium- oder Ammmoniumchr enthält, lässt den Strom hindurchgehen und hält das Bad con durch continuirlichen Zusatz von Wasser und Chromsäure. (A Pat. 627 266 vom 20. Juni 1899. C. Luckow, Cöln-Deutz.)

Durch das amer. Pat. 627 267 vom 20. Juni 1899 hat sich derselbe Auto auf demselben Principe beruhende Darstellungsmethode für basisches Kupferph (Elektrolyt: Chlorate und Phosphate) schützen lassen.

Neue Aluminium-Nickelbronze.

Zu Aluminium-Nickelbronzen wird eine geringe Menge Magne zugesetzt. Am besten wählt man folgende Verhältnisse: Kupfe bis 98 Proc., Aluminium und Nickel 11—2 Proc. Hierzu giebt bis 0,5 Proc. Phosphor und bis 1,5 Proc. Magnesium. Die Legiru eignen sich für Locomotivöfen, Träger, Kanonen, Siederöhren, auch zu Güssen, wie Hähne, Ventile, Lager etc. (Engl. Pat. vom 7. März 1898. P. E. Secrétan, Paris.)

Darstellung von Carbiden.

Das Verfahren, Carbide darzustellen, besteht darin, dass M oxyde oder -carbonate und Kohle dem Lichtbogen eines elektris Ofens getrennt bezw. in Schichten gesondert zugeführt werden. fortlaufend gleichmässige Zuführung der Verschmelzungsproducte Lichtbogen erfolgt durch einen Ringpol oder dergleichen. (D. 103 058 vom 19. Februar 1898. C. Wehner u. M. Kandler, Leij

Gewinnen von Acetylen.

Nach dem vorliegenden Patente wird zum Zersetzen des Cal carbids statt des Wassers eine gesättigte Lösung von Natriumch verwendet. In dem Maasse, wie das Wasser zersetzt wird, sch sich das Salz ab, so dass die Stärke der Lösung constant bl Das Calciumcarbid wird vorher in Petroleum oder ein Gemisch Mineralölen getaucht, dem man ein wohlriechendes Oel, wie Rosenöl zusetzen kann. (Engl. Pat 5497 vom 5. März 1898. Hvüd, Kopenhagen.)

Herstellung von Nitrosprengstoffen.

Das Verfahren betrifft die Herstellung eines beständigen Nitrates der Stärke. Man trocknet die Stärke, bis sie möglichst frei von Feuchtigkeit ist, bringt die getrocknete Stärke noch heiss in geschlossene Gefässe, wobei man die Temperatur in denselben auf unter 4° C. reducirt. Dann stellt man sich ein Bad von Salpeter- und Schwefelsäure her, reducirt dessen Temperatur auf unter 4° C., mischt die trockne Stärke in dieses Bad, wobei dessen Temperatur immer unter 4° C. gehalten wird, und lässt die Stärke gründlich maceriren. Die Mischung verdünnt man hierbei mit Eis oder Wasser in einem Kühlapparat, so dass die durch die Reaction zwischen der Säure und dem Wasser erzeugte Wärme die Temperatur nicht über 4° C. steigen lässt; das Wasser oder Eis bemisst man so, dass das spec. Gewicht der verdünnten Säuren 1,30 nicht überschreitet. Hierauf entfernt man die verdünnten Säuren durch Absitzenlassen der Nitrostärke und Decantiren der Säuren, wäscht den grössten Theil der Säuren von der Nitrostärke ab und kocht letztere mit so viel Alkalilauge, dass eine deutliche alkalische Reaction bleibt, bis alle löslichen Stoffe aufgelöst sind, wäscht diese mit Wasser aus der Nitrostärke nach Möglichkeit aus und trocknet endlich das so erhaltene Product. (Amer. Pat. 627436 v. 20. Juni 1899. A. Moffatt, übertragen auf die Azote Powder Company, Indianapolis, Ind.)

Behandlung von Nitrocellulose zur Fabrikation von Explosivstoffen.

Nitrocellulose, wie sie gewöhnlich hergestellt wird, behält eine faserige Structur, welche bei der nachfolgenden Behandlung Schwierigkeit verursacht. Die Erfindung betrifft nun eine Methode, die Nitrocellulose sofort in einen structurlosen Zustand zu bringen, indem man dieselbe in der Masse oder in körnigem Zustande der Einwirkung eines Lösungsmittels, wie Aceton, verdünnt mit einer inerten Flüssigkeit, wie z. B. Wasser, unterwirft. Wenn die Nitrocellulose mit einem Gemisch gleicher Theile Aceton und Alkohol behandelt wird, so wird sie zu einem feinen, faserigen Pulver. (Engl. Pat. 5286 v. 3. März 1898. A. Luck, Dartford, Kent, u. C. F. Cross, London.)

Herstellung von ätzendem Collodium.

Eine flüssige ätzende chemische Verbindung, welche im Wesentlichen aus Zinkchlorid und Collodium besteht, wird in folgender Weise hergestellt. 50 Gew.-Th. Zinkchlorid werden in 3—5 ccm Salzsäure und 12 ccm Alkohol gelöst, damit werden 25 Th. besonders hergestelltes Collodium gemischt, welches 1 Gew.-Th. Colloxylin in 1 ccm Alkohol und 23 ccm Aethyläther enthält, und endlich fügt man zu dem Ganzen 15 ccm Aethyläther und einige Tropfen Methylenblaulösung. (Amer. Pat. 627296 vom 20. Juni 1899. Arthur Camnitzer, New York.)

Verfahren zur synthetischen Darstellung von Verbindungen, welche sämmtliche den natürlichen Albuminen eigenen Reactionen zeigen.

In dem Hauptpatente vom 10. August 1898 ist ein Verfahren zur synthetischen Darstellung von Substanzen, welche sämmtliche dem Eiweiss eigenen Reactionen zeigen, beschrieben worden, darin bestehend, dass zur Klasse der Phenole gehörige Körper mit Amidosäuren unter Zusatz von Phosphoroxychlorid und dergl. condensirt werden. Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet der Ersatz der im Hauptpatente aufgeführten Condensationsmittel durch Phosphorsäure und Salzsäure. (Zus.-Pat. vom 19. October 1898 zum franz. Pat. 280462.[13]) Lilienfeld & Co., Wien.)

Ueber den Werth der Lilienfeld'schen Synthese ist man in Fachkreisen trotz der geschickten Fanfaren der Tagesblätter sehr getheilter Ansicht.

Herstellung von Gelatinereliefbildern.

In derselben Weise wie Ammoniumpersulfat aus einem in Gelatine eingebetteten Silberbilde die silberhaltigen Stellen herauslöst, thut dies auch schwach angesäuertes Wasserstoffsuperoxyd, nur zuverlässiger. Durch Herauslösung aller belichteten Theile erhält man ein für photomechanische Zwecke brauchbares Gelatinerelief. (D. R. P. 103516 vom 14. October 1898. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Masse für Zündhölzer.

Eine Masse für die Köpfe von Zündhölzern besteht aus Kaliumchlorat, gestossenem Glas, Schlemmkreide, gebranntem Gyps, Leim und Wasser, einem Farbstoff und amorphem rothen Phosphor. (Amer. Pat. 627393 vom 20. Juni 1899. W. G. Cordes, übertragen auf Non-Poisonous „Strike Anywhere" Match Syndicate, London.)

[13]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 89.

Schnellgerbverfahren unter gleichzeitiger Anwendung einer Gerbbrühe von sehr geringer Stärke und eines elektrischen Stromes in einem rotirenden Apparate.

Das Verfahren, enthaarte Häute in einem Zeitraume von 24 bis 80 Stunden fertig zu gerben, besteht darin, dass die Häute, event. nach Entfettung, in einem rotirenden Apparate der gleichzeitigen Einwirkung einer constant auf der Stärke von 1/2—1° Bé. gehaltenen Tanninlösung und eines elektrischen Stromes unterworfen werden. (D. R. P. 103051 vom 7. October 1897. J. Bing, Paris.)

Verbessertes Verfahren zum Mercerisiren von Baumwollgarn und Baumwollwaaren.

Das vorliegende Mercerisirungsverfahren, welches gleichfalls die Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle zum Gegenstande hat, unterscheidet sich dadurch von dem bisher üblichen, dass die in gespanntem Zustande mit Natronlauge mercerisirte Faser zur Entfernung der Lauge nicht mit verdünnten Säuren, wie Essigsäure etc., behandelt, sondern der Einwirkung gasförmiger Säuren ausgesetzt wird, welch letztere gleichfalls eine Neutralisation des Alkalis auf der Faser herbeiführen. Das zu mercerisirende Garn oder Gewebe wird in gut genetztem, noch feuchtem Zustande auf geeigneten Streckmaschinen der Einwirkung einer mindestens 32° Bé. starken Natronlauge während einiger (5—10) Minuten ausgesetzt, dann ablaufen gelassen und schliesslich in eine Kammer übergeführt, in welche gasförmige Kohlensäure einströmt. Nach 10—20 Minuten langem Verweilen der mercerisirten Faser in der Kammer hat sich die Waare mit einer Salzkruste bedeckt, sie wird dann durch Erwärmen der Kammer getrocknet und zum Schluss auf passenden Maschinen mit reinem Wasser gespült. Die weiteren Ausrüstungsoperationen, wie Calandriren etc., sind die üblichen. Gegenüber dem alten Mercerisirungsverfahren zeichnet sich das neue dadurch vortheilhaft aus, dass die Baumwollfaser durch die gasförmige Kohlensäure weniger angegriffen wird als durch die sonst übliche Säure, und dass es technisch leichter durchführbar ist. (Engl. Pat. 12669 vom 6. Juni 1898. L. Schade van Westrum, Magdeburg.)

Das gleiche Verfahren wurde in Deutschland von Friedrich-Chemnitz zum Patente angemeldet, und auf diese Weise mit Seidenglanz versehene Baumwolle wurde von der genannten Firma unter dem Namen „Chappe-Imitat" in den Handel gebracht. Auf Antrag der Actien-Gesellschaft J. P. Bemberg, Inhaberin des D. R. P. 97664 von Thomas & Prevost, erliess die erste Civilkammer des Landgerichtes in Chemnitz neuerdings eine Verfügung, laut welcher der Firma Friedrich unter Androhung einer Geldstrafe von M 3000 für jeden Zuwiderhandlungsfall untersagt wurde, „gewerbsmässig Macco-Baumwolle in der Weise zu verarbeiten, dass durch Mercerisirung und damit verbundenes Strecken der Baumwollfaser dauernder Seidenglanz erzeugt wird."

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

London, 2. Juli 1899.

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Gestatten Sie mir, Ihre Leser darauf aufmerksam zu machen, dass das Verfahren zur

Bestimmung von Zucker in Cacao-Mischungen[14]),

von Dr. Filsinger mitgetheilt in der „Chemiker-Zeitung"[15]), von mir ausgearbeitet ist zur Analyse von Cacao-Mischungen, welche nur Zucker, oder Zucker und Stärke enthalten. Für Chocolade ist es nicht gut anwendbar, da dieses Präparat noch addirtes Fett enthält, welches das Benetzen mit Wasser sehr erschwert. Aber in diesem Falle kann die Methode doch sehr gut brauchbar sein, wenn man nur zuerst die grösste Menge des Fettes durch einige Waschungen mit Aether auf dem Filter entfernt.

Hochachtungsvoll

L. de Koningh.

Tagesgeschichte.

M. **Bern.** Der Ständerath hat dem *(inhaltlich bereits früher mitgetheilten)* Entwurf eines Uebereinkommens zwischen der Schweiz und Russland, betr. den gegenseitigen Schutz der Fabrik- und Handelsmarken ohne Debatte zugestimmt.

* **Breslau.** Die oberschlesische Montan-Industrie hat sich bereit erklärt, zur Errichtung einer technischen Hochschule in hiesiger Stadt einen Beitrag von insgesammt M 400000—500000 aufzubringen.

[14]) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 713. [15]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 510.

N. **Bukarest.** Der Senat und die Deputirtenkammer haben heute fast einstimmig den Gesetzentwurf angenommen, durch welchen die Alkoholsteuer von Fr. 80 auf Fr. 120 pro 1 hl erhöht wird. Das Gesetz tritt sofort in Kraft und ist in erster Linie dazu bestimmt, den durch die diesjährige Missernte hervorgerufenen Schwierigkeiten zu begegnen.

† **Como.** Die elektrische Ausstellung, welche Anfangs Mai d. J. eröffnet wurde, ist einem verheerenden Brande völlig zum Opfer gefallen. Die Volta-Ausstellung wurde vollständig zerstört. Durch das Feuer wurden werthvolle Objecte, welche in einem besonderen Raume des solid gemauerten Gebäudes aufbewahrt waren, vernichtet.

╳ **Drohobycz.** In der Umgebung von Ung. Brod (Mähren) und in der Gegend von Csacsa (Ungarn) ist man auf bemerkenswerthe Spuren von Erdöl gestossen. An beiden Orten wurden auch schon Bohrungen in Angriff genommen. Die in der Versuchsstation für Petroleumindustrie geprüfte Oelprobe ergab, dass das hellrothbraune mährische Oel geringen Benzin-, aber starken Petroleum-Gehalt habe, Paraffingehalt sehr wenig. Indessen müssen erst greifbarere Resultate abgewartet werden, bevor man sich ein weiteres Urtheil über diese neue Oelgegend erlauben darf. — Anlässlich der Jahresversammlung der technischen Petroleum-Section zu Schodnica hielt Prof. Zaloziecki aus Lemberg einen interessanten Vortrag über die desinfieirenden Eigenschaften der Petroleumproducte und deren Verwendung zur Holzimprägnirung. Der Vortragende stützte sich in der Hauptsache auf diese eben durch Charitschkoff im Auftrage der Wladikawkas'schen Eisenbahn ausgeführten bakteriologischen Versuche und praktischen Untersuchungen über den Desinfectionswerth verschiedener Naphthaproducte und legte der Versammlung Proben der Desinfectionsmittel, nämlich von Petrolsäuren und deren Salzen vor, welche von allen Petroleumproducten einzig und allein durch desinficirende Eigenschaften sich auszeichnen. Die Säuren können für sich selbst, von den Salzen der Schwermetalle dürfen im Besonderen Kupfer-, Eisen- und Zinksalz erst in Benzinlösungen vortheilhaft zur Holzimprägnirung verwendet werden. Da die genannten Producte aus Petroleumabfällen, speciell aus den zur Reinigung des Petroleums und der Oele verwendeten Abfallsäuren und Abfalllaugen leicht und billig erhältlich sind, kann diese Neuheit einen eminenten praktischen Werth haben, sobald man sich mit mehr Interesse der Sache zuwenden würde.

S. **Leipzig.** Hier hat unter Betheiligung von Vertretern von 35 kaufmännischen und gewerblichen Vereinen aus allen Theilen des Reiches die constituirende Versammlung des deutschen Bundes für Handel und Gewerbe stattgefunden. Der Bund ist hauptsächlich berufen, die Interessen seiner Mitglieder wahrzunehmen in allen Fragen, welche 1. den unlauteren Wettbewerb, 2. eine Gefährdung für Handel, Gewerbe und Handwerk durch das Grosscapital, z. B. Waarenhäuser, Consumvereine u. dergl. betreffen, 3. welche Weckung und Wahrung des Standesbewusstseins und der Standesehre und die Vertretung der allgemeinen Standesfragen zum Gegenstande haben.

†† **Paris.** Die Vorbereitungen für den im nächsten Jahre hierselbst stattfindenden IV. internationalen Congress für angewandte Chemie[16]) sind in vollem Gange. Für Deutschland haben es Prof. Dr. A. Herzfeld-Berlin, Prof. Dr. F. Fischer-Göttingen und Dr. H. Claassen-Dormagen übernommen, ein Organisations-Comité zu bilden. Das Ehrenpräsidium des letzteren hat Prof. Dr. Emil Fischer-Berlin übernommen. Als Geschäftssprachen auf dem Congresse sind die deutsche, französische und englische vorgesehen.

P. **Paris.** Zur Ausbeutung des Verfahrens Vautin-Goldschmidt, betr. Reduction von Metalloxyden mittels Aluminium, soll eine Gesellschaft sich bilden, welche beabsichtigt, hiernach Chrom und Wolfram darzustellen.

O. **Wien.** Der Verein österreichischer Chemiker hatte im Mai d. J. eine Petition an den österreichischen Handelsminister gerichtet, worin er 1. um Abänderung des § 27 des österreich. Patent-Gesetzes (betrifft Zurücknahme mangels Ausführung der Erfindung im Inlande), 2. um Berücksichtigung der Interessen der chemischen Industrie bei Staatsverträgen, insbesondere bei Verhandlungen über den Beitritt Oesterreichs zur „Internationalen Union für den Schutz des gewerblichen Eigenthums" bat; 3. wünschte er, dass zwei praktisch erfahrene Techniker, worunter ein Chemiker, zu Vicepräsidenten des Patentamts ernannt würden, damit die dringend nothwendige Garantie geschaffen werde, dass die praktischen Erfahrungen der Industrie und Technik bei der Gestaltung des Patentrechts, der Handhabung des Patentgesetzes und den Erlass von Verordnungen zu dem ihnen gebührenden Einfluss gelangen; 4. ersuchte er, dass die aus dem Patentwesen stammenden Einnahmen ausschliesslich für die Zwecke des Patentamts verwendet werden mögen, nicht aber zu den allgemeinen Staatseinnahmen fliessen. Der Handelsminister empfing eine Deputation des Vereins und theilte derselben mit, dass eine Abänderung des § 27 des Patent-Gesetzes einstweilen nicht in Aussicht genommen werden könne; im Uebrigen würden jedoch die Interessen der chemischen Industrie jederzeit möglichst gewahrt werden. Was die Ernennung von Technikern zu Vicepräsidenten des Patentamts angehe, so sei er bereit, vorkommenden Falls diesem Ersuchen zu entsprechen, er verhehle aber nicht, dass mit d Leitung von Verhandlungen im Patentamt nur juristisch ausgebilde Persönlichkeiten betraut werden könnten. Er erkenne auch an, dass für das Handelsministerium werthvoll sein würde, erprobte technisc Kräfte in dieser Behörde zu haben. Der Minister betonte wiederholt, da er den Standesbestrebungen der Techniker seine Sympathie entgegenbring

[16]) Vergl. hierzu Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 380.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Prof. Dr. Immanuel Munk, Abtheilungsvorsteher am physi logischen Institute der hiesigen Universität, bisher Privatdocent, zum ausse ordentlichen Professor.

Kiel. Der a. o. Professor der Hygiene Dr. Bernh. Fischer zum ordentl. Profess

Gewählt: *Berlin.* Professor an der Universität Graz Dr. Gottlieb Haberland Professor an der Universität Strassburg Dr. Herm. Graf zu Solms-Lauba und Professor an der Universität Wien, Hofrath Dr. Julius Wiesner correspondirenden Migliedern der physikalisch-mathematischen Klasse d kgl. Akademie der Wissenschaften.

Gestorben: *London.* Dr. W. R. Dodd, Professor der Pharmacie und Mate medica an der South London School of Pharmacie, im Alter von 45 Jahr am 24. Juni.

Literatur.

Heitzmann, L., Urinary analysis and diagnosis by microscopical and chemi examinations. 8. 10 s. 6 d. Ballière, Tindall & Cox, London.

Statistische Zusammenstellungen über Blei, Kupfer, Zink, Zinn, Silber, Nick Aluminium und Quecksilber von der Metallgesellschaft und der Metallurgisch Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M.

Blochmann, Prof. Dr. R. **Luft, Wasser, Licht und Wärme.** Acht Vorträge aus d Gebiete der Experimental-Chemie. Aus Natur und Geisteswelt. Sammlu wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten Wissens. Leipzig 1899. Druck u. Verlag von B. G. Teubner.

Auf Veranlassung der Verlagsbuchhandlung erschienen die vom Verf. in Jahren 1895 und 1897 zu Königsberg i. Pr. gehaltenen Vorträge als ein Bändch der unter dem Titel: „Aus Natur und Geisteswelt" herausgegebenen Sammlu wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen aus allen Gebieten des Wisse Nach einem einleitenden Vortrage bespricht Verf. in sieben weiteren Vorträ die Luft, das Wasser, die Kohlensäure, den Verbrennungsprocess, die unvollständ Verbrennung — Arbeit, Wärme und Licht — und die langsame Verbrennu Die in angenehmer Form dargestellten Vorträge zeichnen sich durch eine s zweckmässige und angemessene Wahl des Stoffes aus, der auch durch eine wi lich gemeinverständliche Darstellung dem Leser übermittelt wird und durch g anschauliche Abbildungen die Erscheinungen des Experimentes, so weit möglich ist, ersetzt. *Prof. Dr. Brasack*

Eder, Dr. Jos. Maria, Regierungsrath, Director der k. k. graphischen Lehr- u Versuchsanstalt in Wien. **Jahrbuch für Photographie und Reproductionstech für das Jahr 1899.** 13. Jahrgang. Mit 156 Abbildungen und 39 Kunstbeilag Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1899.

Der vorliegende neue Jahrgang des Eder'schen Jahrbuches zeichnet s wiederum durch eine Fülle des Stoffes aus, sowohl bezüglich des Textes, als a der Illustrationen. Der (ausser den Ankündigungen) 680 Seiten und 39 Taf umfassende Band enthält 55 Originalbeiträge, einen vom Herausgeber verfass sehr genauen und ausführlichen Jahresbericht über die Fortschritte der Pho graphie und der Reproductionstechnik, sowie Angaben über Patente und e schlägige Literatur. Unter den Beiträgen befinden sich auch diesmal wieder mehr welche für die Leser der „Chemiker-Zeitung" von besonderem Interesse s dürften; angeführt seien hier nur die folgenden: „Ueber die Sensitometrie photographischen Trockenplatten nach den Beschlüssen des III. internationa Congresses für angewandte Chemie 1898", von Dr. J. M. Eder; „Neue Un suchungen über das Lippmann'sche Farbenverfahren", von Dr. R. Neuhau „Zur Theorie der Entwicklung des latenten Lichtbildes", von Dr. M. Andres „Das latente Bild und seine Entwicklung", von F. Hurter und C. V. Driffie „Ueber die Zerlegung des Spectrums des elektrischen Lichtes in Leuchtkr mengen von drei Farben", von W. de W. Abney; „Die Fortpflanzung des Bil von einer belichteten Schicht auf eine unbelichtete im Abney-Versuch", Dr. G. Bredig. Es muss allerdings bemerkt werden, dass ein Theil dieser handlungen vorher bereits an anderen Stellen veröffentlicht wurde. Von besonde Werthe für Alle, welche sich über die Fortschritte des weitverzweigten Gebi der Photographie unterrichten wollen, ist der bereits erwähnte Jahresbericht, in systematischer Eintheilung eine sehr genaue Uebersicht über alle Neuerun und Fortschritte der wissenschaftlichen und praktischen Photographie bietet. dem Buche beigefügten Tafeln wurden mit Hülfe der verschiedenen gebräuchlic photographischen Pressendruckverfahren hergestellt; sie gewähren ein gutes von dem gegenwärtigen Stande dieser Verfahren und von der Leistungsfähig der verschiedenen ausübenden Anstalten. Auch der photographische Dreifarb druck ist durch mehrere Beispiele vertreten, welche beweisen, dass auf die Gebiete trotz der grossen Schwierigkeiten, welche es darbietet, bereits recht Brau bares geleistet wird. Der schwächste Theil des Buches ist abermals das Litera verzeichniss; es wäre wirklich zu wünschen, dass in Zukunft diese keinesw unwichtige Abtheilung der vorliegenden hervorragenden Publication durch bibliographisch bewanderte Kraft bearbeitet würde. *Hermann Schnaus*

Valenta, Eduard, k. k. Prof. für Photochemie an der k. k. graphischen L und Versuchsanstalt in Wien. **Photographische Chemie und Chemikalienku** mit Berücksichtigung der Bedürfnisse der graphischen Druckgewerbe. II. Organische Chemie. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1899.

Dieses Werk dürfte nicht nur für Photographen und Photochemiker, sond auch sonst für Chemiker von besonderem Werth sein. Es bildet gewissermaa eine Ergänzung der Lehrbücher über organische Chemie, indem es die ph graphisch wichtigen organischen Verbindungen besonders eingehend behan So werden u. A. die für die Papierfabrikation benutzten Stoffe, sowie die schiedenen Papierarten und ihre Präparation für photographische Zwecke sprochen, ferner die organischen Entwickler und ihre Wirkungsweise sowie Beziehungen zwischen Constitution und Entwickelungsvermögen, die Herstell der für die Photographie so wichtigen Nitrocelluloseverbindungen (Collodien) Auch die noch nicht in die Praxis übergegangenen Verfahren sind erwä worden, so z. B. das Diazotypverfahren, welches noch eine Zukunft haben dür Die Angaben über die Analyse photographischer Präparate, bei welcher oft von der gewöhnlichen Analyse abweichender Arbeitsgang nöthig ist, dür ebenfalls von allgemeinem Interesse sein. *Dr. E. Voge*

Treadwell, Dr. P. F., Professor der analytischen Chemie am eidgenössischen Polytechnikum Zürich. **Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie.** In 2 Bdn. I. Bd. Qualitative Analyse. F. Deuticke, Leipzig und Wien. 1899.

Es war offenbar das Bestreben des Verf., in knapper Form eine möglichst vollständige Uebersicht der brauchbaren Reactionen anorganischer Substanzen zu geben, und diese schwierige Aufgabe hat er mit grossem Geschick gelöst. Was den Analytiker beim Durchblättern des Werkchens besonders angenehm berührt, ist der Umstand, dass bei jeder Reaction ihre Empfindlichkeit eingehend berücksichtigt worden ist. Viele darauf bezügliche Angaben entstammen wohl eigenen Beobachtungen des Verf. und machen das Buch nicht nur für den Lernenden, sondern auch für den Lehrer werthvoll. Die Angabe der mineralogischen Vorkommnisse bei jedem Elemente ist lebhaft zu begrüssen, ebenso der Anhang über die Reactionen selten vorkommender Elemente, welcher ein eingehendes Studium der einschlägigen Fachliteratur erkennen lässt. Wir zweifeln nicht, dass das Buch binnen Kurzem sich viele Freunde erworben haben wird.

Prof. Dr. W. Muthmann.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 27. Juni 1899.

527 783. **Azofarbstoff,** Darstellung eines neuen schwarzen —. K. Schirmacher, übertragen auf Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
527 895. **Bleiweiss,** Apparat zur Behandlung von —. G. Bischof, London.
527 884. **Cement,** Herstellung von —. J. Steiger, London.
527 855. **Eisen,** Verfahren zum Frischen von —. G. F. Key, Ann Arbor, Mich.
527 896. **Farbstoff,** blauer. R. Bohn, Mannheim, übertragen auf die Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.
527 675. **Filter.** O. Zwietusch und O. B. Zwietusch, Milwaukee, Wis.
527 729. **Filter.** S. Gudeman, Eureka, Ill.
527 689. **Gummi,** Behandlung von altem vulcanisirten — und von Abfallstücken. C. Heinzerling, Frankfurt a. M.
527 737. **Leuchtgas,** Retorte zur Darstellung von —. G. W. McLeod, Tacoma, Wash., übertragen auf die Northern Light Wood Gas Machine Company, Pierce County, Wash.
527 642. **Salben,** Herst. von formaldehydhalt. —. T. G. F. Hesketh, Towcester, Engl.
527 749. **Säuren,** Apparat zum Concentriren von —. O. Guttmann, London.
527 679. **Trisazofarbstoff,** Darstellung eines neuen grünen —. M. Böniger und J. Lagutt, übertragen auf Chemische Fabrik, vorm. Sandoz, Basel.
527 690. **Wollfarbstoff,** Darstellung eines neuen gelben —. J. Herbabny, übertragen auf K. Oehler, Anilin- und Anilinfarbenfabrik, Offenbach a. M.

Belgien.

Ausgefertigt am 29. April 1899.

142 167. **Alkalicyanide,** Darst. von — und -ferrocyaniden aus den Mutterlaugen von der Behandlung von Gaserde. J. E. Lindeman, Brüssel. 21. April 1899.
142 014. **Alkohol,** Behandl. von Sauerteig zur Fabrikation von — mit oder ohne Erzeugung von Hefe. P. A. J. Head, London. 12. April 1899.
142 110. **Anthracen,** Anreichern von —. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 18. April 1899.
142 111. **Benzoësäure,** Extrahiren von — aus dem Theeröl. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 18. April 1899.
141 956. **Brennstoff,** Umwandlung von Erde in einen —. F. Kresser und G. Montag, Berlin. 10. April 1899.
141 951. **Elektrolyte** f. Metallniederschlagung. P. Marino, Brüssel. 10. April 1899.
142 119. **Gerbverfahren.** F. Schedlinsky, Pintsch (Luxemburg). 18. April 1899.
142 102. **Güsse,** Verf. und Apparat, um silicium- und phosphorarme — mit Hülfe der Bessemer- u. Thomasapp. umzuwandeln. L. Pszczolka, Wien. 17. April 99.
142 149. **Holzessig,** Reinigen von rohem —. Actien-Gesellschaft für Treber-Trocknung, Cassel. 19. April 1899.
142 121. **Kautschuk,** Entvulcanisiren von —, Gummi elasticum und ähnlichen Substanzen. J. Theilgaard, Kopenhagen. 18. April 1899.
142 075. **Koksöfen,** verbess. — mit Gewinn. d. Nebenproducte. Franz Brunck, Dortmund. 15. April 1899.
141 970. **Leimen** von Papier etc. und neue Producte hierzu. D. A. Péniakoff, Selzaete. 10. April 1899.
142 065. **Lignin,** Extract. des — und anderer Stoffe aus dem Stengel des Flachses. A. Badoil, Marseille. 15. April 1899.
142 138. **Margarine,** Herst. v. —. J. H. G. Neisse u. J. H. Boll, Altona. 19. April 99.
142 091. **Nitrocellulose,** Verf., um die Beständigkeit der — zu erhöhen. A. Lucke, Dartford, und C. F. Cross, London. Zus.-Pat. 17. April 1899.
141 969. **Oel,** ökonomische Behandlung von Fischabfällen zwecks Gewinnung von reinem — u. werthv. pulverigem Dünger. P. Dubar, Epinay. 10. April 1899.
142 174. **Sprengpräparat,** Herst. eines —. R. F. Leuschel, Weida. 21. April 99.
142 161. **Wassergas,** Apparat z. Abscheiden der im — vorkommenden flüchtigen Eisenverbindung (Eisencarbonyl). Internationale Gesellschaft für Wassergas, Patent Strache, Wien. 20. April 1899.
141 932. **Wasserstoffsuperoxyd,** Verwendung des — als Bleichmittel. J. Jean, Lille. 8. April 1899.
141 925. **Wolle,** Reinigen der — von Wollschweiss. L. E. Vial, Brüssel. Zus.-Pat. 8. April 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 918. (Kl. 22.) **Amidooxyanthrachinonsulfosäuren,** Ueberführung v. — in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren; Zus. z. P. 104 244. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. Mai 1899.
W. 14 264. (Kl. 12.) **Ausscheiden,** ununterbrochen. u. selbstthät. — eines in einer Flüssigkeit suspendirten oder gebundenen Körpers. Werner & Pfleiderer, Cannstatt, Württ. 25. Juli 1898.
O. 3000. (Kl. 12.) **Azofarbstoffe,** Darst. von Oxydationsproducten sulfurirter — des β-Naphthylamins u. seiner Derivate. K. Oehler, Offenbach a. M. 12. Oct. 1898.
Sch. 13 288. (Kl. 12.) **Baryt,** Regeneration von — und Strontian. H. Schulze, Bernburg. 20. Januar 1899.
M. 15 874. (Kl. 26.) **Calciumcarbidpaste,** Herst. von —. C. Mengelberg, Lyngby, Dänemark. 6. October 1898.
B. 24 024. (Kl. 22.) **Diamidophenylnaphtholäthersulfosäuren,** Darst. v. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Januar 1899.
A. 6183. (Kl. 22.) **Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure,** Darst. einer —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 4. Januar 1899.
S. 12 229. (Kl. 48.) **Eisen,** Versilbern von — und Eisenlegirungen, insbesondere Ferronickel, Nickelstahl u. dergl. Société Anonyme „Le Ferro-Nickel", Paris. 21. Februar 1899.
V. 2925. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. directfärbender schwefelhalt. — aus *m*-Amidooxyverbindungen der Benzolreihe bezw. aus den entsprechenden Nitroverbind. H. R. Vidal, Paris. 21. August 1896.
T. 6066. (Kl. 8.) **Färben,** Bleichen etc. von Textilwaaren. B. Thies, Coesfeld i. Westf. 13. September 1898.
W. 14 750. (Kl. 12.) **Magnesiumsuperoxydhaltiges** Präparat, Herst. eines —. Reinh. Wagnitz, Berlin. 7. Januar 1899.
E. 6158. (Kl. 12.) **α-Oxyphenylpropionsäure-β-lacton,** Darst. von —. Dr. H. Erdmann, Halle a. S. 19. November 1898.
S. 12 342. (Kl. 40.) **Phosphorzinn,** Darst. von — u. Phosphorzink auf nassem Wege; Zus. z. Pat. 93 189. J. L. Seyboth, München. 30. März 1899.
E. 6132. (Kl. 62.) **Salz,** ununterbrochene Erzeugung v. trockenem —. G. Emilio, Rom. 27. October 1898.
P. 10 356. (Kl. 24.) **Siemens-Martin-Ofen.** A. Piotrowsky, Sosnowice. 26. Jan. 1899.
B. 23 977. (Kl. 49.) **Stahl,** Härten von —. R. Bennewitz u. C. G. Meissner, Magdeburg. 27. December 1898.
K. 17 337. (Kl. 12.) **Zimmtsäureester,** Darst. der — von substituirten *m*-Kresolen; Zus. z. Pat. 99 567. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 26. November 1898.

Patent-Uebertragungen.

99 253. (Kl. 6.) **Alkohol,** Gewinnung von — aus stärkehaltigem Material unter Benutzung aseptischer Verzuckerung und Vergährung mittels Mucedineen. Société Anonyme „Amylo", Brüssel.
100 129. (Kl. 6.) **Alkohol,** Gewinnung von — aus stärkehaltigem Material mittels Mucedineen; Zus. z. Pat. 99 253. Société Anonyme „Amylo", Brüssel.
99 225. (Kl. 12.) **Essigsäure,** elektrolyt. Abscheidung von —. Graf H. Plater-Syberg, Paris, und Actien-Gesellschaft Xylolyse, Zawadski, O.-S.
104 662. (Kl. 8.) **Färben** von Pelzen. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Patent-Löschungen.

95 755. (Kl. 12.) **p-Amidophenol,** Herst. von —. 12. März 1897.
84 772. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darst. gelber beizenfärbender — aus Amidophenoläthern und Salicylsäure. 15. März 1895.
94 173. (Kl. 8.) **Färben** in einem stark sauren Bade aus Naphthylaminderivaten und Tetrazoverbindungen von Paradiaminen. 10. März 1896.
85 803. (Kl. 12.) **Kohlensäure-** und Alkylkohlensäureäther, Darst. v. — von *p*-Oxyphenylurethanen bezw. von acidylirten *p*-Amidophenolen. 16. März 1894.
100 065. (Kl. 22.) **Leim,** Herst. v. — aus — rohstoffen mittels Ammoniak. 30. März 1897.
86 068. (Kl. 12.) **Metamidophenole,** Darst. v. Nitrosoverbind. der —. 16. März 1894.
96 497. (Kl. 22.) **Mineralfarben,** Herst. von —, welche neben Zinkoxyd ein anderes Metalloxyd enthalten. 10. März 1897.
29 939. (Kl. 12.) **Salicylsäure,** Darst. von — und deren Homologen. 24. Juni 1884 und Zus.-Pat. 33 635, 38 742.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 287. **Heliotropol:** für künstliche und synthetische Riechstoffe. Chuit, Naef & Cie., Genf. A. 27. Februar 1899. E. 8. Juni 1899.
38 303. **Juwel:** für photographische Papiere etc. H. Schneider, Charlottenburg. A. 10. Februar 1899. E. 10. Juni 1899.

England.

Veröffentlicht am 5. Juli 1899.

18 522. **Alkali,** elektrolytischer Apparat zur Darstellung von —. Kelvin. 1898.
17 075. **Azofarben,** Hervorbringen von wasserunlöslichen — auf der Faser in Tönen, welche von violettschwarz bis dunkelschwarz variiren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
18 737. **Baumwollfarbstoffe,** Gewinnung von blauen —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.
18 697. **Cellulosefilms,** Verfahren und Mittel zur Darstellung von — für photographische und andere Zwecke. Chorley. 1898.
18 283. **Cellulosetetracetat,** Herst. v. —. Weber, Cross und Frankenburg. 1898.
18 654. **Cement,** hydraulischer —. Steiger. 1898.
9 028. **Copallack,** Herstellung von — und ähnlichen Lacken sowie von passenden Lösungsmitteln. Banner. 1899.
18 572. **Disazofarbstoffe,** Gewinnung von neuen —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.
5 926. **Essigsäure,** Darstellung reiner —. Bergmann. 1899.
16 893. **Färbungen,** Hervorbringen echter — auf Wolle aus Pikraminsäure-Monoazofarbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
8 083. **Farbstoffe,** Darstellung von —. Ashworth & Bürger. 1899.
17 740. **Farbstoffe,** Herstellung von —. Read Holliday & Sons, Ld., Turner, Turner & Dean. 1898.
18 233 u. 18 868. **Nitrocellulose,** Behandlung von —. Luck & Cross. 1898.
7 242. **Oele,** Verfahren zur raschen Oxydation von trocknenden — und ihren Fettsäuren durch Mischen und Trocknen derselben mit pulverisirten Substanzen zur Darstellung von Linoleum und Korkdecken. Hertkorn. 1898.
17 878. **Schiesspulver,** Herstellung von —. Curtis & Durnford. 1898.
2 673. **Spiritus,** Apparat zur Darstellung von consistentem —. Hempel. 1899.
16 540. **Zucker,** Verf. u. App. zum raschen Raffiniren v. —. Robin-Langlois. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 15. bis 20. Juni 1899.

286 819. **Ammoniak,** Herst. von — aus Gas u. Dämpfen. Teichmann. 14. März 1899.
283 559. **Baumwollfarbstoff,** Darst. eines schwarzen directen —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. Zus.-Pat. 10. März 1899.
286 828. **Cyanide,** Darst. von —. Dziuk. 15. März 1899.
286 888. **Dinitrochlorbenzol,** Darst. von symmetrischem — und eines davon sich ableitenden neuen Chlor-*m*-phenylendiamins. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 16. März 1899.

286 792. **Elektrolyt** für Cyankaliumbäder. Courant. 14. März 1899.
272 925. **Färben** von Textilstoffen in irgend welchem Zustande. Société anonyme de Roubaix. Zus.-Pat. 13. März 1899.
266 999. **Farbstoffe,** Darst. neuer blauer — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 8. März 1899.
286 813. **Farbstoffe,** Darst. neuer Carboxylderivate des Diphenylamins und neuer von diesen abgeleiteter —. Kalle & Co. 14. März 1899.
286 746. **Gerben** von Häuten und Fellen und Apparat hierzu. Curling's Tannery Limited. 13. März 1899.
286 739. **Metalle,** Darst. von reinen oder kohlenstoffhaltigen — durch Einwirkung von Calciumcarbid auf die Halogensalze der Metalle. Bullier. 13. März 1899.
286 725. **Oxydiphenylaminsulfosäuren,** Darstell. nitrosubstituirter Derivate von —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 11. März 1899.
286 731. **Petroleumbriquettes,** Fabrikation von —. Hoffmann. 11. März 1899.
286 866. **Phenicin,** chem. Pulver, genannt —, mit antisept., desinficir., insektentödtenden und düngenden Eigenschaften. Breteille u. Bousquet. 20. März 1899.
286 889. **Pyritasche,** industr. Verwerthung oxydirter —. Leclercq. 16. März 1899.
286 829. **Trichter** zum Filtriren v. Flüssigkeiten. Riedel u. Grahl. 15. März 1899.
286 761. **Versilberungsbäder,** Verfahren, um elektrolytische — in gesättigtem Zustande zu erhalten. La Combe. 13. März 1899.
286 765. **Weinstein,** Herst. von Handels-—. Gladysz. 14. März 1899.

Italien.

4. Quartal 1897.

Farbpulver, Herst. eines schwarzen —. F. Strobenz und J. Rezsö, Budapest.
Färben, Verf., um Baumwollgewebe und andere pflanzliche Fasern auf beiden Seiten verschieden zu —. E. & C. de Angeli, Mailand.
Gas, neues — für Leucht-, Heiz- und Kraftzwecke. F. Donati, Rom.
Ozon, Apparat mit beweglichen Elektroden zur Darst. von — und zu anderen Zwecken. M. Otto, Courbevoie, Frankreich.
Phosphor, Ersatz d. — b. d. Fabrikat. d. Phosphorzündhölzer. G. Craveri, Buenos Aires.
Zündhölzer, Maschine zur vollständigen und continuirlichen Fabrikation von — in Schachteln. H. Sévène, Paris, und E. D. Cahen, Pantin.

Luxemburg.

3606. **Brennstoffmasse.** B. Hoffmann, Paris. 1. Juni 1899.
3633. **Elektrischer Widerstandskörper,** neue Art — und elektrischer Heizapparate aus künstlichem Stein. Electric Resistance and Heating Company Limited, London. 23. Juni 1899.
3615. **Filtrirapparat,** neuer —. D. Rojat, Nîmes. 8. Juni 1899.
3621. **Golderze,** Verfahren und Apparat zur Verarbeitung der — etc. durch Amalgamirung. L. Lagarrigue, Paris. 15. Juni 1899.
3608. **Kokerei,** Neuerung in dem Verfahren der — mit Gewinnung der Nebenproducte. Gewerkschaft König Ludwig, Bruch i. W. 5. Juni 1899.
3612. **Margarine,** Verfahren zur Herstellung von —. J. H. G. Neisse, Hamburg und J. H. Boll, Altona. 8. Juni 1899.
3628. **Schlacken,** Verbesserungen an den Apparaten zum Giessen der — und Metalle. Heyl & Patterson, Pittsburg. 17. Juni 1899.
3613. **Schleudertrommel.** L. Herlitschka, Düsseldorf. 8. Juni 1899.
3611. **Spiritus,** Vorrichtung zum Formen von consistentem —. H. Hempel, Berlin. 6. Juni 1899.
3623. **Theer,** Verfahren zur Herst. fester Körper von der Härte des Hartholzes bis zur Steinhärte aus — und Füllstoffen. E. Dörr, Germersheim. 15. Juni 1899.
3630. **Trockenofen,** combinirter Brenn- und —. F. J. Weyers, Tilburg, Holland. 20. Juni 1899.
3607. **Wassergas,** Compound-—-Verfahren. Dr. E. Fleischer, Dresden-Strehlen. 2. Juni 1899.

Ungarn.

Asphalt, Verf. u. Einricht. zur Herst. von —. M. Sátori, Budapest. 20. April 1899.
Asphalt, Verfahren z. Herst. v. Kunst-—. D. W. Peck, Syracuse (V. St. N. A.). 4. Mai 1899.
Chlorverbindungen, Neuerungen im Verfahren und an Apparaten zur Behandlung von löslichen Salzen, hauptsächlich von alkalischen —. Société Anonyme Suisse de l'Industrie Electro-Chimique „Volta", Genf. 13. April 1899.
Exhaustor für giftige und ätzende Gase. J. Müller, Cöln. 21. November 1898.
Formaldehyd, Einrichtung zur Herstellung von mit Wasserdampf saturirtem gasförmigen —. L. Roberge, Auvers sur Oise. 7. April 1899.
Gas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von — aus schweren Oelen zu Leucht-, Heiz- und Arbeitszwecken. T. D. Marengo, Genua. 10. Mai 1899.
Glasüberzug, Verfahren zur Herstellung eines gasdicht haftenden — auf Eisen oder Nickeldraht. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 17. April 1899.
Hefe, Verfahren zur Herstellung von Anstell-—. P. A. J. Head, London. 20. Mai 1899.
Holz, Apparat zum Destilliren und Imprägniren von zerkleinertem — und sonstigen Materialien. B. A. Singer und D. Harsányi, Budapest. 24. Septbr. 1897.
Holz, Apparat zur trockenen Destillation von —, Holzabfällen, Torf, Kohle und dergl. Materialien. E. Larsen, Kopenhagen. 27. December 1898.
Holzessig, Verfahren zur Reinigung von rohem —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel.
Klebmittel, Verfahren zur Herstellung von —. J. Müller, Nagy-Várad. 29. April 1899.
Kautschuk, Verfahren zur Entvulcanisirung von —, Guttapercha und dergl. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 11. April 1899. 3 weitere Patente v. 24. Mai 1899.
Petroleum, Kessel z. Destilliren v. —. F. Porges u. A. Rona, Königsfeld. 8. April 1899.
Petroleum, Verfahren zur Herstellung von trocknendem Oel aus —. Weygangs Oil Products Company Limited, London. 11. Mai 1899.
Schwefelsäureanhydrid, Verf. zum Reinigen von zur Herst. von — dienenden Gasen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. Sept. 1898.
Spiritus, Verfahren zur Umwandlung von — in leuchtfähige Flüssigkeit. E. Dusart, Saint-Amand les-Eaux. 31. März 1899.
Sulfitcellulose, Verfahren und Vorrichtung zum Verdichten der —-Kochkesselgase. G. Türk, Waldshausen (Westfalen). 17. April 1899.
Superphosphat, Verfahren und Apparat zum Trocknen von — und sonstigen Materialien. Dr. J. J. Lütjens, Hannover. 15. Mai 1899.
Türkischrothfärberei, Verfahren zum Fixiren von Thonerde oder Chromoxyd auf Textilfasern als Färbebeize, namentlich für die —. Dr. H. Niederhäusern, Rappoltsweiler (Elsass). 18 Mai 1899.

Briefwechsel.

Stettin. M. P. Ueber die Verhandlungen, welche s. Zt. in Hannover stattgefunden haben, um ein geeignetes Ersatzmittel für Benzin zu finden, ist in No. 33 der „Chemiker-Zeitung" [17]) berichtet, und belieben Sie dort nachzulesen.

[17]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 364.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 112. Dr. Maximilian Riegel, Berlin, am 10. Juli 1899.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich. Verordnung der k. k. Ministerien der Finanzen uud des Hande vom 26. Mai 1899, betr. die **Zollbehandlung von Maltopepton.** Im Einvernehm mit den betheiligten königlich ungarischen Ministerien werden die Bestimmung des alphabetischen Waarenverzeichnisses zum Zolltarif in nachstehender Wei ergänzt: Nach dem Schlagworte Maltine ist als neues Schlagwort einzuschalte „Maltopepton", conc. wässeriger Auszug von Malzkeimen, ein Mittel zur B förderung des Hefewachsthums und der Gährung in der Spiritusbrennerei. Die Verordnung tritt sofort in Kraft.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz. Für die Stationen Argenthal des Eisenbah Directionsbezirkes Mainz und Zimmersrode des Eisenbahn-Directionsbezirkes Cass treten mit Gültigkeit vom 1. Juli d J. ab Ausnahmefrachtsätze für den Versa von Eisenerz etc. zum Hochofenbetriebe in Kraft.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Schwartau. Chemische Fabrik Schwartau. Inhaber: Chemiker Dr. E. F. Fromm und Kaufmann O. L. H. H. Fromm.

Berlin. Chemisch-technisches Laboratorium Dr. Dreh & Jürges. Das Geschäft wird von Dr. phil. Ernst Dreher-Berl unter unveränderter Firma als alleinigem Inhaber fortgesetzt.
Meinersdorf b. Stollberg. Die Gesellschaft Chemische Fabrik Meiner dorf, G m. b. H., ist aufgelöst und August Emil Louis Drechse Meinersdorf zum Liquidator bestellt.

Handelsnachrichten.

†† **Gewährung von Prämien für die Zuckerfabrikation im Canton Bern.** D grosse Rath des Cantons Bern hat zu dem Zwecke, den Bau der Zuckerrü zu fördern und die Raffinerie in Aarberg zu unterstützen, u. A. Folgendes bestimm Der Canton gewährt den landwirthschaftlichen Producenten während der erst fünf Jahre des Betriebes der Zuckerfabrik in Aarberg eine Prämie von 5 Cts. p 100 kg im Canton gebauter Zuckerrüben, die sich zur Zuckerfabrikation eign und hierfür Verwendung finden.

Amsterdam. Die Gesellschaft zum Betriebe von rheinisch Kohlensäure-Werken, welche eine Zweigniederlassung in Oberlahnstein unt hält, verzeichnet für 1898 fl. 69 484 Reingewinn.

Antwerpen. Das belgische Petroleumsyndicat, welches dem amerik nischen Trust zu begegnen beabsichtigt, hat alle am hiesigen Hafen vorhande Petroleumbehälter gemiethet. Die Stadt Antwerpen hat jetzt von dem Antwerpe Vorort Hoboken 100 ha Terrain für Fr. 45 000 erworben. Diese Terrains werd den maritimen Einrichtungen des Beckens „Amerika", in dem das Petroleum a geschifft und aufgespeichert wird, angeschlossen. Die Stadtverwaltung errich auf diesen Terrains neue Tanks, die sie an Händler vermiethen wird, um dadu den Kampf gegen das Syndicat zu unterstützen.

Berlin. Zur Verwerthung der deutschen Patente von Dr. L. Mach-Je betr. Aluminium-Magnesium-Legirung, Magnalium genannt, ist eine n Gesellschaft gegründet worden. Zum Vorstand ist E. Breslauer ernannt word

Bilbao. Die Gesellschaft der Eisenbahn von Santander nach Bilbao, linken Ufer der „Ria de Bilbao", errichtet an dem „Zorroza" benannnten Pun einen Ladeplatz für die Verschiffung von Eisenerzen.

Drohobycz. Die österreichische Länderbank in Wien hat die im Besitze Compagnie commerciale française gewesenen Erdwachsgrubenwer zu einer Actiengesellschaft unter dem Namen „Boryslaw" umgewandelt. D Actiencapital beträgt 4 Mill. Kronen, vertheilt in 10 000 Actien zu 400 Kron kann aber auf Beschluss der Gesellschaft bis zu 6 Mill. Kronen ausgedehnt werd Zwecke der Gesellschaft sind: Exploitation von Erdwachs, Rohöl, Anlagen v Petroleum- und Ceresinfabriken, Anlagen von Röhrenleitungen. — Nach den la wierigsten Verkaufsverhandlungen sind endlich die Gebrüder Gartenber schen Grubenwerke Schodnica und die Raffinerie Drohobycz The Anglo-Galician Oil-Company, London, übergegangen. Die englis Gesellschaft ist bereits auch um die österreichische Bewilligung für ihre Acti gesellschaft eingekommen.

Hamburg. Vereinigte Glashüttenwerke Ottensen, Act.-Ges. G winn M 23 879, der zu Abschreibungen Verwendung findet.

Kattowitz. Von der Giesche'schen Gewerkschaft wurde die Ch mische Fabrik, Act.-Ges., vorm. Scharff & Co., Zawodzie, angeka Die Fabrik liegt in der Nähe der umfangreichen, kürzlich in den Besitz d selben Gesellschaft übergegangenen früher gräfl. Tiele-Winckler'schen Terra

London. Das Capital der unter der Firma Yorkshire Indigo, Scar & Colour Dyers, Ltd., neugebildeten Gesellschaft besteht aus £ 400 000 Actien, ferner aus £ 200 000 4½-proc. First Mortgage Debentures. Zweck Gesellschaft ist die Erwerbung der Indigo-, Scharlach- und sonstigen Färbere in Yorkshire. Die neue Gesellschaft wird sich ihre Farbstoffe etc. selbst herstell

Mülhausen i. E. Die Druckerei und Färberei Schlumberger Fils & C hierselbst, ist in eine Actiengesellschaft umgewandelt worden.

St. Petersburg. Unter der Firma Naphtha-Industrie und -Hande gesellschaft A. J. Mautascheff & Co. ist nunmehr die grosse Gründ auf dem Gebiete der Naphtha-Industrie zu Stande gekommen. Das Capital Gesellschaft beträgt Rbl. 22 Mill. in 88 000 Actien zu Rbl. 250, so dass dieselbe, d Capital nach, das grösste industrielle Unternehmen in Russland repräsentiren dür

Wien. Die österreich. Gasglühlicht- und Elektricitätsgese schaft wählte den Erfinder des Auerlichtes, Dr. Auer v. Welsbach, neuerdings ihrem Präsidenten, da die Auer'sche Erfindung auf eine elektrische Glühlan es nothwendig machte, dass er wieder die Leitung der Gesellschaft überneh

Dividenden (in Proc.):
Amsterdam. Gesellschaft zum Betriebe von rheinischen Kohlensäure-Werken
Geyer i. S. Erzgebirgische Dynamitfabrik, Act.-Ges.: 6 (i. V. 8½).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 56. **Cöthen, den 15. Juli 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Dieser Nummer liegen Titelblatt und Inhalts-Verzeichniss (Autoren- und Sachregister) des 1. Bandes 1899 des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" bei.

Das Inhalts-Verzeichniss der „Chemiker-Zeitung" wurde mit Nummer 54 ausgegeben.

Inhalt.

Ueber das Vorkommen von freiem Zinkoxyd im Mineralreich 593
Sitzungsberichte:
Serbischer Chemiker-Verein 593
Tagesgeschichte:
Berlin. Leipzig. London. Personalien . 593
Literatur:
Angaben 593
Bülow, Dr. C., Chemische Technologie der Azofarbstoffe 593
Meyer's kleines Conservationslexikon . . 594
Patentliste: Deutschland 594
Briefwechsel 594
Deposita 594
Handelsblatt:
Bericht über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 594
Handelsregister 594
Handelsnachrichten 594
Inhalts-Verzeichniss des „Chemischen Repertoriums" der „Chemiker-Zeitung" für das erste Semester 1899:
I. Autoren-Register,
II. Sach-Register.

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber das Vorkommen von freiem Zinkoxyd im Mineralreich.

Bezugnehmend auf die in No. 55 der „Chemiker-Zeitung"[1]) veröffentlichte Mittheilung schreibt uns Herr Prof. Dr. C. Councler-Hannöv.-Münden Folgendes:

Soeben kommt mir No. 55 Ihres sehr geschätzten Blattes in die Hände, darin eine Zuschrift: Ueber das Vorkommen von freiem Zinkoxyd im Mineralreich. So interessant diese Mittheilung über ein spanisches Vorkommen von natürlichem Zinkoxyd ist, so muss doch andererseits betont werden, dass natürliches Zinkoxyd längst bekannt ist in Gestalt des Rothzinkerzes oder Zinkites. Derselbe besteht aus freiem Zinkoxyd; die bisher immer gefundene Verunreinigung durch MnO bezw. Mn_3O_4 ertheilt ihm die rothe Farbe, ist aber oft nur in Spuren vorhanden. Absolut rein ist ja auch das von Hrn. Hütteningenieur F. Kiessling beobachtete Zinkoxyd nicht, da es Schwefel und Eisen in kleiner Menge enthält.

Serbischer Chemiker-Verein.

Sitzung vom 27. Juni 1899.

z Dr. A. Zega und R. Majstorović berichten über eine kurze Studie, betreffend die Bestimmung der Jodzahl der Fettsäuren. Sie fanden, dass die Dauer des Trocknens, die Temperatur und das längere Stehenlassen der Fettsäuren auf die Jodzahl einen ganz bedeutenden Einfluss haben, und schlagen vor, eine einheitliche und scharf präcisirte Art der Ausführung für unsere Laboratorien festzusetzen. — Dr. M. Bajić theilt die Ergebnisse der Untersuchung von Flugsand aus Serbien mit. Er hatte 24 Proben von verschiedenen Localitäten aus den Bezirken von Ključ und Ram, wo über 4000 ha Flugsandland sind. Die Schwankungen in den chemischen Bestandtheilen sind: für N von 0,014—0,111 Proc., K_2O von 0,012—0,12 Proc., P_2O_5 von 0,011—0,118 Proc., CaO von 0,083—5,8 Proc. In Bezug auf die Korngrösse fand er folgende Mittelzahlen: Ueber 2 mm 0,65 Proc., von 1—2 mm 0,79 Proc., von 0,5—1 mm 4,40 Proc., von 0,2—0,5 mm 75 Proc., von 0,1—0,2 mm 9,5 Proc., unter 0,1 mm 6,20 Proc., Thon 2,9 Proc. Versuche der Bebauung dieses Landes mit Reben haben bis jetzt befriedigende Ergebnisse gezeigt. — Prof. Dr. M. T. Lecco referirt über die Acetylengas-Ausstellung in Budapest. — Dr. Dobr. Knez-Milojković theilt einen interessanten Fall aus seiner Praxis mit, bei welchem ein Mädchen zum Abtreiben eine complicirte Mischung von zerstossenen spanischen Fliegen, Quecksilber, Zinnober, Kreide und Schiesspulver in starkem Branntwein trank, ohne erheblich Schaden zu leiden.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Wie verlautet, geht dem Bundesrath in diesen Tagen die im Reichsamt des Innern ausgearbeitete Novelle zum Weingesetz von 1892 zu, in welcher die gewerbsmässige Herstellung von Kunstwein verboten wird.

m **Leipzig.** Es wird beabsichtigt, die Erbauung eines neuen physikalischen Instituts der Universität Leipzig in der Nähe des physikalisch-chemischen Instituts beim kgl. Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts in Vorschlag zu bringen.

† **London.** Ein nationales physikalisches Laboratorium, das vom Staate bedeutend subventionirt werden wird, soll demnächst in Richmond ins Leben treten. Die Organisation desselben ist von der Royal Society in die Hand genommen worden. Das Institut soll hauptsächlich der Prüfung empfindlicher physikalischer Apparate, sowie der Feststellung von Maassen und Zahlengrössen, die für wissenschaftliche und industrielle Zwecke von besonderer Wichtigkeit sind, dienen. Zum Director ist R. Glazebrook, vom University College in Liverpool, ausersehen.

Personalien.

Verliehen: *Halle a. S.* Dem Vorsteher der Versuchsstation für Pflanzenschutz Dr. Hollrung das Prädicat „Professor".

Literatur.

Fittica, F., Jahresbericht über die Fortschritte der Chemie und verwandter Theile anderer Wissenschaften. Für 1892. 5. Hft. M 12. Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.
Muir, M. M. P., A course of practical chemistry. In 3 pts. Pt. 2: Intermediate. Doll. 1,50. Longmans, Green & Co., New York.
Perry, J., The steam engine and gas and oil engines: A book for the use of students who have time to make experiments and calculations. Doll. 3,25. The Macmillan Co., New York.
Weiss, Ueber das Wesen der Wein-Reinhefe. M 1. Eugen Ulmer, Stuttgart.

Bülow, Dr. Carl. **Chemische Technologie der Azofarbstoffe** mit besonderer Berücksichtigung der deutschen Patentliteratur. II. Th.: Fabrikation und Anwendung der Azofarbstoffe, übersichtlich geordnet auf Grund der „natürlichen Systematik der Azofarbstoffe". Verlag von O. Wigand, Leipzig. 1898.

Schon seit mehreren Monaten liegt der zweite Theil des Bülow'schen Werkes, der die Fabrikation und Anwendung der Azofarbstoffe behandelt, als stattlicher Band von 711 Seiten dem chemischen Publicum vor, und Referent muss bekennen, mit der Besprechung desselben stark im Rückstande geblieben zu sein. Die Ursache hierfür wird vermuthlich nur für die Minorität der Leser Geltung haben; wenn man gewohnt war, sich ein sehr umfangreiches Material nach einem bestimmten Gesichtspunkte gruppirt einzuprägen, so ist es nicht leicht, dasselbe in vollständig neuer Eintheilung zu übersehen. Farbstoffe, die ihrer praktischen Anwendung wegen früher gemeinsam behandelt wurden, finden sich an entfernten Stellen des Werkes aufgeführt; technisch Heterogenes ist nahe beisammen, denn auf die praktische Verwendung konnte hier keine Rücksicht genommen werden. Die Anordnung erfolgte nach der „natürlichen Systematik der Azofarbstoffe", die schon früher kurz besprochen wurde, und die nun in diesem Bande ihre Feuerprobe bestanden hat. Sie bezweckt, das Aufsuchen eines Azofarbstoffs aus zwei oder mehreren bekannten Componenten in der (Patent-)Literatur zu erleichtern; sie soll „vor allen Dingen dazu dienen, den Forscher und Techniker in den Stand zu setzen, sich in abgekürzter Zeit darüber zu unterrichten, ob irgend welche Verbindungen, deren theoretische Existenzmöglichkeit vorauszusehen ist, bereits dargestellt oder patentirt worden ist". Dass dieser Zweck des Werkes, in erster Linie als Nachschlagebuch zu dienen, erreicht werden kann, ist nicht zu bezweifeln. Sämmtliches einschlägige Material ist hier in fast lückenloser Vollständigkeit verarbeitet, sämmtliche deutschen und ausländischen Patente sind berücksichtigt, und man wird in der That fast nie auf eine richtig gestellte Frage die Antwort vermissen. Vorausgesetzt wird hierbei natürlich die vollständige Beherrschung des Systems, mit dessen abstracter Kahlheit sich ein schon in der Praxis stehender Chemiker schwerer befreunden wird, als ein Anfänger. Wesentlich für letzteren bestimmt und von grossem Werthe sind die einleitenden Abschnitte S. 1—41. Verf. bringt in denselben einen historischen Ueberblick der Entwickelung der Azofarbenfabrikation, die theoretischen Grundlagen, die Untersuchungsmethoden und namentlich die bisher publicistisch sehr stiefmütterlich behandelte technische Darstellung (Diazotiren, Combiniren, Ausfällen, Filtriren etc.). Diese Kapitel können dem angehenden Techniker nicht warm genug empfohlen werden; auch aus ihnen leuchtet durchgängig die grosse Vertrautheit mit dem Stoff, in theoretischer wie in praktischer Hinsicht, hervor. Eine Menge persön-

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 584.

licher Erfahrungen ist hier zum ersten Male veröffentlicht. — Ob endlich das Werk auch für den Färbereitechniker, wie der Verf. (S. VII) erwartet, von gleichem Werthe sein wird, muss dahingestellt bleiben. Die gangbarsten Azofarbstoffmarken sind zum grössten Theile in ihrer Zusammensetzung, in ihrem chemischen und färberischen Verhalten, in ihrer Zugehörigkeit zu den betreffenden Patenten bereits wiederholt beschrieben, und das Werk bringt in dieser Hinsicht kaum neue Enthüllungen. Den Schluss bildet eine sehr dankenswerthe Zusammenstellung der hierher gehörigen deutschen und auswärtigen Patentnummern, ein Namens- und Patentinhaberregister und ein Verzeichniss der im Handel befindlichen Azofarbstoffe.

Auch ein nicht näher mit der Materie vertrauter Leser wird ermessen können, welche Fülle von Arbeit und welche Sachkenntniss die Abfassung dieses Werkes voraussetzt. Wir wünschen dem Werk den verdienten Erfolg, der nicht ausbleiben wird, wenn die Systematik des Verf. erst in weiteren Kreisen Boden gewonnen haben wird.

P. Friedlaender.

Meyer's kleines Conservationslexikon. 6., gänzlich umgearbeitete und vermehrte Auflage. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1899.

Binnen Kurzem ist der 3. und somit letzte Band des beliebten Nachschlagewerkes gefolgt, welcher sich den beiden ersten Bänden an Reichhaltigkeit und vornehmer Ausstattung ebenbürtig anschliesst. Vor Allem sei die ausführliche Beschreibung der Spectralanalyse und der Röntgenstrahlen, beide Artikel durch vortreffliche Abbildungen unterstützt, aus dem reichhaltigen Stoff erwähnt. So möge abermals das kleine Meyer'sche Conservationslexikon sich recht viele Freunde erwerben und ihnen zu einem nützlichen Nachschlagebuch werden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 22 026. (Kl. 53.) **Albumosen,** Verf. zur Darst. von reinen — aus Pflanzeneiweiss. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 25. Januar 1898.

A. 5879. (Kl. 12.) **Alkalihydrat,** Verfahren zur Herst. von möglichst wasserfreiem — aus Alkalibleilegirungen mittels Dampf. C. E. Acker, East Orange, Essex, New Jersey, V. St. A. 5. Juli 1898.

B. 20 720. (Kl. 16.) **Alkaliphosphate,** Verf. zur Darst. von — aus den sauren Kalkphosphatlaugen d. Leimfabrikat. L. Büchner, Trotha b. Halle a. S. 29. April 1897.

L. 12 928. (Kl. 31.) **Aluminium-Guss,** Verfahren zur Herstellung dichten —. Jakob Leber, Altena i. W. 7. Februar 1899.

A. 5999. (Kl. 22.) **Anstrichmasse,** Verf. z. Herst. einer conservirend wirkenden — für Schiffsböden. Dr. H. Alexander, Hamburg. 22. September 1898.

D. 9577. (Kl. 12.) **Chlor,** Verfahren zur Entfernung von — oder Chlorkalk aus Abwässern. Dr. P. Degener, Braunschweig. 26. Januar 1899.

P. 9718. (Kl. 40.) **Chlor,** Verfahren zur Reactivirung von — bei der Edelmetalllaugerei. H. Palmquist, Stockholm. 4. April 1898.

J. 4897. (Kl. 12.) **o-Chlor-o-nitrobenzylbromid,** Verfahren zur Darst. von —. Alfred v. Janson, Schloss Gerdauen. 22. Januar 1898.

J. 4942. (Kl. 12.) **o-Chlor-o-nitrotoluol,** Verfahren zur Darst. von —. A. v. Janson, Schloss Gerdauen. 9. September 1898.

C. 7892. (Kl. 30.) **Desinfection,** Verfahren zur — mit Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 19. November 1898.

C. 7319. (Kl. 30.) **Desinficiren.** Verf. z. — mittels Formaldehyds; Zus. z. Pat. 102 074. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 1. Febr. 1898.

D. 9565. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darst. neuer violetter basischer —. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Els. 23. Januar 1899.

M. 15 428. (Kl. 12.) **Methylmorphin,** Verf. zur Darst. von — (Codeïn) und Aethylmorphin; Zus. z. Pat. 102 634. E. Merck, Darmstadt. 10. Juni 1898.

H. 21 928. (Kl. 12.) **Mineralöle,** Verfahren zur Darst. geruch- und geschmackloser Präparate aus den durch Einwirkung von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlenwasserstoffe gewonn. Substanzen. Dr. O. Helmers, Hamburg. 6. April 1899.

K. 17 697. (Kl. 12.) **Monojodthymol,** Verf. zur Darst. von —; Zus. z. Anm. K. 17 173. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 14. Februar 1899.

H. 21 183. (Kl. 23.) **Petroleum,** Verfahren zur Reinigung von —. C. Henry, Paris. 9. November 1898.

E. 6237. (Kl. 12.) **Phenylacetaldehyd,** Verfahren zur Darst. von —. Dr. H. Erdmann, Halle a. S. 19. November 1898.

M. 16 013. (Kl. 16.) **Phosphatschlacke,** Verf. z. Zerkleinern von — unter Ueberführung in Schlackenwolle. Dr. P. Mellmann, Berlin. 14. November 1898.

K. 15 779. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — durch Einführung von 3 Azogruppen in das Molecül der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. Basler Chemische Fabrik, Basel. 25. October 1897.

Patent-Ertheilungen.

105 499. (Kl. 12.) **Aldehyde,** Verf. z. Darst. von Verbind. aromat. — mit Proteïnsubstanz. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. August 1898.

105 502. (Kl. 40.) **Aluminium**-Magnesium-Legirung. Dr. L. Mach, Jena. 12. Nov. 98.

105 522. (Kl. 80.) **Cementartiges Bindemittel,** Verf. z. Herst. eines —. W. Borgolte, Höxter i. W. 17. August 1897.

105 567. (Kl. 12.) **Chinonimidartige Zwischenproducte,** Verf. z. Isolirung von — bei der Behandl. v. Dinitroanthrachinonen mit rauchender Schwefelsäure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. October 1897.

105 501. (Kl. 22.) **Diamidoanthrarufindisulfosäure,** Neuerung im Verf. z. Darst. v. — und Diamidochrysazindisulfosäure; 3. Zus. z. Pat. 96 364. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. November 1898.

105 572. (Kl. 40.) **Elektrolytisches** Entkohlungsverfahren H. Bumb, Charlottenburg. 2. December 1898.

105 500. (Kl. 12.) **Gasretorten,** Ausschaltevorrichtung für —. Dr. E. Besemfelder, Charlottenburg. 3. September 1898.

105 569. (Kl. 22.) **Indigo,** Verf. z. Darst. von —. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 6. August 1898.

105 495. (Kl. 12.) **Indoxylcarbonsäureester,** Verf. z. Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. December 1897.

105 582. (Kl. 26.) **Leuchtgas,** Verf., die — und Koksgewinn. durch Erhöhung der Ausbeute an Benzol u. dergl. gewinnbringender zu gestalten; Zus. z. Pat. 101 863. Dr. G. Schultz, München. 29. November 1896.

105 523. (Kl. 80.) **Magnesiacement,** Verfahren z. Herst. eines —. J. Steiger, London. 15. Juli 1898.

105 498. (Kl. 12.) **Morpholine,** Verfahren z. directen Darst. von —; Zus. z. Pat. 95 854. Dr. L. Knorr, Jena. 14. Juli 1898.

105 573. (Kl. 53.) **Nährpräparat,** Verfahren zur Herst. eines — aus Hefe und Fett. K. Kleinschmidt jun., Hannover. 26. November 1898.

105 570. (Kl. 23.) **Oele,** Verf. zur Reinigung von — mittels Calciumcarbids. Ch. de La Roche, Paris. 11. December 1898.

105 483. (Kl. 1.) **Scheidevorrichtung,** magnetische. Metallurg. Gesellschaft, Actien-Gesellschaft, Frankfurt a. M. 4. October 1898.

105 571. (Kl. 28.) **Schnellgerbapparat** aus einer feststehenden und einer in dieser drehbar angeordneten gelochten Trommel. Patent-Verwerthungs-Gesellschaft G. m. b. H., Berlin. 12. August 1898.

105 566. (Kl. 8.) **Sulfooxyindophenolthiosulfosäuren,** Verf. z. Ueberführung von — in die Chromlacke von Thiazinfarbstoffen; Zus. z. Pat. 103 574. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel. 6. November 1894.

105 511. (Kl. 26.) **Wassergas,** Verf. z. Herst. v. —. C. Dellwik, Stockholm. 1. Dec. 96.

Briefwechsel.

Berlin. Dr. W. L. Die kürzlich durch die Tagespresse gegangene Notiz von einer „hoch wichtigen chemischen Entdeckung" des englischen Premierministers Lord Salisbury entbehrt, wie uns letzterer soeben direct mittheilt, jeglicher Begründung („. . . the report is without any foundation . . ."). Derartige vage Gerüchte bringt die „Chemiker-Zeitung" grundsätzlich nicht, das überlassen wir gern anderen Blättern, unter denen sich gerade die politischen Zeitungen ganz besonders auszeichnen.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No 112. O. W. 18, am 11. Juli 1899.

Bericht über die Verwaltung der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.[2])

Nach dem soeben veröffentlichten Berichte der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie ist die Zahl der versicherten Betriebe im Jahre 1898 von 6316 auf 6589, also um 4,32 Proc. (gegen 2,8 Proc. im Vorjahre), die der beschäftigten Vollarbeiter von 129 827 auf 135 350, also um 4,25 Proc. (gegen 4,51 i. V.) gestiegen. Die Gesammtzahl der versicherten Personen belief sich — abgesehen von den Collectivversicherungen — auf 136 704 (gegen 131 100 im Jahre 1897). Die Summe der anrechnungsfähigen Löhne und Gehälter aller versicherten Personen betrug M 121 369 156,58. Für die Betriebsüberwachung wurden im Jahre 1898 im Ganzen M 54 994,47 (gegen M 51 096,10 i. V.) verausgabt. Die Unfall-Entschädigungen erreichten im letzten Jahre die Höhe von M 1 279 645,02 (gegen M 1 154 943,01 i. V.). Es wird danach gestrebt, diese Summe durch Verbesserung des Heilverfahrens herabzumindern, und es sind von der Berufsgenossenschaft bereits i. J. 1898 M 22 174,36 (gegen M 19 507,70 i. V.) für diesen Zweck aufgewendet worden. Die Zahl der Rentenempfänger betrug am Schlusse des Jahres 1897 6074. — Die Anzahl der gemeldeten Unfälle belief sich im Jahre 1898 auf 7125 (1897: 6839); als entschädigungspflichtig anerkannt wurden 947 (1897: 903), darunter 75 Todesfälle (i. V. 99).

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Quedlinburg. Wilhelm Brauns. Chemiker Dr. phil. Joseph Weller ist als Handelsgesellschafter eingetreten.

Richelsdorfer Hütte bei Nentershausen. Barytwerke und chemische Fabrik Richelsdorfer Hütte Act.-Ges. Der Ingenieur Rudolf Lameyer ist aus dem Vorstande ausgeschieden.

Wiesbaden. Die Firma C. Buchner nebst ihren Zweigniederlassungen in Karlsruhe und Mainz ist in eine Actien-Gesellschaft unter der Firma Elektricitäts-Actien-Gesellschaft vorm. C. Buchner umgewandelt worden.

Handelsnachrichten.

†† **Zur Handels-Bezeichnung „Sprit".** Auf eine Anfrage des kaiserl. Patentamtes sprachen sich die Aeltesten der Berliner Kaufmannschaft dahin aus, dass unter der Bezeichnung „Sprit" nur gereinigter Rohspiritus von 94—95 Proc. Alkoholgehalt zu verstehen sei; der grösste Theil des Publicums jedoch verwende diese Bezeichnung sowohl für Sprit im eigentlichen Sinne wie für Rohspiritus, und selbst die Fachkreise beachteten in der Umgangssprache diese Unterscheidung öfters nicht, wie auch Spirituosen, welche aus Rohspiritus, Sprit und anderen Stoffen beständen, kurzweg als Sprit bezeichnet würden; auf diese Incorrectheiten würde in Entscheidungsfällen Rücksicht zu nehmen sein.

Basel. Von der Gesellschaft für chemische Industrie wird die Gründung einer Filiale in Frankreich geplant, in der Weise, dass ein älteres Etablissement der nämlichen Branche käuflich übernommen wird.

Berlin. In einer kürzlich hierselbst abgehaltenen Versammlung der Fett- und Oelwaarenfabrikanten Deutschlands wurde die Gründung eines Fachvereins beschlossen, dessen Ziel die Herbeiführung besserer Preise sein soll. Der Verein will beim Reichstage dahin vorstellig werden, dass bei Einführung von Harzöl aus dem Auslande eine Steuer erhoben oder die auf Rohharz lastende Steuer beseitigt wird. Zunächst soll eine Erhöhung der Preise für Wagenfett erfolgen.

Danzig. Danziger Oelmühle Petter, Patzig & Co., Commandit-Gesellschaft auf Actien. Die Oelmühlenbranche hatte unter schlechter Conjunctur zu leiden und schloss mit einem Verluste von etwa M 250000. Die Stärkefabrik, deren Betrieb 2 Monate hindurch vollständig ruhen musste, arbeitete zuletzt mit Gewinn. Die Unterbilanz erhöhte sich von vorjährigen M 75895 auf M 597423.

Frankfurt a. M. Blei- und Silberhütte Braubach, Act.-Ges. Reingewinn M 286399 (i. V. M 192150).

Leiden. Die Firma A. M. Haag & Co. in Brüssel ist aufgelöst; das Geschäft ist nach Leiden verlegt und wird in grösserem Maassstabe unter der Firma Haag & van Koolbergen weitergeführt.

Magdeburg. Vom Oberbergamt Halle ist der Gewerkschaft Burbach im Kreise Neuhaldensleben das Bergwerkseigenthum verliehen in einem Felde von 2188904 qm behufs Gewinnung des in dem Felde vorkommenden Steinsalzes nebst den auf der nämlichen Lagerstätte vorkommenden Salzen.

Schimischow. Die Schimischower Cementwerke erwarben die den Vereinigten Berliner Mörtelwerken gehörigen Kalkwerke in Gross-Strehlitz.

Dividenden (in Proc.):

Frankfurt a. M. Blei- und Silberhütte Braubach, A.-G.: 7 (wie im Vorj.).

Königszelt. Porzellanfabrik Königszelt: 14 (15 i. V.).

[2]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 728.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 57. Cöthen, den 19. Juli 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Zum neuen Doctortitel für Chemiker . . 595
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 595
Elektrischer Apparat zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten und Wachsarten. Von N. Cherchefsky-Paris (m. Abb.) 597
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Jodzahl der Fettsäuren. (Mitth. aus dem kgl. serb. Staatslaborat. zu Belgrad.) Von Dr. A. Zega und R. Majstorović . . 597
Ein neuer compendiöser Kali-Apparat (mit Abbild.) 597
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Die Speisefette im Jahre 1898. Von J. Möllinger 597
Die Heizung mit flüssigem Brennmaterial in Russland und im fernen Osten . . . 598
Zur Pariser Weltausstellung 1900. III. . 599
Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 599
Association belge des chimistes 599
Académie des sciences 600
Société de Chimie de Genève 601
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 601
Patentbeschreibungen:
Ringofen mit in zwei oder mehreren Stockwerken über einander liegendem Brenncanal, D. R. P. (mit Abbild.) 601
Trennung eines Gemisches v. magnetischen und unmagnetischen Stoffen, D. R. P. (mit Abbild.) 601
Laugetrommel, insbesondere zum Auslaugen von Schlempekohle, D. R. P. (mit Abbild.) 601
Trocknen schlammiger oder zähflüssiger Massen, D. R. P. (mit Abbild.) 601
Herstellung von Cement, Amer. Pat. . . 602
Herstellung löslicher Baryumsalze, Fr. P. 602
Herstellung von Schwefelsäureanhydrid, Engl. Pat. 602
Verarbeitung schwefelhaltiger Bleierze, D. R. P. 602
Behandlung von Zinkerzen, Engl. Pat. . 602
Elektrolyt zum Vergolden von Metallen, D. R. P. 602
Darstellung monomolecularer Säurederivate des Eugenols und Isoeugenols, D. R. P. 602
Darstellung eines cyklischen Aldehyds der Terpenreihe, D. R. P. 602
Darstellung v. Verbindungen der Albumine mit Schwermetallen, wie z. B. Quecksilber, Silber und Eisen, D. R. P. . . 602
Darstellung blauer basischer Farbstoffe, D. R. P. 602
Darstellung eines braunen Azofarbstoffes aus der Diazoazoverbindung des m-Phenylendiamins, D. R. P 603
Darstellung von schwarzen Monoazofarbstoffen, Amer. Pat. 603
Darstellung grüner Trisazofarbstoffe, Amer. Pat. 603
Darstellung brauner Polyazofarbstoffe, Engl. Pat. 603
Gelber Wollfarbstoff, Amer. Pat. . . . 603
Ueberführung von Oxy- und Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren in die Chromlacke von Thiazinfarbstoffen, D. R. P. . . 603
Erzeugung der im D. R. P. 83046 und dessen Zusätzen beschriebenen Thiazinfarbstoffe auf der Faser, D. R. P. . . 603
Neuerung in der Appretur, Franz. Pat. . 603
Reinigen von Wolle, Engl. Pat. 603
Conservirungsmittel für Holz, Schwed. Pat. 604
Behandlung von Elektrodenkohlen für elektrische Oefen, D. R. P. 604
Blitzlichtpulver, D. R. P. 604
Behandlung v. Guttapercha und ähnlichen Substanzen, Engl. Pat. 604
Herstellung eines das Antitoxin des Blutserums gegen Rothlauf immunisirter Schweine enthaltenden Dauerpräparats, D. R. P. 604
Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Drohobycz. Einsiedeln (Schweiz). Manchester. New York. Washington, D. C. Wien. Personalien. Preisausschreiben 604
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Oesterreich. Schweiz 605
Briefwechsel 605
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 606
Handelsnachrichten 606
Marktberichte:
Amsterdam. Baku. New York . . . 606

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zum neuen Doctortitel für Chemiker.

Zu vorstehendem Thema geht uns weiter die folgende beachtenswerthe Aeusserung zu:

S. Die Aussicht, einen neuen Doctortitel für Chemiker eingeführt zu sehen, hat allgemein nur geringe Befriedigung hervorgerufen, und selbst diejenigen, in deren Interesse die geplante Einrichtung zu liegen scheint, und die ihr daher naturgemäss entgegenjubeln, dürften, wie schon die Einsendung in No. 53 der „Chemiker-Zeitung"[1]) ausführte, bald genug einsehen, dass der Dr. rer. techn. nicht um einen Deut mehr Ansehen geniessen würde, als der „diplomirte Chemiker", den die Arbeiter jetzt schon als „Herrn Doctor" anreden und die Leiter industrieller Betriebe nach Gebühr zu schätzen wissen. Das Verlangen der Studirenden technischer Hochschulen, bei gleichem Bildungsgange und gleich guter Fachbildung ihren Collegen von der Universität äusserlich gleichgestellt zu werden, wird durch den neuen, eine Unterscheidung schaffenden Titel nicht befriedigt. Einfacher wäre es wohl und besser, an allen Universitäten nach dem Muster der Strassburger die naturwissenschaftlichen Disciplinen zu besonderen Facultäten zu vereinigen und bei diesen die Studirenden der technischen Hochschulen unter voller Anrechnung der auf der Hochschule verbrachten Semester und ohne die Forderung besonderer Universitätssemester zur Promotion zuzulassen, von ihnen aber wie von allen Anderen das Maturitätszeugniss eines Gymnasiums oder Realgymnasiums als unumgängliche Vorbedingung zu fordern.

Neben dem Wunsche der Hochschulstudenten wird vielfach hervorgehoben, dass die Ausbildung an der Universität, wie sie durch die heutige Doctor-Promotion zum Abschlusse gelangt, für Chemiker ungenügend sei. So wird auch in No. 49 der „Chemiker-Zeitung"[2]) vor Allem eine Reform des Lehrplanes an den Universitäten gefordert. Die dort geäusserten Ansichten sind durchaus berechtigt. Aber der Lehrplan allein thut es nicht, fast noch wichtiger ist die Lehrmethode. Soll der junge Chemiker aus den wichtigen praktischen Uebungen im Laboratorium den thatsächlich möglichen Nutzen ziehen, so müssen sich die Lehrkräfte in viel intensiverer und mehr individualisirender Art um den einzelnen Studenten bekümmern. Es fehlt unseren jungen Chemikern zumeist nicht an theoretischen Kenntnissen; auch haben sie vielfach schwierige präparative Arbeiten und eine ganze Anzahl Analysen ausgeführt. Aber es fehlt ihnen, gleichviel ob sie an Universitäten oder technischen Hochschulen oder selbst an beiden Instituten ausgebildet sind, fast allgemein das Gefühl für die Nothwendigkeit exacten Arbeitens, die Fähigkeit, auf einem Gebiete gewonnene Erfahrungen auf ein anderes sinngemäss zu übertragen, schliesslich eine richtige Disposition der Arbeitszeit, die eine gleichzeitige Erledigung mehrerer Arbeiten ermöglichen könnte. Alle diese Einzelheiten können nur durch einen intensiven persönlichen Unterricht, bei dem jeder zum Nachdenken genöthigt wird, gewonnen werden. Ein solcher kann auch nebenbei die Anregungen zu der unbedingt wünschenswerthen Ergänzung der allgemeinen Bildung bringen, welche in einen allgemeinen Lehrplan schwerlich mit Erfolg eingefügt werden können.

Leider wird eine solche Einwirkung der akademischen Lehrer durch die Tendenz zu immer stärkerer Concentration der verschiedenen Unterrichtsgegenstände in riesigen Laboratorien in wachsendem Maasse erschwert. Ein Gegengewicht liesse sich nur durch eine starke Vermehrung des Assistentenpersonals schaffen und durch eine Regulirung der Assistentengehälter, welche es auch weniger bemittelten Fachgenossen ermöglichen würde, Jahre lang derartige für die Ausbildung der Studenten besonders wichtige Stellungen zu behalten. Denn Assistenten, welche ihr Amt bereits wieder verlassen, wenn sie sich gerade in dasselbe eingearbeitet haben, können der ihnen hier zugewiesenen Aufgabe kaum völlig entsprechen. Es wäre jedenfalls sehr nützlich, wenn man sich mit der Aufgabe einer intensiveren Unterrichtsmethode etwas mehr befasste und weniger mit Examenvorschriften, die doch immer nur dazu führen, den mechanischen Drill auf Kosten des wissenschaftlichen Verständnisses zu vermehren, oder gar mit Ersinnung neuer Titel, welche ihren Inhabern doch nur das Gepräge des zweiten Ranges verleihen würden.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 563.

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 519.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Unlauterer Wettbewerb. Wer im geschäftlichen Verkehr einen Namen, eine Firma oder die besondere Bezeichnung eines Geschäftes in einer Weise benutzt, welche darauf berechnet ist, Verwechselungen mit dem Namen etc. hervorzurufen, dessen sich ein Anderer befugter Weise bedient, betreibt unlauteren Wettbewerb. Eine Actiengesellschaft unter der Firma „Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. S." klagte deshalb gegen einen Concurrenten, welcher als seine Telegramm-Adresse „Armaturenfabrik S." verwendete,

da diese Worte auch in ihrer Firma enthalten seien. Der Beklagte führte selbst den gleichen Namen S. und betrieb auch eine Armaturenfabrik. Trotzdem wurde er verurtheilt; denn das Gesetz über den unlauteren Wettbewerb verbietet auch, die Synonymität, mag diese auch eine zufällige sein, in einer Weise auszubeuten, welche auf Herbeiführung von Verwechselungen berechnet ist. Andererseits ist nicht nur die Benutzung des ganzen Wortlautes einer Firma untersagt, sondern auch — zumal bei Telegramm-Adressen — die Benutzung in abgekürzter Gestalt. (Urth. d. R.-G., II. C.-S., vom 11. April 1899, No. 426/98.)

2. Einstweilige Verfügungen wegen unlauteren Wettbewerbes. Auf Unterlassung unrichtiger Angaben in öffentlichen Bekanntmachungen kann seitens der Concurrenz nicht nur im ordentlichen Processverfahren geklagt, sondern es kann auch der sofortige schleunige Erlass einer einstweiligen Verfügung beantragt werden. Hierzu sind die sonstigen Voraussetzungen einer einstweiligen Verfügung nicht nöthig; es genügt, dass eine solche nach Lage der Sache zur Sicherung des Anspruchs angezeigt ist. (Urth. d. R.-G., II. C.-S., vom 14. October 1898, No. 247/98.)

3. Zeugenbeeidigung. Um die an sich für jeden Zeugen (ausser Verwandten, unmittelbar am Processe Interessirten etc.) vorgeschriebene Beeidigung zu unterlassen, genügt es nicht, dass der Zeuge sich als unzuverlässig erwiesen hat, und dass seiner Aussage deshalb kein Gewicht beigelegt wird. Es steht dahin, was er bei seiner Beeidigung aussagen würde; erst dann kann die Bedeutung seiner Aussage gewürdigt werden. (Urth. d. R.-G., I. C.-S., vom 5. October 1898, No. 215/98.)

4. Fabrikbetrieb des Militärfiscus. Der Militärfiscus in D. war von einem Nachbar der dortigen Artilleriewerkstatt darauf verklagt worden, den Maschinenbetrieb in der Artilleriewerkstatt zu unterlassen — wenigstens bei Nachtzeit und bei offenen Fenstern —, event. Einrichtungen und Vorrichtungen zur Verhinderung aller das Maass nachbarlicher Duldung überschreitenden Uebelstände zu treffen. Der Antrag auf Unterlassung (vollständige oder auch nur zeitlich oder örtlich beschränkte) wurde als unzulässiger Eingriff in die Ausübung des Militärhoheitsrechtes abgewiesen, der Antrag auf Herstellung der Einrichtungen etc. aber für processfähig erklärt. (Urth. d. R.-G., II. C.-S., vom 6. Juni 1899, No. 144/99.)

5. Zurückziehen von an Kunden gegebenen Plakaten, welche das Waarenzeichengesetz verletzen. Das geschützte Waarenzeichen „Kneipp-Malzkaffee“ war von einer anderen Fabrik unberechtigter Weise ohne jede Aenderung in die zur Ankündigung ihrer Fabrikate bestimmten Plakate aufgenommen und diese Plakate sodann an die Kunden zur Aushängung in deren Verkaufsläden abgegeben worden. Der Einwand der deshalb verklagten Fabrik, es sei ihr nicht möglich, die in fremden Geschäften angebrachten Plakate, welche in das Eigenthum dieser Geschäfte übergegangen seien, zu entfernen, wurde vom Gerichte nicht beachtet. Die Fabrik sei wohl in der Lage, ihre Kunden zum Nichtgebrauch der Plakate anzuhalten. Eventuell werde in der Zwangsvollstreckungsinstanz für jeden einzelnen Fall zu prüfen sein, ob die Fabrik Alles gethan habe, um der ihr durch das Urtheil gewordenen Auflage nachzukommen. (Urth. d. R.-G., II. C.-S., vom 26. Mai 1899, No. 61/99.)

6. Firmenzusatz „gegründet 1781“. Auf Grund des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb kann die Unterlassung dieses Zusatzes — wenn unwahr — und seine Löschung im Handelsregister verlangt werden. (Urth. d. R.-G., II. C.-S., v. 6. Juni 1899, No. 79/99.)

7. Aufschriften auf den Gefässen der Drogisten. Nach einem Urtheil des Kammergerichts vom 24. November 1898 ist eine Polizeiverordnung, welche den Drogisten vorschreibt, die Gefässe, in denen die dem Handel freigegebenen Arzneimittel aufbewahrt werden, mit deutschen Aufschriften zu versehen, rechtsgültig, und zwar auf Grund des § 6, a und f, des Ges. vom 11. März 1850 und des § 367, No. 5 des Strafgesetzbuches. Es ist dabei gleichgültig, ob die Engros-Drogisten, von welchen die Apotheker und Detail-Drogisten die Arzneien beziehen, dieselben stets mit lateinischen Namen versehen und der gelernte Drogist die lateinischen Namen kennt, da die Zweckmässigkeit einer Polizeiverfügung vom Richter nicht nachzuprüfen ist.

8. Mineralwasser aus destillirtem Wasser. Eine Polizeiverordnung, welche vorschreibt, dass künstliches Mineralwasser nur aus destillirtem Wasser hergestellt und von auswärts eingeführtes künstliches Mineralwasser nur feilgeboten werden darf, wenn es aus destillirtem Wasser hergestellt ist, ist rechtsgültig, indem sie ihre Stütze im § 10, Th. II, 17 des allgemeinen Landrechts und dem § 6, f des Gesetzes über die Polizeiverwaltung vom 11. März 1850 findet, und das Gesetz, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln etc. vom 14. Mai 1879 ihr nicht entgegensteht. (Ober-Verwaltungs-Ger., III. S., 8. October 1898.)

9. Die Zinsen und die jährlich gemäss Ausloosung zurückzuzahlenden Beträge einer Anleihe, welche eine Actiengesellschaft zwecks Aufführung von Bauten und Verstärkung der Betriebsmittel aufgenommen hat, sind bei der Feststellung des jährlich zu versteuernden Reingewinns nicht abzugsfähig. (Ober-Verwaltungs-Ger., VI. S., 13. Januar 1898.)

10. Verkauf von chlorsaurem Kali zum Gurgeln. Ein Drogist, welcher chlorsaures Kali zum Gurgeln an eine Frau verkauft hatte, wurde vom Landgericht Berlin I zu einer Geldstrafe von M 3 verurtheilt. Die Entscheidung stützte sich auf die Ministerialverordnung vom 24. August 1895, nach welcher das Verkaufen von Giften nur an zuverlässige Personen gegen Vorlegung eines Giftscheines erfolgen darf. Der Drogist focht die Entscheidung mit dem Einwande an, dass die genannte Ministerialverordnung gegen die kaiserliche Verordnung vom 27. Januar 1890 verstosse und deshalb rechtsungültig sei. In der letzteren seien die chemischen Präparate, welche nur in Apotheken geführt werden dürfen, aufgeführt, und das chlorsaure Kali befinde sich nicht darunter, woraus folge, dass es dem freien Verkehr überlassen bleiben solle. Das Kammergericht erachtete in seiner kürzlich gefällten Entscheidung diese Ausführung für irrig. Die sich auf § 37 Abs. 3 der Reichsgewerbeordnung stützende Ministerialverordnung zur Regelung des Verkehrs mit Giften bestehe neben der genannten kaiserlichen Verordnung. Die Revision wurde daher verworfen.

11. Unlauterer Wettbewerb. Eine Hamburger Exportfirma hatte ihr in einer Hamburger Brauerei hergestelltes Bier mit Etiquetten verkauft, welche die Inschrift „Franz Joseph Exportbrauerei Pilsen Böhmen“ trugen[3]). Der Hamburger Agent des bürgerlichen Bräuhauses in Pilsen klagte gemäss § 1 des Gesetzes zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbes auf Untersagung der Benutzung dieser oder einer ähnlichen Inschrift auf den Etiquetten, weil diese Inschrift eine unrichtige Angabe thatsächlicher Art über die Bezugsquelle von Waaren enthalte. Der Klage wurde vom Landgericht Hamburg stattgegeben. Das Oberlandesgericht Hamburg, sowie das Reichsgericht (Entsch. vom 20. Mai 1898, II. C.-S.) bestätigten die Entscheidung. Das Reichsgericht führte im Besonderen an, dass man unter der Angabe einer bestimmten Brauerei offenbar die Angabe einer „Bezugsquelle“ erblicken müsse, dass man ferner im vorliegenden Falle Etiquetten zu den Mittheilungen rechnen könne, welche für einen grösseren Kreis von Personen bestimmt sind.

12. Margarine-Gesetz. Ein Gewerbetreibender war unter Anklage gestellt, weil er die zwar mit dem vorgeschriebenen rothen Streifen und der Aufschrift „Margarine“ versehenen Kübel, in denen sich die Margarine befand, in einem hinter dem Ladentisch befindlichen Raum so aufgestellt hatte, dass die im Laden befindlichen Käufer weder den rothen Streifen noch die Aufschrift sehen konnten. Er wurde vom Landgericht auf Grund des § 2, Abs. 1 des Gesetzes vom 15. Juni 1897, betr. den Verkauf von Butter etc., verurtheilt, vom Kammergericht (Entsch. vom 1. December 1898) freigesprochen. Das Gesetz fordere die ins Auge fallende Art der Signirung und Aufschrift nur in Rücksicht auf das Gefäss; es solle, sobald man das Gefäss mit Margarine sehe, die Signirung und Aufschrift sofort ins Auge fallen. Das Gesetz fordere aber nicht, dass die Gefässe an einer in die Augen fallenden Stelle aufgestellt würden. Aus den weiteren Gründen des Kammergerichts ist übrigens zu entnehmen, dass eine Anklage auf § 4 des genannten Gesetzes aussichtsvoller gewesen wäre.

13. Arbeiterwohnungen. Nach einer Entscheidung des Kammergerichts vom 12. December 1898 ist eine Polizeiverordnung, welche für Wohnungen von Fabrikarbeitern, die der Fabrikbesitzer den Arbeitern überlässt, bestimmte Erfordernisse festsetzt, rechtsgültig. Sie gründet sich auf § 6, f des Gesetzes vom 11. März 1850.

14. Gerichtsstand bei Klagen wegen unlauteren Wettbewerbes. Für Klagen wegen unwahrer Reclame ist das Gericht zuständig, „in dessen Bezirk der Beklagte seine gewerbliche Niederlassung“ hat. Hierunter ist nicht nur die Haupt-, sondern auch die Zweig-Niederlassung zu verstehen, und zwar ist zuständig das Gericht derjenigen Niederlassung, auf deren Bezirk sich die Reclame bezieht. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 19. Mai 1899, No. 110/99.)

15. Unwahre Ankündigungen. Die fragliche Ankündigung ging dahin, dass der Beklagte im Fabrikgebäude zu Originalpreisen direct und ohne Zwischenhandel und unter Ersparniss der üblichen Ladenmiethe verkaufe, dass man bei ihm zu ganz bedeutend billigeren Preisen als in irgend einem Ladengeschäfte kaufe und dass er eigene Fabrikation in einem Fabrikgebäude mit mehreren Eingängen und besonderen Abtheilungen betreibe. Dies sind nicht nur subjective Ansichten und Anpreisungen, sondern Angaben thatsächlicher Art. Es liegt daher unlauterer Wettbewerb vor. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 16. Mai 1899, No. 77/99.)

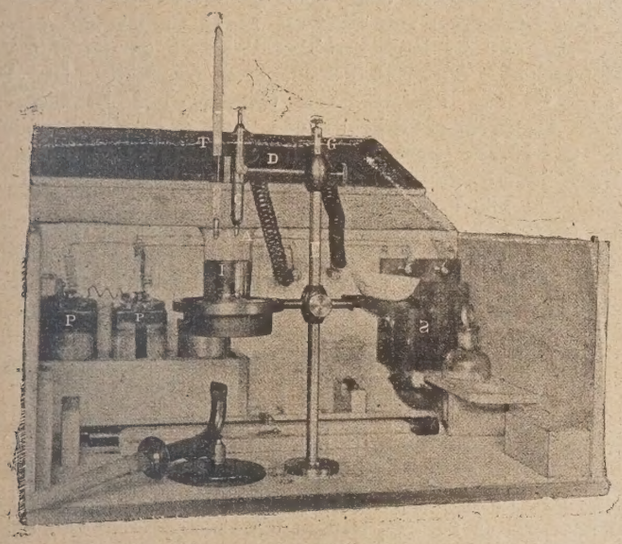
16. Uebernahme eines Geschäfts. Nach einem feststehenden Handelsbrauche tritt der Uebernehmer eines Handelsgeschäfts durch die öffentlich bekannt gemachte oder der überwiegenden Mehrzahl der Geschäftsgläubiger besonders (z. B. durch Circular) mitgetheilte Erklärung, dass er das Geschäft mit allen Activen und Passiven übernehme, zu den einzelnen Gläubigern in ein unmittelbares Schuldverhältniss, so dass diese ihn sofort verklagen können. (Urtheil des R.-Ger., III. C.-S., vom 30. Mai 1899, No. 27/99.

[3]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899.* 23, 356.

Elektrischer Apparat zur Bestimmung des Schmelzpunktes von Fetten und Wachsarten.

Von N. Chercheffsky-Paris.

Im Anschluss an den Artikel Dowzard's im Repertorium der „Chemiker-Zeitung": „Eine akustische Methode für die Bestimmung des Schmelzpunktes von Fett- und Wachsarten"[4]) gebe ich im Nachfolgenden eine Vorrichtung für diesen Zweck bekannt, deren ich mich fortwährend bediene, und welche bis auf $^1/_{10}$ Grad genaue Resultate giebt. Ich habe den Apparat von der Firma Ch. Torchebeuf-Paris anfertigen lassen. Aus beistehender Figur ist die schematische Einrichtung zu ersehen: Eine Röhre aus Neusilber *A*, welche eine Klemmschraube *F* trägt, ist von einer Ebonithülle *B* umgeben und diese in einer Neusilberröhre *C* eingeschlossen. Dieses System ist an einem Metallarm *D* befestigt, welcher längs der stählernen Stützstange *E* gleitet; an dieser befindet sich oben eine Klemmschraube *G*. Ein Stromkreislauf wird zwischen *F* und *G* mittels zwei oder drei Trocken-



Elementen *P* hergestellt. Ein Läutewerk *S* ist in den Stromkreis eingeschaltet. Ein Thermometer mit $^1/_{10}$ Grad-Eintheilung befestigt man am Arme *D* derart, dass seine Quecksilberkugel sich in der Höhe des inneren Niveaus *A* befindet. Ein Becherglas *I*, welches Quecksilber enthält, ist auf ein Sandbad gestellt, und dieses kann mittels eines Bunsenbrenners erhitzt werden. Ein Porzellanschälchen *K* dient zum Schmelzen der zu prüfenden Wachsprobe. Man bringt das System *A B C* derart in geschmolzenes Wachs hinein, dass nur der untere Theil von *A* eintaucht, nämlich das die Ebonithülle überragende Ende, so dass dieses Ende von einer dünnen Schicht Wachs nach dem Erkalten überzogen ist. Das Ganze wird in das Becherglas *I* eingesetzt, welches Quecksilber enthält, und man erhitzt langsam mittels eines Sandbades mit dem Bunsenbrenner, so dass die Temperaturerhöhung in der Minute 2° nicht überschreitet. Wenn der Wachsüberzug geschmolzen ist, wird der Stromkreis durch das Quecksilberbad geschlossen, und das Läutewerk *S* zeigt dem Beobachter das Ende der Untersuchung an. Das Erhitzen kann dadurch regulirt werden, dass man das Becherglas *I* in ein grösseres Becherglas einsetzt, welches Wasser enthält und als Wasserbad dient. Ein zu rasches Erhitzen bewirkt leicht ein Uebersehen des Schmelzpunktes, und die Resultate sind dann zu hoch.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Jodzahl der Fettsäuren.

(Mittheilung aus dem kgl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.)

Von Dr. A. Zega und R. Majstorović.

Anlässlich einer Untersuchung von Maisöl fanden wir die Jodzahl der Fettsäuren bedeutend niedriger, als dies die in der Literatur vorhandenen Angaben aufweisen. Da nun alle übrigen Daten mit den Angaben von Hart, Spuller, De Negri und Fabris etc. sehr gut übereinstimmten, so waren wir veranlasst, den Grund dieser Differenz — wir fanden die Jodzahl 90—93 gegenüber 110—120[5]) — näher zu untersuchen. Zur Bestimmung der Jodzahl der Fettsäuren haben wir die bei der Bestimmung der Hehner'schen Zahl abgeschiedenen Fettsäuren benutzt. Einem ganz zufälligen Umstande zu Folge blieben die Fettsäuren etwa 14 Tage lang in den Wägegläschen — wir hatten 4 Proben — unter einer Glasglocke stehen, bevor wir sie in Arbeit nahmen. Die Vermuthung lag also nahe, dass durch das lange Stehen die Fettsäuren durch Aufnahme von Sauerstoff ihr Additionsvermögen dem Jod gegenüber zum Theile einbüssten.

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 122.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 569.

Wir stellten also in erster Linie diesbezügliche Versuche an, wobei wir uns wieder des Maisöls bedienten. Die Ergebnisse waren folgende:

	Jodzahl.
Fettsäuren gleich nach dem Trocknen	118,6
nach 24 Stunden Stehen	117,1
weitere 24 „ „	116,5
„ 24 „ „	115,6
„ 3 Tage „	110,5
„ 8 „ „	102,3

Diese Abnahme allein entspricht nicht dem zuerst festgestellten Intervalle, also mussten noch weitere Factoren hier mitspielen. Die bekannte Thatsache, dass die Fette in der Wärme viel rascher Sauerstoff, Chlor, Jod etc. absorbiren, verlangt, dass wir die Zeit des Trocknens in Rechnung ziehen. Wir arbeiteten bei diesen Versuchen mit Olivenöl, Sesamöl und einem ranzigen Cottonöle.

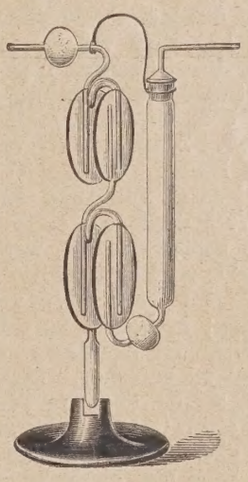
Olivenöl, Fettsäuren getrocknet 1 Stunde bei 100° C. . . . Jodzahl	83,68
weitere 4 Stunden, wobei die Temperatur bis 108° C. stieg, „	70,89
Sesamöl, Fettsäuren getrocknet 1 Stunde bei 95° C. . . . „	112,2
weitere 4 Stunden, wobei die Temperatur bis auf 80° C. sank, „	104,9
Cottonöl, Fettsäuren getrocknet 1 Stunde bei 100° C. . . . „	106,9
„ „ „ 4 „ „ 100° C. . . . „	99,67

Es ist selbstverständlich, dass wir bei allen diesen Versuchen möglichst unter den gleichen Umständen arbeiteten. Die jeweilig eingewogenen Fettmengen waren immer annähernd 0,2 g, Jodquecksilberlösung 25 ccm. Die Zeitdauer der Einwirkung von Jod auf die Fettsäuren war 4 Stunden. Bei jeder Bestimmung wurde der Titer der Jodquecksilberlösung mit bestimmt.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass es wünschenswerth wäre, das Verfahren der Bestimmung der Jodzahl genau zu präcisiren, wodurch für die Schwankungen in den Angaben der Jodzahlen der Fettsäuren jedenfalls viel engere Grenzen gezogen würden.

Ein neuer compendiöser Kali-Apparat.

Zwei Haupt-Eigenschaften eines Absorptions-Apparates sollten bei der Construction des neuen Kali-Apparates wesentlich berücksichtigt werden: einmal soll die Oberfläche der Absorptionsflüssigkeit eine möglichst grosse sein, und zweitens der Apparat selbst ein geringes Volumen haben und sehr leicht sein, um auf jeder Analysenwaage bequem abgewogen werden zu können. Wie die Abbildung zeigt, besteht der neue Kali-Apparat aus zwei durch gläserne Scheidewände getrennten Kammern, in welche die Gaszuführungsröhren etc. eingeschmolzen sind. Ein seitliches, mit Schliffstück versehenes Rohr gestattet die Beschickung mit Natronkalk, Calciumchlorid und Kaliumhydroxyd. Behufs bequemen Aufbewahrens ist dem Apparat unten ein kleiner Fuss beigegeben. Oben ist eine Drahtschlinge angebracht zum Aufhängen des Apparates an der Waage.



Wie aus der Beschreibung hervorgeht, unterscheidet sich der neue Absorptionsapparat dadurch vortheilhaft von anderen Constructionen, dass die beiden Absorptionskammern der Länge nach von einer eingeschmolzenen Glaswand getheilt werden, so dass ein den Apparat durchstreichendes Gas gezwungen ist, zwei Mal die Flüssigkeit zu berühren, wodurch die Wirkung der Absorption verdoppelt wird. Man kann hierdurch dem Apparate viel kleinere Dimensionen geben, wodurch derselbe gegenüber anderen viel leichter wird, ohne befürchten zu müssen, dass sich die Absorption verringert. Es genügt beim Gebrauch dieses Apparates eine Waage von 50 g Tragfähigkeit, während zu anderen Kaliapparaten solche von 100 g nothwendig sind. Der ganze Apparat wiegt nämlich mit Füllung ca. 35 g; derselbe ist durch D. R. G. M. 115 911 geschützt und von der Firma Christ. Kob & Co., Stützerbach, zu beziehen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Speisefette im Jahre 1898.

Von J. Möllinger. *(Nachdruck verboten.)*

Wenn wir die Erfahrungen auf dem Gebiete der Speisefette im verflossenen Jahre zusammenfassen, so drängen uns dieselben die Ueberzeugung auf, dass die bezüglichen Gesetze aus den letzten Jahren die deutsche Speisefett-Industrie und verwandte Betriebe in enormer Weise geschädigt haben, ohne die von agrarischer Seite erhofften Erfolge auch nur einigermaassen zu fördern. Im Gegentheil, die Naturbutter ist billiger als je, und die Molkereien müssen mit ihren Producten förmlich hausiren gehen. Indessen überschwemmt Amerika den deutschen Markt mit billigem Schmalz, welches nicht

nur auf Butter-, sondern auch auf Fleischpreise schwer drückt und trotz allem entgegengebrachten Misstrauen und Verdächtigungen eine schön reine Waare repräsentirt.

Auch der auf Speiseöle gelegte Eingangszoll ist nicht genügend, unsere inländische Oel-Industrie gegen die rücksichtslose amerikanische Concurrenz zu schützen, und letztere geht in ihren Ringen so weit, dass Bahngesellschaften den Transport von Oelsaat für Europa ablehnen, um sich dadurch ihr Monopol auf Cottonöl zu sichern. Es ist dies um so erfolgreicher, als die asiatischen Saaten meistens von untergeordneter Qualität sind und englische Oele aus Aegypten oder indischer Saat die Qualität amerikanischer Oele nicht erreichen. Es wäre an der Zeit, dass dieser Ueberfluthung Deutschlands speciell von Amerika mit Fettfabrikaten ein etwas stärkerer Damm entgegengesetzt würde, nur dann könnte unsere deutsche Oel-Industrie auch exportfähig werden und der Landwirthschaft billige Kraftfuttermittel liefern, während heute Frankreich und Amerika uns liefern, was im Inlande hergestellt werden könnte.

Um nun auf den analytischen Theil überzugehen, so schlägt Bömer[6]) vor, die Jodzahlbestimmung bei Schmalz nur mit den flüssigen Fettsäuren vorzunehmen. Die zulässigen Grenzen der Jodzahlen nach v. Hübl's Methode sind derart festgelegt worden, dass die Arbeit Bömer's wohl zu weiterem Studium anregen, aber an den angenommenen Grenzzahlen nichts ändern kann. Auch steht die Umständlichkeit der Methode in gar keinem Verhältniss zu ihrem praktischen Werthe gegenüber der alten Methode, welche die Jodzahl sämmtlicher Fettsäuren vorschlägt. Die Umständlichkeit einer analytischen Methode verringert in gleichem Maasse deren Sicherheit und damit ihren praktischen Werth. Dagegen empfiehlt der gleiche Verfasser[7]) ein Verfahren zur Bestimmung bezw. Trennung und Erkennung von Phytosterin neben Cholesterin in Gemischen von Pflanzen- und Thierfetten. Durch eingehendes Studium Bömer's ist diese Frage in ein neues Stadium getreten und ermöglicht, in Thierfetten einen geringen Zusatz von Pflanzenfetten sicher nachzuweisen und damit die Frage einer Verfälschung von Thier- und Pflanzenfetten in genereller Weise zu lösen. Die Methode ist allerdings in Folge der Verwendung grosser Mengen von Aether etwas unhandlich, und so haben Kreis und Wolf die Idee Bömer's durch Vermeidung beregten Uebelstandes für die Praxis ungemein werthvoll gestaltet[8]).

Ueber den Werth der Furfurolreaction auf Sesamöl wurde durch Versuche in England[9]) festgestellt, dass bei Fütterung von Sesamkuchenmehl bei Milchvieh sich in der Milch der betreffenden Thiere Sesamöl nicht nachweisen lasse, dagegen bei Cottonsaatmehl-Fütterung die Cottonreaction sich nach 24 Stunden in dem Milchfette zeige. Doch soll diese Reaction sich von der, welche bei Zusatz von Cottonöl eintritt, ziemlich sicher unterscheiden lassen. Baumert und Falke[10]) weisen nach, dass Kuhbutter durch Fütterung von Oelsamen oder Oelen ganz bedeutende Veränderungen erfährt, welche Thatsache die Untersuchung wesentlich unsicher macht, wenn man in Betracht zieht, dass heute Oelsamenmehle ein hauptsächliches Milchfutter ausmachen. Siegfried[11]) berichtet seine Erfahrungen über den Werth der latenten Margarinefärbung; er kommt zu dem Resultate, dass die Oelsamenfütterung bei Milchvieh allerdings geeignet ist, die Furfurolreaction in der Butter zu erzeugen. Diese Beobachtungen mit der englischen verglichen, zeigen, dass die Furfurolreaction keine unanfechtbare Handhabe in einem Gutachten bietet. Auch hier dürfte die Phytosterinbestimmung eine bessere Handhabe bieten, wenn die Fütterung der Thiere nicht auch hier einen Strich durch die Rechnung macht. Diese Betrachtung wird durch Soltsien[12]) bestätigt. Engler stellt fest, dass der Eintritt einer Cottonölreaction im Butterfette sehr davon abhängt, in welcher Weise dieselbe angestellt wird. Die von Crossley und Le Sueur[13]) vorgeschlagene Schmelzpunktsbestimmung von Fetten und Wachsarten lässt die von Hehner geäusserten Bedenken gerechtfertigt erscheinen, und ich habe mit dem bei den Zollämtern gebräuchlichen Apparate[14]) die zuverlässigsten Resultate erhalten.

Die Untersuchung von Olivenöl auf seine Reinheit ist durch die Arbeit von Tortelli und Ruggeri[15]) sehr gefördert worden, und wenn auch nicht 1 Proc., so können doch 2—3 Proc. danach sicher nachgewiesen werden. Dieselben Autoren besprechen den Nachweis von Cotton-, Sesam- und Erdnussöl im Olivenöle[16]). Wenn auch die Schwierigkeit der Aufgabe nicht verkannt werden kann, so liegt doch hierin ein äusserst klares Verfahren vor, diese 3 Oele in einem Gange nachzuweisen. Der Methode haftet jedoch auch der Nachtheil an unverhältnissmässig viel Aether zu verbrauchen. Jedenfalls steht die Methode auf der Höhe der Wissenschaft und führt bei exacter Ausführung zu sicheren Resultaten. Auch hier dürfte das schon oben erwähnte Verfahren von Kreis[17]) zur Trennung der flüssigen und festen Fettsäuren sich vortheilhaft einschalten lassen. Die sehr umfangreiche Arbeit von Goldberg und Huggenberg[18]) zeigt uns die Refractometer-Schwankungen verschiedener Oelgemische zusammengestellt mit Jodzahl und Schmelzdauer bei 17° C. von Oelen, welche 2 Stunden in einer Kältemischung gestanden haben. Letztere Zahlen würden einen grösseren Werth haben, wenn die Einwirkung der Kältemischung länger als 2 Std. währte, da besonders die widerstandsfähigeren Oele in einer Kältemischung in der kurzen Zeit ihre ganze Consistenz nicht annehmen. Hier spielt die längere Dauer der Einwirkung eine grössere Rolle. Die Erstarrungs- und Schmelzpunktzahlen der Oele werden hierdurch wesentlich beeinflusst. Kiam Mazhar[19]) bespricht die Untersuchungsmethode der türkischen Zollämter zum Nachweise von Cottonöl im Olivenöle und betont, dass für den Praktiker die Halphen'sche Reaction am meisten Vertrauen verdiene und sich durch ihre Einfachheit empfehle. Das Verfahren von Jean[20]) zur Prüfung von Olivenöl auf Erdnussöl scheint in seiner Ausführung etwas gewagt, und es dürfte sich empfehlen, Gesicht und Hände, beim Zusetzen der Lauge zu schützen. Neufeld[21]) empfiehlt einen handlichen Apparat zur Erlangung einer sicheren Sesamreaction mit Furfurol.

Als Neuerung in der Margarinefabrikation dürfte zu erwähnen sein, dass Zusätze von Eigelb und Mandelmilch, sowie andere süsse Samenemulsionen gemacht werden; mit welchem Erfolge, ist noch nicht verlautet, für Eigelb besonders dürfte aber nicht viel Gutes zu hoffen sein.

6) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 271.
7) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 19, 70.
8) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 805.
9) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 148, 311.
10) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 290.
11) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 319.
12) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 386.
13) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1014.
14) Centralbl. für das deutsche Reich *1896*, No. 7.
15) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 101.
16) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 600.

Die Heizung mit flüssigem Brennmaterial in Russland und im fernen Osten.

φ Die Verwendung von Destillationsrückständen der Erdölindustrie zu technischen und häuslichen Heizzwecken begann in Russland vor etwa 20 Jahren grössere Verbreitung zu finden. Seitdem hat sich entsprechend der Entwickelung der Erdölindustrie im Kaukasus und der damit verbundenen grösseren Production an Rückständen der Consum dieses Artikels ganz enorm gesteigert. Den Gesammtconsum Russlands an flüssigem Heizmaterial kann man mit 450—500 Mill. Pud im Jahre veranschlagen, wovon der grösste Theil auf Bahnen und Dampfschiffe, ein ebenfalls bedeutender Theil auf industrielle Unternehmungen und nur der geringste Theil auf den häuslichen Bedarf entfällt. So wie sich das russische Bahnnetz von Jahr zu Jahr in beträchtlicher Weise erweitert, entstehen längs der neuen Bahnlinien fortwährend neue industrielle Unternehmungen, welche Brennmaterial brauchen und — mit Ausnahme solcher Gegenden, wo grosser Holzreichthum ist — meist zur Masutheizung übergehen, da bekanntlich Steinkohle in den meisten Theilen Russlands nicht vorhanden ist. Durch den immer wachsenden Waarenverkehr wird der Verbrauch an Heizmaterial von Seiten der einzelnen Bahnen permanent grösser. So consumirte z. B. die transkaukasische Bahn im Jahre 1894 6 Mill., 1896 6,50 Mill. und 1898 schon 8,75 Mill. Pud flüssiges Heizmaterial; in denselben Jahren betrug der Durchschnittspreis für 1 Pud Masut 3,3 Kop., 7,25 Kop. und 9,2 Kop. Die Berechnungen verschiedener russischer Bahnverwaltungen haben ergeben, dass man pro Werst und Jahr etwa 8000 Pud Rückstände für die Feuerung rechnen muss; falls also sämmtliche russische Bahnen mit Masutfeuerung betrieben würden, würden sie nach ihrem heutigen Umfange rund 360 Mill. Pud im Jahre consumiren. Was den finanziellen Theil der Heizung mit Erdölrückständen anbelangt, so ist ein Vortheil überall dort vorhanden und kann die Masutheizung in allen jenen Gegenden mit der Steinkohlenheizung concurriren, wo der Preis von Destillationsrückständen den doppelten Preis der Steinkohle nicht übersteigt, denn ihr effectiver Heizwerth ist etwa 1,7 bis 1,8 Mal so gross wie der einer guten Steinkohle (nicht, wie häufig angegeben wird, 3 Mal so gross), und in Folge der einfacheren Manipulationsspesen werden weitere 0,1 bis 0,3 Theile des Werthes eingebracht, so dass man sagen kann, die Destillationsrückstände seien das Doppelte der Steinkohle werth. Im Vergleiche mit der Holzfeuerung stellt sich das Verhältniss für Russland so, dass es überall dort Vortheil sein wird, mit Erdöl zu feuern, wo 1 Pud flüssiges Heizmaterial nicht mehr als 21 Kop. kostet, denn nachdem man in Russland den Cubikfaden Holz im Durchschnitte mit Rub. 15 veranschlagen muss, und dieser Cubikfaden Holz etwa denselben Brennwerth besitzt wie 7 Pud Erdöl, so ergiebt sich für letzteres auf gleichen Brennwerth umgerechnet, bei einem Preise von 21 Kop. per Pud nur Rub. 14,70 statt Rub. 15. Den Vorzug der Rückstandsfeuerung vor andern einsehend, hat sich die russische Regierung und besonders das Marine-Ministerium die Sache angelegen sein lassen, und die umfangreichen Versuche, welche im vorigen Jahre diesbezüglich gemacht worden waren, haben zu dem Resultate geführt, dass nunmehr die gesammte Baltische Flotte mit flüssigem Heizmaterial getrieben werden soll. Zu diesem Zwecke hat das Ministerium in Kronstadt ein Centraldepôt für Masut errichten lassen, und ausserdem baut man momentan auch ein solches im Hafen von Libau; späterhin sollen längs der Küste in den Häfen kleinere derartige Depôts errichtet werden.

Aber nicht nur in Russland scheint der Rückstandsfeuerung eine noch grössere Zukunft bevorzustehen, als ihre Gegenwart ohnedies schon ist, sondern auch anderenorts hat sie reges Interesse erweckt. In England ist man damit beschäftigt, eingehende diesbezügliche Versuche zu machen, und die Firma Samuel & Co. in London, welche selber grosse Oelterrains auf Borneo besitzt, steht mit Begriffe, die Erdölheizung allmälich auf allen Dampfern des Indischen und theilweise des Stillen Oceans einzuführen. Zu diesem Zwecke baut sie momentan in Port-Said 4 grosse Reservoirs mit je 5000 t Fassung und wird allmälich solche Depôts in allen Kohlenstationen bis nach China und Japan bauen.

17) Chem.-Ztg. *1895.* 19, 451.
18) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 991.
19) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 248.
20) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 179.
21) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 98.

Zur Pariser Weltausstellung 1900.

III.[22])

P. Die Classification der Pariser Weltausstellung weiter verfolgend gelangen wir nun zur

Gruppe XII. Decoration und Mobiliar der öffentlichen Gebäude und der Wohnhäuser (Klasse 66—75). Von diesen Klassen sei hier nur erwähnt Klasse 68, welche die Farben-Papiere und Tapeten enthält (Rohstoffe, Material, Verfahren und Producte); ferner Klasse 72, wo sich die Rohstoffe, das Material, die Verfahren und die Producte der Keramik und der Töpferkunst vorfinden werden; wie specielle chemische Producte für die Keramik, Maschinen für die Herstellung von Backsteinen, Ziegelsteinen, Thonröhren, Oefen etc., verschiedene Porzellane und verwandte Thonwaaren, feuerfeste Thonproducte, Emaille etc. Klasse 73 umfasst Krystallglas und Glashüttenproducte, sowie die hierzu erforderlichen Rohproducte, Material und Verfahren. Klasse 74 weist die Apparate, Systeme und Verfahren der Heizung und Ventilation auf und endlich Klasse 75 die Apparate und Processe der Beleuchtung, nicht inbegriffen die elektrische. Hierher gehören: Beleuchtung mit Pflanzenölen und Mineralölen, mit Gas etc.

Gruppe XIII. Garne, Zeugstoff und Kleidung (Klasse 76—86). Erwähnt sei nur Klasse 78, welcher zugetheilt werden: Material und Verfahren der Bleicherei, der Färberei, des Zeugdruckes, der Appretur, Apparate für elektrische Bleicherei etc.

Gruppe XIV. Chemische Industrie (Klasse 87—91). Klasse 87 umfasst die eigentlichen chemischen Gewerbe und die Pharmacie. Hierher gehören vorerst: Utensilien und Apparate für Laboratorien, wie Gebläselampen, Pressen, Trockenkästen, Filterapparate, elektrische Oefen; sodann Apparate und Instrumente für industrielle und Handelsanalysen. Material, Apparate und Verfahren chemischer Fabriken, von Superphosphat-, Seifen-, Kerzen- und Glycerinfabriken. Apparate und Verfahren für die elektrolytische Herstellung von Wasserstoffsuperoxyd, von Chlor, der Hypochlorite der Alkalien, der Chlorate, von Soda und kaustischer Soda und anderer chemischer Producte. Material und Verfahren zur Fabrikation von Pflanzenessenzen, von Firnissen, von Kautschuk für die Industrie, der Kautschuksurrogate und der Guttapercha. Material und Processe zur Behandlung von mineralischen Stoffen, nutzbar zu machen für die Beleuchtung, die Heizung und zu Schmiermitteln, wie: Steinkohlen, Schiste, Petroleum, Ozokerit etc. — Material und Verfahren zur Reinigung industrieller Abwässer, um dieselben in die Flussläufe ablassen zu können, nach chemischen oder elektrischen Processen. Material von Holzverkohlungsfabriken in geschlossenem Gefäss und zur Fabrikation der daraus resultirenden Derivate, wie: Methylalkohol, Aceton, Essigsäure, Holztheer. Apparate und Verfahren zum Comprimiren und zur Verflüssigung von Gasen; zur Herstellung der künstlichen Textilstoffe. Endlich Material und Verfahren zur Fabrikation der pharmaceutischen Producte aller Art. Als Producte finden in dieser Klasse Platz: Säuren, Alkalien, Salze jeder Art, verschiedene Schwefelsorten und Derivate, Phosphor, Wasserstoffsuperoxyd, Ozon, Seesalz; ferner die Producte der verschiedenen chemischen Industrien, wie Wachs, Fettkörper, Seifen, Kerzen, Glycerin, Harze, Theer und deren Abkömmlinge, Gelatine, Firniss, Essenzen, Tinten, Kautschuk, Guttapercha, Farbstoffe, Petroleum, Paraffin, Schmierfette, Holzverkohlungsproducte, denaturirte Alkohole zu verschiedenen industriellen Verwendungen, verflüssigte Gase, künstliche Textilstoffe und schliesslich Rohstoffe für die Pharmacie, einfache und zusammengesetzte Medicamente. — Die Klasse 88 wird die Papierfabrikation demonstriren, ihre Rohstoffe, Material, Verfahren und Endproducte enthalten, sowie Sammlungen von Rohmaterialien, welche in der Papierfabrikation Verwendung finden. — In Klasse 89 findet man die Rohstoffe, das Material, die Verfahren und die Producte der Leder- und Häuteindustrie, inbegriffen Tannine und Tanninextracte, Gerberei und die resultirenden Erzeugnisse. — Klasse 90 umfasst die Parfümerieindustrie: Rohstoffe wie Essenzen, Infusion von Blumen mittels Fettkörper, concentrirte Riechstoffe, durch Lösungsmittel erhalten, destillirte Wässer etc., ferner Rohstoffe französischer Fabrikation und importirte Rohstoffe, Fabrikationsmaterial und die fertigen Producte: Seifen, Toilettenwässer, parfümirte Oele, Pomaden, Essenzen, verschiedene Pulver, Toilettenessig, Haarfärbemittel etc. — In Klasse 91 findet sich die Tabak- und Zündholzindustrie. Tabak-Culturen und Rohstoffe, Fabrikationsmaterial, Laboratoriumsapparate für diese zwei Industrien und die fertigen Producte.

Gruppe XV. Verschiedene Industrien (Klasse 92—100). Von diesen sei hier nur erwähnt Klasse 94: Goldschmiede-Industrie und Klasse 99: Kautschuk- und Guttapercha-Industrie.

Gruppe XVI. Social-Oekonomie, Hygiene und öffentliches Armenwesen (Klasse 101—112). In Klasse 101 findet sich: Contracte, Lehrmethoden etc.; technischer Unterricht für Kinder in den Schulen oder in freien Cursen etc.; Schutz für die Arbeiterkinder, Gesetzgebung über die Arbeit der Kinder. Klasse 102 hat zum Gegenstande zwei wichtige sociale Fragen: 1. Die Betheiligung der Arbeiter an dem Gewinne der Arbeitgeber und der industriellen Unternehmer im Allgemeinen, wie Form, Basis und Verhältniss des Gewinnantheils, Controle etc.; Art der Verwendung des Gewinnes; materielle und moralische Resultate, welche durch solche und ähnliche Versuche erhalten worden sind. 2. Rekrutirung der Arbeiter für die Industrie, Art und Weise zur Feststellung des Lohnes und Höhe desselben etc. Klasse 103 umfasst die Statistik und die Documente, welche auf die Concentration der Industrie in grossen Etablissements Bezug haben; dann Privatindustrie und Kleinindustrie und vergleichende Resultate in materieller und moralischer Hinsicht; ferner die cooperativen Associationen von Arbeitern für Production, wie industrielle Unternehmen durch Arbeiter, Bestellung des nöthigen Capitals und Verwaltung, Gewinnvertheilung etc.; ferner cooperative Associationen für Credite und endlich die professionellen Syndicate der Arbeitgeber, der Angestellten und Arbeiter, gemischte Syndicate, Gesetzgebung hierzu; Organisation und Zweck der Syndicate; Ausstände, ihre Ursachen und die erzielten Resultate; obligatorische oder facultative Vermittelung (Arbitrage). Klasse 104 wird zugetheilt: Grosse und kleine Cultur; landwirthschaftliche Syndicate und Credite. Klasse 105 wird enthalten: Sicherheitsmaassregeln und Vorrichtungen zum Schutze der Arbeiter in den Werkstätten industrieller Etablissements; Verantwortlichkeit des Arbeitgebers bei Unfällen; Versicherungswesen gegen die Unglücksfälle; staatliche Betheiligung; Versicherungsgesellschaften etc. — Regelung der Arbeit; Gesetzgebung betr. die Arbeitsdauer; Gesetze und Vorschriften über die Hygiene und die Sicherheit der Arbeiter in den industriellen Etablissements und hierdurch erzielte Resultate; Arbeitsinspection in den Fabriken und Werkstätten. Klasse 106 behandelt die Arbeiterwohnungen. Klasse 108 führt die Institutionen für die intellectuelle und moralische Entwickelung der Arbeiter vor Augen. Klasse 109 wird enthalten die Institutionen der Fürsorge oder Vorsehung (Prévoyance), wie Sparkassen, Altersversicherungskassen, Lebensversicherung etc. etc. Klasse 110 umfasst die öffentlichen oder privaten Initiativen betreffs des Wohlbefindens der Bürger: Die sog. moralisatorischen Gesetze, wie Sonntagsruhe, obligatorische Versicherung, obligatorische Rücktrittspensionen etc.; Auswanderung, Einwanderung und Mittel, diese zu begünstigen oder zu vermindern etc.; Arbeitsnachweis; Arbeitersecretariate; Arbeiterbörse; vergleichender socialer Stand der Nationen. Klasse 111 behandelt die Hygiene: Wissenschaftliche Gesundheitslehre und ihre Fortschritte; Prophylaxis der Infectionskrankheiten; Laboratorien für Hygiene; hygienische Bakteriologie; Gesundheits-Chemie; Desinfection und Apparate hierzu; Trinkwasser und dessen Leitungen etc.; individuelle Hygiene und Wohnungs-Hygiene; Hygiene in den öffentlichen Gebäuden und Collectiv-Etablissements, wie Schulen, Spitäler, Theater etc.; Hygiene in den ländlichen Gemeinden und in den Städten; Gemeindesanitätsdienst; Schutz der Grenzen gegen ansteckende Krankheiten; Controle der Nahrungsmittel- und Gebrauchsgegenstände, Mineralwässer und Sanatorien und endlich sanitäre Statistik und Sanitätsgesetze. Klasse 112 umfasst das öffentliche Armen-Unterstützungswesen, sowie das Irren-, Kinder-, Blinden- und Taubstummenwesen etc.

Gruppe XVII. Colonisation (Klasse 113—115). Die dieser Gruppe zugetheilten Gegenstände werden in den Special-Pavillons der Colonien und Protectoratländer ausgestellt.

Gruppe XVIII. Landarmee und Marine (Klasse 116—121). Erwähnt sei Klasse 121, welche die Hygiene und das Sanitätsmaterial für das Heerwesen in Friedens- und Kriegszeiten umfasst.

Laut den seiner Zeit erlassenen Decreten findet die Eröffnung der Weltausstellung am 15. April 1900 statt und der officielle Schluss am 5. November. Derselben Ausstellung, welche die Gegenwart vertritt, soll eine 100 Jahre zurückgehende Ausstellung (Exposition rétrospective centennale) beigefügt werden, zerstreut in verschiedenen Klassen; diese Ausstellungen sollen ein Bild von den Fortschritten in den verschiedenen Zweigen der Production seit 1800 geben.

Die Oberleitung der Ausstellung ist dem General-Commissar anvertraut, welcher dem Handels- und Industrie-Minister unterstellt ist. Jede fremde Nation, welche an der Ausstellung sich betheiligt, hat sich durch einen Delegirten beim General-Commissar vertreten zu lassen. Dieser Delegirte ist allein beauftragt, mit dem General-Commissar, den General-Directoren und Directoren zu verkehren und über die Fragen, welche ihre Länder interessiren, zu verhandeln, wie Platzanweisung, specielle Constructionen, Zulassung von Producten und ihre Aufstellung; die Ausstellungsverwaltung correspondirt nicht direct mit den Ausstellern der fremden Länder. Was jedoch die retrospective Ausstellung betrifft, so kann hiervon abgesehen werden, und jene Aussteller können sich direct an die Ausstellungsverwaltung wenden.

[22]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 380, 515.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 21. Juni 1899.

P. Prof. Dr. Abegg berichtete über dielektrische Messungen an verschiedenen Alkoholen bei sehr tiefen Temperaturen, welche ergaben, dass der glasig feste Zustand nicht als continuirliche Fortsetzung des flüssigen anzusehen ist. — Hierauf sprach Dr. G. Gürich über Festigkeitserscheinungen an natürlichen Bausteinen, wie dieselben an der mechanisch-technischen Versuchsanstalt in Charlottenburg ausgeführt werden. Mit besonderer Sorgfalt hergestellte würfelförmige Versuchskörper von 4,5 oder 6 cm Kantenlänge werden zur Feststellung der Druckfestigkeit starkem hydraulischen Drucke ausgesetzt; auf einem Manometer wird derselbe, in Atmosphären ausgedrückt, abgelesen. Der Druck wird gesteigert, bis das Manometer stationär bleibt, es ist dies der Augenblick, in welchem der Versuchskörper zerdrückt wird. Gewöhnlich zerfällt er in zwei „Druckpyramiden", welche zur Basis die gedrückten Flächen haben. Dieser Druck wird umgerechnet in die Belastung, welche 1 qcm erfährt; dieselbe in kg ausgedrückt giebt die Druckfestigkeit des Gesteins. Granit z. B. hat eine mittlere Druckfestigkeit von 2200 kg/qcm. Bruch-, Zug- und Torsionsfestigkeit sind nur in vereinzelten Fällen untersucht worden. Ausführlicher werden die Untersuchungen der Abnutzungsfestigkeit besprochen. Die Dauerhaftigkeit der Bausteine wird, lediglich soweit die physikalischen Einwirkungen der Atmosphäre in Betracht kommen, experimentell dadurch zu bestimmen gesucht, dass die Festigkeit der Bausteine einmal bei lufttrockenem Zustande derselben, dann nach Aufnahme von Wasser und endlich nach Inanspruchnahme durch Frost festgestellt wird. Die Wetterbeständigkeit eines Gesteins ist um so grösser, je geringer die Festigkeitsabnahme bei dieser Versuchsweise ausfällt. Mit den genannten Methoden wäre es nur möglich, in einer für die Praxis ausreichenden Annäherung die genannten Eigenschaften der Bausteine zum Zwecke der Vergleichung festzulegen, wenn immer mit denselben Druckmaschinen und mit Versuchskörpern von gleicher Grösse gearbeitet würde. Aus dem Grunde ist es schwierig, die Untersuchungsresultate der verschiedenen Untersuchungsanstalten mit einander zu vergleichen. Die vom Vortragenden in seinen weiteren Ausführungen vorgeschlagene Ausdehnung der technischen Untersuchung natürlicher Bausteine auf die petrographischen Methoden wäre nur mit unbedeutenden Kosten verknüpft. — Schliesslich wurden chemische Beobachtungen von Dr. Adolf Lindner mitgetheilt, nach welchen in einem Erze aus den Anden von Peru, das hauptsächlich Blei und Schwefel, dazu etwas Arsen und Antimon enthält, noch ein neues Element („Peruanum") zu vermuthen ist.

Association belge des chimistes.

General-Versammlung vom 25. Juni 1899 in Gembloux.

C. Petermann spricht über die Ausnutzung der belgischen Torflager. Er theilt die Analyse zahlreicher Muster von Torf mit, welche aus verschiedenen Theilen des Landes stammen, namentlich aus der Campine und den Hochebenen der Ardennen. Diese letzteren geben als Grenzziffern (bezogen auf die lufttrockene Substanz):

	Minima.	Maxima.		Minima.	Maxima.
Wasser	12,67	20,70	Kalk	0,08	1,85
Asche	1,75	7,52*	Kaliumoxyd . .	0,01	0,11
Gesammt-Stickstoff	1,04	2,03	Phosphorsäure .	0,04	0,13
			Absorptionsvermögen für Wasser	40	259

* Ausnahmsweise ergab ein Muster 21,84 Proc. Asche.

Die Torfe aus der Campine haben eine verschiedene Zusammensetzung; sie besitzen die Eigenschaften der erdigen Torfe. Die erhaltenen Grenzziffern sind:

	Minima.	Maxima.		Minima.	Maxima.
Wasser	9,37	17,53	Kalk	0,39	0,76
Asche	27,40	60,79	Kaliumoxyd . .	0,10	0.39
Gesammt-Stickstoff	0,95	1,88	Phosphorsäure .	0,11	0,27
			Absorptionsvermögen für Wasser	108	206

Petermann weist auf den sehr hohen Stickstoffgehalt der Torfe hin. Das Mittel der ardennischen Torfe, bei 100° getrocknet, ist 1,8 Proc., d. h. 1000 kg Nitrat pro 1 ha, nur mit 1 m Tiefe. Die ausgebeuteten Lager sind nicht reich an Moostorf für Streu. Die landwirthschaftliche Station in Gembloux hat besonders untersucht, welche Ergebnisse die holzartigen Producte der Schichten, welche unter dem Torf auf Thon liegen und oft aus Birken stammen, bei trockener Destillation liefern.

1000 kg des trockenen Torfes ergaben: Koks 337500 g, Methylalkohol 600 ccm, Essigsäure 3058 g, Theer 57675 g.

Dieser Theer giebt bei der fractionirten Destillation: Oel, welches unter 100° destillirt, 2500 g, Oel, welches zwischen 100 und 200° destillirt, 12750 g, Oel, welches zwischen 200 und 300° destillirt, 17000 g, Paraffin 14425 g, Kohle 11000 g. Ausserdem erhält man viel Leuchtgas. Folglich könnte man die belgischen Torfe als Material statt des Holzes bei der trockenen Destillation benutzen.

Wauters theilt die Resultate seiner Prüfungen mit über den Nachweis des Baumwollsamen- und Sesamöles in Oelen, Butter und Fetten. Er weist auf die Unsicherheiten des Becchi'schen Reagens beim Nachweis des Baumwollsamenöles hin. Die von Halphen vorgeschlagene Reaction (Mischung gleicher Volumina Fett, Amylalkohol und Schwefelkohlenstoff im Wasserbad erwärmt) ist viel deutlicher und empfindlicher; in Gegenwart von Baumwollsamenöl erhält man eine röthliche oder rothe Färbung. Oliven-, Sesam-, Arachis-, Mohn-, Rüb- und Leinöl geben keine Reaction, selbst nach 4 Stunden Erwärmung. Bei kleinen Quantitäten Baumwollsamenöl ist die Reaction deutlicher, wenn man zuerst das zu prüfende Oel mit gewaschener Thierkohle entfärbt. Die Reaction kann noch nach 3 Stunden Erwärmung mit einem Oel erhalten werden, welches nur 0,25 Proc. Baumwollsamenöl enthält. Wauters hat diese Reaction zum Nachweis von Baumwollsamenöl in Butter benutzt. Der natürliche oder künstliche Farbstoff der Butter wird nach 5 Minuten Behandlung mit ausgewaschener Thierkohle entfernt. Die Butter ohne Baumwollsamenöl, welche mit Halphen's Reagens behandelt wird, bleibt farblos, solche mit Baumwollsamenöl, sogar mit 0,25 Proc., wird röthlich oder roth. Die ausgewaschenen nicht flüchtigen Fettsäuren geben auch diese Reaction; wenn sie jedoch bei 100° getrocknet worden sind, geben sie dieselbe nicht mehr. Sodann stellt Verf. fest, dass die Butter, welche aus der Milch von Kühen stammt, die täglich 1 kg Baumwollsamenkuchen fressen, auch die charakteristische Reaction des Baumwollsamenöles giebt. Die Reaction überschreitet nicht die einer Butter mit 1 Proc. Baumwollsamenöl, sie ist aber sehr deutlich. Die unlöslichen, ungetrockneten Fettsäuren dieser Butter geben ebenfalls die Reaction. Die Analyse dieser Butter hat ergeben, dass der Baumwollsaatkuchen die Zusammensetzung der Butter in quantitativer Hinsicht nicht beeinflusst. Die Hehner'sche, Meissl'sche Zahl, das spec. Gewicht, die kritische Temperatur der Lösung sind normal. Wauters entwickelt weiter, dass die Entfärbung der Butter mit ausgewaschener Thierkohle zum Nachweis von Sesamöl in Margarine oder Butter benutzt werden kann. Curcuma oder andere künstliche Farbstoffe werden auf diese Weise ebenso wie der natürliche Farbstoff entfernt. Anstatt das Fett mit Salzsäure öfters zu behandeln, um Curcuma etc. zu entfernen, bevor man das Reagens (Salzsäure mit Furfurol) anwendet, genügt es, zu entfärben und zu filtriren, bevor man die Reaction ausführt. So kann 0,25 Proc. Sesamöl in Margarine entdeckt werden. Diese Abänderung könnte für die Ausführung des deutschen Gesetzes betr. Margarine etc. vortheilhaft benutzt werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 3. Juli 1899.

Vorsitzender: van Tieghem. — Armand Gautier hält einen Vortrag über die Untersuchung des aus verschiedenen Tiefen geschöpften Meerwassers und die verschiedenen Zustände der Jodverbindungen desselben im Anschlusse an eine frühere Untersuchung des Meerwassers.[23]) Verf. prüfte solches an der Oberfläche, in 880 m und in 980 m Tiefe. Die Resultate erlauben folgende Feststellungen: Das gesammte, in 1 l befindliche Jod erreicht fast überall dieselbe Menge, gleichviel ob man das Wasser oben oder unten schöpft. Das Wasser des Mittelländischen Meeres scheint etwas ärmer an Jod (2,25 mg in 1 l) zu sein als das Oceanwasser (2,40 mg). In dem Maasse, wie man an die Oberfläche des Meeres steigt und die Lebewesen (Algen und Protozoën) sich häufen, verschwindet das anorganisch gebundene Jod aus der Meerestiefe: es sind 0,305 mg in 1 l auf dem Meeresgrunde, nur noch 0,150 mg 100 m höher vorhanden; vollständig verschwunden ist es an der Oberfläche und sehr wahrscheinlich schon in den Planktonschichten. Gleichzeitig nimmt das an Organe gebundene Jod zu, je weiter man sich vom Meeresgrunde entfernt, und im Verhältnisse, wie die lebenden Wesen, welche es an sich gebunden haben, zahlreicher werden. Von 0,065 mg in 1 l Wasser auf dem Meeresgrunde steigt der Jodgehalt 100 m höher auf 0,100 mg und ist an der Oberfläche des Meeres 0,286 mg. Dagegen liegt das Maximum des im Zustande complexer Verbindungen gelösten Jodes bei 880 m, der Gehalt schwankt aber ein wenig von oben nach unten. Die Substanzen, an welche dieses Jod gebunden ist, scheinen also nicht hauptsächlich aus Lebewesen zu stammen, welche so zahlreich an der Oberfläche des Meeres, so selten in der Tiefe sind.

Ueber die volumetrische Bestimmung des Zinks berichtet Pouget. Verf. verwendet zur Bestimmung des Zinks die Methode von Rollet und Campredon, nach welcher von diesen die Bestimmung des Schwefels ausgeführt wird. Die Zink-Lösung wird mit Schwefelwasserstoff gefällt; das Zinksulfid bringt man mit einem bekannten Volumen einer titrirten Jodlösung im Ueberschuss zusammen. Die Reaction $ZnS + 2J = ZnJ_2 + S$ ist in einigen Minuten beendet. Das überschüssige Jod titrirt man mit Natriumhyposulfit zurück. Die Filtration und das Auswaschen des Zinksulfids werden umgangen, indem man vor dem Zusatz von Schwefelwasserstoffwasser die Zinklösung mit Natriumacetat versetzt, Ammoniak bis zum bleibenden Niederschlag zugiebt und hierauf den überschüssigen Schwefelwasserstoff durch Kochen verjagt.

Von P. Lebeau liegt eine Arbeit vor über die Darstellung und die Eigenschaften des Strontium-, Baryum- und Lithiumarsenids. Wie Verf. das Calciumarsenid[24]) As_2Ca_3 durch die Reduction des arsensauren Calciums mit Kohle im elektrischen Ofen erhalten hat, so sind auch von ihm Strontium-, Baryum- und Lithiumarsenid dargestellt worden. Das Strontiumarsenid As_2Sr_3 ist unter dem Mikroskop durchsichtig und besitzt eine rothbraune Farbe. Die Dichte bei 15° ist 3,6. Kohle zersetzt es bei der Temperatur des elektrischen Ofens und verwandelt es vollständig in Strontiumcarbid. Des wegen darf die Erhitzungsdauer bei der Darstellung des Strontiumarsenids nu 3 Min. bei einem Strom von 950 A. und 45 V. sein. Das Baryumarsenid As_2Ba verhält sich ebenso. Seine Farbe ist etwas dunkler. Die Dichte bei 15° ist 4,1 Das Lithiumarsenid $AsLi_3$ konnte aus arsensaurem Lithium und Kohle bei eine Schmelzdauer von 2—2½ Min. und einem Strome von 950 A. und 45 V. erhalte werden; bei längerer Dauer verflüchtigte es sich. Das Lithiumarsenid besitz krystallinischen Bruch und ist dunkelbraun. Kalium- und Natriumarsenid konnte im elektrischen Ofen nicht erhalten werden.

E. Grégoire de Bollemont veröffentlicht eine Untersuchung übe den Oxymethylencyanessigsäuremethylester und einige seine Homologen. Die Derivate der Oxymethylencyanessigsäure erhält man leic durch die Verseifung der Aethoxy- und Methoxymethylencyanessigsäureester, w sie Verf. vor Kurzem beschrieben hat[25]). Die neuen Verbindungen sind in Wass leicht löslich, löslich in Alkohol und Aether. Die ersten Glieder krystallisire leicht. Sie destilliren im Vacuum unter Zersetzung. Ihre wässerigen Lösunge geben mit Eisenchlorid eine sehr intensive orangebraune Farbe. Die bemerkens wertheste Eigenschaft dieser Derivate ist die Bildung einbasischer Säuren, welch stärker als Essigsäure sind und mit Helianthin titrirt werden können. M Ammoniak entstehen die entsprechenden Amidoderivate. Anilin bildet Anilid methylencyanessigsäuren. Behandelt man die Alkyloxymethylencyanessigsäureest von der Form $ROHC = C\begin{matrix}CN\\COOR_1\end{matrix}$ mit Barytwasser, so verseift man nicht d Gruppe $-COOR_1$, sondern den Complex $= CHOR$, und man erhält die Baryun salze der Körper $C\begin{matrix}CN\\CHOH\\CO_2R_1\end{matrix}$. Das beispielsweise bei dieser Reaction allein en stehende Baryumsalz $\left(C\begin{matrix}CN\\CHO\\COOCH_3\end{matrix}\right)_2$ Ba giebt mit verdünnter Schwefelsäure d flüchtigen Oxymethylencyanessigsäuremethylester $C\begin{matrix}CN\\CHOH\\COOCH_3\end{matrix}$ von stark saure Geschmack, stechendem Geruch und vom Schmelzp. 136—137°. Ausserdem h Verf. den entsprechenden Aethyl- und Amylester dargestellt.

L. Bouveault zeigt die Verwendung des Tetrachlorhydrochinon zur Charakterisirung und Abscheidung der Fettsäuren. Verf. h gefunden, dass beim Erhitzen am Rückflusskühler in das Tetrachlorhydrochin gleichzeitig ein und zwei Säurereste aus dem überschüssigen Säurechlorid ei treten. Die Reaction vollzieht sich nach folgenden beiden Gleichungen:

$$C_6Cl_4\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix} + 2R{-}COCl = 2HCl + C_6Cl_4\begin{matrix}OCO-R\\OCO-R\end{matrix}$$

$$C_6Cl_4\begin{matrix}OH\\OH\end{matrix} + R{-}COCl = HCl + C_6Cl_4\begin{matrix}OCO-R\\OH\end{matrix}$$

Die Ester der Disäurederivate sind in allen Fällen krystallisirt, weiss, sehr b ständig und unveränderlich an der Luft. Verdünnte Säuren und Alkalien si ohne Wirkung. Ein Säuregemisch verwandelt der Verf. zum Nachweis der einzeln Säuren in die Aethyl- oder Methylester, stellt die Chloride dar und trennt hier die Tetrachlorhydrochinondisäurederivate durch fractionirte Krystallisation. V suche in dieser Richtung haben gute Resultate gegeben. Was die einsäurig Derivate anbetrifft, so trennen sie sich leicht von den zweisäurigen Estern Folge ihrer Löslichkeit in verdünnten Alkalien.

Von E. Abelous und E. Gérard ist die Arbeit eingesandt worden: Ueb ein im thierischen Organismus vorhandenes lösliches Ferme welches Nitrate reducirt. Die Versuche haben gezeigt, dass in den meis Organen, wenn auch im ungleichen Verhältniss, eine lösliche Substanz existi welche Nitrate reducirt. Unter dem Einfluss der Temperatur besonders verh sich diese Substanz wie eine Diastase.

Ueber das Reductionsvermögen der Harne hat Henri Hél eine Untersuchung eingereicht. Die Eigenschaft der Harne, reducirend zu wirk ist von grosser Wichtigkeit sowohl für den Arzt wie für den Physiologen, de sie zeigt unvollkommene Oxydationen im Körper an. 10 ccm Harn werden 10 ccm conc. Schwefelsäure gegeben. Hierzu lässt Verf. bis zur rosa bleibend Farbe eine Lösung tropfen, welche 6,36 g Kaliumpermanganat in 1 l enth und liest die Anzahl n der verbrauchten Cubikcentimeter ab. Diese Zahl wü gleich dem Reductionsvermögen des Harnes sein, wenn die Concentration d selben normal wäre. Normal nennt Verf. die Concentration eines Harnes, welc 20 g Harnstoff in 1 l enthält. Sind in dem untersuchten Harne nur m g Harns im Liter, so ist das Reductionsvermögen durch die Formel gegeben: $P = 20$

Dieses Reductionsvermögen stellt also eine gewisse Zahl ccm Permanganat und seine Messung erfordert 2 Operationen: eine volumetrische Bestimmung eine Bestimmung des Harnstoffs. Beide Bestimmungen können am Bett Kranken ausgeführt werden.

Leprince bringt einen Beitrag zum chemischen Studium der Ri von Rhamnus purshiana (Cascara Sagrada). Verf. hat in der Ri nachgewiesen und aus derselben rein dargestellt: Chrysarobin, Chrysophansä und Emodin.

Guerbet hat die directe Umwandlung des Acetamids in Aeth amin durch Wasserstoffanlagerung erreicht. Analog der Reaction Pyrrolidone nach der Gleichung

$$\begin{matrix}CH_2-CH\\|\\CH_2-CO\end{matrix}\!\!>\!NH + 4H = \begin{matrix}CH_2-CH\\|\\CH_2-CH_2\end{matrix}\!\!>\!NH + H_2O$$

α-Methylpyrrolidon α-Methylpyrrolidin

hat Verf. diese Reaction auf die Amide auszudehnen versucht nach der Gleich $R{-}CO{-}NH_2 + 4H = R{-}CH_2{-}NH_2 + H_2O$, welche auch analog der Was stoffanlagerung an die Nitrile ist: $R{-}CN + 4H = R{-}CH_2{-}NH_2$. Das A amid lagert sich in der That theilweise um in Aethylamin: $CH_3{-}CO{-}NH_2 + 4H$ $CH_3{-}CH_2{-}NH_2 + H_2O$. Acetamid wird in Amylalkohol gelöst. Zu der ständig entwässerten Flüssigkeit giebt man Natrium und hält dieselbe im Koc bis alles Metall gelöst ist. Die gasförmigen Producte, welche dabei entweic werden in verdünnter Salzsäure aufgefangen. Beim Verdampfen der Lösung dem Wasserbade erhält man salzsaures Ammonium und Aethylamin, welch letzt ungefähr 80 Proc. der theoretischen Ausbeute betrug.

Dienert berichtet über die Secretion der Diastasen[26]). In di neuen Arbeit zeigt Verf., dass die Acclimatisationserscheinungen bei den nied Hefearten von einer reichlichen Absonderung von Melibiase begleitet sind,

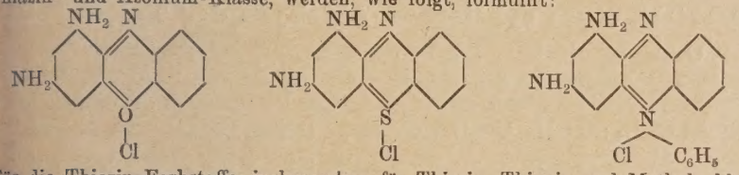
[23]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 424.
[24]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 66.
[25]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 492.
[26]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 225, 251.

den Lactosehefen von einer starken Secretion von Lactase. Die Gewöhnung einer Hefe an Galaktose vermehrt die Absonderung gewisser Diastasen. Diese wirken hauptsächlich auf die Lactose und die Melibiose ein, welche beiden Körper sich in Galaktose und Glukose durch die Wirkung dieser Diastasen zersetzen. — In Bezug auf eine Notiz von Matteucci über die Einzelheiten des Vesuv-Ausbruches erwidert Armand Gautier, dass das Vorhandensein von Jodwasserstoffgas in den vulcanischen Ausströmungen mit der Beobachtung übereinstimme über das Vorhandensein des Jodes in den salzartigen Ausschlägen, welche sich auf den Laven bilden.

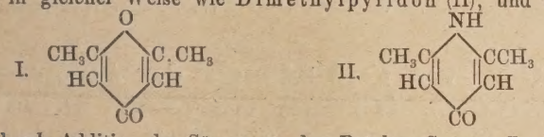
Société de Chimie de Genève.

Sitzung vom 6. Juli 1899.

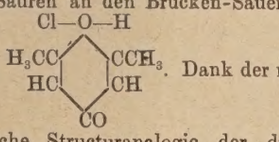
R. Vorsitzender: Prof. Dr. C. Graebe. — Prof. Amé Pictet hat im Verein mit B. Athanasescu den Methyläther des Laudanins dargestellt. Letzteres ist ein Alkaloid des Opiums, welches im Jahre 1870 von Hesse entdeckt wurde und die Eigenschaften eines einatomigen Phenols besitzt. Der Aether erwies sich als identisch mit dem *n*-Methyltetrahydropapaverin, welches die Verf. auch auf andere Weise erhielten, indem sie das Chlormethylat des Papaverins mit Zinn und Salzsäure reducirten. Die Beziehungen zwischen dem Laudanin und dem Papaverin sind somit ermittelt. — Dr. Kehrmann macht eine Mittheilung über die Constitution der Oxazin-Farbstoffe und den vierwerthigen Sauerstoff. Eine Reihe von Beobachtungen, welche gemeinsam mit Thomas, Kramer und Schild angestellt worden sind, haben den Autor davon überzeugt, dass der Sauerstoff in gewissen organischen Verbindungen, insbesondere der Brücken-Sauerstoff der Oxazin-Farbstoffe, vierwerthig functioniren kann und alsdann einen ausgeprägt positiven und basischen Charakter aufweist. Die drei nachstehenden, in analoger Weise erhaltenen und in sämmtlichen Eigenschaften auffallend ähnlichen Farbstoffe, je ein Glied der Oxazin-, Thiazin- und Azonium-Klasse, werden, wie folgt, formulirt:



Für die Thiazin-Farbstoffe, insbesondere für Thiazin, Thionin und Methylenblau hat der Autor bereits früher[27]) eine solche Constitution unter Annahme von vierwerthigem Schwefel sehr wahrscheinlich gemacht. Eine weitere sehr starke Stütze für seine Auffassung erblickt derselbe ferner in einer kürzlich erschienenen Mittheilung von J. N. Collie und Th. Tickle[28]), welche die überraschende Thatsache festgestellt haben, dass das Dimethylpyron (I) zur Salzbildung befähigt ist, in gleicher Weise wie Dimethylpyridon (II), und welche diese

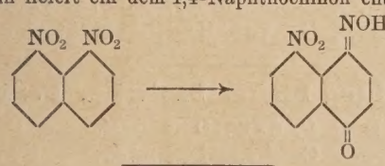


Thatsache durch Addition der Säuren an den Brücken-Sauerstoff erklären, entsprechend der folgenden Formel



Dank der neuen Anschauungsweise erscheint die thatsächliche Structuranalogie der drei Farbstoffklassen Oxazine, Thiazine und Azoniumkörper nunmehr von Neuem durch analog gebaute Constitutionsformeln ausdrückbar, während bis vor Kurzem, in Folge der Erkenntniss, dass die Azoniumkörper ortho-chinoid sind, die para-chinoiden Formelbilder der Oxazin- und Thiazinkörper mit den Thatsachen nicht mehr genügend im Einklange waren.

Prof. Graebe berichtet über eine Arbeit, welche er mit Krafft begonnen und mit Oser fortgesetzt hat. Von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik wurden vor einigen Jahren Patente auf die Darstellung gelber Körper genommen, welche von M. Isler aufgefunden wurden, und die aus 1,8- und aus 1,5-Dinitronaphthalin durch Behandeln mit rauchender Schwefelsäure bei 40—50° entstehen. Die Untersuchung dieser Verbindungen, sowie der aus denselben entstehenden Derivate hatte ergeben, dass die Dinitronaphthaline durch Einwirkung von Schwefelsäure sich in Nitronitrosonaphthole umlagern; das 1,8-Dinitronaphthalin liefert ein dem 1,4-Naphthochinon entsprechendes Derivat:



Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

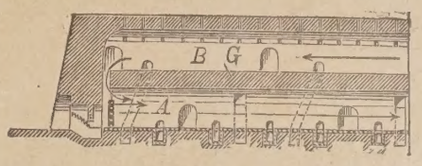
Sitzung vom 12. Juli 1899.

ss Das Comité befasst sich mit der in der letzten Sitzung von F. Weber aufgeworfenen Frage über die Mercerisation der Baumwolle. Nach Kenntnissnahme der Meinungsäusserung der zu deren Erledigung ernannten Commission, bestehend aus den Herren Alb. Scheurer, Jeanmaire, Jaquet und Felix Weber, sind die anwesenden Mitglieder übereinstimmend der Ansicht, dass die Patente Thomas & Prevost, Haupt- und Zusatzpatente, keine Neuerung enthalten gegenüber den schon früher veröffentlichten und patentirten Verfahren. Der Patentanspruch, betreffend Anwendung einer grösseren Spannung, enthält in keiner Weise eine Neuheit, da in den erwähnten Veröffentlichungen schon von der vortheilhaften Spannung gesprochen wird, und zwar ohne jede Einschränkung des Grades derselben. Auch werden an denselben Orten die Eigenschaften der unter Spannung mercerisirten Baumwollfaser angegeben. Die Anwendung von ägyptischer Baumwolle zur Herstellung von glänzenden Geweben ist seit langer Zeit gebräulich, nachdem erkannt wurde, dass die aus solcher Baumwolle erzeugten Gewebe sich in hervorragender Weise zur Herstellung von Artikeln mit seidenähnlichem Glanze eignen.

[27]) D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1571. [28]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 516.

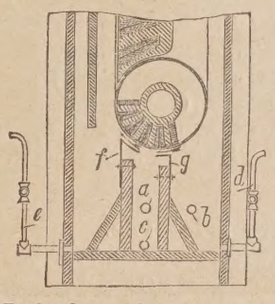
Ringofen mit in zwei oder mehreren Stockwerken über einander liegendem Brenncanal.

Der Ringofen ist mit in zwei oder mehreren Stockwerken über einander liegenden Brenncanälen *A B* ausgestattet. Derselbe zeichnet sich vor den bekannten Oefen dieser Art dadurch aus, dass die verschiedenen Stockwerke nicht durch Zwischenetagen von einander getrennt sind, sondern unmittelbar über einander liegen, so dass das Gewölbe *G* jeder Ofenetage zugleich als Träger für den Einsatz des nächst höheren Stockwerks dient. Durch diese Anordnung wird sowohl eine beträchtliche Ersparniss als auch eine wesentliche Erleichterung in der Führung der Feuer- und Schmauchgase erzielt. Ferner ist bei diesem Ofen die Anordnung getroffen, dass der obere Brenncanal immer um so viel weiter gebaut ist als der darunter liegende, dass bei etwaigen Reparaturen am unteren Stockwerke den oberen Stockwerken nicht das Fundament entzogen wird, so dass also die oberen Stockwerke unabhängig von dem Fundament der unteren stehen. (D. R. P. 103065 v. 14. Juli 1898. W. Eckardt, Cöln a. Rh.)



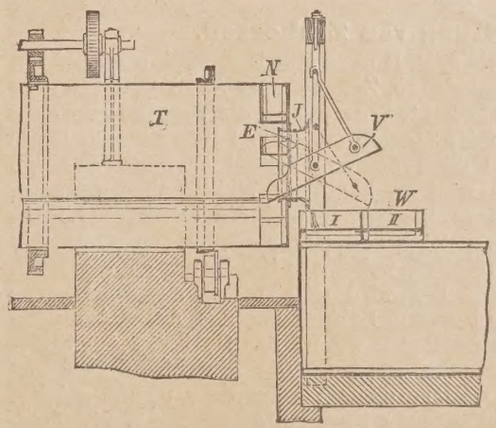
Trennung eines Gemisches von magnetischen und unmagnetischen Stoffen.

Die Stoffe fallen in zerkleinertem Zustande in einen mit Wasser oder einer anderen geeigneten Flüssigkeit gefüllten Behälter und passiren bei ihrer Fallbewegung Canäle, welche von einem an festen Magnetpolen vorbeilaufenden Förderbande und den Scheidewänden der zur Aufnahme der getrennten Stoffe dienenden Behälter gebildet werden. Die Behälter sind mit Zu- und Ablaufrohren *ab* und *cde* und an den Scheidewänden mit gegen das Förderband verstellbaren Blechen *fg* versehen. Durch Veränderung der Canalweite sowie des Wasser-Zu- und -Abflusses lässt sich die Geschwindigkeit des Wasserstromes in den verschiedenen Canälen nach Bedarf regeln, so dass sich die verschiedenartigen Stoffe an verschiedenen Stellen ausscheiden können. (D. R. P. 103024 vom 24. Mai 1898. J. W. R. T. Heberle, Sala, Schweden.)



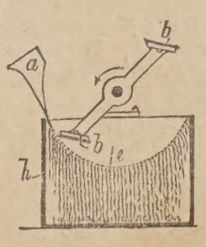
Laugetrommel, insbesondere zum Auslaugen von Schlempekohle.

In der Ausflussgosse *E* der Trommel *T* ist ein Trichter *J* angeordnet, in welchen eine drehbare Vertheilungsrinne *V* mündet, welche je nach ihrer Einstellung entweder ein Ausfliessen der Lauge in die Abtheilung *I* der mit durchlochtem Boden versehenen zweitheiligen Wechselrinne *W* gestattet, oder die durch Austragetaschen *N* gehobenen ungelösten Theile bei Drehung der Trommel in die Abtheilung *II* der Wechselrinne *W* leitet. (D. R. P. 102900 vom 15. Juni 1898. H. Recht, Hodolein b. Olmütz.)



Trocknen schlammiger oder zähflüssiger Massen.

Um schlammige oder zähflüssige Massen zu trocknen, wird die zu trocknende Masse vor der Trocknung durch eine Siebfläche gepresst, dadurch in dünne Strangform gebracht und in dieser Form getrocknet. Zu diesem Zwecke kann die durch *a* eingeführte, zu trocknende Masse mittels rotirender, schräg stehender Flügel *b* durch einen gelochten Boden *e* in den Trockenraum *h* gepresst werden. (D. R. P. 102843 vom 22. April 1898. C. Martini, Lehrte b. Hannover.)



Herstellung von Cement.

Ein Magnesiumsilicat enthaltender Cement in trockener Form wird in folgender Weise erhalten: Man mischt eine Lösung von Magnesiumchlorid mit einer Lösung von Natrium- oder Kaliumsilicat in solchen Mengen, dass Magnesiumhydrosilicat und Alkalichlorid gebildet wird und eine kleine Menge unverändertes Magnesiumchlorid zurückbleibt. Man verdampft, trocknet und pulverisirt das Gemisch und fügt eine passende Menge gepulverter, calcinirter Magnesia hinzu. (Amer. Pat. 627 884 vom 27. Juni 1899. J. Steiger, London.)

Herstellung löslicher Baryumsalze.

Baryumsulfat wird mit Kohle in einem elektrischen Ofen irgend welcher Form erhitzt. Die Kohlenmenge muss ausreichen, um einen Theil des Baryumsulfates in Sulfid zu verwandeln. Es bildet sich anfangs eine Mischung von Baryumsulfid und -sulfat, die Fortsetzung der Operation ergiebt Baryterde und Sulfid. Dieser Vorgang lässt aus dem Baryumsulfat eine Mischung von 60 Proc. Baryumoxyd und nahezu 40 Proc. Baryumsulfid gewinnen. Die Menge des unzersetzten Baryumsulfates ist geringer als 1 Proc. Diese kleine Menge des unlöslichen Salzes ist leicht von den löslichen Salzen zu trennen, welche wie bei der früheren Darstellungsweise gesammelt werden. (Franz. Pat. 284 302 vom 22. December 1898. Bradley u. Jacobs.)

Etwas Neues dürfte in diesem Verfahren nicht zu finden sein. Der elektrische Ofen wirkt genau so, wie ein anderer.

Herstellung von Schwefelsäureanhydrid.

Das Verfahren betrifft die bekannte Methode, Schwefelsäureanhydrid herzustellen, indem man erhitztes Schwefeldioxyd und Sauerstoff über oder durch eine Contactsubstanz leitet. Man lässt das hierbei gebildete Schwefelsäureanhydrid seine Bildungswärme an die eintretenden Gase (durch Gegenstrom- oder Regenerativapparate) abgeben, wodurch der Process, nachdem er einmal in Gang gekommen ist, gänzlich ohne äussere Wärme fortgeführt wird. (Engl. Pat. 6057 v. 11. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Verarbeitung schwefelhaltiger Bleierze.

Die sulfidischen Bleierze werden ohne vorherige Röstung in einem Gebläseschachtofen niedergeschmolzen. Durch das im Ofenherd sich sammelnde Blei wird Pressluft geblasen, durch die das metallische Blei in Bleioxyd verwandelt wird. Letzteres wirkt auf die oberhalb des Bleibades befindlichen geschmolzenen Sulfide unter Bildung von schwefliger Säure und metallischem Blei zerlegend ein. (D. R. P. 102 754 vom 23. August 1898. E. Ferraris, Zürich.)

Die Ersparung der vorherigen Röstung ist hinsichtlich des Brennmaterialverbrauchs und der Schnelligkeit des Verfahrens von erheblicher Bedeutung.

Behandlung von Zinkerzen.

Complexe Zinkerze, wie z. B. Broken Hill-Erz, werden zermahlen, dann mit 25—50 Proc. Zinkblende, Zinnerz oder Abfällen davon oder Kupfererz gemischt und hierauf todt geröstet. Sie werden gewaschen und sodann gesiebt, der feine staubförmige Theil geht zu einer Reihe von Auslaugegefässen und die gröberen Partikel zu einer anderen. Jede Reihe von Gefässen wird in ähnlicher Weise, aber getrennt, mit schwacher Schwefelsäure behandelt, und die erhaltene Lösung wird durch eine Schicht von Zink und Kohle oder Eisen und Kohle oder beiden Materialien geleitet, wobei das Kupfer niedergeschlagen wird. Das zurückbleibende Erz wird mit Wasser gewaschen, das Blei als Plumbat extrahirt durch Behandlung mit Aetznatron und durch Elektrolyse niedergeschlagen, worauf das Gold und das Silber durch Kaliumcyanid geschieden werden. Die Waschflüssigkeit von vorstehendem Verfahren wird zu einer Verdampfungspfanne geleitet und die erhaltene Zinksulfatlösung irgend wie behandelt, um Zinkweiss zu gewinnen. — Die Operation des Auslaugens wird erleichtert, indem man während des Processes durch die Lösung einen elektrischen Strom gehen lässt, wobei man eine unlösliche Anode unterhalb des Erzes und eine Zinkkathode, umgeben von einer porösen Schutzhülle, oberhalb des Erzes verwendet. Die Zinksulfatlösung wird nach dem Abscheiden des Kupfers elektrolysirt, um das Zink zu gewinnen, wobei man vertical rotirende Gusseisenscheiben als Kathoden und Bleiplatten als Anoden benutzt. An den Kathoden sind Holzleisten beweglich befestigt, so dass das Zink, wenn es gewünscht wird, in Form von Segmenten erhalten werden kann. Durch Verändern der chemischen oder elektrischen Bedingungen kann das Metall auch in Schwamm- oder Staubform erhalten werden. — Die Natriumplumbatlösung kann mit Kohlensäure behandelt werden, um Bleiweiss und Natriumcarbonat zu erhalten. Letzteres kann zur Einwirkung auf die Zinksulfatlösung benutzt werden, um Zinkcarbonat zu erhalten, welches sodann durch Hitze in Zinkoxyd umgewandelt werden kann. (Engl. Pat. 5943 vom 10. März 1898. S. O. Cowper-Coles, London.)

Elektrolyt zum Vergolden von Metallen.

Der Elektrolyt wird in folgender Weise hergestellt: Ein lösliches Kupfersalz, z. B. Kupfercyanür, und ein lösliches Goldsalz, z. B. Goldcyanür, werden in einer wässerigen Cyankaliumlösung gelöst. Dieser Lösung wird entweder ein in Wasser lösliches und mit Alkalien oder Cyanalkali neutralisirtes Erdalkalisalz (Baryum-, Magnesium-, Strontium- oder Calciumsalz) oder ein Erdmetallsalz (Beryllium- oder Aluminiumsalz), sowie Salpetersäure zugesetzt. (D. R. P. 103 155 vom 13. Juli 1898. A. Zags von Mazrimmen, Berlin.)

Darstellung monomolecularer Säurederivate des Eugenols und Isoeugenols.

Die Darstellung der Säurederivate des Eugenols und Isoeugenols wird durch Säureanhydride ganz glatt in der Kälte dadurch bewerkstelligt, dass die Operation bei Gegenwart von conc. Schwefelsäure oder anderen Condensationsmitteln, wie Natriumacetat, Chlorzink, Säurechlorid etc., erfolgt. Die nach dem Verfahren dargestellten Derivate des Eugenols und Isoeugenols sind monomolecular, und ihre Eigenschaften zeigen volle Uebereinstimmung mit den Angaben der Literatur, soweit hiervon eine Beschreibung vorliegt. (D. R. P. 103 581 vom 1. Juni 1898. E. Merck, Darmstadt.)

Darstell. eines cyklischen Aldehyds der Terpenreihe

Cyklische Aldehyde der Terpenreihe sind bis jetzt nicht bekannt. Zur Darstellung eines solchen wird das zuerst von Semmler[29]) dargestellte Cyklo-Linaloon durch verdünnte Permanganatlösung zu dem Glykol $C_8H_{16} : C(OH).CH_2OH$ oxydirt. Dieses Glykol wird in gleicher Weise wie andere Glykole der allgemeinen Formel $\begin{matrix} R \\ R \end{matrix}>COH.CH_2OH$ durch verdünnte Säuren, Chlorzink oder andere geeignete Condensationsmittel unter Wasserabspaltung und gleichzeitiger Umlagerung in den zugehörigen Aldehyd von der Formel $C_8H_{16}CH.CHO$ überführt. Der Aldehyd soll Verwendung in der Parfümerie finden. (D. R. P. 103 658 vom 8. October 1897. W. Krauth, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Verbindungen der Albumine mit Schwermetallen, wie z. B. Quecksilber, Silber u. Eisen

Das durch Patent No. 100 874[30]) geschützte Verfahren wird dahin erweitert, dass Albumin aus Milch, Blut, Eiern oder Pflanzen in Alkohol suspendirt und mit einer conc. wässerigen oder alkoholischen Lösung des Salzes eines Schwermetalls, wie z. B. eines Quecksilber-, Silber- oder Eisensalzes, mehrere Stunden gekocht wird. Die Wirkung des Processes wird nicht geändert, wenn an Stelle von Alkohol ein anderes indifferentes Suspensionsmittel, wie z. B. Aceton, oder eine hochconcentrirte Salzlösung, wie z. B. Chlornatrium- oder Chlormagnesiumlösung, angewendet wird. Die Quecksilberverbindungen sind stets farblose, die Eisenverbindungen gelbbraune, die Silberverbindungen dunkelbraune Pulver. Alle sind im Wasser fast unlöslich, lösen sich aber leicht auf Zusatz einer geringen Menge Alkali und werden aus dieser Lösung auf Zusatz von Säure ausgefällt. Das Metall befindet sich wiederum in der eigenartigen festen Bindung, so dass es erst nach Zerstörung der Substanz nachgewiesen werden kann. Die nach dem Verfahren hergestellten Metallalbumina sollen zu medicinischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 103 58[illegible] vom 10. April 1898; Zus.-Pat. zu No. 100 874. Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg, Dr. von Rad, Augsburg.)

Darstellung blauer basischer Farbstoffe.

Statt des im D. R. P. 62 367[31]) verwendeten Dimethyl-*m*-amidokresols wird hier sein Condensationsproduct mit Formaldehyd, das Tetramethyldiamidodioxyditolylmethan, mit Chinondichlorimid oder Nitrosodimethylanilin- bezw. Nitrosodiäthylanilinsalzen und eine geeigneten Lösungs- und Vertheilungsmittel in der Wärme con-densirt. Der so erhaltene Farbstoff stimmt in seinem Verhalten gegen Wasser, conc. Salzsäure oder Schwefelsäure, Natronlauge, sowie in seinen Färbeeigenschaften mit dem entsprechenden Farbstoff des D. R. P. 62 367 überein. Die Reaction muss also so verlaufen, dass bei der Einwirkung von Nitrosodimethylanilin auf das Condensationsproduct von Dimethyl-*m*-amidokresol und Formaldehyd der Aldehydrest wieder abgespalten wird. (D. R. P. 103 645 vom 21. November 1897. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M.)

Vergl. auch das franz. Zus.-Pat. 211 035 in „Chem.-Ztg. 1899. 23, 203."

[29]) D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 2520.
[30]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 67.
[31]) Chem.-Ztg. *1892.* **16**, 927.

Darstellung eines braunen Azofarbstoffes aus der Diazoazoverbindung des *m*-Phenylendiamins.

Das Verfahren, einen braunen, Baumwolle und Halbwolle färbenden Azofarbstoff darzustellen, besteht darin, dass man eine verdünnte Lösung von 2 Mol. *m*-Phenylendiamin und 3 Mol. Nitrit in verdünnte Salzsäure einlaufen lässt und die entstandene Diazolösung mit 2 Mol. Amidonaphtholsulfosäure G umsetzt. Der Farbstoff ist in Wasser mit rothbrauner, in conc. Schwefelsäure mit violettbrauner Farbe löslich. (D. R. P. 103 660 vom 29. Januar 1898. W. Epstein, Griesheim b. Frankfurt a. M.)

Darstellung von schwarzen Monoazofarbstoffen.

Schwarze Monoazofarbstoffe werden gebildet durch Behandeln von diazotirter Pikraminsäure mit Amidogruppen enthaltenden Naphtholsulfosäuren. Der so aus diazotirter Pikraminsäure und 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure erhaltene Farbstoff stellt ein schwarzes Pulver mit grünlichem Reflex dar, löslich in heissem Wasser, unlöslich in Alkohol, Benzol, Petroleum, löslich in conc. Schwefelsäure mit rother Farbe. (Amer. Pat. 627 783 vom 27. Juni 1899. K. Schirmacher, übertragen auf die Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung grüner Trisazofarbstoffe.

Man combinirt in alkalischer Lösung 1 Mol. eines tetrazotirten Paradiamins mit 1 Mol. des Monoazofarbstoffs, welcher aus der Vereinigung in saurer Lösung von 1 Mol. Diazodichlorbenzol mit 1 Mol. 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure resultirt, und das so erhaltene Zwischenproduct wird in alkalischer Lösung mit einem Phenol gekuppelt. Oder man combinirt 1 Mol. eines tetrazotirten Paradiamins mit 1 Mol. einer Orthoxycarbonsäure der Benzolreihe in alkalischer Lösung und kuppelt in alkalischer Lösung dieses Zwischenproduct mit 1 Mol. des Monoazofarbstoffs, der aus 1 Mol. Diazodichlorbenzol und 1 Mol. 1,8-Amidonaphthol-3,6-disulfosäure in saurer Lösung resultirt. Die so gebildeten Trisazofarbstoffe stellen ein dunkles Pulver dar, sie lösen sich in Wasser, Methylalkohol und Spiritus mit grüner, in starker Schwefelsäure mit dunkel violetter Farbe. Durch Reduction mit Zinkstaub und Sodalauge wird Dichloranilin erzeugt; die Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle in grünen Tönen an. (Amer. Pat. 627 679 vom 27. Juni 1899. M. Böniger und J. Lagutt, übertragen auf die Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Darstellung brauner Polyazofarbstoffe.

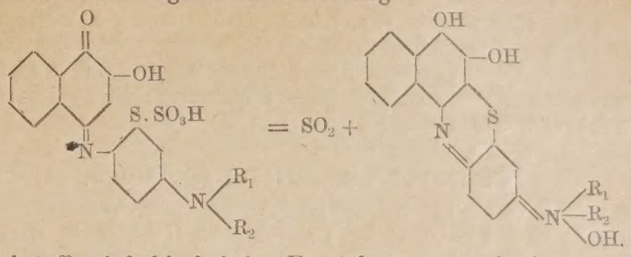
Azofarbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle in gelb-braunen bis blau-braunen Nüancen im schwach alkalischen Salzbade färben, werden, wie folgt, dargestellt. $\alpha_4\beta_1$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure wird diazotirt und mit Phenylen- oder Toluylen-*m*-diamin combinirt, die resultirenden Producte können entweder mit 2 Mol. einer Diazoverbindung oder mit je 1 Mol. zweier verschiedener Diazoverbindungen combinirt werden. Wenn so das Product zuerst mit 1 Mol. einer Diazoverbindung, wie z. B. Diazonaphthionsäure, und das so erhaltene Product mit 1 Mol. der Verbindung gekuppelt wird, welche entsteht durch Combiniren der Tetrazoverbindung eines Paradiamins, wie Benzidin, mit 1 Mol. Salicylsäure, so werden Farbstoffe erhalten, welche in dunkelbraunen Tönen färben. Durch Kuppeln der Salicylsäureverbindung vor der Diazoverbindung werden Farbstoffe von etwas mehr bläulicher Nüance erhalten. (Engl. Pat. 5746 vom 9. März 1898. Chemische Werke vormals Sandoz, Basel.)

Gelber Wollfarbstoff.

Ein gelber Farbstoff für Wolle wird dargestellt, indem man zunächst *p*-Nitrophenylpyrazoloncarboxylsäure bildet durch Einwirkung von 1 Mol. *p*-Nitrophenylhydrazin auf 1 Mol. Oxalessigester und diese mit 1 Mol. Diazosulfanilsäure kuppelt. Der so erhaltene Farbstoff bildet ein lichtes orange Pulver, leicht löslich in Wasser, schwach löslich in Alkohol von 90 Proc. mit gelber Farbe; die wässerige Lösung wird auf Zusatz von Aetznatronlauge etwas dunkler, durch Zufügen von Mineralsäuren etwas heller. Der Farbstoff löst sich in conc. Schwefelsäure mit gelblich-brauner Farbe; die Lösung scheidet beim Verdünnen mit wenig Wasser einen gelben, flockigen Niederschlag ab, der sich auf Zusatz von mehr Wasser wieder auflöst, und färbt wollene Waaren in grünlich-gelben walkechten Tönen an. (Amer. Pat. 627 690 vom 27. Juni 1899. Jul. Herbabny, übertragen auf K. Oehler, Anilin- und Anilinfarben-Fabrik, Offenbach a. M.)

Ueberführung von Oxy- und Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren in die Chromlacke von Thiazinfarbstoffen.

Druckt man die aus 1,2-Naphthochinon-4-sulfosäure und unsymmetrisch substituirten *p*-Phenylendiaminthiosulfosäuren entstehenden Oxyindophenolthiosulfosäuren bei Gegenwart von Chrombeizen mit oder ohne Essigsäure auf die Faser, am besten auf Baumwolle, und dämpft bei $^1/_2$ at Ueberdruck, so entsteht der Chromlack des entsprechenden Thiazinfarbstoffs. Die Bildung des Farbstoffs erfolgt im Sinne der allgemeinen Gleichung:



Der Farbstoff wird hierbei im Entstehungszustande in seinen unlöslichen, waschechten, säure- und alkalibeständigen Chromlack übergeführt und als solcher direct auf der Faser fixirt. Das Verfahren ist ausführbar mit den aus 1,2-Naphthochinon-4-monosulfosäure und den Thiosulfosäuren des *p*-Amidodimethylanilins, *p*-Amidodiäthylanilins, der *p*-Amidomethylbenzylanilinsulfosäure und der *p*-Amidoäthylbenzylanilinsulfosäure entstehenden Oxy- und Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren. (D. R. P. 103 574 vom 31. December 1893. Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.)

Erzeugung der im D. R. P. 83 046[32]) u. dessen Zusätzen beschriebenen Thiazinfarbstoffe auf der Faser.

Die nach dem Verfahren des D. R. P. 83 046 und dessen Zusätzen aus $\alpha_1\beta_1$-Naphthochinon-α_2-sulfosäure und z. B. *p*-Amidodimethylanilinthiosulfosäure entstehenden Zwischenproducte (Oxyindophenolthiosulfosäuren) werden, wie im D. R. P. 103 574 *(s. vorstehend)*, mit Chromoxydsalzen, aber unter Zusatz schwach alkalisch wirkender Salze, wie Natriumacetat, Natriumthiosulfat, aufgedruckt. Da diese Zwischenproducte in alkalischer Lösung sehr leicht in den Farbstoff übergehen, so erfolgt die Bildung des Farblackes bereits beim Dämpfen ohne Druck. Die so erhaltenen Färbungen, eine schöne indigoblaue Nüance, sind sehr gleichmässig und vollkommen waschecht, selbst gegen kochende Sodalösung. (D. R. P. 103 575 vom 10. Juli 1896. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Neuerung in der Appretur.

Bisher bestand das Appretiren der Gewebe darin, dass dieselben mit einem löslichen Appreturmittel imprägnirt und hierauf getrocknet wurden; hierbei setzte sich eine feste Lage des Appreturmittels auf dem Gewebe fest und machte es mehr oder weniger steif. Diese Appretur leidet jedoch an dem Uebelstande, dass sie beim Nasswerden des Gewebes in Folge der Wasserlöslichkeit des Appreturmittels leicht wieder verloren geht. Letzterer Uebelstand kann nun dadurch vermieden werden, dass das mit der Appretur zu versehende Gewebe mit einer in Wasser löslichen Masse imprägnirt wird, welche durch geeignete chemische oder physikalische Mittel in eine unlösliche Form übergeführt werden kann. Man foulardirt das Gewebe beispielsweise mit einer Albuminlösung, trocknet es bei niederer Temperatur und dämpft es, wobei dann das Albumin in unlöslicher Form auf dem Gewebe niedergeschlagen wird. Oder man imprägnirt das Gewebe mit einer wässerigen Albumin-, Gelatine-, Leim- und Caseïnlösung oder der Lösung einer anderen, durch Formaldehyd coagulirbaren Substanz, trocknet und passirt es durch ein Formaldehydbad bezw. setzt das Gewebe der Einwirkung von Formaldehyddämpfen aus; auch hier tritt eine Fällung des Albumins, der Gelatine etc. in unlöslicher Form auf der Waare ein. Nach einem dritten Verfahren endlich wird das Gewebe mit einem Gemische von Albumin, Gelatine oder Caseïn und Formaldehydbisulfit oder Hexamethylenamin in der Kälte behandelt, bei 80° getrocknet und zum Schluss gedämpft. In letzterem Falle schlägt der beim Erhitzen frei werdende Formaldehyd das Albumin etc. gleichfalls in unlöslicher Form auf der Waare nieder. Der Lösung der colloidalen Substanzen können auch gefärbte Pigmente oder Beschwerungsmittel, wie Baryumsulfat, zugesetzt werden, welche dann bei der Fixirung mit Formaldehyd zugleich mit dem Albumin, der Gelatine etc. festhaftend auf der Waare niedergeschlagen werden. Albumin und Gelatine werden in 10-proc. Lösung angewendet, Leim in 30-proc. Lösung. Die wässerige Formaldehydlösung hat eine Stärke von 1—2 Proc. Zur Darstellung des Formaldehydbisulfits werden 8 kg Formaldehyd (40-proc.) mit 10 kg Natriumbisulfit von 30° Bé. gemischt; das Hexamethylenamin erhält man aus 8 kg Formaldehyd (40-proc.) und 10 kg concentrirtem Ammoniak. (Franz. Pat. 285 194 vom 23. Januar 1899. Ch. E. Gassmann, Mülhausen i. E.)

Reinigen von Wolle.

Wolle und Wollmaterialien werden von Theer, Pech, Harz, Farbstoffen etc., wie z. B. dem Pech oder der Mennige, womit die Schafe gezeichnet werden, befreit durch Behandlung mit aromatischen Basen,

[32]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1852.

wie Anilin, oder Pyridin- und Chinolinbasen als Oele oder in Lösung, mit oder ohne Zusatz von Basen, wie Ammoniak, Harn, Seife etc. oder von Phenolen, salzähnlichen Verbindungen von Phenol und organischen Basen oder von leicht dissociirenden Salzen der oben erwähnten Basen. Die Base kann als Oel oder in schwacher wässeriger Lösung verwendet werden. Die Flecken werden dabei eingeweicht und dann durch Waschen mit kaltem Wasser leicht entfernt. (Engl. Pat. 5717 vom 8. März 1898. H. Bunzel, Charlottenburg.)

Conservirungsmittel für Holz.

0,1—0,7 Gew.-Th. Nitrophenol, 3—6 Gew.-Th. holzessigsaures Metalloxyd und 4—10 Gew.-Th. feineres Holztheeröl werden mit 100 Gew.-Th. eines animalischen, vegetabilischen oder mineralischen Oeles vermischt, unter Erwärmen sorgfältig umgerührt und schliesslich abkühlen gelassen. (Schwed. Pat. 9812 vom 25. Januar 1898. N. G. O. Lundberg, Malmö.)

Behandlung von Elektrodenkohlen für elektr. Oefen.

Elektrodenkohlen für elektrische Oefen werden dadurch vor dem Verbrennen durch Zutritt von Sauerstoff geschützt, dass sie auf ihrer Oberfläche mit schwalbenschwanzförmigen Nuten oder Vertiefungen versehen und dann mit einem Brei von Lehm, dem Porzellanerde zugemischt sein kann, überstrichen werden, wobei die nutenartigen Unterschneidungen ein Abfallen des Ueberzuges verhindern. (D. R. P. 102 964 vom 28. April 1898. Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin.)

Blitzlichtpulver.

Zur Beseitigung des Rauches wird das gut pulverisirte Magnesiumpulver mit Baryumsuperoxyd vermischt. Dasselbe liefert dem Magnesium den für die Verbrennung nöthigen Sauerstoff, und indem es selbst weissglühend wird, trägt es noch wesentlich zur Helligkeit des Magnesiumlichtes bei. Ueberdies wird dieser Körper mit der Hitze weicher und bildet eine schwammige Masse, welche die producirte Magnesia durch Zusammenbacken fixirt und den gewöhnlichen Rauch durch Körperchen ersetzt, welche mit einer gewissen Schnelligkeit zu Boden fallen. Um diese Bedingungen zu erfüllen, wird gleichzeitig eine reducirende Atmosphäre durch Zusatz eines geeigneten Körpers, wie z. B. Collodium oder gut gereinigtes Petroleum, erzeugt. (D. R. P. 103 518 vom 27. Februar 1898. C. Henry, Paris.)

Behandlung von Guttapercha u. ähnlichen Substanzen.

Rohe Guttapercha, Balata oder ähnliche Substanzen werden in kleine Stücke geschnitten, mit warmem Toluol extrahirt und abgeseiht oder filtrirt. Guttapercha wird aus der Lösung durch Zusatz von Aceton oder einem anderen geeigneten Mittel gefällt, mittels einer Filterpresse abgeschieden und mit Aceton gewaschen. Sie kann dann mit verdünnter Salzsäure 12 Stunden lang im geschlossenen Gefässe auf 180—200° C. erwärmt werden, um complexere Molecüle zu bilden, so dass sie bei höherer Temperatur erweicht und zäher ist, als vorher. Die behandelte Guttapercha wird in heissem Wasser macerirt, oder trocken bei über 100° C., und wird dann zu Isolir- und anderen Zwecken verwendet. Wasser, Calciumchlorid oder andere Substanzen können als polymerisirende Mittel statt der Salzsäure benutzt werden; die rohe Guttapercha kann auch anders als durch Toluol und Aceton vor der Polymerisation gereinigt werden. (Engl. Pat. 6344 vom 15. März 1898. W. Ramsay, London.)

Herstellung eines das Antitoxin des Blutserums gegen Rothlauf immunisirter Schweine enthaltenden Dauerpräparats.

Das Blutserum gegen Rothlauf immunisirter Schweine wird zuerst mit einer bestimmten Menge concentrirter Chlorcalciumlösung und dann mit Ammoniumsulfat in solcher Menge versetzt, dass einige der ferneren Präparation im Wege stehende Substanzen, jedoch noch keine Antitoxine, ausgefällt werden. Aus dem vom Niederschlage befreiten Filtrate fallen auf abermaligen Zusatz von Ammoniumsulfat die Antitoxine nebst einigen Eiweisskörpern nieder. Dieser zweite Niederschlag wird durch öfter wiederholtes Auflösen in Wasser und Ausfällen mittels Ammoniumsulfates gereinigt und auf Thontellern getrocknet. Alsdann wird er unter Zusatz von Wasser, salicylsaurem Natrium, Glycerin, Soda und Carbolsäure in einer Trommelcentrifuge, an deren Wand die unlöslichen Stoffe des Gemisches sich absetzen, centrifugirt. Nachdem die specifisch leichteren Theile an die Oberfläche getreten sind, wird die antitoxinhaltige Flüssigkeit unter diesen Substanzen abgezogen. Das so erhaltene Präparat soll zur Immunisirung von Schweinen gegen Rothlauf bezw. zur Heilung der an dieser Krankheit leidenden Thiere Verwendung finden. (D. R. P. 103 588 vom 13. Juni 1897. Lorenz, Darmstadt.)

Darstellung aromatischer Paraamidoaldehyde und ihrer Derivate.

— Ist bereits als franz. Pat. 280 514 in der „Chemiker-Zeitung“[33]) beschrieben worden. (D. R. P. 103 578 vom 9. Januar 1898. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Phosphorfreie Zündmasse für Streichhölzchen.

— Ist bereits als engl. Pat. 24 195 (1897) in der „Chemiker-Zeitung“[34]) mitgetheilt. (D. R. P. 103 517 vom 7. April 1897. L. Braly, Lyon.

Befestigung von Farben auf der Faser mittels der Ammoniak- oder Bisulfitverbindungen des Formaldehyds und Leim oder Caseïn.

— Ist bereits durch das engl. Pat. 13 916 (1897) in der „Chemiker-Zeitung“[35]) gebracht. (D. R. P. 103 576 vom 29. Mai 1897. S. Wallach & Co. und C. Schoen, Mülhausen i. E.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Der Bau der Kerosinleitung von Michailowo nach Batum in einer Gesammtlänge von 216 Werst ist nunmehr auf 135 Werst fertig, und die Anlage dürfte im Herbste in Betrieb kommen. — In der Nähe von Grosny wurde ein bedeutendes Erdölvorkommen entdeckt; das Oel soll von ganz besonders guter Qualität sein und über 90 Proc. Leuchtölantheile enthalten. — Die Erdölproduction Grosny's betrug im Mai 1565000 Pud.

≃ **Berlin.** Der Gesetzentwurf betr. das Urheberrecht an Werken der Literatur und Tonkunst, wie er unter Mitwirkung der betreffenden Berufsstände von der Reichsverwaltung ausgearbeitet ist und den Bundesregierungen zur Beurtheilung zugestellt wird, ist jetzt veröffentlicht worden, damit die öffentliche Kritik sich mit ihm befasse. Im Spätherbst soll er nebst den Ergebnissen der letzteren dem Bundesrath zur Beschlussfassung vorgelegt werden. — Der Bundesrat hat beschlossen, dass für Wein und Most in Fässern, welche mit dem Anspruch auf Anwendung der vertragsmässigen Zollsätze eingeführt werden, der Ursprung aus einem meist begünstigten Land glaubhaft nachzuweisen ist. Beim Eingange von Wein und Most in Fässern aus Oesterreich-Ungarn bedarf es dieses Nachweises nicht.

x **Drohobycz.** In Boryslaw ist in der letzten Woche auf den Terrains der Firma Perkins & MacIntosh ein recht ergiebiges Oel-Bohrloch erschlossen worden. Aus einer Tiefe von 510 m brach das Oel so gewaltig hervor, dass der Oelstrahl das Dach des Bohrthurmes entzwei riss, worauf dieser durch einige Zeit 30 m hoch fontainenartig grössere Oelmengen ausgoss, die man aber nur zum Theile auffangen konnte. Doch muss erst einige Zeit abgewartet werden, um auf die dauernde Ergiebigkeit schliessen zu können.

† **Einsiedeln (Schweiz).** Im hiesigen Kloster soll in diesem Jahre ein neuer Congress von Fachmännern, Bibliothekaren und Chemikern zur Erhaltung alter Handschriften stattfinden.

B. **Manchester.** Die diesjährige Herbstversammlung des Iron and Steel Institute wird vom 15. bis 18. August hierselbst abgehalten werden. An Vorträgen sind u. a. die folgenden angemeldet: Prof. E. D. Campbell-Ann Arbor, Mich.: Ueber die Constitution des Stahles; F. W. Harbord und Thomas Twynam: Ueber Diffusion in Stahl; H. C. McNeill: Ueber die magnetische Concentration von Eisenerz; Major R. H. Mahon: Indien als Centrum einer Stahlindustrie; C. E. Ridsdale: Ueber praktische mikroskopische Analyse in den Stahlindustrien; A. Stansfield: Ueber den gegenwärtigen Stand der Lösungstheorie von gekohltem Eisen; Prof. J. Wiborgh-Stockholm: Verwendung von gepulvertem Eisenerz etc. Zugleich sind verschiedene Excursionen für die Theilnehmer an der Versammlung geplant.

y **New York.** Das von der Legislatur des Staates New York angenommene Gesetz betr. den Handel mit concentrirten Futterstoffen schreibt u. A. vor, dass den einzelnen Verpackungen je eine chemische Analyse beizulegen ist, in welcher der Gehalt an rohem Protein und rohem Fette anzugeben ist. Die Analyse ist nach Vorschrift des Directors der landwirthschaftlichen Versuchsstation auszuführen mit der Maassgabe, dass 1 Proc. Stickstoff = 6¼ Proc. Protein. Von jedem Fabrikanten, Importeur oder Agenten ist jährlich während des Monats December eine Gebühr von Doll. 25 an die New York Agricultural Experiment Station zu entrichten. Zuwiderhandlungen sind mit Geldstrafen in Höhe von Doll. 100—200 bedroht. — Das Verfahren betreffend die Abschätzung von Chocolade-Waaren, welche von der Firma Volkmann, Stollwerck & Co. als Vertreterin von Gebr. Stollwerck importirt und angeblich weit unter ihrem thatsächlichen Werthe declarirt worden waren, hat durch eine seitens des Board of General Appraisers erlassene Entscheidung, durch welche die seitens des Zollamtes erfolgte Wertherhöhung für rechtmässig erklärt worden ist, seinen Abschluss erfahren. Da die zu niedrige Wertherklärung in einzelnen Fällen weit über 100 Proc. betrug, sind die betr. Artikel gemäss den Bestimmungen des Dingley-Tarif-Gesetzes dann dem Fiscus verfallen. — In einem früher ergangenen gerichtlichen Urtheil war entschieden worden, dass chemische Präparate, wie Phenacetin

[33]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 427.
[34]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 204.
[35]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 980.
[20]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 462.

welche eine neue chemische Verbindung darstellen, nicht als „compounded medicinal drugs“ im Sinne des noch in Kraft bestehenden Kriegssteuergesetzes aufzufassen und daher von der Entrichtung der Kriegstaxe befreit sind. Auf ergangene Anfrage hin hat nunmehr der Commissioner of Internal Revenue erklärt, dass auch dadurch, dass den betr. Artikeln Lactose, Stärke oder andere Stoffe zu dem Zwecke beigefügt werden, um ihnen die Form von Pillen, Oblaten etc. zu geben, die Steuerfreiheit derselben nicht aufgehoben wird.“

y **Washington, D. C.** Von dem Treasury Department sind die Zollbehörden angewiesen worden, die Zollvergütung für aus importirten Blei-Materialien hergestellte und wieder exportirte Waaren in der Weise zu berechnen, dass das Nettogewicht der letzteren, falls zu ihrer Herstellung importirtes Bleierz verwendet worden, um 10 Proc., im Falle der Verwendung von importirtem Blei-Metall, um 2 Proc. zu erhöhen ist. Die Verfügung ist erlassen worden, um die Fabrikanten für den bei der Verarbeitung der Rohstoffe eintretenden Gewichtsverlust zu entschädigen.

x **Wien.** Der Versicherungsrath hat in seiner, durch zahlreiche Experten verstärkten Sitzung letzthin einige Subcomités zur Vorberathung der einzelnen Positionen des im Ministerium des Innern ausgearbeiteten Entwurfes einer revidirten Gefahrenklassen-Eintheilung der unfallversicherungspflichtigen Betriebe eingesetzt. Der Versicherungsbeirath unterzog die von den Subcomités fertiggestellten Arbeiten einer Prüfung und ertheilte dem abgeänderten Entwurfe, unter Anempfehlung einiger Modificationen hinsichtlich der Bezeichnungen und der Gefahrenklassen seine Zustimmung. — Das in Oesterreich geltende Unfallversicherungsgesetz gestattet den Beauftragten der Unfallversicherungs-Anstalten, in diejenigen Aufschreibungen der Betriebsunternehmer Einsicht zu nehmen, welche nöthig sind, um die Bezüge der Versicherten festzustellen. Es ist begreiflich, dass sich aus dieser Befugniss der Versicherungsanstalten vielfache Belästigungen für den Gewerbetreibenden ergeben. In industriellen Kreisen wird es beispielsweise als Misstrauen angesehen, wenn die Cassabücher behufs Controle verlangt werden und vorgewiesen werden müssen. Andererseits müssen ja auch die Interessen der Anstalten geschützt werden, was sich oft eben nicht anders als durch jene Cassacontrole herstellen lässt. Die Wiener Handels- und Gewerbekammer glaubt nun, für diese Calamität in der Einführung eines Lohn- und Gehaltslistenzwanges für unfallversicherungspflichtige Unternehmer eine Remedur gefunden zu haben, und ist auch in diesem Sinne beim Handelsministerium vorstellig geworden. Damit würde die gegenwärtig vorgesehene Einsichtnahme in die Bücher fortfallen können, indem alle zur Feststellung der Bezüge der Angestellten erforderlichen Daten aus genau vorzuschreibenden Lohnlisten, deren Führung obligatorisch gemacht würde, zu ersehen wären. — Mit dem 1. August tritt in Oesterreich eine Erhöhung der Zuckersteuer um 12 Heller pro 1 kg ein. Derselben Erhöhung werden auch candirte Früchte, Chocolade u. dergl. von Zucker gearbeitete Waaren unterworfen sein.

Personalien.

Würzburg. Prof. W. C. v. Röntgen hat einen Ruf als Nachfolger Lommel's nach München erhalten und wird ihm wahrscheinlich Folge leisten.

Preisausschreiben. Wien. Die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften zu Wien hat für den A. Frhr. v. Baumgartner'schen Preis folgende neue Aufgabe gestellt: „Beiträge zur Erweiterung unserer Kenntnisse über die unsichtbare Strahlung.“ Einsendungstermin: 31. December 1900, Preis: fl. 1000.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 4. Juli 1899.

628 243. **Farbstoff**, grüner Säure-—. A. Herrmann, übertragen auf Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
628 057. **Filterpresse.** J. Williamson, Glasgow.
627 982. **Jodderivate** aus aromatischen Aminen und ihre Darstellung. Alexander Classen, Aachen.
627 981. **Jodverbindung** und ihre Darstellung. A. Classen, Aachen.
628 429. **Metalle**, Glühendmachen v. — durch Elektricität. E. M. Bentley, Boston.
628 012. **Photographischer Druck.** Th. Manly, London.
628 417. **Quecksilberammoniumverbindung**, Herst. einer —. C. F. M. Schaerges, Basel (F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel u. Grenzach).
628 270. **Quecksilberpräparat**, Herst. eines wasserlöslichen —. A. Lottermoser, Dresden (Chem. Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul bei Dresden).
628 233. **Trisazofarbstoff**, Darst. eines grünen —. C. Simon (J. R. Geigy & Co.), Basel.
628 293. **Tropinketon**, Darstell. von —. R. Willstätter, München (E. Merck, Darmstadt).
628 025. **Wollfarbstoff**, Darst. eines blauschwarzen —. C. Oelschlaegel (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation), Berlin.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 8997. (Kl. 12.) **Abwässer**, Reinigung von —; Zus. z. P. 87417. O. Schmidt, Berlin. 6. Mai 1898.
F. 9709. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. von — aus 1,8-Alkylamidonaphthol-3,5-disulfosäure. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 20. Februar 1897.
U. 1342. (Kl. 26.) **Carbidacetylen**, Reinig. v. —. Dr. F. Ullmann, Genf. 25. Mai 1898.
R. 12792. (Kl. 53.) **Hefe**, Gewinnung des Zellsaftes der —. R. Rückforth, Stettin. 21. Januar 1899.
B. 23653. (Kl. 53.) **Kolanüsse**, Aufschliessen von — mit phosphorsaurem Natron. L. Bernegau, Hannover. 3. November 1898.
D. 8989. (Kl. 8) **Mercerisiren**, Färben, Waschen etc. von Strähngarn in gespannt. Zustande. H. David, Paris. 2. Mai 1898.
F. 11154. (Kl. 12.) **o- und p-Nitrobenzaldoxim**, Darst. von — und deren Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. Sept. 1898.

Patent-Versagungen.

B. 16832. (Kl. 22.) **Farben**, Erzeugung blauer oder blaugrüner bis schwarzer — auf Baumwolle und Seide. 21. Mai 1896.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38385. **Basaltin:** für Mastix- oder Asphalt-Brote. The Neuchatel Asphalte Company (Limited) Filiale, Berlin. A. 13. Mai 1899. E. 16. Juni 1899.
38369. **Carboformal:** für Desinfectionspräparate und Apparate z. Anwendung der ersteren. M. Elb, Dresden. A. 10. Mai 1899. E. 16. Juni 1899.
38370. **Collargolum:** für chem.-pharmaceut. Präparate. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul b. Dresden. A. 11. Jan. 1899. E. 16. Juni 1899.
38378. **Petolite:** für künstlichen Brennstoff. The Petolite Fuel Syndicate Limited, London. A. 4. Mai 1899. E. 16. Juni 1899.

England.

Veröffentlicht am 12. Juli 1899.

23079. **Abgase**, Verwerthen d. — v. Hoch- u. Koksöfen. Disdiery Crooke. 1898.
7868. **Anthracen**, Reinigen von —. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie und Kraemer. 1899.
7867. **Benzoësäure**, Darst. von — aus Kohlentheeröl. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie und Kraemer. 1899.
8198. **Calciniren**, Apparat zum Trocknen, — oder Rösten von organischen und anorganischen Stoffen. Mc Culloch. 1899.
9156. **Calciumcarbid**, Herst. von — und von Leucht- und Heizgas. Eldridge, Clark, Blum und Blum. 1899.
7790. **Gasförmige Körper**, Verfahr. u. Apparat zum Reinigen von —. Lion. 1899.
12885. **Glas**, Ersatz für —. Pelmear, Cummings und Meggeson. 1898.
17896. **Glühstoff**, Herst. eines — für elektrische Beleuchtung. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans. 1898.
11602. **Oel**-Reinigungsapparat. Frowein. 1899.
19446. **Peroxyde**, Darst. von —. Blumenberg. 1898.
17650. **Stärkemehl**, Behandlung von — und anderen stärkehaltigen Stoffen mit Alkalichloriten oder -hypochloriten zwecks Gewinnung eines gummiartigen oder gelatinösen Productes. Brueder. 1898.
14523. **Sulfide**, Ofen z. Behandeln v. zinkhaltigen — u. anderen Erzen. Angel. 1898.
16312. **Sulfidische Erze**, Schmelzen v. complexen Zink und Blei enthaltenden —. Armstrong. 1898.
10204. **Superphosphat**, Verfahren und Apparat zum Trocknen, Kühlen und Auffüllen von — und anderen Materialien. F. Lorenz (Nachf. v. J. Lutjens). 1899.
16388. **Zink**. Extraction von — aus seinen Erzen. Armstrong. 1898.
16037. **Zündhölzer**, Herst. von —. Bohy, Gallay & Co. 1898.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. Juli 1899.

Cellulosefilms, Neuerungen im Verfahren zur Herstellung von — für photographische und andere Zwecke und an hierzu dienenden Apparaten. J. C. Chorley, Warrington, England. 10. April 1899.
Gerben von Häuten und Fellen. Curlings Tannery, Ltd., London. 11. März 1899.
Klebemittel, neuartiges. I. Bruder, Linz. 15. Februar 1899.
Mercerisirte vegetabilische Garne, Erzeugung gesteifter und — oder Gewebe mit Seidenglanz. Heberlein & Cie., Wattwyl, Schweiz. 2. Januar 1899.
Metalle, Schmelzen von —, Metalllegirungen und dergl. Dr. W. Borchers, Aachen. 20. März 1899.
Milchsäure, Herstellung von — aus stärkehaltigen und zuckerhaltigen Materialien aller Art mittels Schimmelpilzen. Société anonyme des Manufactures de Produits chimiques du Nord und Eugène Boullanger. 31. Jan. 1899.
Presshefe, Reinigung von Melasse zum Zwecke der —- und Spiritus-Fabrikation. A. Marbach, Wien, und Dr. E. Kafka, Olmütz. 19. December 1898.
Rohsaft, Verf. und Apparat zur continuirlichen Scheidung und Saturation von —. A. Müller, Gestüthof (Böhmen). 13. Januar 1898.

Schweiz.

17727. **Acetylengas**-Apparat. F. C. Wilson, Chicago. 1. September 1898.
17728. **Acetylengas**, Apparat zur Erzeugung von —. L. Rosario, Genf. 6. Oct. 1898.
17729. **Acetylengaserzeuger.** F. Weber, Robenhausen-Wetzikon. 11. Oct. 1898.
17709. **Elektrischer** Heizkörper. J. F. Bachmann, A. Vogt, C. C. Weiner, Dr. J. Kirchner, A. König und Dr. A. Jörg, Wien. 4. October 1898.
17740. **Elektrischer** Zündapparat. Siemens & Halske, Actien-Gesellschaft, Berlin. 10. September 1898.
17777. **Feuerlöschbrause**, selbstthätig wirkende —. Ch. Linser, Reichenberg. 15. September 1898.
17707. **Gasofen.** C. André, Lyon. 31. August 1898.
17755. **Kupferoxyd**, Ueberzug von — auf Eisen- oder Stahlkörpern. S. H. Thurston, New Jersey. 25. October 1898.

Briefwechsel.

Aussig a. E. E. K. Nach der vom Verbande der landwirthschaftlichen Versuchsstationen Deutschlands vereinbarten Methode wird die Bestimmung des Proteïngehaltes in Futtermitteln in folgender Weise ausgeführt: 0,8—1,5 g der fein zerriebenen Substanz werden in einem Kölbchen von böhmischem Glase unter Zusatz von ca. 1 g Quecksilber mit 25 ccm Schwefelsäure (1 l conc. H_2SO_4 + 200 g P_2O_5) gekocht, bis der Inhalt vollständig klar geworden ist (3 Stunden). Nach dem Erkalten wird der gesammte Inhalt mit Wasser in einen ca. 400 ccm fassenden Destillationskolben gespült und das gebildete Ammoniak nach Zusatz von 100 ccm Natronlauge von 32 ° Bé. und 1—1,5 g Zinkstaub abdestillirt und mit titrirter Schwefelsäure aufgefangen. Ein Zufügen von Schwefelkaliumlösung vor der Destillation ist nicht erforderlich, der Zusatz von 1—1,5 g Zinkstaub genügt, um das Ammoniak vollständig und schnell abdestilliren zu können. Die gefundene Menge Stickstoff, mit dem Factor 6,25 multiplicirt, giebt den Gehalt an Roh-Proteïn.

Grimma. C. S. Die Rechtsverhältnisse der in der chemischen Industrie thätigen Angestellten sind bereits in der „Chemiker-Zeitung“ ausführlich erörtert worden; vergl. Chem.-Ztg. *1898.* 22, 947.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Die Firma W. N. Proctor & Co. importirte eine Quantität Dividivi-Extract, welches von dem Steuer-Beamten gemäss § 22 des Zolltarifes von 1897 einem Zoll von $^7/_8$ Cts. pro 1 Pfd. unterstellt wurde. In diesem Paragraphen ist der angegebene Zollsatz für „alle nicht speciell erwähnten Rinden-Extracte“ festgesetzt, „die gewöhnlich in der Färberei oder Gerberei zur Verwendung kommen“. Die Importeure beanspruchten dagegen Anwendung des § 546 l. c., welcher Dividivi von der Verzollung ausschliesst. Das Board of General Appraisers entschied, dass mit dem in dem Tarif gebrauchten Ausdruck „Dividivi“ die rothbraunen Schoten des Dividivistrauches gemeint seien, und dass daher der vorliegende Artikel, nämlich Dividi-Extract, keinen Anspruch auf Zollfreiheit habe. Die Beschwerde wurde demgemäss zurückgewiesen. — G. W. Sheldon & Co. importirten Oelsäure, die gemäss § 1, Tarif von 1897, mit einem ad valorem-Zolle von 25 Proc. belegt wurde. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit für den Artikel als „Oleïn“, wurden aber mit ihrer Beschwerde zurückgewiesen. — Die Verzollung von gewaschenem und pulverisirtem Ocker mit $^3/_8$ Cent pro 1 Pfd. (§ 49, Tarif von 1897) wurde bestätigt. — Eine von der Firma Lehn & Fink importirte Quantität Tuberkuloseserum war von dem Steueramt gemäss § 59 (Tarif von 1894) mit 25 Proc. ad valorem besteuert worden, als ein medicinisches Präparat; die Importeure beanspruchten Zollfreiheit, waren aber mit ihrer Beschwerde nicht erfolgreich.

Handelsnachrichten.

†† **Zollbehandlung von Holzgeist in England.** Vom Festlande wird Holzgeist vielfach nach England eingeführt behufs Erzeugung von Methylated Spirits, die selbst nicht eingeführt werden können, weil die englische Zollbehörde den etwa vom Auslande eingeführten Methylated Spirit genau wie gewöhnlichen Spirit zur Verzollung heranziehen würde. Bei der Versteuerung kommt es aber zu verschiedenen Missständen. Um denselben abzuhelfen, hat sich jetzt die englische Steuerbehörde endlich dazu verstanden, eine genaue Aufstellung hinsichtlich der Anforderungen zu machen, die sie an die Eigenschaften des Holzgeistes stellt. Damit ist eine zuverlässige Unterlage für den Verkehr in diesem Artikel geschaffen.

⨯⨯ **Petroleumindustrie in Rumänien.** In der jüngsten Zeit haben mehrere, in der Hauptsache englische, Gesellschaften eine Reihe von petroleumhaltigen Gründen in Rumänien gepachtet und besonders Egypten und den neueroberten Sudan als Absatzgebiete für das rumänische Petroleum ins Auge gefasst, da Rumänien unter allen petroleumreichen Ländern diesen Gebieten am nächsten liegt. Eine indirecte Förderung dieser Bestrebungen bedeutet das neue russische Industriegesetz, durch welches die dortige Regierung den Gewinnen der Petroleumgesellchaften in Russland einen Damm gesetzt hat, so dass sich das Capital auch für die rumänischen Quellen mehr interessirt.

† **China.** Der Petroleum-Consum Chinas betrug in Gallons:

1895 . .	Amerikan.	51 670 853 .	Russisches	17 500 283 .	Sunda-Petroleum		534 280
1896 . .	„	33 520 649 .	„	28 285 000 .	„	„	5 151 873
1897 . .	„	48 212 505 .	„	36 924 125 .	„	„	14 212 278
1898 . .	„	49 000 000 .	„	19 926 246 .	„	„	26 871 865

Baku. In der Nähe von Christiania wird demnächst eine Petroleumraffinerie entstehen, welche vorläufig 200 000 Mtr.-Ctr. kaukasisches Rohöl pro Jahr verarbeiten soll; an der Spitze des Unternehmens steht E. Nobel, der bedeutendste Naphtha-Industrielle Bakus.

Amsterdam. Die Gewinnung der Elsässischen Petroleum-Gesellschaft an Rohöl betrug 1898 6 815 380 kg (gegen 6 583 020 in 1897). Es wurden hergestellt 1 666 700 kg Petroleum und Benzin und 2 348 771 kg Nebenerzeugnisse verschiedener Art. Roheinnahmen 385 027 fl. (gegen 391 957 fl. im Vorjahre).

Briansk. Die russischen Eisenwerke Briansk, an welchen belgisches Capital stark betheiligt ist, werden demnächst für 8 Mill. Rubel neue Obligationen ausgeben, um die Werke zu vergrössern.

Cassel. Der Abschluss der Actien-Gesellschaft für Trebertrocknung weist nach M 324 578 (i. V. M 95 917) Abschreibungen einen Reingewinn von M 6 090 794 auf (gegen M 5 804 702 im Vorjahre).

Frankfurt a. M. Die Vereinigten deutschen Glasfabriken erhöhten ab 15. Juli die Preise für ordinäre Beleuchtungartikel um 10 Proc.

Gurtnellen (Uri). Die elektrochemische Fabrik Gurtnellen ist nun in das Handelsregister eingetragen. Der Sitz der Gesellschaft ist in Wetzikon (Zürich). Sie bezweckt Errichtung eines Elektricitätswerkes und einer Calciumcarbidfabrik, ferner die Herstellung und den Betrieb bezw. die Verwerthung von elektrochemischen und elektrometallurgischen wie elektrischen Producten überhaupt. Das Grundcapital beträgt Fr. 1 800 000.

Hannover. Die Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie hat ein grösseres Terrain bei Seelze erworben, um einen Theil ihrer Fabrikation nach dort zu verlegen.

Hannover. Der Firma E. de Haën, chemische Fabrik, List vor Hannover, ist es gelungen, durch Verarbeitung bedeutender Mengen Uranerz ein beschränktes Quantum von Präparaten zu erhalten, die in ganz besonders hohem Maasse die Eigenschaften besitzen, welche nach den Untersuchungen von Herrn und Frau Curie, sowie den Professoren Dr. Elster und H. Geitel einem angeblich neuen, „Radium“ genannten Elemente zukommen[37]). Das eine der Präparate besitzt die Eigenschaft der Becquerel-Strahlen, Luft für Elektricität leitend zu machen und den Baryumplatincyanür-Schirm zum Leuchten zu bringen; das zweite zeigt neben Becquerel-Strahlen die Fähigkeit, im Dunkeln ohne vorhergehende Belichtung intensiv selbst zu leuchten.

London. British Aluminium Company, Lim. Das Jahr 1898 schliesst mit einem Bruttogewinne von £ 28 581. Nach Deckung aller Unkosten und Zinsen, sowie zuzüglich des Vorjahrssaldos bleiben £ 9781 verfügbar. Um für die grosse Nachfrage nach Calciumcarbid vorzusorgen, wurden mit der Acetylene Illuminating Company Lim. neue Abmachungen getroffen, wonach diese die Fabrikation dieses Productes in Foyers zu günstigen Bedingungen übernimmt.

New York. Mit einem Capital von Doll. 1 Mill. hat sich hierselbst die American Service Powder Co. gebildet, um rauchloses Pulver zu fabriciren.

Philadelphia. Ein hiesiges Syndicat hat zu Charleston, Va., die National Dye Co. gegründet, um Chemikalien, Farben etc. zu produciren; das Capital beträgt Doll. 3 Mill. Zu den Gründern gehört F. E. Dodge, hierselbst. — Die Marvindale Chemical Co., capitalisirt mit Doll. 50000, befasst sich mit der Herstellung von Holzalkohol und sonstigen Chemikalien. Eine neue Glasfabrik ist die Scranton Glass Mfg. Co., Capital Doll. 50 000.

Trenton, N. J. Auch die Fabrikanten von Drucker-Tinte haben sich zu einem Trust zusammengeschlossen, unter dem Namen Federal Printing Ink and Supply Co.; das Capital desselben ist auf Doll. 18 500 000 festgesetzt. J. S. Dubois, W. J. Jackson und A. Thompson Duke haben zu Camden die Cotton Oil & Fibre Co. gegründet mit einem Capitale von Doll. 3 Mill., um chemische Producte zu fabriciren. — Ferner hat sich daselbst die Liquefied Air, Power & Motor Co. mit einem Capitale von Doll. 125 000 gebildet, um flüssige u. comprimirte Luft herzustellen. — Die Devey Cement und Electrical Supply Co. mit einem Capitale von Doll. 100 000 und Hauptsitz in Trenton beabsichtigt, einen Farbstoff herzustellen. — Eine neue Düngemittel-Engros-Firma in Jersey City ist die Standard Phosphate und Fertilizer Co.; Capital: Doll. 1 Mill. — Die Atlas Portland Cement Co. hat die zu Whitaker belegene ausgedehnte Cementfabrik der Atlas Cement Co. käuflich erworben. Die Kentucky Wood Alcohol Mfg. Co. zu Trenton, capitalisirt mit Doll. 125 000, will Holzalkohol herstellen.

Wien. Die Regierung ertheilte der Unionbank die Concession zur Errichtung der Actien-Gesellschaft Veitscher Magnesit-Werke in Wien.

Zürich. Die Fusionsverhandlungen der Anglo Swiss Condensed Milk Co. mit Nestle sind definitiv abgebrochen.

Dividenden (in Proc.):

Amsterdam. Elsässische Petroleum-Gesellschaft Amsterdam: 5 (i. V. 7).

Cassel. Act.-Ges. für Trebertrocknung: 40.

[37]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 614; *1899.* **23**, 24.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 15. Juli. **Rinden.** Chinarinde. Zugeführt 562 Colli Java-Rinden. In Auction passirten 6865 Colli, zusammen 568 714 kg Java-Chinarinde, nach Analysen mit einem Gehalte von 29 602 kg Chinin. sulfur. Hiervon waren 262 Säcke und 75 Kisten = 35 824 kg Regierungscultur mit einem Gehalte von 2576 kg Chinin. sulfur. und 6000 Säcke und 528 Kisten = 532 890 kg Chinarinde Privatcultur mit einem Gehalte von 27 026 kg Chinin. sulfur. Nach Qualität getheilt in 483 261 kg Fabriksrinde mit einem Gehalte von 27 686 kg Chinin. sulfur. oder 5,69 Proc. und 85 452 kg pharmaceutische Rinde mit einem Gehalte von 1916 kg Chinin. sulfur. Oder: Regierungscultur: Ledgeriana 30 944 kg, Succirubra 4880 kg; Privatcultur: Ledgeriana 384 263 kg, Succirubra 74 533 kg, Hybriden 74 094 kg. Das Angebot war also bedeutend und der Durchschnittsgehalt der Fabriksrinde hoch und zwar 5,69 Proc. gegen 5,37 Proc. im Juni, 5,51 Proc. im Mai, 5,25 Proc. im März, 5,42 Proc. im Februar und 5,26 Proc. im Januar. Die Stimmung war durchaus eine gute und die Kauflust allgemein. Preise waren jedoch etwas schwächer in Folge des grossen Angebotes. Der Unit stellt sich für diese Auction auf $7^5/_8$ Cts. gegen $8^1/_4$ Cts. im Juni, $8^1/_2$ Cts. im Mai, $10^7/_8$ Cts. im März, $6^7/_{11}$ Cts. im Februar, $4^3/_4$ Cts. im Januar. Verkauft wurden: 5896 Säcke und 597 Kisten mit einem Gewichte von 536 397 kg und einem Gehalte von 28 198 kg Chinin. sulf., während 366 Säcke und 6 Kisten, zusammen 32 317 kg mit einem Gehalte von 1404 kg Chinin. sulfur. zurückgezogen wurden.

φ **Baku,** Mitte Juni a. St. **Oele.** Die Belebung des Bakuer Kerosinmarktes hält an und hat sich auf den ganzen Inlandsmarkt übertragen. Besonders für Herbst und Winter werden grosse Partien abgeschlossen, und es notirt in Baku Kerosin für das Inland 19 Kop. pro 1 Pud, wogegen der Preis für Exportwaare mit 21—22 Kop. normirt ist. Auch an der Zariziner Börse ist das Geschäft ein lebhaftes, und es kamen hauptsächlich Schlüsse auf längere Termine vor, wobei ein Preis von 88 Kop. pro 1 Pud nominirt wurde, während prompte Lieferungen in kleineren Partien mit 83 Kop. abgegeben wurden. Rohöl und Rückstände halten sich unverändert auf ihrem Preisniveau und notiren an der Bakuer Börse mit $12^1/_2$ Kop. pro 1 Pud. Auch an der Wolga, wo die Nachfrage auf Masut in den letzten Wochen stark zurückgegangen war, hat sich das Geschäft wieder belebt, und man fragt Rückstände für Herbst und Winter in grossen Partien. Es notiren: Grüne Rückstände $17^1/_2$—18 Kop., und schwarze 20—22 Kop. pro 1 Pud. Andere Naphthaproducte behaupten bei befriedigendem Absatze ihre Preise; es notiren an der Zariziner Börse: Maschinenöl 147—55 Kop., Spindelöl 140 Kop., Solaröl 30 Kop., Goudron 35—40 Kop. und Benzin (in Cisternen) Rbl. 1,60 bis 2,20 pro 1 Pud.

y **New York,** Anfang Juli. Die Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, pro 1 amerik. Pfd. **Chemikalien.** Essigsaurer Kalk, grau Doll. 1,2 bis 1,30; braun 80—85 Cts. Schwefelsäure, 60° $1^1/_4$—$1^3/_4$ Cts., 98° $1^1/_2$—2 Cts. Salzsäure, 18—22°, $1^1/_2$—$2^1/_4$ Cts. Salpetersäure, 36—50°, $3^7/_8$—7 Cts. Essigsäure No. 8, commercial $1^1/_2$—$2^1/_2$ Cts., redestilled $2^1/_4$—$3^1/_2$ Cts., pure $3^7/_8$—7 Cts. Alkali, 48-proc, in Sack, 75—95 Cts., in Fass Doll. 0,80—1; 58-proc. 70—8 bezw. 75—95 Cts.; ausländisches, 48-proc., in Sack 85—90 Cts., in Kiste 90—95 Cts. 58-proc. 80—95 Cts. bezw. $82^1/_2$—$97^1/_2$ Cts. Ammoniumcarbonat $7^1/_2$—8 Cts. Ammoniumchlorat, white grain, 6—$6^1/_2$ Cts., electric quality $6^1/_2$—7 Cts. rough grain $5^3/_4$—6 Cts., lumps $8^1/_4$—$8^1/_2$ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1, bis 1,25. Bleaching Powder (Chlorkalk), U. A. Co. Doll. 1,50—1,60 englisch Doll. 1,45—1,50, deutsches R Doll. 1,45—1,60, deutsches in drums Doll. 1,50—1,6 continentales Doll. 1,40—1,50. Blauer Vitriol $5^3/_8$—$5^3/_4$ Cts. Borax, Krystallen, in Fass $7^1/_4$—$7^3/_4$ Cts. Brimstone (Rohschwefel), IIa. Doll. 22, pro 1 t; roll. 1,70—2 Cts., flour 1,80—2,50 Cts. Kaustische Soda, 60-proc. Doll. 1,60—1,80, 70—74-proc. 1,45—1,70 Sal-Soda 60—70 Cts. Salpeter, r $3^1/_2$—$3^3/_4$ Cts., raffinirt $4^1/_4$—$5^1/_2$ Cts. Natriumhyposulfit, in casks Doll. 1, bis 1,90, in kegs Doll. 1,90—2,25. Natriumnitrat, loco Doll. 1,65—1,67 Lieferung Doll. 1,62$^1/_2$—1,65, Verschiffungen Doll. 1,60—1,65. Für Düngezwec gebrauchte Chemikalien. Schwefelsäure, 50°, Doll. 10—13 pro 1 t. A moniumsulfat (gas liquor) pro 100 Pfd. Doll. 3,15—3,20. Getrocknetes Blut, hi grade Western Doll. 2—2,05, soft, red, City Doll. 1,85—1,90 Knochenmehl, dämpft, pro 1 t (2000 Pfd.) Doll. 19,50—20, roh Doll. 25—26. Knochenkoh spent, Doll. 14,50—17. Kainit pro 1 t (2240 Pfd.), ex store in bulk Doll. 9,75—10, Lieferungen Doll. 8,70—8,95. Kaliumchlorat, 80-proc., Lieferungen Doll. 1,78—1, Phosphat-Rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien.** Säure Borsäure $10^3/_4$—$11^3/_4$ Cts. Carbolsäure, 34—36°, 15—17 Cts. Gallussäure 55—60 C Salzsäure, 20°, Doll. 1,37—2. Salpetersäure, 38°, $4^1/_8$—$4^3/_4$ Cts. Oxalsäure bis $6^3/_4$ Cts. Pikrinsäure 23—25 Cts. Gerbsäure 35—70 Cts. Albumin, Bl 15—20 Cts, Ei- 63—66 Cts. Alizarin, red paste $12^1/_2$—18 Cts., brown paste 18 bis 20 Cts. Anilinöl $8^1/_2$—$9^1/_2$ Cts. Anilinsalz $7^1/_2$—$8^1/_2$ Cts. Argols (Weinste weiss, plates, $13^1/_2$—17 Cts., pulv. 18—23 Cts., roth, pulv. 5—7 Cts. Indigo, beng Doll. 0,60—1,20. Kurpah 55—85 Cts. Guatemala 40—90 Cts. Manila 35—60 C Madras 28—50 Cts. Kaliumbichromat $9^1/_2$—$9^3/_4$ Cts., -carbonat $3^1/_2$—$5^3/_4$ C -chlorat, Krystalle $9^1/_4$—$9^3/_4$ Cts., pulv. $9^3/_4$—$10^1/_2$ Cts., -cyanid 29—30 Cts., -p manganat $14^1/_2$—18 Cts., -prussiat, roth, 37—40 Cts., gelb 19—$19^1/_2$ Cts. Natriu acetat $3^1/_4$—$3^7/_8$ Cts., -bichromat $7^1/_2$—$7^3/_4$ Cts., -chlorat, 10—$10^1/_2$ Cts., -ni $8^1/_4$—$8^1/_2$ Cts., -prussiat $16^3/_4$—17 Cts. Kupfercarbonat 19—25 Cts. Zinksa $7^1/_4$—$7^1/_2$ Cts. Bleizucker, braun $5^5/_8$—$5^7/_8$ Cts., weiss, Krystalle, $7^1/_2$—8 C granulirt $7^1/_4$—$7^3/_4$ Cts. Nickelsalze 13—15 Cts.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 58. **Cöthen, den 22. Juli 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Die sächsisch-thüringische Braunkohlentheerindustrie im Jahre 1898. Von Dr. R. Höland . . . 607
Mittheilungen aus Nord-Brasilien (Para) . 608
Sitzungsberichte:
Académie des sciences . . . 608
Tagesgeschichte:
Kopenhagen. Wien. Personalien . . . 609
Literatur:
Angaben . . . 609
Patentliste:
Belgien. Deutschland . . . 609
Deposita . . . 610

Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen . . . 610
Verkehrswesen . . . 610
Handelsregister . . . 610
Handelsnachrichten . . . 610

Chemisches Repertorium No. 21 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 58):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 197
2. Anorganische Chemie . . . 200
3. Organische Chemie . . . 201
4. Analytische Chemie . . . 205
5. Nahrungsmittel-Chemie . . . 206
6. Agricultur-Chemie . . . 207
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 208
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 208

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die sächsisch-thüringische Braunkohlentheerindustrie im Jahre 1898.

Von Dr. R. Höland. *(Nachdruck verboten.)*

Die seit dem letzten Berichte[1]) verflossenen Jahre haben der Industrie die Hoffnung, dass sie an dem allgemeinen wirthschaftlichen Aufschwunge theilnehmen werde, leider nur zum Theil erfüllt. Ueber den Absatz sowohl als auch über die Preise in Paraffinölen aller Art lässt sich nur Günstiges berichten. Sämmtliche Oele waren sehr begehrt, alte Bestände und frische Production wurden, besonders im letzten Jahre, bei steigenden Preisen von den Inlandconsumenten aufgenommen. Ganz anders verhält es sich indess mit dem werthvollsten Producte der Industrie, dem Paraffin. Bei stets weichenden Preisen war der Absatz ein aussergewöhnlich geringer. Die Preise für Paraffin haben einen Stand erreicht, der die Fabrikation kaum noch lohnend erscheinen lässt. Ursache hierfür ist wohl einmal die gedrückte Lage des Fettmarktes in den verflossenen Jahren im Allgemeinen, hauptsächlich aber die geradezu wüste Concurrenz des Auslandes. Im letzten Geschäftsberichte einer unserer grössten Gesellschaften findet diese Lage ihren treffenden Ausdruck in den Worten[2]): „Es sind keine angenehmen Zustände, die auf dem Markte für diesen Artikel herrschen, und es ist keine dankbare Aufgabe, hierüber berichten zu müssen. Seit Jahren wird der Preis durch die geringeren Sorten der überseeischen Production ungünstig beeinflusst, und bei der Handhabung dieser Geschäfte ist jede Aufbesserung undenkbar. Es werden Abschlussgeschäfte auf Jahre hinaus gemacht unter der verlockenden Bedingung, dass dem Käufer der Markt garantirt bleibt (also mit der famosen Baisse-Clausel), und zwar zu so niedrigen Preisen, wie sie bis vor Kurzem noch nicht für möglich gehalten wurden. Da muss man denn doch fragen, welche Gründe zu solchem Vorgehen bestimmen. Sind es schier unerschöpfliche Mengen, die drüben gewonnen werden — ist es die Absicht, jeder anderen Concurrenz auf längere Zeit den Weg zu verlegen und nur erst einmal das ganze Absatzgebiet in alleinigen Besitz zu nehmen — oder fürchtet man drüben eine Stärkung der diesseitigen Industrie durch die bevorstehende Revision der Handelsverträge — oder unterschätzt man den Weltbedarf? Das müsste doch auch in jenen Kreisen erkannt werden, dass Alles, was von Paraffin auf den Markt kommt, untergebracht werden kann, und dass dies zweifellos auch bei besseren Preisen möglich ist". So ist es denn dahin gekommen, dass Hartparaffin, das 1895 noch mit M 11, Weichparaffin mit M 9—10 über die Grade bezahlt wurde, heute bei einem Preise von M 5 bezw. M 3 eben noch verkauft werden kann. Ein weiterer Preisrückgang aber muss der Industrie verderblich werden, und es ist darum höchste Zeit, dass das einheimische Product gegen die gefährliche Concurrenz durch einen erhöhten Einfuhrzoll geschützt wird.

Die Gesammtverarbeitung von Braunkohlentheer betrug in den verflossenen Jahren zwischen 1 000 000—1 200 000 Ctr. pro Jahr; die Verarbeitung ist gegen die Jahre vor 1896 etwas zurückgegangen, bedingt einmal durch die schlechte Geschäftslage, welche das Schweelen von geringerer Kohle nicht lohnend erscheinen lässt, dann aber auch durch den Ausfall an Schweelkohle überhaupt. Von den im Bericht 1896 aufgeführten 16 Fabriken für Aufbereitung von Braunkohlentheer hat eine ihren Betrieb, den sie vor mehreren Jahren eingestellt, noch nicht wieder aufgenommen, eine ist auf Abbruch verkauft und die dritte mit in den Besitz einer anderen Gesellschaft übergegangen, welche sie kaum weiter im Betriebe erhalten, vielmehr den dadurch freiwerdenden Theer auf ihren wohleingerichteten eigenen grossen Fabriken mit verarbeiten wird. Um ein Jahr herauszugreifen, wurden beispielsweise 1897 auf 11 Mineralöl- und Paraffinfabriken aus 1 020 094 Ctr. Theer 69 800 Ctr. Solaröl, 143 800 Ctr. helles, 388 400 Ctr. dunkles Paraffinöl, 103 300 Ctr. Hart- und 32 600 Ctr. Weich-Paraffin gewonnen; Kerzen wurden 136 500 Ctr. fabricirt. Solaröl, das, entsprechend dem sehr im Preise gestiegenen Petroleum, heute mit M 16—18 pro 100 kg gehandelt wird, hat für den Betrieb von Kleinmotoren sehr schnell Eingang gefunden und bietet in der That besonders der Landwirthschaft und dem Kleingewerbe ein vorzügliches und vor allen Dingen gefahrloses Material für ihre Betriebskräfte. Seiner geringen Feuergefährlichkeit wegen (sein Flammpunkt liegt erst über 45°) ist es für Motorenzwecke unbedingt allen anderen Motorölen vorzuziehen. Die Landwirthschaft und das Kleinmühlengewerbe, welche Hauptabnehmer dafür sind, hätten ein lebhaftes Interesse daran, dass die Eisenbahnfracht für Solaröl herabgesetzt würde.

Die Paraffinöle aller Art waren, wie schon oben erwähnt, derart begehrt, dass nach dem Auslande (ausgenommen die noch auf laufende Abschlüsse nöthigen Lieferungen) kein Oel mehr abgesetzt wurde und das Inland die gesammte Gewinnung verbrauchte. Die Folge davon war eine sehr allmäliche, aber schliesslich doch wesentliche Steigerung der Preise gegen die der Vorjahre, und so kosten dunkle Paraffinöle M 10,50, Rothöle M 12, Gelböle M 13,50 pro 100 kg incl. Fastage. Die weitaus grösste Menge dieser Oele findet als Gasöl Verwendung, ein Theil dient der Schmiermittelfabrikation, schweres dunkles Paraffinöl findet neuerdings bei der Wassergasfabrikation Verwendung. Das Geschäft in Paraffinkerzen entspricht natürlich völlig dem des Paraffins. Denn wenn auch ein Theil des Hartparaffins und wohl sämmtliches Weichparaffin zu anderen Zwecken Verwendung findet, die Hauptmenge des Hartparaffins wandert in die Kerzenfabriken. Bei der Gelegenheit möge gleich gesagt sein, dass sich alle aus Petroleum gewonnenen Paraffine für die Kerzenfabrikation nicht eignen und die Fabrikanten, welche dasselbe dennoch dazu verwenden, werden dies zu ihrem eigenen Schaden bald genug erfahren. Das aus Petroleum gewonnene Paraffin hat einen ganz anderen Charakter als das aus bituminösen Mineralien gewonnene; es besitzt die schon beim Braunkohlentheerparaffin unangenehm auffallende Leitungsfähigkeit für Wärme in ausserordentlich hohem Maasse, es ist, wie der Sachverständige es nennt, mehr ein Zugparaffin. Paraffinkerzen aus Petroleumparaffinen sind für heisse Klimata absolut

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 373.
[2]) Geschäftsbericht der A. Riebeck'schen Montanwerke A.-G. zu Halle a. S.

unbrauchbar, sie fangen schon bei Temperaturen an, ihre Form zu verändern, wo Braunkohlen-Hartparaffin noch gar nicht daran denkt, empfindlich zu sein. Auch verfärben sich die Petroleumparaffine in Licht und Wärme wesentlich schneller als jene.

Vorschläge zu Verbesserungen in den einzelnen Fabrikationszweigen sind verschiedentlich mit wechselndem Erfolge gemacht worden. So hat sich beispielsweise Ziegler eine Einrichtung an Schweelcylindern patentiren lassen, die den Zweck verfolgt, noch grössere Quanten Schweelkohle in noch kürzerer Zeit durch die Cylinder zu schicken. Mit der Einführung der Gasfeuerung ist in dieser Hinsicht bereits viel gewonnen worden. Mit guten Schweelcylindern vermochte man vor Einführung der Gasfeuerung höchstens 30—35 hl Kohle in der Doppelschicht durchzusetzen; nach ihr, d. h. mit vereinter Kohlen- und Gasfeuerung wurden bis zu 50 hl durchgesetzt. Man kann über die Vortheile des Mehrdurchsetzens getheilter Meinung sein, jedenfalls scheint so viel festzustehen, dass bei zu starker Beheizung nicht nur die Oefen stark leiden, sondern auch die Zersetzung des Bitumens der Kohle eine zu weitgehende wird, also die vermehrte Aufarbeitung geschieht auf Kosten der Güte des Theeres. Dass auch der Koks darunter leiden sollte, ist bei richtiger Leitung des Processes nicht anzunehmen. So viel steht jedenfalls fest, dass eine Reihe Fabriken nicht mehr mit Gas und Kohle gleichzeitig heizt; das Gas wird zum Theil nach wie vor unter den Oefen verbrannt, aber für sich. Bei warmer Jahreszeit reicht oft das gewonnene Gas hin, die gesammten in Betrieb befindlichen Cylinder in Gluth zu erhalten.

Zu erwähnen wäre hier noch ein Verfahren von von Boyen-Meyer[3]), der Kohle direct das Bitumen durch Extraction zu entziehen, welches durch Patent geschützt ist. Die linden Winter der letzten Jahre haben, weil die Gewinnung der Weichparaffine wesentlich durch Kälte beeinflusst wird, Veranlassung gegeben, dass der Verwendung künstlicher Kälte weiter grössere Beachtung geschenkt wurde. Neuerdings werden fast nur Ammoniakcompressionsmaschinen eingestellt. Wernecke-Gerstewitz hat sich einen Kühlapparat für Weichparaffinmassen patentiren lassen; derselbe setzt natürlich künstliche Kühlung voraus. Immer mehr macht sich die richtige Ansicht geltend, dass es unvortheilhaft ist, auf denselben Apparaten die Producte zur Trockne zu destilliren, und so ist auf einer Reihe von Fabriken das Verfahren streng durchgeführt, welches dies vermeidet. Continuirliche Destillation durch Zulaufenlassen der zu destillirenden Producte verbietet sich durch die Natur dieser, aber man ist doch in einzelnen Fabriken dazu übergegangen, grössere Destillationsgefässe (bis zu 200 Ctr. Inhalt) in Gebrauch zu nehmen und zwar mit sehr gutem Erfolge. Auch die Destillation im luftverdünnten Raume und die mit überhitztem Wasserdampf findet immer mehr Anhänger.

Von Arbeiten aus den Laboratorien der Industrie sind als besonders erwähnenswerth hervorzuheben die von Dr. Heinrici-Teuchern: 1. über den Einfluss der Schwefelsäurebehandlung auf den Schwefelgehalt der Mineralöle, 2. über Versuche zur Verwerthung der Abfallsäure, 3. über die Gewinnung von technisch reinem Natriumcarbonat aus Kreosotnatron ohne Anwendung eines Glühverfahrens; sowie die von Dr. Eisenlohr-Gerstewitz: 1. Beiträge zur Kenntniss des Vergasungsvorganges bei der Vergasung von Braunkohlentheerölen und 2. über Paraffinbestimmungen.

Mittheilungen aus Nord-Brasilien (Para[4]).

Der Einfluss der Kautschukextraction auf die landwirthschaftlichen Betriebsbedingungen in der Provinz Para (Brasilien).

A. Durch den hohen Preis des Kautschuks werden alle anderen landwirthschaftlichen und Handelswaaren der Gegend recht theuer. Die Entwickelung der Kautschukgewinnung erhöhte nicht nur den Preis einer jeden Waare, sondern auch den Arbeitslohn. Manche Zuckerfabriken wurden nach einander geschlossen oder beschränkten sich auf Spiritusfabrikation. Jedenfalls ist die Industrie bei Weitem nicht so vortheilhaft, wie sie sein könnte. Ganz besonders ist zu bedauern, dass die Baumwollen-, Reis- und Kaffeepflanzungen vernachlässigt wurden. Der gegenwärtige Reichthnm der Provinz Para ist fast ausschliesslich dem Kautschuk zu verdanken. Die Kautschukgewinnung ist gewiss eine lästige Arbeit, wird aber sicher gerade so gut wie jede andere landwirthschaftliche Arbeit der Gegend bezahlt. Jedoch sind und bleiben die Arbeiter arm. Der Kautschukhändler hat nur wenig Contact mit den Arbeitern. Er verkauft denselben die Waaren und Lebensmittel unter solchen Bedingungen, dass die Arbeiter stets etwas schuldig bleiben und so gezwungen sind, dafür weiter zu arbeiten. Der Arbeiter kann leben, aber es wird ihm schwer zu sparen. Jedoch ist es wahr, dass die Europäer, die nach Para kommen, und sich der Landwirthschaft widmen wollen, besondere Vortheile finden können. Einige Zeit lang können dieselben auf Kosten des Staates leben, um die Ernten ruhig abwarten zu können. Ausserdem ist die Gegend äusserst fruchtbar. Die Handarbeit wird zwar recht gut bezahlt, aber dann muss ja auch Alles theuer sein. In Brasilien, sowie in Europa, kann derjenige, der nur Lohn erhält, nur schw sparen. In kaufmännischer Beziehung ist es jedoch ganz ande und Händler können leicht über 100 Proc. gewinnen (aber au Verlust erleiden). — Kaffee war einst ein Exportationsproduct d Amazonenstromgegend und wurde angebaut in Vigia, Lamalong Moreira, Moura, Itacotiara, Parintins und Barcellos. Die Eige schaften des Kaffees von Para sind recht gute, und die jährlic Production eines Baumes beträgt 1,5 kg. Im Schatten ist die Lebe dauer eines solchen recht lang, er verlangt nur wenig Pflege. Gege wärtig wird zwar etwas Kaffee in Para gebaut, aber in kleine Maassstabe, und die Quantität ist so gering, dass von einem Exp keine Rede sein kann. Die Kaffeepflanzung wird aber etwas schwert durch die täglichen Aenderungeu des Wetters, der Win und der Regenmenge. Die Früchte der verschiedenen Zweige und desselben Baumes reifen nur unregelmässig und verursach manche kleine Ernten, deren Ausführung lästig ist. — Die Bau wollenabart, Gossypium vitifolium, wird in Para für eigenen brauch gepflanzt, kann aber nicht im Grossen gebaut werden, lange die Kautschukindustrie alle Arbeiter in Anspruch nimmt. Dasse gilt für Tabak, der zwar im Staate wächst und insbesondere den Bezirken von Irituia, Braganca und in der Nähe der Flü Trombeta, Guama, Acaria und Uravia. Die Qualität ist eine re gute, aber in praktischer Weise kann kein Tabak exportirt werd da in Folge des hohen Arbeitslohnes dessen Preis zu hoch komm würde. — Der Anbau von Cacao ist dagegen seit Kurzem in rasc Zunahme begriffen und zwar ganz besonders durch den feinen schmack des Para-Productes und durch dessen so leichtes Gedeih Es sind verschiedene Arten vorhanden in Obidos, Santarem, Mon Alegre, Alemquer, Parintins, Manes, Cameta. Der Boden der Alluvi ablagerungen des Amazonenstromgebietes ist besonders vortheilh und bei einer hinreichenden Dicke der vegetabilischen Erde k eine solche Pflanzung 70—80 Jahre ohne besonderen Mineraldüng zusatz gedeihen. Die erste Ernte findet 3 Jahre nach der Pflanz statt. Es giebt jährlich zwei Ernten. Die wichtigste ist im J Cacao wird hier nicht nur zu Chocoladen und Cacaobutter ausgebeu sondern auch für die Bereitung mancher Restaurationsgetränke von destillirten Wässern. — Es giebt ferner bedeutende Zuck rohrpflanzungen in Braganca, Santarem und Igarape-miry. E solche Pflanzung erfordert äusserst wenig Arbeit, und die jährli Production beträgt 80 t pro 1 ha. Die für die Pflanzung geeign Zeit ist November und December. Es finden bis vier Ernten jähr statt. In feuchtem Boden, in der Nähe des Amazonenstromes von dessen Nebenflüssen, giebt das Zuckerrohr nur $3^1/_2$ Proc. Zuc während man in anderen Theilen über 12—13 Proc. erhält. — Guarana gebende Pflanze, Paullinia sorbilis, wird in Manes, Ju und in der Nähe der Tapajoz-, Madeira- und Purusströme angepfla Die jährliche Ausfuhr beträgt nicht über 30—40 t. — Indigo Safran wurden ebenfalls in Para angebaut, sind aber jetzt ganz schwunden, da durch den hohen Preis der Handarbeit das Pro viel zu theuer kam.

[3]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1070. [4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 542.

Académie des sciences.

Sitzung vom 10. Juli 1899.

Vorsitzender: van Tieghem. — Berthelot legt die Resultate Untersuchungen über das Argon und seine Verbindungen vor. Versuche mit einigen Körpern der Fettreihe geben bei der Einwirkung elektrischen Stromes auf ein Gemisch aus Kohlenwasserstoff und Argon neg Resultate, während die Absorption des Argons durch die Kohlenwasserstoffe Benzolreihe mehr oder weniger bemerkbar ist. Es tritt nach mehreren Stu und der Entwickelung von Sauerstoff im Eudiometer eine Luminescenz Dieselbe entsteht bei atmosphärischem Drucke und ist bei Tageslicht in allen Fällen sichtbar. Im geradlinigen Spectroskope unterscheidet man die Str des Argons, Quecksilbers, Kohlenstoffs und Wasserstoffs. Mit Benzol bildet z. B. ein Phenylquecksilberargon. Die cyklischen Verbindungen Furfurol, Thio Pyrrol, Pyridin scheinen sich den Phenylderivaten in geringerem Maasse a zu verhalten. Ferner hat Verf. bezügliche Versuche über die Einwirkung des A auf Benzol ausgeführt, indem er verschiedene Mengenverhältnisse etc. anwen Die grüne Luminescenz des Phenylquecksilberargons hört im Augenblicke sobald man den elektrischen Strom unterbricht. Bei der Behandlung Gemisches aus Schwefelkohlenstoff und Argon entsteht eine feste Verbin von fahlrother Farbe bei einem Strom von 6,3 V.; bei einem solchen von 1 findet ein Feuerregen statt. Die gebildete Verbindung ist dann schwärzlich kohlig. Argon wird aber nicht absorbirt. In einem Falle konnte die Absor des Argons im Verhältniss 34 CS_2 + Argon$_2$ festgestellt werden. Alkalim reagiren kaum mit Argon.

Ueber die Dialkylbenzoylbenzoësäuren und Tetrachlo alkylbenzylbenzoësäuren berichten A. Haller und H. Umbgrove. dieselbe Weise, wie ersterer und Guyot[5]) die Dialkylamidobenzoylbenzoës dargestellt haben, wurden die entsprechenden Tetrachlorderivate erhalten. selben unterscheiden sich dadurch, dass sie nicht direct esterificirt werden kö und dass sie keine Dialkylanilidophthaleïne geben, wenn man versucht, si Dialkylanilinen mittels Essigsäureanhydrid zu condensiren. Dabei entstehen mehr gemischte Acetyltetrachlordialkylbenzoylbenzoësäureanhydride, und Anhydride bilden mit Natriumalkoholat Ester. Die Tetrachlordimethylar benzoylbenzoësäure $C_6Cl_4<\begin{matrix}CO.C_6H_4N.(CH_3)_2\\COOH\end{matrix}$ stellt gelbe, bei 211° schmel Schuppen dar. Die Säure ist fast unlöslich in kaltem Wasser, ziemlich l

[5]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 480.

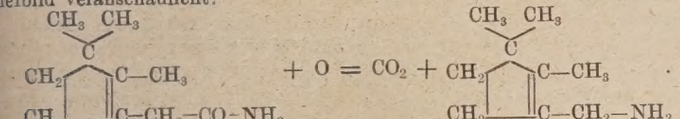
Aethylalkohol und Aether, weniger löslich in Methylalkohol. Die Tetrachlor-
ethylamidobenzylbenzoësäure $C_6Cl_4<^{CH_2C_6H_4N(CH_3)_2}_{COOH}$ wurde durch Reduction
benzoylirten Säure mit Zinkstaub und Salzsäure erhalten und bildet feine
isse Nadeln mit dem Schmelzpunkt 215°. Sie ist löslich in Alkohol, weniger
lich in kochendem Wasser und Aether.

A. Ponsot macht in einer eingesandten Arbeit Bemerkungen über die
rwendung der Kryohydrate betreffs ihrer Eigenschaft, dass Gemische aus
en allmälich durch Abkühlung auf eine constante Temperatur fest werden.
swegen können diese Gemische bei genauen calorimetrischen, kryoskopischen,
rmometrischen Untersuchungen verwendet werden, z. B. auch beim Gefrieren-
sen von Salzlösungen. Die Versuche mit Kaliumchlorid und Baryumchlorid
gen, dass dasselbe Salz ein verschiedenes kryohydratisches Bad geben kann,
ssen Zusammensetzung und Temperatur abhängig vom Reinheitsgrade dieses
lzes ist. Während man mit reinem Salze eine bestimmte constante Temperatur
eichen kann, bemerkt man bei dem unreinen Salze während des Festwerdens eine
hr oder weniger grosse Temperaturveränderung. Diese Veränderung hängt auch
n der festgewordenen Fraction ab und von der Schnelligkeit der Abkühlung.

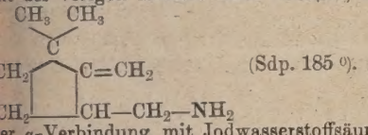
Von G. Chesneau gelangt eine Abhandlung über die Einwirkung des
ickstoffdioxyds auf die Salze von Chromoxydul zur Verlesung. Die
romylsalze absorbiren in Lösung Stickstoffdioxyd wie die Ferrosalze, aber sie
ben eine einzige Verbindung, welche 1 Mol. NO auf 3 Mol. des Salzes enthält.
ese Verbindung zersetzt sich von selbst sehr rasch, besonders in der Wärme
er in Gegenwart von Säuren, aber ohne Gasentwickelung.

Ueber die Metallsulfantimonite berichtet Pouget. Die Einwirkung
r Metallsalze auf die Lösungen von Kaliumsulfantimonit kann durch doppelte
rsetzung vor sich gehen, indem entweder ein Trimetallsulfantimonit SbS_3M_3 oder
n Doppelsulfantimonit SbS_3M_2K gebildet wird. Manchmal findet eine Reduction
tt. Die Lösungen von Natrium- und Lithiumorthosulfantimonit geben ähnliche
sultate. — Von J. Allain-Le Canu ist die Einwirkung des Phenyl-
drazins auf die Alkylbromide, -chloride und -jodide untersucht
rden. Die Chloride und Bromide verhalten sich nicht so bei der Einwirkung
n Phenylhydrazin wie die Jodide, welche Reaction bereits von Genvresse und
ourcet[6]) studirt worden ist. Die höheren Alkyljodide weichen auch etwas von den
igenschaften des Methyl- u. Aethyljodids bei der Einwirkung auf Phenylhydrazin ab.

E.-E. Blaise und G. Blanc haben eine Studie über die Aminocampho-
ne eingesandt. Behandelt man β-Campholenamid mit Kaliumhypobromit, so
hält man β-Aminocampholen, eine farblose bewegliche Flüssigkeit von ammo-
akalischem Geruch, welche bei 185° siedet. Die Reaction wird durch folgendes
rmelbild veranschaulicht:



ie Verf. haben auf gleiche Weise α-Campholenamid behandelt und eine neue,
it der vorigen isomere Base erhalten, das α-Aminocampholen:



(Sdp. 185°). Wenn man das jodwasserstoffsaure Salz
er α-Verbindung mit Jodwasserstoffsäure kocht, so erhält man nach rasch be-
ndeter Zersetzung Ammoniumjodid und einen wahrscheinlich mit dem Campholen
dentischen Kohlenwasserstoff. Eine Anlagerung von Wasserstoff an die Amino-
ampholene oder eine Reduction derselben ist nicht gelungen.

Oechsner de Coninck giebt einen Beitrag zum Studium eines
)xyptomaïns[7]). Das Oxyptomaïn oder Collidon $C_8H_{11}NO$ giebt einfache und
oppelte Salze, welche den Salzen der Pyridinptomaïne ähneln, indem sie gegen
altes Wasser beständig sind, aber durch heisses oder kochendes Wasser nicht
odificirt, sondern zersetzt werden.

Élie Falières beschreibt eine neue Art, Alkaloide acidi-
etrisch zu bestimmen. Man stellt sich eine Lösung von ammoniaka-
schem Kupferoxyd dar, indem man 10 g Kupfersulfat in 0,5 l Wasser auflöst.
Man fügt Ammoniak unter Umrühren zu, bis der zuerst gebildete Niederschlag
ollständig gelöst ist. Man füllt auf 1000 ccm auf, filtrirt und stellt den Titer
er Lösung mit $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure. In ein enges cylindrisches Gefäss giebt
an 10 cg Alkaloïd und 20 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure. Das Gefäss stellt man auf
ine schwarze Unterlage, und nach der Lösung giesst man die Probeflüssigkeit zu
is zur bleibenden Trübung. Das Volumen der verbrauchten ammoniakalischen
upferoxydlösung entspricht nur der freien Säure. Die Zahl wird von 20 ccm
bgezogen. Der Rest drückt die Menge der an das Alkaloid gebundenen Säure
us und folglich auch das Gewicht des Alkaloides.

Ueber das Benzoylfurfuran berichtet R. Marquis. Dasselbe wurde
rhalten durch die Einwirkung von Brenzschleimsäurechlorid auf Benzol in Ge-
enwart von Aluminiumchlorid. Das Benzoylfurfuran ist eine farblose, ziemlich
iscöse Flüssigkeit, welche bei —15° noch nicht fest wird und einen angenehmen
chwachen Geruch besitzt. Die Analysenresultate stimmen auf die Formel
$_4H_3O—CO—C_6H_5$. Der Siedepunkt ist 185° bei 43 mm, 186° bei 46 mm und
64° bei 19 mm. Das Oxim setzt sich in feinen gelben Nadeln ab, welche bei
32° schmelzen. Die Reduction des Oxims führt zu der Base Phenylfurfuryl-
min $\begin{matrix} C_4H_3O—CH—C_6H_5 \\ | \\ NH_2 \end{matrix}$. Verf. beabsichtigt die Darstellung des Furfuranamins.

Die Egole, allgemeine neue Antiseptica sind von E. Gautrelet
eschrieben worden. Die Egole, die *o*-nitrophenol- (kresol-, thymol-) *p*-sulfo-
auren Quecksilbersalze, sind sehr beständige Verbindungen; das Quecksilber
arin kann nur durch Calcination mit Natronkalk nachgewiesen werden oder durch
Kaliumchlorat und Salzsäure in der Wärme. Beim Kochen mit Ferrosulfat
erden die Egole zu farblosen Amidosalzen reducirt. Die Egole stellen ein
raunrothes Pulver dar, sind schwer krystallisirbar im rhomboëdrischen System.
n Wasser sind sie in jedem Verhältniss löslich, unlöslich sind sie in absolutem
lkohol. Die wässerigen Lösungen sind ohne Geruch und Geschmack, neutral,
eder kaustisch noch reizend. Sie fällen die Toxine, sind nicht giftig, reizen
doch zum Brechen und sind stark bakterientödtend.

Von C. Phisalix liegen neue Beobachtungen über die Echidnase
or. Die Existenz eines phlogogenen Stoffes im Nattergift, welcher den di-
statischen Fermenten nahesteht, ist bewiesen, besonders bei den Viperidae.
ie Menge dieser Echidnase ist verschieden nach Gegend und Jahreszeit.

[6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 224. [7]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 203.

Tagesgeschichte.

nl **Kopenhagen.** Die diesjährige Conferenz des internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker wird nicht, wie zuerst festgesetzt[8]), am 4. September, sondern bereits am 28. August stattfinden.

Ks. **Wien.** Die bestehende individuelle Vertheilung des Spiritus-Contingentes wird auf ein Jahr verlängert. Die den industriellen Spiritusfabriken Ungarns entnommenen 20000 hl werden den neu zu errichtenden landwirthschaftlichen Brennereien zugetheilt. — Das Normativ über die Stromgebühren am Eisernen Thor wurde publicirt und tritt am 1. September d. J. in Kraft.

Personalien.

Berufen: *Charlottenburg.* Dr. A. Miethe-Braunschweig als etatsmässiger Professor an die hiesige Technische Hochschule als Nachfolger von Prof. Dr. H. W. Vogel. Prof. Miethe wird sein Lehramt am 1. October d. J. antreten.

Gestorben: *Dresden.* Der emeritirte Professor Karl Kuschel, der bis zum Jahre 1878 Mathematik, Physik und Mechanik am hiesigen Polytechnicum lehrte und eine Zeit lang das Amt eines Directors der Baugewerkschule bekleidete.

Breslau. Die goldene Hanbury-Medaille der Londoner Pharm. Society ist in diesem Jahre dem Professor der Chemie an der hiesigen Universität Dr. A. Ladenburg zugedacht.

München. E. W. Ebermayer, bisher Professor der hiesigen Universität, der sich u. A. um die Agriculturchemie namhafte Verdienste erworben hat, ist in den Ruhestand getreten.

Literatur.

Bouty, E., Progrès de l'électricité. Oscillations Hertziennes, rayons cathodiques et rayons X. 8. Fr. 3,50. Gauthier-Villars, Paris.

Burbury, S. H., Treatise on the kinetic theory of gases. 8. 8 s. C. J. Clay & Sons, London.

Cauro, J., La liquéfaction des gaz. 8. Fr. 2,75. Gauthier-Villars, Paris.

Dill, Ernst, Gesteine und Mineralien der Acherwiese bei Schönbrunn im Fichtelgebirge. Ein Beitrag zur Kenntniss bayerischer Mineralfundstätten. Beilage zum achten Jahresbericht der kgl. Luitpold-Kreis-Realschule in München.

Jahrbuch der Elektrochemie. Herausgegeben von Nernst und Borchers. 5. Jahrgang. M 15. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Niewenglowski, G. H., Chimie des manipulations photographiques. Phototype négatif. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.

Niewenglowski, G. H., Photocopies positives. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.

Oppenheimer, C., Chemische Technik für Aerzte. Ein Vademecum der klin. Chemie für die Praxis. 12. Geb. M 2. Boas & Hesse, Berlin.

Protokoll der Verhandlungen des Vereins Deutscher Portland-Cement-Fabrikanten und der Section für Cement des Deutschen Vereins für Fabrikation von Ziegeln, Thonwaaren, Kalk und Cement am 22. und 23. Februar 1899, Berlin.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Mai 1899.

142371. **Abfälle,** Verfahren und Apparat zur geruchlosen Behandlung von — jeder Art, um sie entweder in trocknen, pulverförmigen Dünger oder in Fett und Leim umzuwandeln. E. Clarenbach, Berlin. 1. Mai 1899.

142441. **Ameisensäure,** Darst. von Derivaten der — zur Verwendung in der Parfümerie und in der Industrie. A. Béhal, Paris. 4. Mai 1899.

142301. **Anilinschwarz-Färberei** durch Oxydat. H. L'Huillier, Paris. 26. April 99.

142474. **Asphalt,** Herst. von künstl. —. D. W. Peck, Syracuse, N. Y. 6. Mai 99.

142459. **Bicarbonate,** Verwendung der durch die Gährung entstehenden Gase zur Darstellung von — und flüssiger Kohlensäure. L. Meeus, Wyneghem bei Antwerpen. Zus.-Pat. 5. Mai 1899.

142523. **Cement,** schnell bindender — von grosser Widerstandsfähigkeit. G. Stassin, Namur. 1. Mai 1899.

142260. **Desinfection** mit Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 24. April 1899.

142386. **Doppelsuperphosphat,** Herst. v. —. G. Schüler, Stettin. Zus.-Pat. 1. Mai 99.

142416. **Dünger,** Herst. von —pulver aus thierischen Stoffen. E. Clarenbach, Berlin. 2. Mai 1899.

142314. **Elektrolysirapparate,** verbesserte. M. Haas, Aue (Frankreich). 27. April 99.

142249. **Erze,** neue thermo-chemische Behandlung der briquettirten — im Regenerativgas-Schmelzofen. E. Jolicard, Lyon. 24. April 1899.

142396. **Erze,** Behandlung von complexen — und Extraction ihrer Metalle. G. de Bechi, Paris. 1. Mai 1899.

152511. **Erze,** Verfahren und Apparat zur Behandlung von Schwefel und Eisen enthaltenden — und daraus resultirende Producte. A. W. Chase, Washington. 29. April 1899.

142321. **Flüssigkeiten,** Verdampfapparat zur Behandlung von —, namentlich für die Zuckerfabrikat., Brennerei, Fettindustrie etc. L. Rivière, Paris. 27. April 99.

142312. **Formaldehyddämpfe,** Apparat zur Erzeugung von — zu therapeutischen und industriellen Zwecken, sowie zur Erzeug. anderer Dämpfe. J. B. Bengué, Paris. 27. April 1899.

142254. **Gase,** Verfahren und Apparat zur mechanischen Reinigung der — und im Besonderen der Hochofen—. A. Hebelka, Diedenhofen. 24. April 1899.

142439. **Gerbprocess,** Vorrichtung zur Beschleunigung des — und zur vollständigen Ausnutzung des Gerbbades. K. J. M. Fletwood, Freiberg i. S. 4. Mai 1899.

142224. **Häute,** Behandlung von Fellen und —. J. F. Jones, Wandsworth, und E. S. Clegg, Kensington (England). 22. April 1899.

142512. **Kalk,** Calciniren von — und —-Oefen. G. Cokaiko, Lüttich. 2. Mai 99.

[8]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 561.

142 303. **Margarine,** Herst. von — oder anderer Emulsionen. M. E. O. Liebreich, Berlin. 26. April 1899.
142 311. **Oele,** Apparate z. Verdampfen v. —. T. A. Mack, New York. 26. April 99.
142 449. **Ozon,** Apparat zur Erzeug. von —. H. Tindal, Amsterdam. 5. Mai 99.
142 385. **Schnellgerbverfahren** mittels Pikrinsäure. F. Wartenberger, Hamburg. Zus.-Pat. 1. Mai 1899.
142 374. **Schwefelhaltige Verbindungen,** Gewinnen von — aus den Mineralölen oder analogen Kohlenwasserstoffen. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 1. Mai 1899.
142 273. **Sprengstoff,** verbess. C. W. Curtis u. L. Davies, London. 25. April 99.
142 506. **Sprengstoffe,** bestehend aus Bleinitrat im Gemisch mit Derivaten der Phthalsäure oder mit Salzen dieser Derivate oder mit nitrirten Kohlenwasserstoffen, mit einer oder mit mehreren Verbindungen aus einer oder mehreren dieser Kategorien. J. de Macar, Embourg. 25. April 1899.
142 448. **Sterilisiren,** Apparat zum — der Flüssigkeiten mittels Ozon. H. Tindal, Amsterdam. 5. Mai 1899.
142 261. **Wolle,** Reinigen der — von Schweiss. L. E. Vial, Brüssel. Zus.-Pat. 24. April 1899.
142 252. **Wollwaschwässer,** Behandl. der —. A. Buisine, Lille. 24. April 1899.
142 353. **Zucker,** Verfahren und Apparat zur schnellen Raffination des —. J. Robin-Langlois, Paris. 28. April 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17852. (Kl. 12.) **Aminoglykole,** Darst. v. —. Dr. L. Knorr, Jena. 15. März 1899.
C. 7831. (Kl. 12.) **Borsäure,** Herstell. von — aus Boraten und Salmiak. Chenal, Ferron, Douilhett & Co., Paris. 11. October 1898.
B. 23 604. (Kl. 12.) **Chlor-p-xanthin,** Darstell. von — aus 1,7-Dimethylharnsäure. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 24. October 1898.
D. 9594. (Kl. 22.) **Farbe,** Ueberziehen von Flächen mit —, Lack u. dergl. J. H. Davis, L. L. Merriman u. A. E. Jessurun, Chicago. 2. Februar 1899.
D. 9745. (Kl. 22.) **Farbe.** Zuführen und Vertheilen von —, Lack u. dergl. auf der Oberfläche einer Tragflüssigkeit J. H. Davis, L. L. Merriman, A. E. Jessurun und W. R. Rummler, Chicago. 10. April 1899.
D. 9357. (Kl. 22.) **Farben,** Herst. von —; Zus. z. Pat. 101 068. Dordtsche Petroleum Maatschappij, Amsterdam. 26. October 1898.
S. 10 605. (Kl. 26.) **Gasglühlicht,** Erzeugung von —. E. Salzenberg, Krefeld. 27. August 1897.
J. 5169. (Kl. 6.) **Getreidemalz,** Geschmacksverbesserung unvergohrener Auszüge aus — durch Behandlung derselben mit Wasserstoffsuperoxydlösungen. Dr. E. Jacobsen, Charlottenburg. 28. März 1899.
G. 12 787. (Kl. 22.) **Kupferoxyd,** Herst. reiner Krystalle von basisch essigsaurem —. A. Gutensohn, London. 1. October 1898.
K. 17 039. (Kl. 8.) **Mercerisiren,** Bleichen und Waschen von Garnen. H. Krissmanek und F. Auderieth, Wien. 12. September 1898.
F. 11 805. (Kl. 40.) **Muffelofen** zum Destilliren von Zink, Cadmium u. dergl. C. Francisci, Schweidnitz i. Schl. 15. April 1899.
F. 11 323. (Kl. 12.) **Oxyhydrochinone,** Darst. v. Triacetylderiv. d. —; Zus. z. Pat. 101 607. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 12. Nov. 1898.
K. 17 278. (Kl. 16.) **Thomasschlacke,** Aufschliessen d. —. C. H. Knoop, Dresden. 15. November 1898.
C. 7913. (Kl. 12.) $\beta_1\beta_2\alpha_4$**-Trioxynaphthalin,** Darst. des —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 2 December 1898.
Z. 2782. (Kl. 89.) **Zuckerkrystalle.** Abscheiden der — während des Kochens. M. Zycinski, M. Karnicki und F. Cohn, Warschau. 28. März 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 11 063. (Kl. 30.) **Formaldehyd,** Darst. geschmack- und geruchloser —-Ichthyoleiweissverbindungen. 27. März 1899.

Patent-Ertheilungen.

105 638. (Kl. 12.) **Ammoniak,** Gewinn. v. — aus den bei der Melasse-Entzuckerung oder der Gewinn. von Alkohol aus der Melasse sich ergebenden Abfalllaugen. Dr. L. Sternberg, New York. 10. August 1897.
105 660. (Kl. 1.) **Aufbereitung,** Anlage zur nassen —. Maschinen- und Armaturenfabrik vorm. H. Breuer & Co., Höchst a. M. 13. Aug. 1898.
105 632. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff.** Darst. eines schwarzen, direct färbenden — durch Erhitzen von Trinitrodiphenylamin mit Schwefel und Schwefelalkalien. Farbwerke vorm Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. April 1898.
105 631. (Kl. 12.) **Calciumcarbid,** Darst. von — ohne Anwendung des elektrischen Stromes. Dr. P. Wolff, Berlin. 23. April 1898.
105 634. (Kl. 22.) **Chinizaringrünsulfosäure.** Darst. v. —; Zus. z. P. 101 919. Farbenfabriken vorm. Friedr Bayer & Co., Elberfeld. 14. September 1898.
105 666. (Kl. 12.) **Dichininkohlensäureester,** Darstell. von —; 2. Zus. z. Pat. 90 848. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. 22. Juli 1898.
105 706. (Kl. 89.) **Diffusionsschnitzel,** Entwässern v. —. H. Bosse, Hecklingen. 12. März 1897.
105 636. (Kl. 53.) **Eisenoxydul,** Abscheid. des doppeltkohlensauren — aus natürl. Mineralwasser. S. Simon, Wien. 7. Juli 1898.
105 626. (Kl. 6.) **Fuselöl,** Erhaltung der hohen Concentration des aus abkühlendem Lutter sich ausscheidenden — unter Aufwärtsbewegung des abkühlenden Lutters und Abwärtsbewegung des sich erwärmenden Kühlwassers. R. Ilges, Cöln-Bayenthal. 30. April 1898.
105 669. (Kl. 28.) **Gerbung** thierischer Haut durch wechselnde Anwend. von Sulfitcelluloseablauge u. Metalllös. in getrennt. Bädern. A. Ziegler, Pilsen. 9. Juni 97.
105 711. (Kl. 42.) **Grubengase,** Vorrichtung zum Anzeigen und Verzehren von —. M. Henrich, Elberfeld. 10. Januar 1899.
105 629. (Kl. 6.) **Hefe,** Gewinn. des Protoplasmas der —. E. de Meulemeester, Brüssel. 26. October 1898.
105 630. (Kl. 8.) **Indigo,** Erzeug. von — auf Seide. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 24. Februar 1898.
105 691. (Kl. 39.) **Kautschuk,** Herst. von Hohlgegenständen aus — unter Benutzung der Versteif. durch Abkühl. B. G. Work u. J. F. Palmer, Chicago. 9. Febr. 1898.
105 633. (Kl. 22.) **Lampenruss,** Herst. von specifisch schwerem —. G. Wegelin, Rondorf b. Cöln. 15. Mai 1898.
105 667. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Herst. von schwarzen — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2- bezw. α_3-monosulfosäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 19. April 1895.
105 704. (Kl. 12.) **Salpetersäure,** Condensationsapparat für —. J. V. Skoglund, Bayonne, N. J. 6. October 1897.
105 639. (Kl. 78.) **Zündhölzer,** Imprägniren v. —. S. L. Fog u. A. G. Kirschner, Kopenhagen. 25. October 1898.
105 672. (Kl. 78.) **Zündmasse,** auf jeder Reibfläche entzündliche, im Wesentliche aus chlorsaurem Kali, Kupferoxyd und amorphem Phosphor bestehende —. Dr. C. Kastner, Wien. 28. September 1898.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 421. **Adstringin:** für pharmceutische Präparate, insbesondere ein Antidiarrhoicum. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhem Gans, Frankfurt a. M. A. 18. Mai 1899. E. 19. Juni 1899.
38 450. **Hydramine:** für photographische Entwickelungsflüssigkeit. Société Anonyme des Plaques & Papiers Photographiques A. Lumière & ses Fils, Lyon. A. 28. März 1899. E. 20. Juni 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 114. K. 153, am 18. Juli 1899.

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Einfuhr von übermangansaurem Kali. Durch ein Gesetz vo 10. Juli ist unter No. 264 des französischen Zolltarifes für die Einfuhr von übe mangansaurem Kali in Frankreich ein Zoll von Fr. 35 pro 100 kg im Minima und von Fr. 55 pro 100 kg im Generaltarife festgesetzt worden. Uebermanga saures Kali unterlag bisher in Frankreich einem Zoll von Fr. 10 pro 100 kg.

Verkehrswesen.

Aenderungen der Anlage B zur Verkehrs-Ordnung für die Eisenbahn Deutschlands. Vom 8. Juli 1899. In No. IX ist Nachstehendes als Abs. 3 be zufügen: „(3) Den gleichen Bedingungen unterliegt Zinkäthyl, jedoch dürf brennbare Stoffe zur Verpackung nicht benutzt werden." — In No. XLVI ist d erste Satz zu fassen: „Chlormethyl und Chloräthyl werden nur in luftdic verschlossenen, starken Metallgefässen und auf offenen Wagen befördert." — Fern sind behufs Verpackung von Schiessmitteln in Metallhülsen besonde Bestimmungen erlassen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bremen. Die Actiengesellschaft für Torfstreu-Fabrikatio vorm. Fedor Wolff & Co. hat ihr Geschäft mit Activen und Passiv an Fedor Wolff verkauft und firmirt künftig Torfstreufabrike Fedor von Mensbier-Wolff & Co., Bremen (Commanditgesellschaf

Cöln. Die Firma Emaillirwerk und Metallwaarenfabrik Silesi Act.-Ges. (Sitz in Parüschowitz bei Rybnik) hat in Cöln eine Zwei niederlassung errichtet.

Cöln. Die Firma Colonial Rubber Société Anonyme (Sitz in Brüss hat in Cöln-Ehrenfeld eine Zweigniederlassung errichtet.

Offenbach a. M. Die Firma Offenbacher Stearinfabrik Emil Volm ist in eine Commanditgesellschaft umgewandelt worden.

Gelöschte Firmen:

Danzig. Chemische Fabrik Pfannenschmidt.

Handelsnachrichten.

Apolda. Die Färberei F. C. Wetzlar ist in eine Actiengesellschaft u gewandelt worden. Grundcapital M 500 000.

Brüssel. Hier hat sich die Compagnie belge pour l'application Roumanie du tannage ultrarapide par les procédés Fratelli Du behufs Ausnutzung der Patente des Durio-Gerbverfahrens auf die Dauer 30 Jahren constituirt. Das Capital beträgt Fr. 1 Mill.

Fürstenwalde a. Spree. Am 16. Juli brannte die Chemische Fabrik vor Gebr. Dollfus. Total vernichtet wurden die Hauptgebäude für Holzverkohlu beschädigt die Fabrikationsräume. Gerettet wurde die Alaunfabrik und Schuppen. Der Werth der verbrannten Waaren und Maschinen beträgt ca. M 500 der zum grossen Theil durch Versicherungen gedeckt ist.

Golleschau. Die Firma G. Luther in Braunschweig errichtet in Gollesch (Oesterr.-Schlesien) eine Portlandcementfabrik, welche eine der gröss in Oesterreich werden wird. Es besteht die Absicht, das Unternehmen später in eine Actiengesellschaft umzuwandeln.

London. Hier hat sich die Act.-Ges. United German Copper Mi Limited mit einem Capital von £. 200000 gebildet, welche den Betrieb 8 deutschen Kupferbergwerken in die Hand nehmen will. Es handelt sich die am „Donnersberg" in der Rheinpfalz gelegenen Bergwerke „Frieda", „L und „Erni", die an der Station Kirchheim-Bolanden gelegene „Richins-Zec und die bei Münster am Stein gelegenen Bergwerke „Astarte", „Manfred" „Rheingrafenberg".

München. Zwieseler Farbenglashütten vorm. Gebr. Tasche, A. Reingewinn M 170 523.

Prag. Das Ministerium des Innern bewilligte die Errichtung der B mischen Oelindustrie-Gesellschaft in Prag. Das Actiencapital trägt Kr. 500 000.

Salzdetfurth. Die Kalibohrgesellschaft Ottoshall bei Salzdetf hat in der Nähe der Salzdetfurther Kaliwerke bei 492 m Teufe das jüngere S lager erreicht.

Wien. Im österreichisch-ungarischen Petroleum-Cartell neuerdings neue Schwierigkeiten entstanden, weil die Fiumaner Petroleum-Raffin unerwarteter Weise erklärte, sich an dem geplanten Ankauf der ausser dem Ca stehenden Raffinerie in Orsova nicht betheiligen zu wollen.

Wittchenau (Niederschlesien). Eine neue grosse Glasfabrik soll hie nächster Zeit von einer grossen sächsischen Glasfabrik-Actiengesellschaft erric werden. Das Werk ist auf ungefähr 1000 Arbeiter berechnet.

Dividenden (in Proc.):

München. Zwieseler Farbenglashütten vorm. Gebr. Tasche A.-G.: 11.

Zahlungseinstellungen:

Eidsvold (Norwegen). Die Act.-Ges. Böhnsdalens Wood Pulp and Pa Mills Limited hat auf Verlangen der Fallitmasse von Chr. Christophers der sie 2 711 000 Kr. schuldet, ihren Concurs angemeldet.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 59. · **Cöthen, den 26. Juli 1899.** · **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Patent-Statistik 611
Entscheidungen in Patentsachen 611
Jahresversammlung der Society of Chemical Industry zu Newcastle-upon-Tyne am 12. Juli 1899 612
Mittheilungen aus der analytischen Praxis: Zwei einfach und schnell auszuführende Bestimmungsarten der Kohlensäure im Aetzkalk, Kalkstein, Knochenkohle, Steinmehl, Mergel und dergl. m., sowie speciell in Ackererden. (Mittheilungen aus der agricultur-chemischen Versuchsstation Breslau.) Von V. Schenke (m. Abb.) 612
Ueber Zündhölzer ohne Köpfe. Von Dr. R. Höland 614
71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17. bis 23. September 1899 615
Die Baumwollsaatöl-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika . . 616
Sitzungsberichte: Tübinger Chemische Gesellschaft . . . 616
Patentbeschreibungen: Trocken-, Wasch- und Condensationsthurm, D. R. P. 617
Cupolofen mit Oel-Feuerung, D. R. P. (mit Abbild.) 617
Entfärbung von Glas, D. R. P. 617
Darstellung einer Quecksilber-Ammoniumverbindung, Amer. Pat. 617
Darstellung eines braunen Azofarbstoffs aus der Diazoverbindung des m-Toluylendiamins, D. R. P. 617
Grüne Säurefarbstoffe d. Diphenylnaphthylmethanreihe, Amer. Pat. 617
Darstellung eines blau-schwarzen Wollfarbstoffs, Amer. Pat. 617
Darstellung eines grünen Trisazofarbstoffs, Amer. Pat. 617
Darstellung neuer Polyazofarbstoffe, D. R. P. 617
Darstellung von Trioxyanthrachinonsulfosäuren, D. R. P. 617
Darstellung von Safraninen, D. R. P. . . 618
Herstellung schwarzer Azofarben auf der Faser aus Diamidodimethylcarbazol und β-Naphthol, D. R. P. 618
Herstellung von Cellulose, Engl. Pat. . . 618
Herstellung eines Isolirstoffs für Bau-, elektrische und andere Zwecke, D. R. P. 618
Gerbverfahren, Engl. Pat. 618
Darstellung von leicht löslichen Gerbextracten unter Entfärbung derselben, D. R. P. 618
Herstellung v. Stoffen aus Seidenabfällen, Engl. Pat. 618
Correspondenz: Die Bestimmung des Ammoniaks etc. im Wasser 618
Tagesgeschichte: London. Tokio. Washington. Wien. Personalien 618
Literatur: Angaben 619
Patentliste: Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Schweden 619
Briefwechsel 620
Depositа 620
Handelsblatt: Amtliche Verordnungen 620
Handelsregister 620
Handelsnachrichten 620

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Patent-Statistik.

Oesterreichische Patente im Jahre 1898.

* Im Jahre 1898 wurden 6777 österreichische Patente angemeldet, 151 Anmeldungen zurückgezogen, 136 abgewiesen. 5800 Patente wurden ertheilt. Am Jahresschluss waren 12221 österreichische und 3230 österreichisch-ungarische Patente in Kraft. Von den ertheilten 5800 Patenten entfielen auf Oesterreich 1900, Ungarn 301, Bosnien und Herzegowina 6, zusammen 2207 Patente, während auf das Ausland 3593 Patente (also erheblich mehr als auf das Inland) kamen. An den ausländischen Patenten war das Deutsche Reich am stärksten (mit 1896) betheiligt, dann folgten die Vereinigten Staaten von Nordamerika mit 441, Grossbritannien und Irland mit 403, Frankreich mit 367 und die Schweiz mit 109 Patenten.

Entscheidungen in Patentsachen.

* 1. Nach einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 31. December 1898 muss das österreichische Handelsministerium sich mit der Prüfung der Rechtsbeständigkeit eines Privilegiums (Patentes) befassen, wenn auf Nichtigkeit seitens einer Person geklagt wird, der in dieser Hinsicht ein rechtlich zu schützendes Interesse zur Seite steht. Ein solches rechtlich zu schützendes Interesse ist vorhanden, wenn ein Gewerbetreibender durch den Bestand eines fremden Privilegiums in der vollständig freien Erzeugung aller in sein Gewerbe einschlagender Waaren gehindert wird.

2. Berufung auf § 5 des Patentgesetzes (Vorbenutzung) bei chemischen Erfindungen. Die Inhaberin des Patentes No. 64624 auf ein Verfahren zur Raffination von Rohsaccharin klagte gegen eine andere Firma, welche einen Süssstoff herstellt und unter der Bezeichnung „Reinsaccharin 500 Mal so süss wie Zucker" vertreibt, wegen Patentverletzung. Die Patentinhaberin erblickte das Wesentliche ihrer Erfindung in einer besonderen Art der fractionirten Fällung, nämlich in dem Zusatze einer Säure, deren Menge das chemische Aequivalent der Para-Säure (*p*-Sulfaminbenzoësäure) ausmache. Die Erfindung beruhte nach ihrer Annahme auf der Entdeckung, dass die Anhydro-*o*-sulfaminbenzoësäure eine viel stärkere Säure als die *p*-Sulfaminbenzoësäure sei, so dass sich hierauf eine Trennung beider Säuren gründen lasse. Die beklagte Firma wurde beschuldigt, dieses Verfahren bei der Reinigung ihres Rohsaccharins zu benutzen. Letztere erwiderte, 1. dass ihr Verfahren von dem patentirten verschieden sei, da sie statt der nach dem Patent zur Anwendung kommenden Reinigung durch Fällung in zwei Fractionen die Fällung in drei Fractionen ausführe, so dass zuerst nur ein Theil der *p*-Säure ausfalle, ein Theil aber als unzersetztes Salz in der Lösung bleibe, dann der Rest der *p*-Säure mit mehr oder weniger Saccharin gemischt ausgefällt werde und zuletzt das gereinigte Saccharin mit nur noch Spuren von *p*-Säure sich ausscheide; 2. macht sie ein Vorbenutzungsrecht geltend, da sie schon vor dem 25. November 1891 (Tag der Anmeldung des Patentes) in ihrer Fabrik nach dem erwähnten Verfahren Rohsaccharin gewerbsmässig gereinigt habe, wie ihr Chemiker bezeugen könne. Am Tage der Anmeldung des Patentes seien nicht nur bereits sämmtliche zur fabrikatorischen Anwendung des patentirten Verfahrens erforderlichen Veranstaltungen getroffen gewesen, sondern es sei das Verfahren auch bereits fabrikmässig angewendet, also die Erfindung in Benutzung genommen worden. Die Beklagte forderte nicht nur Abweisung der Klage, sondern beantragte auch im Wege der Widerklage, dass festgestellt werde, sie sei berechtigt, für die Bedürfnisse ihres Betriebs Saccharin mittels der Methode der fractionirten Fällung, d. h. durch fractionirten Zusatz stärkerer Säuren zur Lösung der Salze des unreinen Saccharins, zu reinigen. Das Landgericht Dresden wies die Klage ab und gab der Widerklage statt, das Oberlandesgericht Dresden wies die Berufung der Klägerin zurück, das Reichsgericht (I. C.-S.) wies mit Entscheidung vom 11. Februar 1899 die Revision der Klägerin ebenfalls zurück. Das Reichsgericht nahm an, dass zwar das Verfahren der Beklagten sich mit dem der Klägerin im Wesentlichen decke, so dass objectiv ein Eingriff in das Patent vorliegen würde, dass aber die Beklagte schon vor dem Tage der Anmeldung des Patentes die Erfindung in Benutzung genommen habe und ihr deshalb der Schutz des § 5 des Patentgesetzes zur Seite stehe.

3. Haftung eines Patentanwaltes für den Verfall eines Patentes wegen nicht rechtzeitiger Gebührenzahlung. Eine Firma hatte ein deutsches Patent auf ein Verfahren zur Herstellung von Hornauflagen für Knöpfe gekauft. Zwei Jahre darauf (1897) verkaufte sie ihre maschinelle Einrichtung zur Herstellung von Hornknöpfen zugleich mit dem genannten Patent an einen Knopffabrikanten in Württemberg. Bei der Uebergabe stellte sich aber heraus, dass das Patent, weil die fällig gewesene dritte Jahresgebühr nicht rechtzeitig gezahlt, erloschen war. Die Firma klagte nun gegen ihren Berliner Patentanwalt auf Ersatz des Schadens, weil dieser von der ihm zugegangenen Aufforderung des Patentamts zur Gebührenzahlung der Firma keine Nachricht gegeben habe. Der Patentanwalt hob hervor, dass er seinen Auftrag nicht von der klagenden Firma unmittelbar, sondern von einem Wiener Patentanwalte erhalten habe. Dieser habe ihm den Auftrag gegeben, die Uebertragung des Patentes von dem ersten Inhaber auf die klagende Firma zu bewirken, und zu diesem Zwecke eine Vollmacht der Klägerin beigefügt. Mit der erfolgten Uebertragung des Patentes sei seine Thätigkeit beendet gewesen. Als er im Jahre 1895 bei der Klägerin angefragt habe, ob sie wünsche, von ihm regelmässig an die Gebührenzahlung erinnert zu werden, habe sie erwidert, dass sie später hierauf zurückkommen werde. Dies sei jedoch nicht geschehen. Er habe daher annehmen

müssen, dass die Klägerin für die rechtzeitige Gebührenzahlung selbst sorgen wolle. Die ihm vom Patentamt zugegangene Erinnerung habe er an den genannten Wiener Patentanwalt, seinen eigentlichen Auftraggeber, sofort weiter gegeben, der aber seinerseits die Klägerin nicht benachrichtigt habe. Die Klage wurde vom Landgericht I Berlin und auf eingelegte Berufung vom Kammergericht (V. C.-S., 15. Febr. 1899) zurückgewiesen. Es wurde angenommen, dass den Berliner Patentanwalt keine Schuld an dem Verfall des Patentes treffe, dass vielmehr die klagende Firma selber schuldig sei, indem sie keinerlei Vorkehrungen getroffen habe, um an die Fälligkeitstermine erinnert zu werden, vielmehr mit der grössten Sorglosigkeit gehandelt habe.

4. Nach einer Entscheidung des österreichischen Patentamtes vom 3. Mai 1899 gehört zum Begriff einer patentfähigen Combinationserfindung, dass die technische, angeblich neue, Wirkung der Combination über die Summe der bekannten Wirkungen der einzelnen Theile hinausgeht. (*Diese Auffassung deckt sich mit derjenigen des deutschen Patentamtes und des Reichsgerichts. D. Red.*)

Jahresversammlung der Society of Chemical Industry zu Newcastle-upon-Tyne am 12. Juli 1899.

G. Die Versammlung wurde unter dem Vorsitze von George Beilby im Durham College of Science eröffnet. Der Bürgermeister von Newcastle hiess die Gesellschaft willkommen, und der Generalsecretär Cresswell verkündigte die Wahl der Vorstandsmitglieder für das nächste Jahr. Die Gesellschaft zählt 3312 Mitglieder. Nach weiteren geschäftlichen Verhandlungen wurde als Ort für die nächste Jahresversammlung London festgesetzt. Hierauf legte der Präsident eine Denkschrift vor betr. den Verlust an Kohle bei Kessel- und Ofenfeuerungen in Grossbritannien. Im Jahre 1898 betrug die Förderng von Kohle im vereinigten Königreiche 202 Mill. t, von welchen 45 Mill. t ausgeführt wurden und 157 Mill. t für den Consum im Lande verblieben. Das rasche Anwachsen dieser gewaltigen Zahlen wird von Zeit zu Zeit von Nationalökonomen und Bergingenieuren zur Kenntniss gebracht, indem sie sagen, dass Englands Kohlenfelder in 30—50 Jahren erschöpft sein werden. Da die zunehmende Verwendung der Kohle als Brennmaterial eng mit dem industriellen Wohlstand verknüpft ist, so ist dieselbe auch verantwortlich dafür, dass die Rauchbelästigung immer mehr die Aufmerksamkeit auf sich zieht, und dass die Zeit gekommen zu sein scheint, um die Rauchverhütung und Ersparung an Brennmaterial vortheihaft zu untersuchen. Verschiedene Schätzungen der von mannigfachen Industrien verbrauchten Kohlenmengen sind veröffentlicht worden. Die Beträge geben ein allgemeines Bild von der Wichtigkeit des Problems und zeigen die anzuwendenden Mittel, welche in zwei Klassen zerfallen: 1. Verbesserte Hülfsmittel für die Verbrennung von Rohkohle und Vertheilung der Luftzufuhr in den Oefen. 2. Umwandlung der Rohkohle in rauchloses Brennmaterial durch vorhergehende Behandlung derselben, indem sie entweder in Retorten destillirt, oder in Gasgeneratoren partiell verbrannt wird. Hierbei seien folgende Daten über den wahrscheinlichen Effect auf den Nebenproductenmarkt angeführt, wenn eine grössere Ausdehnung der Kohlendestillation Platz griffe: Gaswerke destilliren 13 Mill. t Kohle und produciren 130 000 Mill. Cubikfuss Leuchtgas, 650 000 t Theer, 129 500 t Ammoniumsulfat, 7—8 Mill. t weichen Koks. Gebläseöfen destilliren 2 Mill. t Kohle und produciren 360 000 Mill. Cubikfuss Heizgas, 150 000 t Theer, 18 000 t Ammoniumsulfat. Recuperativkoksöfen destilliren 1,25 Mill. t Kohle und produciren 12 500 Mill. Cubikfuss Leucht- oder Heizgas, 62 000 t Theer, 900 000 t harten Koks, 11 000 t Ammoniumsulfat. Wenn die Bienenkorb-Oefen ganz und gar durch Recuperativöfen ersetzt würden, so dürfte eine weitere Production von 125 000 Mill. Cubikfuss Leucht- oder Heizgas, 620 000 t Theer, 9 Mill. t harten Koks und 110 000 t Ammoniumsulfat stattfinden. So würden dann insgesammt producirt werden:

	Theer.	Ammoniumsulfat.
Gaswerke	650 000 t	130 000 t
Schieferölwerke	— „	37 000 „
Hochöfen	150 000 „	18 000 „
Recuperativöfen	62 000 „	11 000 „
Summa:	862 000 t	196 000 t

Die 862 000 t Theer werden wieder destillirt und in 474 000 t Pech und 345 000 t Oel geschieden. Die Herstellung von Briquettes würde sehr befriedigend einen Ausfall der grossen Mengen Koks und Pech decken; nur müssten die Briquettes für jeden Zweck verwendbar sein. Für den Hausbedarf scheinen die Hauptwünsche auf Verbesserungen hinauszugehen, welche die Anordnung der Schornsteine betreffen, so dass Gasöfen immer allgemeiner verwendet werden können, und auf die Einführung rauchloser Briquettes. Die verschiedenen Verbesserungen im Gebrauche von Brennmaterial müssen von Specialisten ausgearbeitet werden, welche ihre ungetheilte Aufmerksamkeit ihrem eigenen speciellen Gebiete zuwenden können. Ingenieure, Chemiker, Metallurgen, Gasingenieure und Architekten sollten gemeinschaftlich mit Kohlenwerksbesitzern und Fabrikanten die angeregten Interessen verfolgen, um ihre besten Kenntnisse für das Allgemeinwohl zu verwenden. Zum Schluss wird angeregt, dass die Gesellschaft die Abhaltung einer Conferenz über „Brennmaterial und Rauch“ veranlassen möge, auf welcher die tonangebenden technischen Gesellschaften sowohl als auch interessirte Industrien vollzählig vertreten sein sollen. — Ausflüge und Besichtigungen einiger Werke bildeten den Schluss der Jahresversammlung.

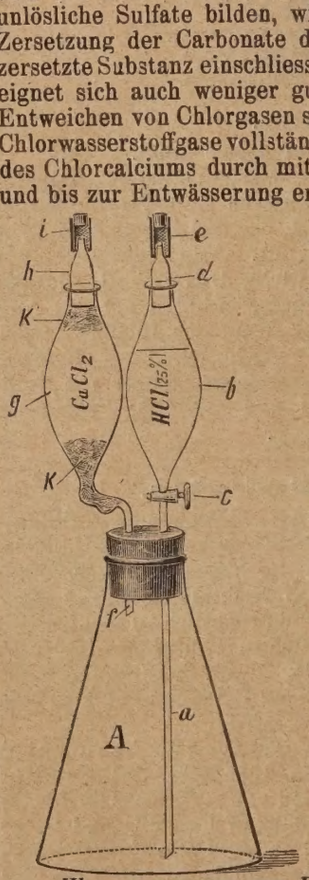
Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zwei einfach und schnell auszuführende Bestimmungsarten der Kohlensäure im Aetzkalk, Kalkstein, Knochenkohle, Steinmehl, Mergel u. dgl. m., sowie speciell in Ackererden.

(Mittheilungen aus der agricultur-chemischen Versuchsstation Breslau.)

Von V. Schenke.

Durch Jahre lange, vergleichende Untersuchungen ist der weiter unten beschriebene Apparat hinsichtlich seiner Tauglichkeit erprobt worden und dürfte wohl in Anbetracht handlicher und sauberer Arbeitsleistung vielen anderen ähnlichen Apparaten vorzuziehen sein. Die Methode beruht auf keinen neuen Principien, sie ist eine Modification der bekannten Methode, die Kohlensäure aus dem Gewichtsverlust, welchen das Untersuchungsobject durch Zersetzung mit Säuren erleidet, zu bestimmen. Anstatt der meist gebräuchlichen Schwefelsäure kommt in dem unten beschriebenen Apparate Chlorcalcium behufs Trocknung der entweichenden Kohlensäure zur Verwendung. Die Schwefelsäure hat bei den bekannten Apparaten einerseits den Nachtheil, leicht in den Entwickelungskolben gelangen zu können und die Reinigung des Apparates in Folge der schwierig zu entfernenden Gypsmasse wesentlich zu verzögern, andererseits macht sie eine Ermittelung der Grenze ihrer wasserabsorbirenden Kraft unmöglich, es muss vielmehr bei jeder neuen Kohlensäurebestimmung eine Erneuerung der Schwefelsäure erfolgen. Das Chlorcalcium bietet den Vortheil, mehrere Kohlensäurebestimmungen nach einander ohne Erneuerung desselben vornehmen zu können, meistens ca. 1 Dutzend im Allgemeinen so viele, bis die unterste Schicht des Chlorcalciums zusammenzufliessen beginnt. Eine besondere Modification in der Anwendung des unten beschriebenen Apparates bildet die Zersetzung der Carbonate durch Salzsäure in der Kälte; durch diese Einrichtung wird ein starkes Entweichen von Wasser- und Salzsäuredämpfen auch beim nachherigen Durchleiten von Luft vermieden und somit die Wirksamkeit des Chlorcalciums verlängert. Schwefelsäure ist zur Auflösung der Carbonate schon aus dem Grunde ungeeignet, weil bei dem Vorhandensein von Basen, welche mit Schwefelsäure unlösliche Sulfate bilden, wie z. B. alle Kalksalze, eine vollständige Zersetzung der Carbonate durch die unlöslichen Sulfate, welche die zersetzte Substanz einschliessen können, verhindert wird. Salpetersäure eignet sich auch weniger gut, da bei Gegenwart von Chloriden ein Entweichen von Chlorgasen stattfinden könnte. Um ein Entweichen der Chlorwasserstoffgase vollständig zu verhindern, kann die mittelste Schicht des Chlorcalciums durch mit schwefelsaurem Kupferoxyd durchtränkte und bis zur Entwässerung erhitzte Bimssteinstückchen ersetzt werden.



Allerdings kann hier wohl der nicht unberechtigte Einwand erhoben werden, dass bei der Lösung der Carbonate in der Kälte selbst nach dem Durchsaugen von Luft die in der Flüssigkeit des Entwickelungskolbens absorbirt enthaltene Kohlensäure theilweise zurückgehalten und somit zur Fehlerquelle wird. Dieses Einwurfe kann einmal entgegengehalten werden, dass diese Fehlerquelle — besonders in Anbetracht der bei dieser Methode gestatteten Anwendung grösserer Substanzmengen — sehr gering ist, die blinden, weiter unten geschilderten Versuche darthun, zweitens, dass die Fehler z. Th. durch die allerdings nur spurenweise Entweichung von Salzsäuregas compensirt wird, und drittens endlich dass diese Methode überhaupt nur äusserst wenig Zeit in Anspruch nehmen technische Untersuchungen vorgesehen und somit genügend genaue Resultate liefert, ja wohl in fast allen Fällen eher in Folge der Anwendung grösserer Substanzmengen mit der Absorptionsmethode in dieser Hinsicht concurriren kann.

Wir wollen nun zur Beschreibung des vorstehenden Apparates sowie der Ausführung der Bestimmung übergehen. Der Apparat besteht aus einem ca. 100 ccm fassenden Erlenmeyer-Kölbchen, welches durch einen doppelt tubulirten Kautschukstopfen abgeschlos-

ist. Durch die eine Oeffnung des Stopfens ist fast bis auf den Boden des Kolbens eine Glasröhre *a* luftdicht eingeführt, welche oberhalb des Stopfens in ein birnenförmiges Gefäss *b* ausläuft, welches durch den eingeschliffenen Glashahn *c* gegen die Röhre *a* abgeschlossen werden kann; das birnenförmige Gefäss *b* ist am oberen verjüngten Ende durch den tubulirten eingeschliffenen Glasstöpsel *d* abgeschlossen, welcher seinerseits durch den Kautschukverschluss *e* — ein Stückchen Kautschukschlauch mit Glasstabverschluss — luftdicht verschlossen werden kann. Durch die zweite Oeffnung des Kautschukstopfens führt ein unter dem Stopfen alsbald endigendes Glasrohr *f*, welches in das birnenförmige Gefäss *g* ausläuft, das durch den eingeschliffenen tubulirten Glasstöpsel *h*, welcher den Kautschukverschluss *i* trägt, abgeschlossen ist. Die oben und unten mit einem Wattebausch *k* versehene Birne *g* hat einen zwecks Füllung mit $CaCl_2$ etwas weiteren Hals als Birne *b*; das Chlorcalcium darf keine Kohlensäure absorbiren, muss also längere Zeit einem Kohlensäurestrome ausgesetzt gewesen sein. Die Birnen messen 15—20 ccm.

Zur Ausführung der Kohlensäurebestimmung wird der Erlenmeyer-Kolben *A* mit der Substanz und ca. 10 ccm Wasser beschickt und nach dem Aufsetzen des Kautschukstopfens Glashahn *c* geschlossen, Birne *b* mit einer zur Zersetzung der Substanz mehr als hinreichenden Menge einer ca. 25-proc. Salzsäure gefüllt und der mit den Verschlüssen *de* und *hi* versehene Apparat gewogen. Hierauf lässt man durch vorsichtiges Oeffnen des Hahnes *c* die Salzsäure in kleinen Portionen unter Umschütteln in den Kolben *A* fliessen, nachdem man die Kautschukverschlüsse *e* und *i* entfernt hat; diese Operation erfordert je nach der Menge der vorhandenen Kohlensäure ca. 1 bis 5 Min.; schliesslich wird durch den ganzen Apparat unter öfterem Umschütteln desselben ein von Wasser und Kohlensäure durch die bekannten Waschapparate befreiter, constanter Luftstrom ca. 10 Min. in üblicher Weise zwecks Verdrängung der Kohlensäure langsam hindurchgeleitet. Sodann wird der mit den Verschlüssen *e* und *i* versehene Apparat wiederum gewogen; die Differenz zwischen der ersten und zweiten Wägung ist Kohlensäure. — Darauf wird der Erlenmeyer-Kolben *A* mit Wasser gereinigt und kann ohne vorheriges Trocknen sogleich wieder beschickt werden. Eine derartige Kohlensäurebestimmung dauert ca. 20—30 Minuten. Bei Gegenwart von Sulfiden, Sulfiten oder Hyposulfiten ist es nothwendig, in das Entwickelungskölbchen *A* einen Ueberschuss von Kaliumchromat hinzuzufügen, um den entstehenden Schwefelwasserstoff und die schweflige Säure in Schwefelsäure überzuführen, da anderenfalls die Resultate an Kohlensäure zu hoch ausfallen. Bei Untersuchung von Aetzkalk empfiehlt es sich während des Durchleitens des Luftstromes, der übrigens sehr bequem mit Hülfe der Wasserstrahlluftpumpe und einer Regulirungsklemmschraube herzustellen ist, das beim Auflösen des Aetzkalkes sich nicht unerheblich erhitzende Kölbchen *A* mit kaltem Wasser zu kühlen. Ein ähnlicher, allerdings für seinen Zweck bedeutend einfacher eingerichteter Apparat wird, wie dem Referenten zufällig erst voriges Jahr zur Kenntniss kam, zur Bestimmung der bei der Hefegährung entwickelten Kohlensäure auf bakteriologisch-chemischem Gebiete[1]) angewandt. Obige Methode wurde in Bezug auf ihre Zuverlässigkeit durch blinde Versuche und durch zahlreiche vergleichende Untersuchungen nach der Absorptionsmethode mehrere Jahre hindurch vom Referenten geprüft und bewährt gefunden.

Die blinden Versuche wurden dergestalt ausgeführt, dass nach der Beschickung des Apparates mit Wasser und Salzsäure zuerst ein wasserfreier Kohlensäurestrom und nachher ein gereinigter Luftstrom, welche zwischen 5—45 Min. Dauer wechselten, hindurchgeleitet und hierauf die Gewichtsveränderung des Apparates constatirt wurde. Es wurde auf diese Weise eine geringe Gewichtszunahme des Apparates festgestellt, welche wohl auf Kosten der von der Flüssigkeit des Kolbens *A* absorbirten Kohlensäure geschrieben werden darf. Die Gewichtszunahme betrug nach dem Durchleiten eines wasserfreien Kohlensäurestromes von 5 Min. und eines gereinigten Luftstromes von 10 Min. Dauer 0,0015—0,002 g, bei einer Zeitdauer des Kohlensäurestromes von 25 Min. und des Luftstromes von 25 Min. 0,0065 g, bei einer Dauer des Kohlensäurestromes von 45 Min. und gleicher Dauer des Luftstromes 0,0163 g. Durch diese Fehlerquelle wird demnach das Endergebniss der Kohlensäurebestimmung zu Ungunsten der Kohlensäure beeinflusst; durch die Gewichtszunahme des Apparates wird der Analysenbefund an Kohlensäure herabgedrückt. Man müsste daher vielleicht mit einiger Berechtigung zu der Differenz zwischen den beiden Wägungen, in Grammen ausgedrückt, der Durchschnittsdauer einer normalen Bestimmung entsprechend, noch ca. 0,0015 g hinzurechnen. Allerdings sind ja die Bedingungen, unter welchen ein normaler Versuch stattfindet, nicht genau dieselben, unter denen ein blinder Versuch vor sich geht, da im ersteren Falle durch die energische Einwirkung der Salzsäure und der chemischen Umsetzungen, welche öfters auch von Wärmeentwickelung begleitet sind, die in statu nascendo entstehende Kohlensäure wohl kaum so begierig von der Entwickelungsflüssigkeit, welche sie äusserst schnell durchstreicht, absorbirt werden dürfte, als unter den Bedingungen, welche bei dem blinden Versuche obwalten. Ein Erhitzen der Flüssigkeit bis zum Sieden zwecks Austreiben der im Kolben *A* absorbirten Kohlensäure ist gleichwohl zu vermeiden, da hierdurch leicht Verluste an Wasser- und Chlorwasserstoffdämpfen eintreten können. Beim Erhitzen bis zum Sieden und nachherigem Abkühlen unter Durchleiten von Luft betrug bei mehreren blinden Versuchen der Gewichtsverlust des Apparates an Wasser und Salzsäure im Durchschnitt 3 mg; bei längerem Erhitzen dürfte der Fehler ein beträchtlich höherer werden. Ein Erwärmen bis auf ca. 60° C. ist jedoch zulässig und bei schwer zersetzbaren Substanzen, wie Rohphosphat, Mineralmehl, Spodium etc. zuweilen angebracht.

Es folgen nunmehr die vergleichenden Beleganalysen zwischen obiger Gewichtsverlustmethode und der Absorptionsmethode, d. i. Auffangen der Kohlensäure in Kalilauge und directes Wägen derselben. Die Gewichtsverlustmethode giebt hier die directen Zahlen ohne Correctur wieder. Diese Correctur, deren Berechtigung dem Referenten selbst nicht zur Evidenz erwiesen scheint, fällt auch bei den angewandten Mengenverhältnissen der Untersuchungsobjecte hinsichtlich der Analysenresultate allzu gering ins Gewicht, als dass ihr eine grössere Bedeutung beigemessen werden dürfte. Es wurden zur Kohlensäurebestimmung folgende Mengen angewandt: Von Aetzkalk, Kalkstein, sog. Mineralmehl, Knochenkohle und ähnlichen Substanzen 2—3 g, von gewöhnlichen Mergelböden und Böden 5 g.

	No.	Absorptionsmethode	Gewichtsverlustmethode
		Proc. Kohlensäure	
Aetzkalk	1	0,49	0,44
	2	1,47	1,42
	3	1,67	1,73
	4	2,78	2,90
Kalkstein	5	32,90	32,85
	6	38,50	38,70
	7	40,25	40,20
	8	41,54	41,38
	9	43,06	43,22
	10	43,32	43,33
	11	43,46	43,70
	12	46,60	46,70
Knochenkohle-(Spodium)abfall	13	1,75	1,68
	14	3,30	3,15
	15	3,82	3,80
	16	4,98	4,93
	17	10,80	10,75
Melassekohle	18	16,70	16,60
Steinmehl	19	13,60	13,44
Rohphosphat	20	2,60	2,51
Mergelböden	21 Böden aus Kleinasien	0,06	0,08
	22 Böden aus Kleinasien	8,31	8,24
	23 Böden aus Kleinasien	11,08	11,01
	24	1,27	1,22
	25	1,49	1,59
	26	2,42	2,61
	27	6,85	6,97

Bezüglich der Böden ist vom Referenten eine noch bedeutend einfachere, rasch zum Ziele führende, sehr wenig Kosten verursachende und massenhafte Ausführung gestattende Methode ausgearbeitet worden. Unter den mineralischen Bestandtheilen des Bodens sind von besonderer Wichtigkeit der Kalk und die Magnesia, welche beide im Boden zumeist an Kohlensäure und an organische Säuren, vorzüglich Humussäuren, gebunden sind und gerade in dieser Bindung ihren wirksamen chemischen Einfluss auf die Aufschliessung der Bodennährstoffe ausüben. Um die Einwirkung der Kalkzufuhr zu den Böden erfolgreich regeln zu können, hat man den Versuch gemacht, den Kalk- und Magnesiagehalt der Böden aus dem Kohlensäuregehalte zu berechnen. Die Kohlensäurebestimmung ist ja meistens eine verhältnissmässig schnell und billig auszuführende Bestimmung. Bei Bestimmung der den Kalk + Magnesiaverbindungen in den Böden entsprechenden Kohlensäure entstehen dem Analytiker jedoch unangenehm fühlbare Schwierigkeiten. Denn abgesehen von der freien im Boden absorbirten Kohlensäure, welche durch Auskochen mit Wasser vorher verjagt werden muss, giebt der nach den üblichen Methoden gefundene Gehalt an Gesammtkohlensäure in den weitaus meisten Fällen kein richtiges Bild von dem dem Landwirth wichtigen Kalk- und Magnesiagehalt des Bodens, weil erstens der an die Humussäuren gebundene Kalk in den gefundenen Zahlen nicht zum Ausdruck kommt, und zweitens bei an Eisenoxydul reichen Böden ein Theil der Kohlensäure an das Eisenoxydul gebunden sein kann. Um diese an Eisenoxydul gebundene Kohlensäure in jedem Falle zu eliminiren und nur den Kalk- + Magnesiagehalt des Bodens zu bestimmen, welcher an Kohlensäure und Humussäuren gebunden ist, führt Referent die kohlensauren und humussauren Kalkverbindungen durch das unten beschriebene Glühverfahren in Aetzkalk und Aetzmagnesia über und bestimmt dieselben in folgender Weise: 5 g der Bodenprobe werden in geeignetem Platintiegel oder -Schale über dem Gebläse ca. 10 Min. (auf dem Teclubrenner ca. 30 Min.) stark geglüht, nach dem Erkalten im Exsiccator möglichst ohne Zeitverlust — da der geglühte Boden sehr hygroskopisch ist — gewogen, mit concentrirter kohlensaurer Ammonlösung gut durchfeuchtet und nach dem Trocknen ungefähr 20 Min. bei ca. 150° C. zur Verjagung der Ammonsalze im Trockenschranke erhitzt oder einfacher ca. 5 Min. über einem Pilzbrenner, dessen niedrig gehaltene Flämmchen ca. 3 cm von dem Platingefässe entfernt sind, erhitzt und nach dem Erkalten im Exsiccator gleichfalls möglichst ohne Zeitverlust gewogen. Die Gewichtszunahme ist die an Kalk + Magnesia gebundene Kohlen-

[1]) Bujard-Baier, Hülfsbuch f. Nahrungsmittel-Chemiker. Berlin, 1894. S. 145.

säure; die daraus berechneten Carbonate entsprechen den ursprünglichen Carbonaten + humussauren Verbindungen des Kalkes und der Magnesia. Die kohlensauren Eisenoxydulverbindungen zersetzen sich sehr leicht beim Glühen und bilden Oxyde, welche weder Kohlensäure noch Wasser nach dem Befeuchten mit Ammoncarbonat und darauf folgendem schwachen Glühen aufnehmen, wie auch Versuche des Referenten mit frisch gefälltem kohlensauren Eisenoxydul bestätigt haben. Auch andere Erden- bezw. Metallverbindungen des Bodens scheinen in dieser Hinsicht die Resultate dieser Glühmethode nicht zu beeinflussen, wie eine Reihe von vergleichenden Untersuchungen, nach der Absorptionsmethode einerseits und nach der Glühmethode andererseits ausgeführt, bestätigt haben. Es wurden für sämmtliche Bestimmungen gleiche Mengen der Böden, nämlich 5 g, angewendet und, wie oben genauer beschrieben, nach dem Glühen auf dem Gebläse, Durchfeuchten mit Ammoncarbonat und darauf folgendem Erhitzen die Kohlensäurebestimmungen nach beiden Methoden ausgeführt; es ist hierbei sehr zweckmässig, in derselben Substanz, in welcher nach der Glühmethode die Kohlensäure bestimmt ist, zugleich auch nach der Absorptionsmethode oder Gewichtsverlustmethode die Kohlensäure zu bestimmen, wie in den unten folgenden No. 18—20; No. 1—17 sind in verschiedenen Zeitabschnitten mit für jede Methode gesondert neu abgewogenen Gewichtsmengen (stets 5 g) analysirt und führen dennoch zu fast genau übereinstimmenden Resultaten. Es folgen die analytischen Belege:

No.	Absorptionsmethode (Proc. Kohlensäure)	Glühmethode (Proc. Kohlensäure)
1	0,070	0,068
2	0,100	0,100
3	0,160	0,168
4	0,076	0,080
5	0,136	0,154
6	0,134	0,120
7	0,154	0,168
8	0,178	0,184
9	0,276	0,248
10	0,142	0,140
11	0,126	0,120
12	0,206	0,226
13	0,270	0,246
14	0,182	0,204
15	0,166	0,181
16	0,140	0,134
17	0,102	0,118
	Gewichtsverlustmethode	
18	0,680	0,630
19	0,120	0,112
20	0,110	0,130

Zum Schlusse muss noch der wichtigen Beobachtung Erwähnung gethan werden, dass die Glühmethode nur bis zu einer gewissen Grenze nach dem oben beschriebenen Verfahren positiv sichere Resultate giebt, und zwar bis zu einem Kohlensäuregehalte im Boden von ca. 0,5 Proc., eine Grenze, unter welcher wohl die weitaus grösste Anzahl unserer gewöhnlichen Culturböden liegen dürften. Bei einem Gehalte von ca. 0,5 Proc. Kohlensäure und darüber hinaus ist jedenfalls stets ein wiederholtes Anfeuchten mit Ammoncarbonat und eventuell auch die Anwendung von geringeren Substanzmengen, vielleicht 2,5—3 g, anzurathen, bezw. einer der anderen Methoden der Vorzug zu geben.

Ueber Zündhölzer ohne Köpfe.

Von **Dr. R. Höland.**

Seit einiger Zeit wird in den verschiedenen Tagesblättern in sehr geschickter Weise Reclame für eine neue Erfindung „Zündhölzer ohne Köpfe" gemacht. Heute unter der Rubrik „Tagesbericht", morgen unter „Verschiedenes", in dieser Zeitung im Hauptblatte, in jener in der Unterhaltungsbeilage findet man Artikel etwa folgenden Inhaltes:

„Zündhölzer ohne Köpfe. Wir haben schon einige Berichte über diesen Artikel gebracht und wollen nicht verfehlen, nochmals auf den eminenten Fortschritt aufmerksam zu machen, der durch solche Zündhölzer erreicht wird. Wer hat es nicht schon als eine äusserst lästige Unannehmlicheit der gewöhnlichen schwedischen Zündhölzer empfunden, dass die Köpfe derselben trotz der Imprägnation des Holzes mit Phosphorsäure, Ammoniaksulfat etc., stets weiterglühen und beim Abfallen auf Kleidungsstücken, Teppichen, Vorhängen etc. ganz empfindlichen Schaden anrichten? Ein solcher Schaden kann um so leichter geschehen, als die Köpfe oft anscheinend gleich nach dem Entzünden schwarz aussehen, während sie im Innern dennoch ihre Gluth behalten; wenn solche abgebrannten Köpfchen daher abfallen, beobachten es die meisten Leute nicht, bis sie durch angebrannte Tischdecken, Teppiche etc. darauf aufmerksam werden. Dieser Nachtheil fällt bei Zündhölzern, welche keinen Kopf im gewöhnlichen Sinne des Wortes besitzen, vollkommen weg, und aus diesem Grunde schon dürfte die neue Erfindung sich ganz wesentlicher Beachtung erfreuen. Aber, werden Manche fragen, wie soll man erkennen, an welchem Ende das Zündholz angezündet wird, wenn man den Zündkopf selbst nicht erkennen kann? Doch dem kann leicht abgeholfen werden, indem man diejenigen Enden, welche man anzuzünden hat, durch ein geeignetes Merkmal kennzeichnet. Dies kann schon gleich bei der Fabrikation des Holzdrahtes selbst geschehen, indem man dasjenige Ende, welches die Imprägnation mit Baryumchlorat erhalten und zünden soll, abrundet, so dass man sofort sowohl durch das Auge, als auch im Dunkeln durch blosses Fühlen mit den Fingern das richtige Ende zu erkennen vermag. Man kann ferner das zu entzündende Ende mit etwas Farbstoff versehen, oder auch das ganze Holz färben, wie es jetzt vielfach bei Zündhölzern geschieht, jedoch mit der Einschränkung, dass man an dem zu entzündenden Ende etwa 4—5 mm des Holzes nicht mit dem Farbstoffe in Berührung bringt. Abgesehen davon, dass diese neuen Zündhölzer überhaupt keine Köpfe besitzen, haben sie noch den weiteren Vorzug, dass das imprägnirte Ende nach dem Entzünden sofort erkaltet, ohne dass jede weitere Imprägnation mit anderen Stoffen als das überhaupt zu Entzündung verwendete Baryumchlorat nothwendig ist. Ein besonderer Vorzug, der bei der neuen Erfindung ganz gewaltig ins Gewicht fallen dürfte, ist die ausserordentlich billige und einfache Herstellungsweise. Bei den alten Phosphorzündhölzern, wie sie jetzt vielfach noch, namentlich auf dem Lande, in Gebrauch sind, musste ein ganz beträchtlicher Theil des Hölzchens mit Schwefel versehen werden, um die Flamme von dem Phosphor auf den Schwefel und von letzterem wieder auf das Holz zu übertragen. Bei den sogen. schwedischen Zündhölzern hat man die Präparation mit Schwefel durch eine Präparation mit gereinigten Kohlenwasserstoffen, unter welchen namentlich Paraffin in Betracht kommt, ersetzt. Jeder Lai[e] kann beim Entzünden eines schwedischen Zündholzes jeder Art be[-]obachten, dass Paraffin oder ein ähnlicher Körper in demselben sic[h] befindet, indem geschmolzenes Paraffin, direct vor der Flamme he[r-]fliessend, bei genauer Beobachtung leicht zu sehen ist. Man kan[n] umgekehrt auch den Versuch anstellen und zeigen, dass die schwed[i-]schen Zündhölzer ohne Paraffinirung werthlos sind, indem man ei[n] gewöhnliches schwedisches Zündholz in geeigneter Weise mit Aethe[r] behandelt, welcher dem Hölzchen nicht die Entzündbarkeit des Kopfe[s,] wohl aber den Gehalt an Paraffin nimmt. Solche Hölzchen flamme[n] beim Anreiben nur kurz auf und verlöschen sofort. Bei den m[it] Baryumchlorat hergestellten Zündhölzchen ohne Kopf ist eine solch[e] Präparation absolut nicht nothwendig, und es ist leicht einzusehe[n,] dass der Wegfall dieser Operation die Fabrikationsmethode ganz b[e-]deutend vereinfacht und verbilligt. Das Paraffiniren der Hölzer i[st] nämlich nicht nur mit Kosten verbunden, sondern wegen der Gifti[g-]keit der Paraffindämpfe den mit der Paraffinirung beschäftigt[en] Arbeitern auch betreffs ihrer Gesundheit schädlich. Es muss dah[er] als ein ganz ausserordentlicher Fortschritt in der Zündholz-Industr[ie] bezeichnet werden, dass die mit verhältnissmässig grossen Kost[en] und mit viel Arbeit verbundene Paraffinirung der Hölzchen wegfäl[lt.] Durch die Herstellungsweise der Zündhölzer ohne Kopf dringt d[as] Baryumchlorat an dem zu entzündenden Ende ziemlich tief in d[as] Holz hinein. Wenn man also das Hölzchen entzündet, so hat währe[nd] des Abbrennens des Baryumchlorats das übrige Holz genügend Ze[it,] Feuer zu fangen. Die bis jetzt hergestellten Zündhölzer der neu[en] Erfindung sind von ausserordentlicher Güte, und die neue Erfindu[ng] dürfte daher als eine der wichtigsten bezeichnet werden, die in d[en] letzten Jahrzehnten in der Zündholz-Industrie gemacht worden si[nd.] Wir verfehlen nicht, nochmals ausdrücklich zu bemerken, dass [die] Zündhölzer in sämmtlichen Culturstaaten patentirt sind."

So lange sich die Reclame darauf beschränkt, die Güte ei[nes] Productes hervorzuheben, ohne den Concurrenzartikel dabei in [un-]schöner Weise zu verdächtigen, mag dies angehen; ganz anders, [ge-]schieht das letztere. Abgesehen davon, dass diese Art Reclame [der] Vornehmheit durchaus entbehrt, macht ein solches Verfahren [den] Consumenten mit Recht misstrauisch gegen das neue Product. D[ass] er gegen die neue Erfindung alle Ursache hat, misstrauisch zu se[in,] werden wir gleich sehen: Es muss ohne Weiteres zugegeben werd[en,] dass die sogen. kopflosen Zündhölzer, wenn sie nach dem Gebrau[ch] verlöschen, ohne weiter zu glimmen, darin gegen die sog. „Schwed[en"] einen Vorzug aufweisen würden. Man könnte dem entgegen halt[en:] Wer mit Feuer umgeht, mag sich vorsehen, doch ändert dies an [der] Thatsache nichts, dass manchmal durch die glühenden, abspringen[den] Köpfe der „Schweden" geringe Brandschäden verursacht werden. [Der] Grund aber, weshalb man gegen die neue Erfindung misstrauisch s[ein] muss, ist die ausserordentliche Giftigkeit des als Zünder benutz[ten] Baryumchlorats. Alle Barytsalze sind sehr giftig, und gerade das, [was] die Verbreiter der Reclame an den „Schweden" auszusetzen hab[en,] nämlich die Giftigkeit der Verbrennungsproducte, trifft allerdi[ngs] gerade für die kopflosen Zündhölzer zu, durchaus aber nicht für [die] „Schweden". Diese sind, wie die Verbreiter der Reclame ganz ric[htig] anführen, mit Paraffin getränkt, um ein besseres Anbrennen [und] Weiterbrennen der Zündhölzer zu veranlassen. Es ist aber durch[aus] unrichtig, wie in dem Reclameartikel behauptet wird, dass die Para[ffin-]dämpfe eine giftige Wirkung auf den die Hölzchen herstellen[den] Arbeiter ausüben, oder gar beim Gebrauche die Gesundheit des [Ver-]brauchers gefährden.

Wie oben ganz richtig angegeben, besteht das verwendete [Pa-]raffin aus gereinigten Kohlenwasserstoffen. Das Paraffin wird b[eim] Imprägniren der Hölzchen auf höchstens 100° C. erhitzt, sein Si[ede-]punkt liegt aber weit über 300° C. Die Verbrennungsproducte [des] Paraffins sind lediglich Kohlensäure und Wasser, also absolut

schädlich. Zudem ist das Paraffin völlig neutral, geschmack- und geruchlos, und, wenn auch nicht gerade zum Genusse zu empfehlen, doch nicht giftig. Ganz anders verhält es sich mit Baryumchlorat. In doppelter Beziehung sollte vor dem Gebrauche desselben zum angeführten Zwecke gewarnt werden; einmal wegen der Gefahr des directen Genusses. Das mag absurd klingen, und doch wie oft sieht man nicht den Inhaber von Zündhölzchen nach Entfernung der Kuppe dieses beispielsweise als Zahnstocher benutzen oder Kinder an solchen kauen. Hier liegt die Gefahr einer directen Vergiftung vor. Dann aber ist der Rauch der brennenden Zündhölzer, welche mit Baryumchlorat imprägnirt sind, der Gesundheit höchst nachtheilig. Bei der Entzündung und Zersetzung des Baryumchlorates entsteht eine sehr hohe Temperatur, bei welcher sich die Baryumverbindungen verflüchtigen und leicht eingeathmet werden können. Meines Erachtens nach müsste aus den angeführten Gründen der Verkauf dieser Zündhölzer direct polizeilich verboten werden.

71. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

Allgemeine Tagesordnung. Sonntag, den 17. September, Vormittags 0 Uhr: Sitzung des Vorstandes der Gesellschaft, Technische Hochschule, Mittelau. Vormittags 11 Uhr: Sitzung des wissenschaftlichen Ausschusses, Technische Hochschule, Mittelbau. Mittags 12 Uhr: Gemeinsame Sitzung des Vorstandes er naturwissenschaftlichen Hauptgruppe und der einführenden Vorsitzenden der ugehörigen Abtheilungen, Technische Hochschule, Mittelbau. Mittags 12 Uhr: emeinsame Sitzung des Vorstandes der medicinischen Hauptgruppe und der einihrenden Vorsitzenden der zugehörigen Abtheilungen, Technische Hochschule, ittelbau. Nachmittags 3 Uhr: Mittagessen in der Isarlust. Abends 8 Uhr: mpfang der Gäste in den Kaimsälen, Türkenstrasse.

Montag, den 18. September, Vormittags 11 Uhr: I. Allgemeine Sitzung im gl. Hoftheater. 1. Eröffnung der Versammlung und Begrüssungs-Ansprachen. Mittheilungen des 1. Vorsitzenden, Wirkl. Geh. Admiralitätsrathes Prof. Dr. Neuayer. 3. Vortrag von Prof. Dr. Fridtjof Nansen: Meine Forschungsreise ach der Nordpolregion und deren Ergebnisse. 4. Vortrag von Geheimrath Prof. r. von Bergmann-Berlin: Die Errungenschaften der Radiographie für die Beandlung chirurgischer Krankheiten (mit Demonstrationen). 5. Vortrag von eheimrath Prof. Dr. Förster-Berlin: Die Wandlung des astronomischen Weltldes seit einem Jahrhundert. Nachmittags 5 Uhr: Bildung und Eröffnung r Abtheilungen.

Dienstag, den 19. September, Vormittags 9 Uhr: Sitzungen der Abeilungen. Nachmittags 3 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Abends 6½ Uhr: estmahl im kgl. Odeon.

Mittwoch: den 20. September, Vormittags 8 Uhr: Geschäftssitzung der esellschaft im grossen Kaimsaal (Türkenstrasse). Vorläufige Tagesordnung: Wahl des Versammlungsortes für 1900. 2. Wahl der Geschäftsführer für 1900. Neuwahlen in den Vorstand. 4. Neuwahlen in den wissenschaftlichen Ausschuss f Grund der im Tageblatt zu veröffentlichenden Vorschläge des bisherigen Aususses. 5. Kassenbericht. Vormittags 10 Uhr: Gemeinsame Sitzung der naturissenschaftlichen Hauptgruppe unter dem Vorsitz von Geh. Hofrath Prof. Dr. Wiscenus-Leipzig: a) Vortrag von Prof. Dr. C. Chun-Leipzig: Erläuterungen zu mer Ausstellung der Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition. b) Referate d Berichte über: Die Frage der Decimaltheilung von Zeit und Kreisumfang. eferenten: Prof. Dr. J. Bauschinger-Berlin, Prof. Dr. Mehmke-Stuttgart, rof. Schüleke-Osterode. Vormittags 10 Uhr: Gemeinsame Sitzung der medinischen Hauptgruppe unter dem Vorsitz von Geheimrath Prof. Dr. Königrlin. Auf Einladung der Deutschen pathologischen Gesellschaft: Vorträge von eheimrath Prof. Dr. Marchand-Marburg und Prof. Dr. Rabl-Prag: Die ellung der pathologischen Anatomie und allgemeinen Pathologie zur Entwickelungsschichte, speciell zur Keimblattlehre. Nachmittags von 2 Uhr ab: Kleinere sflüge (Starnberg, Isarthal, Schleissheim). Abends: Zwanglose Zusammenkunft den Räumen der Sportausstellung.

Donnerstag, den 21. September, Vormittags 9 Uhr: Sitzungen der Abeilungen. Nachmittags 3 Uhr: Sitzungen der Abtheilungen. Abends 6½ Uhr: stvorstellung im kgl. Hoftheater.

Freitag, den 22. September, Vormittags 9 Uhr: II. Allgemeine Sitzung im l. Hoftheater. 1. Vortrag von Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Birch-Hirschfeldipzig: Wissenschaft und Heilkunst. 2. Vortrag von Geheimrath Prof. Dr. Boltzann-Wien: Der Entwickelungsgang der Methoden der theoretischen Physik in neueren Zeit. 3. Vortrag von Prof. Dr. Klemperer-Berlin: Justus von Liebig d die Medicin. 4. Schlussreden. Nachmittags 3 Uhr: Sitzungen der Abilungen. Besichtigung wissenschaftlicher und klinischer Institute und Einhtungen. Abends 8 Uhr: Abschiedsfest in den Hallen des Bürgerlichen Bräuhauses.

Sonnabend, den 23. September: Tagesausflüge unter ortskundiger Führung h Bad Reichenhall, Chiemsee, Partenkirchen, Kochel-Walchensee, Hohenwangau, Regensburg-Walhalla.

Erläuterungen zur Organisation der Gesellschaft und zur gesordnung der Münchener Versammlung. Mitglieder der Gesellschaft men alle diejenigen werden, welche sich wissenschaftlich mit Naturforschung l Medicin beschäftigen. Anmeldungen zur Mitgliedschaft haben schriftlich m Schatzmeister der Gesellschaft, Dr. C. Lampe-Vischer-Leipzig (an der gerschule 2), zu erfolgen. Vom Sonntag, den 17. September, Mittags, bis nstag, den 19. September, Abends, werden die Anmeldungen auch in München Empfangsbureau auf dem Centralbahnhof entgegengenommen, ebenso vom ntag, den 18. September bis Freitag, den 22. September, Mittags, in der Hauptchäftsstelle der Versammlung in der Technischen Hochschule. Die Mitglieder en, soweit sie an der Versammlung theilnehmen, einen Versammlungsbeitrag M 15 zu zahlen. Durch die Zahlung dieses Versammlungsbeitrags erwerben Mitglieder zugleich das Recht auf unentgeltliche Zusendung der „Verdlungen". Für diejenigen Mitglieder, welche das Entgelt für den Bezug der handlungen bereits an den Schatzmeister bezahlt haben, ermässigt sich der sammlungsbeitrag auf M 9.

Theilnehmer an der Versammlung kann, auch ohne Mitglied der Gesellschaft sein, jeder werden, der sich für Naturwissenschaften und Medicin interessirt. Theilnehmer an der Versammlung haben einen Versammlungsbeitrag von 20 zu entrichten. Zur Legitimation während der Versammlung dient für alle glieder und Theilnehmer die Theilnehmerkarte. Diese berechtigt zum Bezug des Festabzeichens, des in fünf Nummern erscheinenden Tageblattes, der Festgaben und sonstigen für die Theilnehmer bestimmten Drucksachen, sowie zur Theilnahme an den Festlichkeiten und wissenschaftlichen Sitzungen (nicht zugleich auch an der Geschäftssitzung der Gesellschaft, für welche die Mitgliedskarte als Legitimation dient), und ferner zur Entnahme von Damenkarten zum Preise von je M 6.

Mit der Versammlung verbunden, aber finanziell nach den diesbezüglichen Bestimmungen der neuen Satzungen auf sich selbst angewiesen und deshalb zu der Beanspruchung eines besonderen Eintrittgeldes gezwungen, wird eine Ausstellung naturwissenschaftlicher Gegenstände und medicinischer Apparate und Instrumente in den Räumen der Technischen Hochschule veranstaltet werden.

Vorträge der Abtheilungen. Bis jetzt angemeldet sind u. a.:

Abtheilung „Physik und Meteorologie". P. Bachmetjew-Sofia: Ueber die Unterkühlung von Flüssigkeiten. — L. Grunmach-Berlin: a) Experimentelle Bestimmung der Oberflächenspannung condensirter Gase; b) Volumenänderung des Quecksilbers beim Uebergang aus dem flüssigen in den festen Aggregatzustand. — C. Heinke-München: Ueber Wellenstromenergie. — G. Kahlbaum-Basel: Ueber Metalldestillation. — Klemenčič-Innsbruck: Ein Versuch über das Mitschwingen nach Boltzmann. — W. Krebs-Hagenau: Luftdruckbeobachtungen in Britisch-Indien und die Theorie der Luftwogen. — Maier-Schaufling: Wellenlänge der Röntgenstrahlen. — M. Planck-Berlin: Ueber irreversible Strahlungsvorgänge. — Polis-Aachen: Thema vorbehalten. — J. Unterweger-Judenburg: Ueber Luftelektricität und Polarlicht.

Abtheilung „Chemie". J. H. van't Hoff-Berlin: Ueber die Salzbildung beim Eindampfen von Meereswasser. — E. Bamberger-Zürich: Thema vorbehalten. — E. Börnstein-Berlin: Thema vorbehalten. — C. Bülow-Tübingen: Systematik und Nomenklatur der Azofarbstoffe. — A. Hantzsch-Würzburg: Thema vorbehalten. — A. Jolles-Wien: Beiträge zur quantitativen Bestimmung der Harnsäure und Xanthinbasen im Harne. — A. Lieben-Wien: Thema vorbehalten. — W. Marckwald-Berlin: Ueber Phototropie. — R. Meyer-Braunschweig: Thema vorbehalten. — A. Pfungst-Frankfurt a. M.: Demonstration eines neuen Dampf-Ueberhitzers für den Laboratoriumsgebrauch. — R. Schiff-Pisa: Darstellung der sechs möglichen inactiven Formen des Benzol-*bis*-acetylacetons. — J. Stobbe-Leipzig: Umwandlung gefärbter ungesättigter Dicarbonsäuren in ihre farblosen Stereoisomeren. — J. Thiele-München: Thema vorbehalten. — F. Ullmann-Genf: Ueber Synthesen in der Akridinreihe. — F. Wedekind-Riga: Zur Stereochemie des fünfwerthigen Stickstoffs; Eine neue Synthese ringförmiger Diketone. (Vorläufige Mittheilung.) — A. Werner-Zürich: Neue Untersuchungen über Kobaltammoniake. — J. Wislicenus-Leipzig: Thema vorbehalten. — R. Zsigmondy-Jena: Ueber colloidal gelöstes Gold und sein Verhalten gegen Lösungen anderer Colloide (mit Versuchen).

Abtheilung „Agriculturchemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und landwirthschaftliche Gewerbe". O. Kellner-Möckern: Ergebnisse von Fütterungs- u. Respirationsversuchen. — Schneidewind-Halle a. S.: Thema vorbehalten. — Th. Ritter von Weinzierl-Wien: Ergebnisse alpiner Futterbauversuche. — F. W. Dafert-Wien: Thema vorbehalten.

Abtheilung „Nahrungsmittel-Chemie". H. Bremer-München: a) Diätetische Nahrungsmittel der Neuzeit; b) Ueber Fleischextract; c) Ueber Margarine. Neumann Wender-Czernowitz (Bukowina): Untersuchung und Beurtheilung der Limonaden-Essenzen des Handels. — Ott-Mombach b. Mainz: Ueber Ersatzgetränke für Alkohol.

Abtheilung „Instrumentenkunde". Charlier-Lund: Thema vorbehalten. — G. Kahlbaum-Basel: Neuerung an Hähnen und Schliffen. — H. Krüss-Hamburg: Vorführung photometrischer Apparate. — C. Pulfrich-Jena: Ueber den von der Firma Carl Zeiss hergestellten stereoskopischen Entfernungsmesser (mit Demonstrat.). — M. Wolf-Heidelberg: Thema vorbehalten.

Abtheilung „Wissenschaftliche Photographie". R. Abegg-Göttingen: Versuche zur Silberkeimtheorie des latenten Bildes. — F. S. Archenhold-Treptow: Neue Aufnahmen mit dem Treptower Refractor. — E. Englisch-Stuttgart: Ueber den Verlauf der durch das Licht verursachten chemischen Veränderungen. — J. Precht-Heidelberg: Die chemische Wirkung der Röntgenstrahlen. — C. B. Schürmayer-Hannover: Röntgen-Photographie: a) Zur Technik der Röntgen-Photographie; b) Demonstration von Hülfsapparaten.

Abtheilung „Mineralogie". H. Baumhauer-Freiburg i. d. Schweiz: Demonstration von Modellen zur Darstellung der Symmetrieverhältnisse der Krystalle. — J. Beckenkamp-Würzburg: Kinetische Krystalltheorie. A. Brezina-Wien: a) Ueber Kettenfälle; b) Neuere Meteoriten. — R. Brauns-Giessen: Ueber die Krystallisation des Schwefels aus Schmelzfluss. — L. Staudenmaier-Freising: Ueber das Verhalten von Graphit, Kohle und amorphem Kohlenstoff gegen Chlorsäure. — E. Weinschenk-München: Piezokrystallisation und Metamorphismus. — L. Wulff-Schwerin: Die Methoden der künstlichen Krystallzucht.

Abtheilung „Geologie und Paläontologie". U. Söhle-Hamburg: Ueber die Lagerstätten des Rammelsberges bei Goslar. — J. N. Woldrich-Prag: Ueber glacial- und nachglacialzeitliche Bildungen im unvereisten Gebiete Böhmens und Mährens; Zur Frage der Kreidestufen in Böhmen.

Abtheilung „Botanik". H. Bruchmann-Gotha: Demonstration von Lykopodien-Prothallien. — L. Celakovsky jun.-Prag: Ueber einige die Bildung der Fortpflanzungsorgane der Pilze bedingende ursächliche Momente (mit Demonstration). — E. Heinricher-Innsbruck: Ueber die Verbreitung und die Vorkommensarten der Eiweisskrystalle bei Lathraea; Ein Fall beschleunigender Wirkung des Lichtes auf die Samen-Keimung. — H. Molisch-Prag: Neue Beobachtungen an Zellkernen. — F. W. Neger-Wunsiedel: Ueber den Ursprung der Flora Südpatagoniens. — M. Reess-Erlangen: Thema vorbehalten. — H. Ross-München: Die Strandvegetation Siciliens. — E. Stahl-Jena: Thema vorbehalten.

Abtheilung „Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht". Adami-Hof: Galvanometerversuche. — Halboth-Hof: Galvanometerversuche. — Krebs-Hagenau i. E.: In welcher Weise kann der Realschulunterricht besonders in den Naturwissenschaften um den geographischen Unterricht concentrirt und ihm solchergestalt ein zeitgemässes Ziel wirthschaftlicher Vorbildung gesetzt werden? — Pietzker-Nordhausen: Die Stellung des exact-wissenschaftlichen Unterrichts zur Schulreformbewegung. — Recknagel-Augsburg: Thema vorbehalten. — Rudel-Nürnberg: Die neue bayerische Prüfungsordnung für das Lehramtsexamen der Lehrer für Mathematik und Physik. — Schotten-Halle: Stellungnahme des Gymnasial-Unterrichts gegenüber der Neuordnung der Lehramtsprüfung in Preussen. — Fischer-München: Demonstration von Unterrichtsmodellen zur Mechanik. — H. Weber-Strassburg i. E. und G. Hauck-Berlin: Bericht über die Ordnung des mathematischen Universitätsunterrichtes auf Grund der neuen preussischen Prüfungsordnung.

Abtheilung „Physiologie". R. Cohn-Königsberg: Ueber die Entstehung von Basen aus Ei[illegible]iss. — M. Gruber-Wien: Ueber den Einfluss des

Wassers und des Kochsalzes auf den Eiweissumsatz. — A. Heffter-Bern: Ueber das Verhalten des Arseniks im Organismus. — Heinz-Erlangen: Ueber Blut-Degeneration und Regeneration. — A. Jolles-Wien: Ueber die Bedeutung und die Methode der Eisen- und Phosphorbestimmung im Blute. — Fr. N. Schulz-Jena: Ueber den Phosphor-Stoffwechsel bei ungenügender Ernährung. — E. Voit-München: Ueber Glykogenbildung aus Eiweiss.

Abtheilung „Innere Medicin und Pharmakologie". H. Buchner-München: Natürliche Schutzeinrichtungen des Organismus und deren Beeinflussung zum Zweck der Abwehr von Infectionsprocessen. — Hüppe-Prag: Verhandlungen der Tuberkulose-Commission. — Fr. Kraus-Graz: Zur Lehre von der Albumosurie. — Th. R. Offer-Frankfurt a. M.: Inwiefern ist Alkohol ein Eiweisssparer? — Th. Rumpf-Hamburg: Ueber chemische Veränderungen des Blutes. — D. Gerhardt-Strassburg: Ueber die Wirkung der Blutdruck steigernden Substanz der Nebennieren. — A. Heffter-Bern: Ueber das Verhalten des Arseniks im Organismus. — R. Heinz-Erlangen: Ueber Blutgifte. — A. Jodlbauer-München: Ueber die Wirkung der Bittermittel auf den Darm. — M. Mendelsohn-Berlin: Ein Herztonicum. — H. v. Tappeiner-München: Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe auf Infusorien nach Versuchen von O. Raab. — A. Weiss-Basel: Die Chinasäure als Antiarthriticum.

Abtheilung „Hygiene und Bakteriologie". O. Bail-Graz: Thema vorbehalten. — E. Below-Berlin: Volkshygiene und Lichttherapie. — H. Buchner-München: Natürliche Schutzeinrichtungen des Organismus und deren Beeinflussung zum Zweck der Abwehr von Infectionsprocessen. — Czaplewski-Cöln: Ueber Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd. — M. Gruber-Wien: Thema vorbehalten. — M. Hahn-München: Thema vorbehalten. — Hüppe-Prag und Blasius-Berlin: Verhandlungen der Tuberkulose-Commission. — K. B. Lehmann-Würzburg: Thema vorbehalten. — Prausnitz-Graz: Thema vorbehalten. — K. Ranke-München: Versuche über die Ernährung in den Tropen. — O. Rosenbach-Berlin: Die ärztliche und sociale Bedeutung der Bakteriologie. — C. B. Schürmayer-Hannover: a) Artenconstanz der Spaltpilze und Krankheits-Diagnose; b) zur Bakteriologie maligner Tumoren. — Weleminsky-Prag: Thema vorbehalten. — Th. Weyl-Berlin: Anwendung des Ozons in der Hygiene (mit Demonstrationen). — W. Wille-Worms: Mundhygiene der Schuljugend.

Abtheilung „Pharmacie und Pharmakognosie". Bernegau-Hannover: a) Ueber Kolamilch und condensirte Kolamilch; b) Ueber Kolanikotinextract. — K. Dieterich-Helfenberg: Ueber Protium (Almessega) und andere Elemi-Sorten (mit Demonstrationen). — Hartwich-Zürich: Ueber Ceylonzimmt. — A. Heffter-Bern: Beiträge zur Kenntniss der Embeliasäure. — A. Hilger-München: Mittheilungen aus dem Gebiete der Pflanzenchemie. — C. Mai-München: Mittheilungen aus der gerichtlich-chemischen Praxis. — A. Partheil-Bonn: Ueber neue Phosphor- und Arsenverbindungen. — Th. Paul-Tübingen: Die Trennung und Reindarstellung von Alkaloiden durch fractionirte Fällung. — v. Pieverling-München: Thema vorbehalten. — E. Schaer-Strassburg: Thema vorbehalten. — L. Spiegel-Berlin: Thema vorbehalten. — H. Thoms-Berlin: Arbeiten aus dem pharmaceutisch-chemischen Laboratorium der Universität Berlin. — Tschirch-Bern: Pharmakochemische Mittheilungen. — R. F. Weinland-München: Thema vorbehalten. — Für eine gemeinsame Sitzung mit der Section Nahrungsmittelchemie: A. Hilger-München: Ueber Süd- und Süssweine. — A. Partheil-Bonn: Grundlagen der refractometrischen Butteruntersuchung. — H. Thoms-Berlin: Ueber die chemische Untersuchung der Rauchproducte des Tabaks. — Für eine gemeinsame Sitzung mit der Abtheilung für Geschichte der Medicin: Berendes-Goslar: Ueber die Verdienste der alten Perser in der Materia medica. — Fossel-Graz: Thierische Volksmittel in der steirischen Volksmedicin. — Landau-Nürnberg: Thierische Arzneistoffe bei Isaacus Judaeus, Avenzoar und Zacutus Lusitanus. — Neuburger-Wien: Thierische Stoffe in der Materia medica der alten Egypter. — Baron von Oefele-Neuenahr: Die hermetischen Geheimnamen von Arzneistoffen. — Reber-Genf: Die thierischen Arzneistoffe im Mittelalter und Volksmedicin nach schweizer Quellen. — Schelenz-Cassel-Wehlheiden: Die Frauen in der Geschichte der Medicin und Pharmacie.

Die Baumwollsaatöl-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika.

y Einem von dem amtlichen Chemiker des Staates Mississippi, Professor W. B. Kilgore, veröffentlichten Berichte über die Baumwollsamenöl-Industrie in den Vereinigten Staaten entnehmen wir die nachstehenden interessanten Angaben: Die Industrie hat sich erst in den letzten 30 Jahren in den südlichen Staaten der Union entwickelt. Gab es i. J. 1867 nur erst 4 Oelmühlen, so stieg die Anzahl bereits bis zum Jahre 1870 auf 26, um i. J. 1880: 45, i. J. 1890: 118 und i. J. 1896, dem letzten Jahre, für welches ein vollständiger Bericht vorliegt, 300 zu betragen. Seitdem ist dieser neue Industriezweig noch in steter weiterer Entwickelung geblieben, und es vergeht fast keine Woche, in der wir nicht die Ankündigung von der Gründung einer neuen Baumwollenöl-Fabrik lesen. Der Grund für das enorme Wachsthum dieser Industrie liegt in ihrer Rentabilität. In Mississippi sowie einer Reihe anderer Baumwolle producirender Staaten betrug während der letzten Saison der Preis pro 1 t (à 2000 Pfd.) Cottonseed im Durchschnitt Doll. 6. Rechnen wir hierzu für Fracht und Commissionsspesen Doll. 2,50, so hatte der Fabrikant pro 1 t loco Fabrik Doll. 8,50 im Ganzen zu zahlen. Die Verarbeitungsunkosten, einschliesslich Arbeitslöhne, Saläre, Reparaturen, Versicherungsgebühren, Taxen etc., lassen sich auf Doll. 2,50—3,50 pro 1 t veranschlagen, so dass die Gesammtauslagen sich auf Doll. 11,50 pro 1 t belaufen. Der Werth der hieraus erhaltenen Producte (Schalen, Mehl, Oel) stellt sich auf Doll. 12,91, was einen Reingewinn von Doll. 1,41 pro 1 t ergiebt. Eine Oelmühle mit einer täglichen Verarbeitung von 20 t würde hiernach bei einer Campagnedauer von 100 Tagen Doll. 2840 netto erzielen. Berechnen wir, dass eine derartige Mühle mit vollständiger Einrichtung, fertig, in Betrieb gesetzt zu werden, ca. Doll. 16000 kostet, so repräsentirt diese Summe von Doll. 2840 einen Reingewinn von 18 Proc. des Anlage-Capitals. In Wirklichkeit aber stellt sich das Verhältniss noch günstiger, da in der obigen Berechnung die von der Fabrik erzielten Verkaufspreise äusserst niedrig angesetzt sind.

Die durchschnittliche Jahresernte an Baumwolle beträgt in runder Summe ca. 10 Mill. Ballen, die einen Ertrag von 5 Mill. t Baumwollensamen liefern. Nach roher Schätzung werden zur Zeit etwa 30 Proc. der gesammten Baumwollsamen-Ernte in den Vereinigten Staaten an die Oelmühlen abgeführt, d. h. 1666666 t Samen werden zu 61666642 Gall. Oel, 603333 t Mehl und 708333 t Schalen verarbeitet. Die Thatsache, dass diese Producte bisher noch stets willige Abnehmer gefunden haben und insbesondere im Auslande einen immer weiteren Markt finden, berechtigt zu der Annahme, dass die Industrie ihren Höhepunkt noch nicht erreicht hat.

Consumption. Vom 1. Sepember 1897 bis zum 1. September 1898 wurden von New York, New Orleans, Galveston und Baltimore 35857430 Gall. Baumwollsamenöl in das Ausland verschifft, vom 1. September 1898 bis zum 15. Mai cr. von denselben Häfen 35892023 Gall. Hiernach blieben also für die heimische Consumption während des laufenden Jahres 25774619 Gall. oder ca. 40 Proc. der gesammten Production übrig. Dass in dieser enormen alljährlich steigenden Ausfuhr eine immense Gefahr für die verwandten Industrien der europäischen Länder liegt, braucht wohl kaum erwähnt zu werden, und wir wollen nur auf die vor nicht langer Zeit bei dem deutschen Reichskanzler seitens der deutschen Oel-Industriellen eingereichte Petition betr. die Besteuerung des amerikanischen Productes hinweisen.

Das aus den Baumwollsamen gewonnene Oel hat zunächst eine dunkle Farbe und ein unreines Aussehen. Zu seiner Raffinirung bedient man sich einer Lösung von Aetznatron, welches gerinnt und den dunklen Farbstoff ausscheidet. Das Oel wird hierauf abgelassen, der Rückstand zur Seifenfabrikation benutzt. Das so erhaltene „gelbe" Oel wird sodann nochmals mit Walkererde behandelt, wodurch es ein weisses Aussehen erhält. Zuweilen benutzt man auch ausschliesslich das letztere Mittel. Das so raffinirte Oel hat sich auf der ganzen Welt ein weites Absatzgebiet erworben, so als Schmalz- und Buttersubstitut. Allerdings segelt es vielfach unter falscher Flagge. — Die Schalen wurden früher dazu benutzt, die Dampfmaschinen in den Oelmühlen zu heizen. Seitdem die chemische Analyse, sowie praktische Futterversuche indessen gezeigt haben, dass dieselben einen um ½ bis ⅔ höheren Werth haben als gewöhnliches Grasheu, finden sie nur noch als Futtermittel Verwendung. — Von besonderer Bedeutung ist das Mehl. Etwa 300000 t, also etwa die Hälfte der gesammten Production werden jährlich an das Ausland abgegeben, um von demselben als Viehfutter verbraucht zu werden. In den amerikanischen Baumwollen-Staaten dient dasselbe insbesondere als Quelle für den Stickstoff der künstlichen Düngemittel. So werden im Staate Mississippi ungefähr 40000 t Düngemittel pro Jahr verbraucht und ca. ¾ des in denselben enthaltenen Stickstoffs wird aus diesem Mehl gewonnen. Dasselbe empfiehlt sich durch seine grosse Billigkeit. Bei einem Preisstande von Doll. 15 pro 1 t Mehl stellt sich, unter Berücksichtigung des Gehaltes an Phosphorsäure und Kali, der Preis pro 1 Pfd. Stickstoff auf nur 8,2 Cts., während sonst der Werth des in einem Düngemittel enthaltenen Stickstoffs zu 12,5—18 Cts. berechnet wird. Der Düngemittelwerth pro 1 t Baumwollsamenmehl stellt sich, wie folgt:

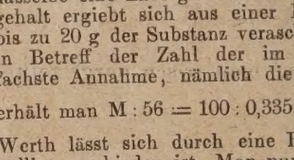
Stickstoff, 136 Pfd., à 12½ Cts.	Doll. 17,00	
Ueberschüssige Phosphorsäure, 50 Pfd., à 4¼ Cts.	„ 2,25	Doll. 20,
In Wasser lösliches Kali, 30 Pfd., à 5 Cts.	„ 1,50	

Es empfiehlt sich daher, mit der Oelmühle eine Düngemittelfabrik zu verbinde

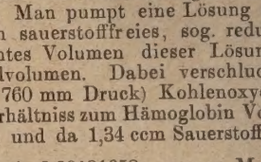
Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 7. Juli 1899.

r Vorsitzender: H. v. Pechmann. — G. Hüfner sprach über d Molecular gewicht des Hämoglobins. Er zeigte, dass, wenn m das Moleculargewicht dieses Körpers aus seinem Eisengehalte berechnet, f dasselbe eine Zahl gefunden wird, die im Minimum 16716 beträgt. Der Eise gehalt ergiebt sich aus einer Reihe von Bestimmungen, bei denen jedes M bis zu 20 g der Substanz verascht wurden, im Mittel zu 0,336 Proc. Macht m in Betreff der Zahl der im Hämoglobin befindlichen Eisenatome die ei fachste Annahme, nämlich die, dass nur 1 Eisenatom darin enthalten sei, erhält man $M : 56 = 100 : 0{,}335$, woraus $M = \frac{5600}{0{,}335} = 16716$. Dieser ungehe Werth lässt sich durch eine Bestimmungsweise controliren, die von der ers völlig verschieden ist. Man pumpt eine Lösung des Blutfarbstoffs vollständig a so dass sie nur noch sauerstofffreies, sog. reducirtes Hämoglobin enthält, u schüttelt ein bestimmtes Volumen dieser Lösung mit einem vorher genau messenen Kohlenoxydvolumen. Dabei verschluckt je 1 g Hämoglobin 1,34 c (reducirt auf 0° und 760 mm Druck) Kohlenoxydgas. Da sich Kohlenoxyd u Sauerstoff in ihrem Verhältniss zum Hämoglobin Volumen für Volumen, d. h. Mole für Molecül vertreten, und da 1,34 ccm Sauerstoff 0,00191658 g wiegen, so gilt Proportion: $M : 32 = 1 : 0{,}00191658$, woraus $M = \frac{32}{0{,}00191658} = 16696$. Di Zahl stimmt mit der ersten bis auf 0,12 Proc. überein und bestätigt von Neu die schon früher gehegte Vermuthung, das sog. Oxyhämoglobin, d. h. der sau stoffhaltige Blutfarbstoff, sei eine Molecularverbindung. Schliesslich zei der Vortragende den merkwürdigen Einfluss, den eine Ferricyankaliumlösung eine Oxyhämoglobinlösung ausübt. Die letztere giebt nämlich dabei unter U wandlung ihrer Farbe in ein dunkles Braun den grössten Theil ihres lose bundenen Sauerstoffs ab und geht in eine Lösung des sog. Methämoglobins ü eines Umwandlungsproductes des Hämoglobins, das bisweilen im lebendigen L auftritt und nicht mehr als functionsfähig gelten kann. — Eugen Seel berich über Additionsproducte von Diazomethan und den *p*-Chinonen, denen ersteres unter Anlagerung an die Aethylenbindungen reagirt. Benzochi verbindet sich mit 2 Mol. Diazomethan zu Diketotetrahydrobenzodipyrazol:



und α-Naphthochinon mit 1 Mol. zu Diket



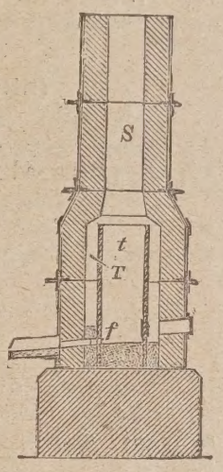
hydronaphthopyrazol. Die Constitution dieser Ver

dungen, die gegen Säuren, Oxydations- und Reductionsmittel sehr beständig wurde bewiesen durch den Abbau des aus Dioxy-α-naphthochinon (dem Naphthaz und Diazomethan erhaltenen Additionsproductes. Dieses lieferte bei der Oxyd die Pyrazol-4,5-dicarbonsäure, welche mit der aus dem Dihydropyrazol-4,5 carbonsäuremethylester (von v. Pechmann aus Fumarsäureester und Diazome gewonnen) dargestellten Pyrazol-4,5-dicarbonsäure vollständig identisch ist wie die 3,4- und 3,4,5-Di- bezw. Tricarbonsäure des Pyrazols von Ed. Buch bei vorsichtiger Oxydation Pyrazol liefert. Dadurch ist auch die Constitution aus α-Naphthochinon und Diazomethan erhaltenen Verbindung erwiesen, und das Additionsproduct aus Benzochinon und 2 Mol. Diazomethan kann auch die obige analoge Formel in Betracht kommen, da die beiden CO-Gruppen Phenylhydrazin nachgewiesen wurden. — H. v. Pechmann berichtet über e neuere Versuche mit den von Heincke beschriebenen Condensati producten aus Diazomethan und Trinitrobenzol.

Trocken-, Wasch- und Condensationsthurm.

Um Gasgemischen irgend einen ihrer Bestandtheile zu entziehen, lässt man dieselben an möglichst grossen, gleichmässig besetzten Flächen, welche gleichzeitig möglichst geringe Zughemmung verursachen, hinstreichen. Dementsprechend besteht der Apparat aus einem Thurm, an dessen inneren Wandungen Leisten herumlaufen, auf welche eigenthümlich geformte Stäbe aus porös oder dicht gebrannter Thonmasse gelegt sind, und zwar von einer Schicht zur anderen um 90° oder einen beliebigen anderen Winkel verstellt. Die Stäbe, unter einander durch seitliche Nasen getrennt gehalten, sind an ihren Enden mit Thonspangen versehen, um ihren Abstand von einander auch später noch abändern zu können. Die Stäbe können mit einander einen Neigungswinkel beschreibend oder parallel angeordnet sein. (D.R.P. 103 510 vom 13. März 1898. Joh. Walter, Basel.)

Cupolofen mit Oel-Feuerung.



In dem unteren erweiterten Theil T des Schachtes S ist ein für den stetigen Betrieb mit Stichloch f versehener Tiegel t eingesetzt, so dass die Berührung zwischen Flamme und Schmelzgut unmöglich ist. (D. R. P. 103 113 v. 21. April 1898. J. F. Faber, Duisburg a. Rh.)

Falls das Schmelzgut nicht unmittelbar von der Flamme getroffen wird, dauert die Schmelzung erheblich länger und ist der Brennmaterialverbrauch entsprechend grösser.

Entfärbung von Glas.

Dem Glassatze werden vor oder während des Schmelzens wenig Cer und Praseodym enthaltende Neodym- oder Erbiumverbindungen zugesetzt. Die blaugrüne Farbe des gewöhnlichen Glases wird durch die rosenrothe Farbe des Erbiums oder Neodyms aufgehoben. (D. R. P. 103 441 v. 5. November 1896. G. P. Drossbach, Kleinschirna b. Freiberg i. S.)

Darstellung einer Quecksilber-Ammoniumverbindung.

Eine Verbindung von phenol-*p*-sulfonsaurem Quecksilber mit Ammoniumtartrat, welche der Formel $(C_{12}H_{10}O_8S_2Hg).4[C_4H_4O_6(NH_4)_2] + 8\,H_2O$ entspricht, wird erhalten, indem man frisch dargestelltes Quecksilberphenol-*p*-sulfonat mit Weinsäure und Ammoniak löst und zur Trockne verdampft. Die neue Verbindung löst sich leicht in Wasser, sie besitzt antiseptische Eigenschaften und einen nicht ätzenden Charakter. (Amer. Pat. 628 417 vom 4. Juli 1899. C. F. M. Schaerges, Basel, übertragen auf F. Hoffmann-La Roche & Co., Basel und Grenzach.)

Darstellung eines braunen Azofarbstoffs aus der Diazoverbindung des *m*-Toluylendiamins.

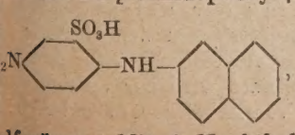
Einen braunen Azofarbstoff erhält man, indem man eine verdünnte Lösung von 3 Mol. Toluylendiamin und 4 Mol. Nitrit in verdünnte Salzsäure einlaufen lässt und die entstandene Diazolösung mit 2 Mol. γ-Säure umsetzt. Der Farbstoff stellt ein schwarzbraunes Pulver dar, das in Wasser mit dunkelrother Farbe, in conc. Schwefelsäure mit hyazinthrother Farbe löslich ist; es färbt auf Baumwolle und Halbwolle ein schönes Rothbraun. (D. R. P. 103 685 vom 29. Januar 1898. W. Epstein, Griesheim b. Frankfurt a. M.).

Grüne Säurefarbstoffe der Diphenylnaphthylmethanreihe.

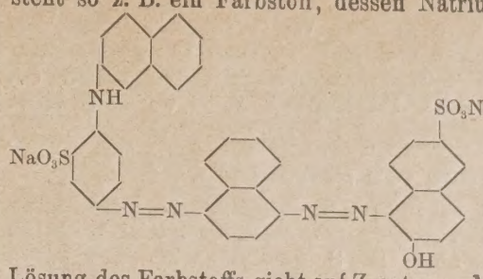
Grüne Säurefarbstoffe der Diphenylnaphthylmethanreihe werden dargestellt, indem man Tetraalkyldiamidodiphenylnaphthylmethane oder ihre Monosulfosäuren mit rauchender Schwefelsäure behandelt und die Leukopolysulfosäuren zu Farbstoffen oxydirt. Die so erhaltenen Farbstoffe bilden ein kupferfarbenes Pulver, schwer löslich in Alkohol, leicht löslich in Wasser mit grüner Farbe. Auf Zusatz einer Kochsalzlösung tritt keine Fällung ein; Wolle und Seide werden in saurem Bade in gleichmässigen grünen wasch- und lichtechten Tönen gefärbt. (Amer. Pat. 628 243 v. 4. Juli 1899. A. Herrmann, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung eines blau-schwarzen Wollfarbstoffs.

Ein neuer Disazofarbstoff wird in folgender Weise erhalten: Man diazotirt die *p*-Amidophenyl-β-naphthylaminsulfosäure von der Formel



kuppelt die gebildete Diazoverbindung mit 1 Mol.-Gew. α-Naphthylamin, diazotirt den so erhaltenen Amidoazokörper wieder und combinirt die Diazoazoverbindung mit einer Naphtholmonosulfosäure. Mit β_1-Naphthol-β_3-monosulfosäure als Componente entsteht so z. B. ein Farbstoff, dessen Natriumsalz die Formel besitzt:



Es ist in trockenem und pulverisirtem Zustande ein bräunlich-schwarzes Pulver, leicht löslich in Wasser zu einer blauen Lösung, in welcher Aetznatronlauge einen bläulich-schwarzen Niederschlag erzeugt. Die wässerige Lösung des Farbstoffs giebt auf Zusatz von Mineralsäuren einen Niederschlag der freien Farbsäure in Gestalt von blau-schwarzen Flocken. Der Farbstoff ist fast ganz unlöslich in Alkohol, löst sich in conc. Schwefelsäure mit violett-schwarzer Farbe, die auf Zusatz von Eiswasser zuerst roth-violett wird, während bei weiterem Verdünnen ein schwarzer Niederschlag gebildet wird; der Farbstoff erzeugt auf Wolle im sauren Bade bläulich-schwarze Töne. (Amer. Pat. 628 025 vom 4. Juli 1899. C. Oelschlaegel, übertragen auf die Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 271 609 [2]) der gleichen Firma und das amerik. Pat. 605 103 der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.

Darstellung eines grünen Trisazofarbstoffs.

Grüne Farbstoffe werden erhalten, indem man 1 Mol. des Monoazofarbstoffs, der entsteht aus diazotirtem *o*-Chlor-*p*-nitranilin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, mit 1 Mol. einer Tetrazoverbindung und 1 Mol. einer Phenolverbindung kuppelt. Durch Combiniren des Monoazofarbstoffs, erhalten aus diazotirtem *o*-Chlor-*p*-nitranilin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure, z. B. mit 1 Mol. Tetrazodiphenyl und 1 Mol. Salicylsäure entsteht ein Farbstoff, der sich als ein dunkel grünlich-graues Pulver darstellt, löslich in Wasser mit grüner Farbe, in conc. Schwefelsäure mit blauer Farbe, kaum löslich in Alkohol, unlöslich in Aether und Benzol; ungebeizte Baumwolle wird in grünen Tönen angefärbt. (Amer. Pat. 628 223 vom 4. Juli 1899. Ch. Simon, übertragen auf J. R. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung neuer Polyazofarbstoffe.

Das Verfahren bezweckt die Darstellung neuer und werthvoller asymmetrischer Polyazofarbstoffe der im D. R. P. 80 003 [3]) beschriebenen Farbstoffgruppe

$$P\begin{cases}\beta_1\alpha_4\text{-Amidonaphthol-}\beta_2\beta_3\text{-disulfosäure}-X\\ Y\end{cases},$$

und zwar soll an Stelle von P hier p-Diamidodiphenylamin Verwendung finden. Es hat sich gezeigt, dass der Zwischenkörper

$$II-N=N-C_6H_4-NH-C_6H_4-N=N-C_{10}H_3\begin{cases}OH\\ N=N-I\\ (SO_3H)_2\end{cases}$$

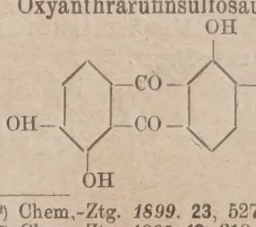
trotz seiner freien reactiven Gruppen (NH, OH) genügende Beständigkeit besitzt, um dem zum Aufbau der asymmetrischen Combinationen benutzten Verfahren unterworfen werden zu können, und ferner hat sich ergeben, dass die Diazogruppe I zuerst in Reaction tritt. Dies ist für die Structur und Eigenschaften der Farbstoffe von Wichtigkeit. Besonders sind es die asymmetrischen Combinationen, die Sulfosäuren der Naphthole, Naphthylamine und Amidonaphthole an erster Stelle, *m*-Diamine an zweiter Stelle enthalten, welche werthvolle Eigenschaften besitzen. Sie sind sehr säurebeständig, d. h. sie verändern sich nicht, wenn nach dem Färben von Halbwollgewebe die Wolle noch in saurem Bade nachgefärbt wird. Sie besitzen den für die Färberei erwünschten Grad von Löslichkeit und zeichnen sich namentlich durch die Fähigkeit aus, durch Nachbehandlung mit Chromaten vollständig fixirt zu werden. (D. R. P. 105 201 vom 15. Jan. 1895. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

Die nach diesem Verfahren hergestellten Farbstoffe, die Farbstoffe der Diamintiefschwarzreihe, zählen zu den bemerkenswertheren Producten. Farbstoffe ähnlicher Constitution werden übrigens von verschiedenen Seiten in den Handel gebracht.

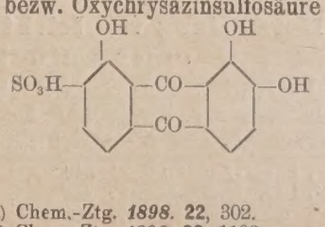
Darstellung von Trioxyanthrachinonsulfosäuren.

Durch Verschmelzen der im D. R. P. No. 96 364 [4]) beschriebenen Anthrarufindisulfosäure und der im D.R.P. 100 136 [5]) beschriebenen Chrysazindisulfosäure mit Alkalien erhält man die

Oxyanthrarufinsulfosäure



bezw. Oxychrysazinsulfosäure



[2]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 527.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*, 19, 310.
[4]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 302.
[5]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1100.

Die neuen Producte sind nicht nur als Farbstoffe verwendbar, sie besitzen auch dadurch einen hohen technischen Werth, dass sie beim Verschmelzen mit Alkalien leicht und glatt in neue werthvolle Farbstoffe, die entsprechenden Tetraoxyanthrachinone, übergehen. (D. R. P. 103 686 vom 27. Mai 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld).

Darstellung von Safraninen.

Die nach dem D. R. P. 102 458[6]) darstellbaren Aposafraninsulfosäuren gehen durch Behandlung mit Ammoniak oder primären Aminen leicht in Safranine über. Die Sulfogruppe wird dabei gegen das Amin ausgetauscht, indem sich schweflige Säure abspaltet. Es entstehen nach diesem Verfahren Safranine, die mit den nach dem Verfahren des D. R. P. 97 118[7]) und der Zusatzpatente auf anderem Wege erhältlichen identisch sind. (D. R. P. 103 687 vom 5. Juli 1898. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

Herstellung schwarzer Azofarben auf der Faser aus Diamidodimethylcarbazol und β-Naphthol.

Druckt man auf mit β-Naphtholgrund versehenen Baumwollstoff die Tetrazoverbindung des nach D. R. P. 58 165[8]) dargestellten Diamidodimethylcarbazols auf, so erhält man ein sehr tiefes, violettstichiges Schwarz, welches in Bezug auf Waschechtheit und Lichtechtheit von keinem anderen nach den bis jetzt üblichen Methoden erhältlichen Azoschwarz erreicht wird. (D. R. P. 103 723 v. 19. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung von Cellulose.

Cellulose zur Papierfabrikation und zu anderen Zwecken wird hergestellt, indem man zerkleinertes Holz in einem offenen oder geschlossenen Kochgefässe mit Theerölen kocht, welche durch Destillation von Holz oder Kohle erhalten werden und hauptsächlich aus Phenolen und verwandten Substanzen bestehen. (Engl. Pat. 6651 v. 18. März 1898. F. Buhler, Cassel.)

Die Verwendung von Kohlenwasserstoffen zur Herstellung von Cellulose aus Holz ist vielfach vorgeschlagen und wohl auch versucht worden. Ein dauernder Erfolg scheint aber bis jetzt auf diese Weise nicht erreicht worden zu sein.

Herstellung eines Isolirstoffs für Bau-, elektrische und andere Zwecke.

Bei der Herstellung von künstlichen Massen aus bituminösen Substanzen mittels übermangansauren Kalis oder Uebermangansäure als Oxydationsmittel hat es sich gezeigt, dass die öligen Substanzen des Bitumens nicht vollständig entfernt bezw. genügend hart gemacht werden konnten, so dass das Material bei Wasserberührung ausgelaugt und bei grosser Sonnenwärme weich wurde. Diese Uebelstände werden dadurch beseitigt, dass man von flüchtigen Kohlenwasserstoffen freies Bitumen verwendet, welchem nach Emulgirung mit alkalischen Lösungen als Oxydationsmittel Baryumsuperoxyd zugesetzt wird, durch welches in Folge einer Umsetzung desselben mit dem Bitumen und in Folge Einwirkung des Alkalis eine vollkommen unlösliche und schnell erhärtende Masse entsteht, welche sich vornehmlich zu Isolirzwecken eignet. (D. R. P. 103 733 v. 13. Jan. 1898. H. Wunner, Saarburg i. Lothr.)

Gerbverfahren.

Die Häute werden, nachdem das Haar durch Schwefelnatrium oder Wärme entfernt ist, eingeweicht und gereinigt. Die weichen werden dann in ein Bad aus 1 Th. Glycerin auf 30 Th. Wasser gebracht, die harten in eine starke Gerbe- oder Lohbrühe und darin 2 Tage gelassen. Nach dieser vorgängigen Behandlung werden die Häute in eine Lauge gebracht, welche aus einem Gemische der nachstehend beschriebenen Extracte besteht, von einer Dichte zwischen 6 und 32° Bé., und 2—6 Wochen darin belassen, worauf sie gewaschen und weiter bearbeitet werden. Die Extracte können bestehen aus 1 Th. Kiefernrinde- und 2 Th. Eichenrindeextract, aus 1 Th. Kiefern- und 2 Th. Hemlockrindenextract, aus 1 Th. südamerikanischer Quebracho- und 2 Th. Eichenrinde, aus 2 Th. Kastanienholz und 1 Th. Valonea, aus 3 Th. Kastanienholz und 1 Th. Quebracho, Hemlock, Kiefer oder Valonea; diese Extracte können in jeder beliebigen Combination gemischt werden. (Engl. Pat. 6487 vom 17. März 1898. J. Nussbaumer, Innsbruck.)

Darstellung von leicht löslichen Gerbextracten unter Entfärbung derselben.

Das Verfahren ist eine Ausführungsform des durch D. R. P. 91 603[9]) geschützten zur Darstellung von leicht löslichen Gerbextracten aus Quebracho-, Hemlock- und Fichtenextracten und beruht auf der Behandlung der letzteren mit alkalisch reagirenden Zusätzen mit oder ohne Zufuhr von Sulfiten in der Hitze. (D. R. P. 103 725 vom 30. Juni 1897. I. Zus.-Pat. zu No. 91 603. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand.)

Herstellung von Stoffen aus Seidenabfällen.

Seidenlumpen werden sortirt, die Nähte etc. daraus entfernt, dann gewaschen und 3—4 Std. in Schwefelsäure von 3—4° Bé. gebracht. Sie werden sodann getrocknet und in eine auf 70—80° erhitzte Kammer gelegt. Sie werden darauf mit Seife eingeschmiert und in ein Sodabad gebracht, um die in den Lumpen verbleibende Säure zu neutralisiren, und dann mit einer Lösung besprengt, die aus fein gepulvertem Braunstein suspendirt in Wasser, Oleïn und Alaun gebildet wird. Endlich werden sie geöffnet, gekrempelt und gesponnen oder in anderer Weise zu Stoffen verarbeitet. (Engl. Pat. 654 vom 17. März 1898. G. Kreuter, Luckenwalde.)

[6]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 549.
[7]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 458.
[8]) Chem.-Ztg. *1891*. 15, 1209.
[9]) Chem.-Ztg. *1897*, 21, 401.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Les Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervo gerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bez für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich de Einsender überlassen.

Budapest, den 22. Juli 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. A.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

Ich bitte um gef. Aufnahme folgender Zeilen: In der Rubrik „Cor spondenz" dieser Zeitung No. 53[10]) bemerkt Dr. J. P. Panaotović züglich meiner Abhandlungen über

Die Bestimmung des Ammoniaks etc. im Wasser[11])

dass ich in meiner ersten Abhandlung aus Mercurichlorid dargestell Nessler'sches Reagens empfohlen habe. Hierin irrt sich Herr Dr. J. Panaotović, da in dieser Abhandlung von der Darstellung des Reage überhaupt keine Rede ist. Ich habe auch bei meinen ersten Versuch aus Mercurijodid bereitetes Reagens verwendet. Als im hiesigen hyg nischen Institute die Bestimmung des Ammoniaks nach vorgeschlage Methode versucht wurde, zeigte sich eine störende Trübung; der Gru hierfür wurde darin gefunden, dass das Reagens des hygienisch Institutes aus Mercurichlorid bereitet war, worauf ich nicht versäum in einer ergänzenden Mittheilung die Fachgenossen auf diesen Umst aufmerksam zu machen. Herr Dr. J. P. Panaotović meint, in Verunreinigung des Mercurichlorids durch Kaliumchlorid die Ursa der Störung zu finden. Meiner Ansicht nach wirkt diese höchst geri Menge Alkalichlorid nicht störend, da doch jedes natürliche Was Spuren von Alkalichloriden enthält, und demnach diese Methode natürliche Wässer überhaupt nicht anwendbar wäre. Vielmehr ist einfache Grund der Störung in der Anwesenheit der grossen Me von Kaliumchlorid zu suchen, welches sich bei der Bereitung des Reag aus Mercurichlorid und Kaliumjodid durch Wechselwirkung bildet.

Für die gef. Aufnahme dieser Zeilen dankend, verbleibe

hochachtungsvoll

Docent **Dr. L. W. Winkl**

[10]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 574. [11]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 454. 541.

Tagesgeschichte.

S. **London.** In dem Kampf gegen den Prämienzucker ist neuer, principiell wichtiger Schritt zu verzeichnen. Der gesetzgebe Rath von Trinidad hat eine Resolution angenommen, die sich für Erhebung eines Zuschlagzolls von 10 Proc. von allen Importartik ausspricht, die aus Ländern kommen, welche Zuckerprämien bewilli Der englische Minister Chamberlain hat wohlwollende Erwägung Beschlusses zugesagt.

L. **Tokio.** Die revidirten Verträge, wonach Japan Völkern des Westens geöffnet wird, sind am 17. Juli d. J. in Kraft treten. Nur Frankreich behält seine Consular-Jurisdiction noch zum 4. August d. J.

A. **Washington.** Der französisch-amerikanische Vert soll so gut wie abgeschlossen sein. Alle Hauptpunkte des Reciprocit Uebereinkommens sollen feststehen.

* **Wien.** Das österreichische Ministerium des Innern hat ei Gesetzentwurf, betreffend die Versicherung der Privatbeamt ausgearbeitet. Das Princip ist auf der obligatorischen Versicherung Privatbeamten aufgebaut. Die Versicherung ist eingeführt für den der Arbeitslosigkeit und des Alters. Der Staat wird zur Versicher nichts beitragen, die Kosten werden daher von Arbeitgebern und Arb

hmern allein bestritten werden. Für jedes Kronland wird eine eigene ersicherung errichtet werden. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass den grossen Kronländern mehrere Versicherungen errichtet werden, bald sich dies als nothwendig herausstellen sollte, oder dass mehrere eine Kronländer zu einer gemeinsamen Versicherung vereinigt werden.

Personalien.

storben: *Mühlheim a. M.* August Leonhardt, der Gründer des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co. und Vorsitzender des Aufsichtsrathes dieser Gesellschaft, am 16. Juli.

Glasgow. Lord Kelvin, der vor seiner Erhebung zum Lord bekanntlich den Namen Sir William Thompson führte, gedenkt, von der Professur für Naturphilosophie an der Universität Glasgow zurückzutreten. Er hat dieses Amt 53 Jahre bekleidet und ist jetzt 75 Jahre alt.

Literatur.

er, J. M., und **Valenta**, E. Das Spectrum des Chlors. Sep.-Abdruck. Wien.
demeister, E. und F. **Hoffmann**, Die ätherischen Oele. Bearbeitet im Auftrage der Firma Schimmel & Co. in Leipzig. Gr. 8. Geb. M 23. Julius Springer, Berlin.
debur, A., Handbuch der Eisenhüttenkunde. Für den Gebrauch im Betriebe wie zur Benutzung beim Unterrichte bearbeitet. 3. Aufl. 2. Abth.: Das Roheisen und seine Darstellung. Mit zahlreichen Abbildungen. Gr. 8. M 13. Arthur Felix, Leipzig.
i, G., Materia medica, farmacologia e tossicologia. 16. L. 5. F. Vallardi, Mailand.
otokoll der XIX. ordentlichen General-Versammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte, am 21. Februar 1899 in Berlin.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch
rch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes
Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen
Frist erhältlich) beziehen.
enso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen
Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen,
fortlaufend Bericht zu erstatten.

Dänemark.

36. **Acetylen**, Herst. von —. Dr. O. Münsterberg, Berlin. 9. September 1897.
06. **Acetylen**-Erzeugungsapparat. H. O. Marchs, Berlin. 1. Februar 1898.
62. **Acetylen**-Erzeugungsapparat. F. Bauer, Frohnleiten, u. V. I. Waschnagg, Maria Rast b. Marburg a. d. Drau. 12. März 1898.
40. **Accumulatorelektroden**, Herst. v. —. Dr. Bennert, Godesberg. 9. Aug. 1898.
65. **Aethylalkohol**, Herst. v. — aus Cellulose od. Holz. 23. Juli 1897. E. Zdarek, Wien.
71. **Calciumcarbid**, Herst. von — in einem mit Wassermantel versehenen Ofen. F. J. Bergmann. 25. Februar 1898.
62. **Depolarisirende Masse**, Herst. einer steinart. — für elektrische Elemente. E. W. Jungner, Stockholm. 8. October 1897.
77. **Elektrische Energie**, Gewinnen —. H. B. Cox, St. Albans. 24. Febr. 1898.
46. **Gas**, Herst. von —. G. E. Russell, Nuak, u. W. H. Russell, Hasbrouck. 9. April 1898.
70. **Glühkörper**, Herstell. von festen und lichtstarken — für Glühlichtbrenner. G. Kohl, Wien. 23. Juli 1898.
15. **Hefe**, Herst. von Extracten aus — mit solchen Eigenschaften, dass sie Gewürze ersetzen können. J. Peeters, Schaerbeek, Belg. 1. März 1898.
97. **Jonon**, Umwandlung von — und Pseudojonon in das isomere Keton, das denselb. Geruch hat wie —. Haarmann u. Reimer, Holzminden. 30. Oct. 1897.
79. **Oxalsäure**, Herst. von — und oxalsauren Salzen. Dr. M. Goldschmidt. 10. November 1897.
84. **Schmelzöfen**, Anordnung an elektr. —. G. D. Burton, Boston. 30. Nov. 1897.
49. **Wachsähnlicher Stoff**, Herst. eines — durch Einwirkung v. Oxydirungsmitteln auf eine Mischung v. Harz u. Paraffin. E. Schliemann, Hamburg. 26. Juli 1898.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

24 830. (Kl. 49.) **Aluminiumpulver**, Herstell. von —. Bronzefarbenwerke A.-G. vorm. Carl Schlenk, Roth b. Nürnberg. 30. Mai 1899.
11 315. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. violetter bis blauschwarzer substantiver — aus *p*-Diazobenzol-*o*-sulfosäure-azo-*m*-phenylendiamin bezw. -*m*-toluylendiamin. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Nov. 1898.
24 348. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe**, Darstell. von orangefarbenen substantiven — mitt. Nitro-*m*-phenylendiamin oder Nitro-*m*-toluylendiamin; Zus. z. Anm. B. 23190. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 28. Febr. 1899.
15 624. (Kl. 27.) **Exhaustor** für giftige oder ätzende Gase aus durchsichtigem Material. J. Müller, Cöln a. Rh. 2. August 1898.
11 429. (Kl. 8.) **Färben** von Fellen mit Blauholz. S. Flatow, Königsberg i. Pr. 17. December 1898.
6455 u. Zus. 6478. (Kl. 22.) **Farbstoff**, Darst. eines braunen, direct färbenden — für Baumwolle. Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation, Berlin. 3. Juni 1898.
17 025. (Kl. 12.) **Gas**, Zerlegung von — und Dampfgemischen. Kaliwerke Aschersleben und Dr. K. Kubierschki, Aschersleben. 7. Septbr. 1898.
12 564. (Kl. 12.) **Gase**, elektr. geheizter Ofen z. Erwärmung v. —. D. Lance, Paris, Dr. R. L. E. de Bourgade, Enghien, u. L. Schmitz, Paris. 22. Sept. 1898.
5091. (Kl. 8.) **Mercerisiren** vegetabilischer Fasern in gespanntem Zustande bei einer Temperatur unter 0°; Zus. z. Pat. 85564. J. P. Bemberg, Baumwoll-Industrie-Gesellschaft, Oehde b. Barmen-Rittershausen. 24. Aug. 1896.
3047. (Kl. 53.) **Nährextract**, Herst. eines — aus Hefe. O. G. C. L. J. Overbeck, Grimsby, England. 20. December 1898.
15 040. (Kl. 28.) **Pikrinsäure**, Unschädlichmachen der bei der Gerbung mittels — im Leder zurückbleib. freien —. F. Wartenberger, Hamburg. 26. Sept. 1898.
11 981. (Kl. 12.) **Thonerdehaltige Mineralien**, Vorbereit. — für die Aufschliessung mittels schwefliger Säure, im Besonderen behufs Gewinnung von Thonerde. E. Raynaud, Moustier-sur-Sambre, Belgien. 23. März 1898.
h. 12 363. (Kl. 23.) **Wollfett**, Verarbeitung von — auf Fettsäuren und Seifen einerseits und Fettalkohole bezw. Lanoglycerin andererseits; Zus. z. Pat. 99502. Dr. C. Schmidt, Magdeburg-Buckau. 25. Februar 1897.

Umschreibungen.

97 863. (Kl. 26.) **Glühkörper**, Herst. von — unter Anwendung organischer Siliciumverbindungen. Deutsche Gesellschaft für dauerhafte Glühkörper (Patent Jasper) m. b. H., Bernau i. Mark.

Patent-Löschungen.

101 777. (Kl. 12.) **Acetanilid**, Darst. von kernsubstituirten Monosulfosäuren des —, seiner Homologen u. Substitutionsproducte, sowie deren Salzen. 27. März 1898.
86 071 u. Zus. z. Pat. 87 617, 87 618, 87 619. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darstell. rothvioletter —. 25. März bezw. (für die Zus.-Pat.) 22. Mai 1894.
52 616. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. schwarzfärbender —. 26. März 1889.
84 893 u. Zus. z. Pat. 87 976, 88 595, 88 596, 88 597. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe**, Darst. von — der Benzidinreihe aus Monoazofarbstoffen. 27. März bezw. 21. Juni, 23. Juni, 23. Juni und 17. Juli 1895.
91 812. (Kl. 12.) **Benzylamincarbonsäuren**, Darst. hexahydrirter —. 29. März 1896.
46 711. (Kl. 22. **Farbstoff**, Darst. eines neuen rothen —. 23. März 1888.
98 438. (Kl. 22) **Polyazofarbstoffe**, Darst. von directfärbenden —. 28. März 1897.

Gebrauchsmuster.

118 398. (Kl. 6.) **Branntweinbrennapparat**, bestehend aus mit einer Maischblase vereinigter Rectificirblase mit nur einer Feuerung. A. Krauss & Wenzler, Buchau, Württ. 24. Mai 1899.
118 583. (Kl. 23.) **Seifenspähne**, Herst. fester — aus heissflüssiger Seife. E. Rost, Dresden. 20. April 1899.
118 283. (Kl. 6.) **Waschapparat** für Filtermasse u. dergl. mit einem inneren Gewebecylinder, einem oben und unten offenen Rohre und einem hierin drehbaren Rührwerke. G. Weineck, Saalfeld. 12. Juni 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 469. **Kolactose**: für Nährmittel etc. Hamburg-Altonaer Nährmittel-Gesellschaft m. b. H., Altona. A. 2. Mai 1899. E. 20. Juni 1899.
38 482. **Lysoform**: für pharmaceutische Präparate. Dr. Alfred Stephan, Berlin. A. 9. Mai 1899. E. 21. Juni 1899.
38 507. **Wismutose**: für pharmaceutische Producte. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. A. 17. Mai 1899. E. 21. Juni 1899.

England.

Veröffentlicht am 19. Juli 1899.

17 336. **Acetylverbindungen**, Darst. von — substituirter Derivate aromatischer Amine. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
16 475. **Akridinderivate**, Herst. von —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1898.
16 994. **Chemische Producte**, Gew. feiner — zu pharmaceut. und anderen Zwecken. Wellcome & Schryver. 1898.
19 103. **Chloralverbindungen**, Herst. neuer —. Wagnitz. 1898.
19 767. **Cyanide**, Apparat zur Darstell. von — und Ferro-— aus Sulfo-— und Wiedergewinnung d. Nebenproducte. Raschen und United Alkali Co., Ld.
19 868. **Ester**, Darst. eines aromat. —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1898.
8 470. **Explosivstoffe**, Herst. von —. Dawson und Karsteirs. 1898.
16 474. **Farbstoffe**, Herst. neuer — der Akridinreihe. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 1898.
19 009. **Farbstoffe**, Gewinnung von blauen — der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. 1898.
19 698. **Farbstoffe**, Gewinnung blauer bis bläulich-grüner — der Anthrachinonreihe. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. 1898.
18 604. **Leichtmetalle**, Verf. zur Gewinnung der — (Kalium, Natrium), ihrer wasserfreien Oxyde, Peroxyde und Cyanide. Wolfram. 1898.
24 978. **Natriumcarbonat**, Verf. und Apparat zur Krystallisation von — und ähnl. Salzen in kleinen Krystallen. Dekker. 1898.
7 184. **Nuclein**, Verf. zum Extrahiren von — aus Hefe und Darstell. von wasserlösl. Verbind. dieses — mit Eisen, Silber u. Quecksilber. Schwickerath. 1899.
15 151. **Ozon**, Verf. u. Apparat z. Sterilisation v. Flüsigkeiten mittels —. Otto. 1898.
19 961. **Rohzucker**, Raffiniren von —. Manoury. 1898.
19 907. **Salpetrigsäure**, Wiedergewinnung von —-Gasen bei der Fabrikation von Schwefelsäure. Izidore & Biscons. 1898.
10 757. **Schwefelsäure**, Fabrikation von —. Pratt Process Co. 1899.
17 797. **Verbindung** z. Waschen u. Bleichen vegetabil. Fasern u. Gewebe. Bartelt. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 21. bis 28. Juni 1899.

280 372. **Akridin**, Darstellung neuer Derivate der —reihe. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Zus.-Pat. 14. März 1899.
286 925. **Cellulose**, vorbereitende Behandlung der — für die directe Lösung. Fremery und Urban. 17. März 1899.
286 960. **Cyanide**, industrielle Gewinnung von —. Sarcia. 18. März 1899.
287 065. **Dihydrojonon** und seine Homologen. Krauth. 21. März 1899.
266 813. **Diphenylamin**, Herstellung neuer Carboxyl-Derivate des — und neuer Farbstoffe aus denselben. Kalle & Co. Zus.-Pat. 22. März 1899.
287 010. **Elektrische Erhitzung** für nicht oder schwer schmelzbare pulverförmige oder compacte Substanzen. Borchers. 20. März 1899.
286 908. **Elektrischer Strom**, App. z. Einwirk. d. — auf d. Gase. Leblanc. 17. März 1899.
286 923. **Elektrolyseure**, Verbesserungen an — für die Behandlung löslicher Salze, besonders der Alkalichloride. „La Volta", Société anonyme lyonnaise de l'industrie electro-chimique. 17. März 1899.
286 967. **Essigsäure**, Fabrikation reiner — mittels roher essigsaurer Kalklaugen. Act.-Ges. für Treber-Trocknung. 18. März 1899.
286 907. **Explosivstoffe**, Herstellung von —. Société anonyme pour la fabrication des cartouches et projectiles und Delattre. 17. März 99.
287 071. **Farbstoff**, Darst. eines gelben — für Wolle. K. Oehler. 20. Febr. 1899.
268 635. **Gerben**, Apparat und Verfahren zum raschen — von Fellen. Michel. Zus.-Pat. 14. März 1899.
287 018. **Glühstrümpfe**, Imprägnation von — durch Calciumverbindungen. Helmecke. 20. März 1899.
287 025. **Magnesium**, Herstellung von —. Germain. 20. März 1899.
287 049. **Mangan**, Wiedergewinnung von — und Phosphor aus den Convertergasen des Thomas-Verfahrens. Schöneweg. 21. März 1899.
286 994. **Metalle**, Apparat zur Darstellung oder Reduction von — und Metalllegirungen durch Elektrolyse. Bumb. 20. März 1899.
287 024. **Metalle**, Verfahren und Apparate zum Schmelzen von —, Legirungen etc. Borchers. 20. März 1899.
286 983. **Natriumbisulfat**, industr. Verwerthung von —. Maissin. 20. März 1899.

Norwegen.

6585. **Alkohol,** Gewinnung v. — unter Benutzung von Schimmelpilzen. A. Collette und A. Boidin, Seclin. 25. October 1897.
6563. **Bleiweiss,** Herstellung von —. Th. Ch. Sanderson, London. 8. Sept. 1897.
6586. **Calciumcarbid,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. H. L. Hartenstein, Belmont, Ohio. 30. November 1897.
6516. **Caseïnleim,** Herst. v. flüssigem —. H. Bolder, Charlottenburg. 25. Aug. 1897.
6706. **Chemische Mischungen,** Apparat zum continuirlichen Zermalmen, Emulgiren, innigen Mischen od. Bearbeiten v. — etc. C. A. Flodquist, Stockholm. 11. März 1897.
7222. **Chrom,** elektrolytische Herstellung von — unter Anwendung von Chromsulfaten. J. F. L. Möller und E. A. G. Streit, Paris. 17. September 1898.
6816. **Destilliren,** Verdampfen und Extrahiren von Flüssigkeiten. E. Theisen, Baden-Baden. 14. Mai 1898.
6993. **Eiweiss,** Verfahren zur Ausgewinnung von — aus animalischen oder vegetabilischen Mischungen und Producten. D. Finkler, Bonn. 19. Mai 1897.
7319. **Erze,** Verfahren zur Behandl. von schwefelhaltigen —, die Arsen, Antimon oder Tellur enthalten. E. Petersson, Brüssel. 10. December 1898.
6799. **Gas,** Herstellung eines zu Heiz-, Kraft- und Leuchtzwecken geeigneten —. E. de Fazi & Co., Rom. 20. April 1898.
6475. **Gold,** Verfahren, auf nassem Wege — aus Golderzen oder Abfall von denselben auszuziehen. F. Lundström, Stockholm. 4. Februar 1898.
6854. **Gold,** Gewinn. v. — u. Silber. Société de traitement de l'or combiné, Paris. 31. December 1897.
6590. **Jonon,** Umwandlung von — und Pseudojonon in ein Isomeres von gleichem Geruch wie —. Haarmann & Reimer, Holzminden. 28. Dec. 1897.
6552. **Metalle,** Herstellung von — aus deren pulverförmigen oder feinvertheilten, stickstoffhaltigen Erzen. J. Rudolphs u. J. Landin, Stockholm. 7. Dec. 1897.
6663. **Metalle,** gleichzeitige Herstellung von — bezw. Metalllegirungen und Carbiden. Dr. H. Aschermann, Cassel. 19. März 1898.
6529. **Oele,** Verfahren, — und Fettarten geruchlos zu machen. Dr. C. Culmann, Hamburg. 10. November 1897.
6646. **Petroleum,** Apparat zum Vergasen und vollständigen Verbrennen von — und anderen flüchtigen Oelen. Dr. A. af Forselles, Helsingfors. 11. März 1898.
6664. **Phosphor,** Extrahiren von — oder Phosphorverbindungen aus Eisenerzen oder aus Mineralien, welche Phosphor enthalten. G. A. Granström, Kärgrufvan. 26. März 1898.
7103. **Salze,** Verfahren zur Herstell. von unauflösbaren oder schwer auflösbaren —, aus Metallanoden mittels Elektrolyse aus wasserhaltigen Lösungen, die jede zwei Salze enthalten. Elektrochem. Industrie-Gesellschaft, m. b. H., Cöln. 24. November 1897.
6836. **Saligenin,** Herstellung eines neuen Präparates aus —. L. Sell & Co., München. 20. Juni 1898.
6624. **Silber,** Ausfällen von — und Gold aus ihren Cyanalkalilösungen. M. Netto, Schneeberg i. S. 8. November 1897.

Schweden.

9137. **Acetylengas,** Apparat zur Herstellung v. —. J. H. Exley und Holliday, Huddersfield. 23. Juni 1896.
9190. **Acetylengas,** Apparat für Erzeugung von —. J. Vaughan-Sherrin, London. 25. October 1897.
9350. **Acetylengas,** Apparat z. Herst. v. —. R. E. Krause, Göteborg. 12. März 1898.
9461. **Aethylalkohol,** Herstellung von — aus Cellulose oder Holz. E. Zdarek, Wien. 24. Juli 1897.
9265. **Ammoniak,** Herst. v. — aus stickstoffhaltigen Stoffen nebst dafür bestimmten Apparat. Fellner & Ziegler, Bockenheim b. Frankfurt a. M. 28. Dec. 1896.
9776. **Eier,** Herstellung eines Ersatzmittels für — zum Backen. A. Bernstein, Boston, Mass. 1. Februar 1898.
9349. **Glas,** Ofen zum continuirlichen Schmelzen von — mittels Elektricität. F. H. Becker, Wevelinghofen, u. L. Schreyer, Quadratte b. Erfurt. 3. März 1898.
9563. **Metalle,** Herstellung von — aus deren pulverförmigen oder fein vertheilten, säurehaltigen Erzen oder Säureverbindungen. J. Rudolphs und J. Landin, Stockholm. 25. October 1897.
9710. **Nickel,** Herstellung von metallischem — nebst dafür bestimmtem Apparat. L. Mond, London. 18. Januar 1898.
9561. **Phosphate,** Herst. v. citratlösl. —. W. Wolters, Magdeburg. 15. Sept. 1897.
9640. **Saligenin,** Herstellung eines Präparates aus —. Ludwig Sell & Co., München. 20. Juni 1898.
9762. **Seife,** Herstellung asbesthaltiger —, grüner Seife oder dergl. A. Jolles, Wien. 12. August 1897.
9344. **Sprengstoffe,** Herstellung von — etc. Société des Produits chimiques et d'Explosifs Bergès, Corbin & Co., Grenoble. 26. August 1896.

Briefwechsel.

Malcesine (Verona). Dr. G. A. Wir nennen Ihnen: L. Schucht, Die Fabrikation des Superphosphats und Thomasphosphatmehls, 1894; A. Wiesner, Thomasschlacke und natürliche Phosphate, 1895; Stutzer, Leitfaden der Düngerlehre, 1895; A. Rümpler, Die käuflichen Düngestoffe etc., 1897.

Deposita.

Eingegangen

Journ.-No. 115. O. W. 18, am 24. Juli 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Dänemark. Zolltarifentscheidungen. Melasseschnitzel, ein Futterstoff, der aus Rübenabfall und Melasse (etwa 1/4 des Gewichts) besteht, kann nicht wie sonstiger zu Viehfutter bestimmter getrockneter Zuckerrübenabfall zollfrei eingehen, sondern ist nach Pos. 271 mit 10 Proc. vom Werth zu verzollen. (Entscheidung der Generalsteuerdirection vom 8. Februar 1899.) — Nigrosin, eine Farbwaare, welche in einer gesättigten Wasserauflösung oder zerrieben auf Papier eine überwiegend schwarze Farbe zeigt, ist nach Pos. 53 mit 1 Schill. = 2 1/12 Oere pro 1 Pfd. zu verzollen. (Entscheidung der Generalsteuerdirection vom 18. Februar 1899.)

Oesterreich. Das Reichsgesetzblatt veröffentlicht unterm 20. Juli die kaiserliche Verordnung vom 17. Juli 1899 wegen Abänderung der Gesetze, betreffend die mit der **industriellen Production in enger Verbindung stehenden indirecten Abgaben,** dann des österr.-ungar. Zolltarifes. Durch diese Verordnung wird ohne Zustimmung des Reichsrathes eine Erhöhung indirecter Abgaben decretirt. Vom 1. August an sind für Zucker die folgenden Steuern zu entrichten: 1. Rübenzucker und aller Zucker von gleicher Art (Rohrzucker) in jedem Zustande der Reinheit mit alleiniger Ausnahme von dem für den menschlichen Genuss nicht geeigneten Syrup pro 100 kg netto fl. 19; 2. Zucker anderer Art 100 kg fl. 3. — Die Erhöhung beträgt ad 1 fl. 6 pro 100 kg. Der eigentliche Steuersatz, welcher in dem Zuckersteuergesetze des Jahres 1895 enthalten ist, beträgt fl. 11. 1896 wurde, um die Mittel für die Steigerung der Zuckerprämien zu gewinnen, die Consumsteuer für Zucker provisorisch von fl. 11 auf fl. 13 erhöht, die Erhöhung beträgt jetzt also eigentlich fl. 8. Der Ertrag der neuen Steuer wird auf 15 1/2 Millionen Gulden geschätzt. — Biersteuererhöhung: Von 16,7 auf 17 Kr. pro 1 hl und jeden Grad Extract nach dem hunderttheiligen Saccharometer. Die Erhöhung beträgt pro 1 hl Abzugbier 3 Kr., Pilsener Bier 3,6 Kr. und Lagerbier 3,9 Kr. Das Ergebniss der Biersteuererhöhung wird auf fl. 600000 geschätzt. — Der Rohölzoll wird vom 1. Januar 1900 von fl. 2 auf fl. 3 1/2 Gold erhöht. Das entspricht einer Vertheuerung des raffinirten Petroleums um 2,625 Goldgulden oder fl. 3.12 ö. W. pro 100 kg. — Das Reichsgesetzblatt vom 21. Juli publicirt die Durchführungsverordnungen über die indirecten Steuern.

Schweden. Zolltarifentscheidungen. Asphalt, pulverisirt = Asphalt, natürlicher oder künstlicher (Tarif No. 19). — Harz, pulverisirt = Harz (Tarif No. 204). — Sogen. leichtes Camphoröl = Oele: flüchtige, vegetabilische, nicht specificirt (Tarif No. 491). — Schwarzes Lederöl, ein schwarzbraunes dickes Oel mit starkem Petroleumgeruch, bestehend aus Petroleumrückständen, mit schwerem Steinkohlenöl vermischt = Oele: fossile oder Mineralöle (Tarif No. 492 und 493). — Quillayarinden-Extract, eine sehr wasserhaltige Seife mit Sassafrasölzusatz = Seife, parfümirt (Tarif No. 655). — Lederglasur zur Bereitung von Riemenleder, bestehend aus Wasser, Dextrose und Dextrin-Stärkezucker (Tarif No. 612). — Chromoxyd (Chromgrün) = Farben und Farbstoffe: andere Arten, nicht specificirt (Tarif No. 148).

Handelsregister.

Düsseldorf. Die Firma Chemisches Laboratorium und Fabrikation chem. Präparate Dr. Reuss firmirt künftig Chemisches Laboratorium u. Fabrikation chemischer Präparate Max Jürgens.

Handelsnachrichten.

Brüssel. Hier wurde die Act.-Ges. Les Pétroles de Prahova zur Ausbeutung der Petroleum-Quellen von Prahova (Rumänien) mit Fr. 2 Mill. Capital gegründet.

Budapest. Unter dem Titel „Kundenschutz" soll zwischen den drei grössten ungarischen Kohlengesellschaften in den letzten Tagen ein Uebereinkommen abgeschlossen worden sein, welches vorläufig bis zum 1. Juli des Jahres 1901 Geltung bleibt und den Zweck verfolgt, dass die betreffenden Gesellschaften i gegenseitiges Absatzgebiet wahren. Diesem cartellartigen Abkommen gehören d Salgo-Tarjaner Kohlenwerks-Gesellschaft, die Nordungarische und die Ungarisc Allgemeine Kohlenwerks-Gesellschaft, sowie die Gran-Szasvarer Kohlenwerk Gesellschaft an..

Dover, Del. Mit einem Capitale von Doll. 6 Mill. ist hierselbst die Ru Match Co. incorporirt worden; dieselbe hat ihren Hauptsitz in Wilmington, D und beabsichtigt, unabhängig von dem Match-Trust, Zündhölzer zu fabriciren. Die Watkins Salt Co. beabsichtigt, ein Salz-Engros-Geschäft zu betreibe Capital Doll. 1/2 Mill.

Mitau. Die Firma L. Kramer und Söhne wird in eine Actien-G sellschaft der baltischen metallurgischen Werke umgewandelt. D Grundcapital der Gesellschaft beträgt Rbl. 600 000.

New York. Die Slingluff Chemical Co. zu Baltimore ist von d American Agricultural Chemical Co., dem Düngemittel-Trust, absorb worden. — Die American Spirits Mfg. Co., bestehend aus 85 einzeln Etablissements, die Kentucky Distilleries & Warehouse Co., bestehe aus 65 Etablissements, die Standard Distilling & Distributing Co., b stehend aus 15 Etablissements, die Spirits Distributing Co. und eine Anz der bedeutendsten Rye Whisky-Fabriken haben sich nunmehr auch äusserli unter dem gemeinsamen Namen „The Distilling Co. of America" zusamme geschlossen. Das Capital dieses allgemeinen Whisky-Trusts beträgt Doll. 125 M Auch in der Cottonseed-Oil-Industrie macht sich eine auf Consolidiru hinzielende Bewegung bemerkbar. Einen Beginn bildet die soeben incorpori Continental Cotton Oil Co., deren Capital Doll. 6 Mill. beträgt; dieselbe u fasst 5 Oelmühlen in Texas sowie je eine in Lousiana und Mississippi. — In Detr ist die United States Potash Co. Limited mit einem Capitale von Doll. 100 gegründet worden. — Mit einem Capitale von Doll. 1 Mill. ist in Washington, D. die Cumberland Valley Cement Co. gegründet worden, um Cement u Kalk zu fabriciren.

St. Petersburg. Die Gesellschaft der Eisen- und Stahlgiessereien und m chanischen Fabriken von Sormowo in Petersburg und die mit französischem Capi errichtete Wolga-Wischera-Metallurgische Gesellschaft in Moskau streben e Vereinigung in der Weise an, dass letztere sich auflöst und alle Vermögenswer und Schulden der Gesellschaft Sormowo übergiebt.

Philadelphia. Mit einem Capitale von Doll. 3 Mill. und unter dem Nam „The Asphalt Company of America" ist von Capitalisten hierselbst e Vereinigung gegründet worden, die dazu bestimmt sein soll, die Barber Asph Company und andere grosse Unternehmen des Geschäftszweiges aufzunehm Die neue Gesellschaft soll schliesslich die gesammte Erzeugung von Trinid Asphalt controliren.

Prag. Die Böhmische Zuckerindustrie-Gesellschaft erzielte Jahre 1898—1899 einen Reingewinn von fl. 230 885 gegen fl. 83 200 im Vorjah

Prag. Der Ministerpräsident als Leiter des Ministeriums des Innern der „Cesky uverni ustav v Praze" registr. Genossenschaft mit beschränkter Haftu in Prag und dem Grossindustriellen und Realitätenbesitzer Franz Ruth in P die Bewilligung zur Errichtung einer Actiengesellschaft unter der Firma „Ce spolecnest pro vyroby olju" („Böhmische Oelindustrie-Gesellschaft") dem Sitze in Prag ertheilt. — Hier hat jüngst die Constituirung der Actienges schaft Kupferwerke Oesterreichs stattgefunden. Das eingezahlte Actiencap beträgt fl. 600000 und zerfällt in 2400 Actien à fl. 250. Das neue Unternehmen w hauptsächlich Kupferdraht für Telephon, Telegraphen und Kabelfabriken erzeug

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 60. **Cöthen, den 29. Juli 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Logarithmische Rechentafeln für Chemiker 621
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 621
Tagesgeschichte:
Berlin. Personalien 622
Literatur: Angaben 622
Lachman, Arthur, The spirit of organic chemistry 622
Patentliste:
Deutschland 622
Depositä 622
Handelsblatt:
Handelsregister 622
Handelsnachrichten 622

Chemisches Repertorium No. 22 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 60):
4. Analytische Chemie 209
5. Nahrungsmittel-Chemie 210
7. Pharmacie. Pharmakognosie 210
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 210
9. Hygiene. Bakteriologie 214
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 215
12. Technologie 215
14. Berg- und Hüttenwesen 217
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 218
16. Photochemie. Photographie 220
17. Gewerbliche Mittheilungen 220

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Logarithmische Rechentafeln für Chemiker.

Von Herrn Prof. Dr. F. W. Küster-Clausthal geht uns mit dem Ersuchen um Veröffentlichung in der „Chemiker-Zeitung" folgende Einsendung zu:

Von den von mir herausgegebenen „Logarithmischen Rechentafeln für Chemiker" ist eine neue Auflage erforderlich geworden. Die Verbreitung der ersten Auflage ist durch den Umstand erschwert worden, dass ich in ihr die auf Sauerstoff gleich 16 bezogenen Atomgewichte benutzt hatte, was mit der Gewöhnung der Mehrzahl der Fachgenossen nicht in Uebereinstimmung war. Nachdem nun diese Atomgewichtszahlen durch den bekannten Beschluss der Deutschen chemischen Gesellschaft gewissermaassen zu den officiellen gemacht worden sind und sich die neuesten Auflagen der Lehrbücher derselben bedienen, so dürfte diese Behinderung der allgemeinen Einführung und Benutzung meiner Rechentafeln fortfallen, was im Interesse der Einheitlichkeit zu begrüssen wäre. Ich richte daher an alle Fachgenossen die Bitte, mich bei der Bearbeitung der zweiten Auflage der Rechentafeln durch baldige freundliche Uebersendung von Verbesserungs- und Erweiterungsvorschlägen, sowie von Fehlerverzeichnissen unterstützen zu wollen. Namentlich wird beabsichtigt, noch einige Tafeln von wichtigen Constanten neu aufzunehmen und die Bedürfnisse des physikalischen Chemikers — vornehmlich auch des Elektrochemikers — weitgehend zu berücksichtigen. Besonders aber bitte ich auch die in der Praxis thätigen Fachgenossen um die Aeusserung von Wünschen, da mir deren Bedürfnisse am wenigsten bekannt sind. Und gerade unter den Praktikern haben meine Tafeln grosse Verbreitung gefunden, wie mir zahlreiche Zuschriften gezeigt haben. Der Techniker legt eben besonderen Werth darauf, durch Kürzung der Rechenarbeit Zeit zu gewinnen, und hierin ist die logarithmische Rechentafel allen anderen Hülfsmitteln weit überlegen.

F. W. Küster.

Indem wir Vorstehendes zur allgemeinen Kenntniss bringen, eröffnen wir den Fachgenossen auch gern die Spalten der „Chemiker-Zeitung" zu etwaigen diesbezüglichen Vorschlägen, Bemerkungen etc.

D. Red.

Académie des sciences.

Sitzung vom 17. Juli 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Berthelot berichtet über Verbindungen des Schwefelkohlenstoffs mit Wasserstoff und Stickstoff, die er erhielt, indem er diese Körper in wechselnden Mengen gasförmig der Einwirkung eines elektrischen Stromes von wechselnder Spannung verschiedene Zeit lang aussetzte. Bei Schwefelkohlenstoff und Wasserstoff bildet sich ein festes, gelbes, harzartiges Product von mercaptanartigem Geruche; es ist unlöslich in Aether, in geringer Menge in Schwefelkohlenstoff löslich. Durch conc. Kalilauge wird es in der Kälte angegriffen, ohne aber vollständig gelöst zu werden; die erhaltene Flüssigkeit schwärzt Bleiacetatpapier schwach und entwickelt auf Zusatz von überschüssiger Salzsäure Schwefelwasserstoff. Die durch Einwirkung des elektrischen Stromes auf ein Gemisch von Wasserstoff und Schwefelkohlenstoff entstehende Verbindung entspricht der Formel $C_2H_2S_4$, was entweder eine Thiooxalsäure oder ein sulfurirtes Derivat des Glykolaldehyds (Glyoxal)

$$C_2H_2O_2 \longrightarrow C_2H_2S_2 \longrightarrow C_2H_2S_2 + S_2$$

darstellt. Bei genügender Stromspannung bildet sich diese Verbindung allein; wenn die Spannung aber zu schwach ist, erfolgt die Polymerisation des Schwefelkohlenstoffs schneller als seine Verbindung mit Wasserstoff. Auch mit Stickstoff verbindet sich Schwefelkohlenstoff unter Einwirkung des elektrischen Stromes, doch scheint mit wachsender Stromspannung das Streben des Stickstoffs, sich mit Schwefelkohlenstoff zu vereinigen, abzunehmen. Doch sind hierüber eingehendere Studien erforderlich. In ähnlicher Weise hört die Verbindung des Schwefelkohlenstoffs mit Argon auf oder wird ganz unbedeutend bei zu starken Spannungen. Verf. macht darauf aufmerksam, dass die Umwandlung des Sauerstoffs in Ozon durch Elektricität bei gewöhnlicher Temperatur ebenso geringfügig ist, wie die Verbindung des Argons mit Benzol oder mit Schwefelkohlenstoff. Beim Einwirken des elektrischen Stromes auf ein Gemisch von Kohlenoxyd und Schwefelkohlenstoff entsteht eine gelbe Substanz, ein Gemisch der Condensationsproducte des Schwefelkohlenstoffs, sowie des Kohlenoxyds, welche Verbindungen auch gesondert mittels des elektrischen Stromes condensirt werden können; in letzterem Falle liefert das Kohlenoxyd eine bestimmte Menge Kohlensäure, was in ersterem Falle nicht stattfindet. Beim Behandeln mit Wasser löst sich die erhaltene Mischung theilweise; das Filtrat zeigt saure Reaction und enthält eine Oxysulfosäure, welche durch Salpetersäure beim Kochen zu Schwefelsäure oxydirt wird. — Weiter macht Berthelot einige Bemerkungen über die Verbindung des Stickstoffs mit Sauerstoff. Er hat auf experimentellem Wege zeigen können, dass das bei der Einwirkung des elektrischen Funkens auf ein Gemisch von Stickstoff (Argon) und Sauerstoff entstehende Stickstoffoxyd NO sich zunächst mit einem ersten Atome Sauerstoff zu salpetriger Säure: $2\,NO + O = N_2O_3$, und dann erst mit einem weiteren Atom Sauerstoff zu Stickstoffdioxyd verbindet: $N_2O_3 + O = 2\,NO_2$. Dies bestätigt die vom Verf. schon früher gemachte Angabe über die Einwirkung von Stickoxyd auf Sauerstoff.

E. Bouty hat recht interessante Versuche angestellt, um die Frage zu entscheiden, ob verdünnte Gase elektrolytische Leitfähigkeit besitzen. Als einziger Schluss ergiebt sich aus diesen, dass man jedenfalls bei einem verdünnten Gase unter irgend welchem Drucke und normalen Umständen (d. h. nicht etwa verändert durch X-; Uranstrahlen etc.) nicht von freien Ionen sprechen kann, dass man die elektrischen Eigenschaften eines Gases nicht mehr mit denjenigen irgend eines bekannten Elektrolyten vergleichen darf. — Eine Arbeit von A. Recoura hat das Chromiacetat zum Gegenstande. Früher hat Verf. gezeigt, dass das Chromibromid, -chlorid und -sulfat je in zwei isomeren, in festem Zustande isolirbaren Formen, einer violetten und einer grünen, existiren können. Das Chromiacetat ist in doppelter Hinsicht interessant: einerseits weist es vier (statt der bei den anderen Salzen beobachteten zwei) isomere Formen auf, andererseits sind, während bei den früheren Salzen die in Lösung beständige Form das normale Salz ist, beim Chromiacetat $Cr(C_2H_3O_2)_3$ die beständigen Formen diejenigen, welche nicht wirkliche Salze sind. Am bequemsten erhält man eine grüne Lösung des normalen Acetats durch Doppelzersetzung zwischen äquivalenten Mengen von violettem Chromisulfat und Baryumacetat. Das so erhaltene, auch im festen Zustande vom Verf. isolirte Acetat ist kein basisches Salz, es hat die Zusammensetzung $Cr(C_2H_3O_2)_3$, $5\,H_2O$. Es ist das normale Acetat, denn es giebt (was die anderen Formen nicht thun) die vollständige Wechselzersetzung mit Alkalien, wie mit starken Säuren. Dieselbe Verbindung erhält man auch durch Auflösen von frisch gefälltem Chromihydrat in einer äquivalenten Menge Essigsäure. Diese grüne Lösung des normalen Acetats ist sehr unbeständig; schon nach $^1/_2$ Std. schlägt die Farbe allmälich in Violett um, nach einigen Stunden ist die Flüssigkeit ganz violett. In einer zweiten Phase, welche ca. 10 Tage dauert, verändert sich der violette Ton etwas, und in einer dritten Phase (ca. 1 Jahr) findet eine ganz langsame Umwandlung der violetten in eine grüne Lösung statt. Diese Farbenveränderungen entsprechen der successiven Umwandlung des normalen Acetats in drei ihm isomere anormale Acetate; bei allen dreien ist Chromihydrat durch Natronlauge nicht ausfällbar. Bei dem ersten (am Schluss der ersten Umwandlungsphase nach einigen Stunden) können zwei Säureadicale in Wechselzersetzung mit Natronlauge treten, d. h. sie sind als elektropositive Ionen vorhanden. Bei dem zweiten Isomeren, welches auch violett ist und der Beendigung der zweiten Umwandlungsphase (nach ca. 10 Tagen) entspricht, ist nur ein Radical als Ion vorhanden, die beiden anderen sind im Chromiradical gebunden. Ebenso verhält es sich mit dem dritten,

grünen Isomeren, welches dem Ablauf der dritten Umwandlungsphase (nach einem Jahre) entspricht. Weitere Mittheilungen über diese Isomeren sollen folgen. — Zum Schluss wird eine Arbeit von E. Abelous und E. Gérard vorgelegt, betitelt: Ueber ein im thierischen Organismus vorkommendes lösliches reducirendes Ferment. Reductionsvermögen der Organextracte. Im Anschluss an eine frühere Arbeit[1]) wird mitgetheilt, dass sowohl durch Maceriren mit chloroformhaltigem destillirten Wasser, als auch durch Extraction mit Glycerin Lösungen erhalten werden, welche Nitrat zu Nitrit reduciren. Durch Kochen wird diese Fähigkeit vernichtet. Die Einwirkung von Chloroform, Thymol (1:1000), Zimmtöl, Natriumfluorid (1—2:100) verhindern nicht die Reduction von Nitrat; Sublimat 1:2000 hebt das Reductionsvermögen auf, bei 1:5000 ist dagegen die reducirende Wirkung wahrnehmbar. Die wässerigen Extracte der Niere besitzen eine Activität, deren Maximum bei 40—45° liegt, bis 60° deutlich abnimmt und bei 71 bis 72° gleich 0 wird. Die reducirende Wirkung zeigt sich in Wasserstoff intensiver als in Luft, Kohlensäure schwächt die Thätigkeit des Fermentes. Schwache Alkalinität (mittels Natriumcarbonat) scheint die Reduction zu begünstigen, während die active Substanz durch Filtration über geglühtes Porzellan vollkommen zurückgehalten, durch Zusatz von Alkohol die Activität des Fermentes vermindert wird. Das so studirte Ferment reducirt nicht nur Kaliumnitrat, sondern auch Ammoniumnitrat, es entfärbt Methylenblau und liefert anscheinend Butyraldehyd aus Buttersäure. Bei dem Versuche, Glykose zu hydrogenisiren, konnte Bildung von Mannit nicht beobachtet werden. Die Versuche werden fortgesetzt.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Die Deutsche chemische Gesellschaft beabsichtigt, zur fünfzigjährigen Wiederkehr der Veröffentlichung von Pettenkofer's grundlegenden Arbeiten über die periodische Gesetzmässigkeit der Aequivalentzahlen einfacher Radicale Medaillen in Silber und Bronze herzustellen und dem Gelehrten am 12. Januar 1900 eine derartige Medaille zu überreichen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Geh. Reg.-Rath und Professor an der landwirthschaftlichen Hochschule, Dr. Max Delbrück, zum etatsmässigen Professor.

Bonn. Geh. Medicinalrath Prof. Dr. Karl Binz zum correspondirenden Mitgliede der Therapeutischen Gesellschaft in Paris.

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocenten an der Technischen Hochschule, Dr. Wilhelm Müller, das Prädicat Professor.

Habilitirt: *Wien.* Der Adjunct am physikalisch-chemischen Institute der Universität, Dr. Hans Benndorf, als Privatdocent für Physik an derselben Universität.

Literatur.

Lassar-Cohn, Einführung in die Chemie in leichtfasslicher Form. M 4. Leopold Voss, Hamburg.

Jungwitz, E. E., Ueber die regionalen Veränderungen der Goldlagerstätten. Inaug.-Dissert. Univers. Rostock i. M.

Lachman, Arthur, Professor of chemistry in the university of Oregon. **The spirit of organic chemistry.** An introduction to the current literature of the subject. With an introduction by Paul C. Freer, Professor of general chemistry in the university of Michigan. The Macmillan Co., New York. 1899.

Den Geist der organischen Chemie, dieser im Wesentlichen specifisch „deutschen" Wissenschaft, im Lande seiner jetzigen Thätigkeit zu verbreiten, ist das Bestreben des Verfassers, der der Münchener chemischen Meisterschule entstammt. Die originelle Fassung des sehr anziehend und anregend geschriebenen kurzen Buches (229 Seiten), unterstützt durch eine schwungvolle Einleitung aus der Feder Freer's, wird ihm den Erfolg sichern. Entledigt aller Fesseln des Systems der organischen Chemie, nicht als Lehrbuch, sondern als eine „Einführung in die laufende Literatur" für den fortgeschrittenen Studirenden bestimmt, schildert das Buch mehr in Vortragsform die lebendige Gestaltung der organischen Chemie in den letzten Decennien. So formen sich die Kapitel naturgemäss nach den Marksteinen der historischen Entwickelung, der epochemachenden Arbeitsgruppen, die der modernen synthetischen Chemie die Signatur verleihen: 1. Die Constitution des Rosanilins, 2. Die Perkin'sche Reaction, 3. Die Constitution des Benzols, 4. Die Constitution des Acetessigesters, 5. Die Harnsäuregruppe, 6. Die Constitution der Zuckerarten, 7. Die Isomerie der Maleïn- und Fumarsäure, 8. Die Isomerie der Oxime, 9. Die Constitution der Diazoverbindungen. Die präcise klare Darstellung des Widerstreites und Sieges der Ideen macht die Lectüre des Werkchens geradezu genussreich. Dies gilt insbesondere auch von der objectiven Behandlung der schwierigen, noch immer umstrittenen Gebiete, wie gerade im III., IV., VII. und letzten Kapitel. Schade ist, dass Hantzsch's bedeutungsvolle physikalisch-chemische Argumente (Vergleich des „Diazonium"-Ions mit den Ammonium- und den Alkalimetall-Ionen etc.) nicht mit einigen Worten mehr wiedergegeben sind. Das richtige historische Empfinden des Verf. giebt sich in der correcten, reizvollen Wiedergabe des persönlichen Gedankenganges und der gegenseitigen Beeinflussung der führenden und streitenden Forscher zu erkennen. Dass nicht Perkin (1857), sondern Natanson (1856) der erste Entdecker der Farbstoffbildung des Anilins war, ist für den Zweck des Werkes nicht von einschlagender Bedeutung. — Ein ausreichendes Sach- und Autoren-Register (darin $^2/_3$ Deutsche) giebt den bequemen Schlüssel zur systhematischen Einzelbenutzung. *Prof. Dr. H. Wislicenus.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 10 673. (Kl. 22.) **Akridinfarbstoffe,** Darstell. gelber basischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. März 1898.

St. 5626. (Kl. 12.) **Alkalichloridlösungen,** Elektrolyse von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. F. Störmer, Christiania. 15. August 1898.

B. 23 264. (Kl. 12.) **Alloxan,** Darst. von Condensationsproducten aus — u. Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 24. August 1898.

B. 23 808. (Kl. 12.) **Bleiglätte,** Apparat zur Reduction von — zu Bleisuboxyd. G. Bischof, Hythe Road, Engl. 28. November 1898.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 600.

F. 10 676. (Kl. 12.) **Diphenylmethanderivate,** Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. März 1898.

L. 11 381. (Kl. 22.) **Farben,** Herst. wetterbeständ. —. Dr. H. Loesner, Leipzig-Lindenau. 14. Juni 1897.

K. 17 327. (Kl. 12.) **Flüssigkeiten,** Apparat zur Filtration schwer filtrirbarer —. A. Krefting, Christiania. 24. November 1898.

W. 14 756. (Kl. 26.) **Gasreiniger,** trockener. C. Wenner, Dortmund. 10. Jan. 1899.

M. 16 296. (Kl. 32.) **Glas,** Entfärben v. — unter Benutzung des Entfärbeverfahrens nach D. R. P. 88 615. Dr. R. Moser, Karlsbad. 17. Januar 1899.

V. 3016. (Kl. 26.) **Glühkörper,** Herst. von —. W. L. Voelker, Elizabeth, N. J. 27. September 1897.

B. 23 137. (Kl. 12.) **Isatine,** Darstell. von — der Benzol- und Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Aug. 1898.

Z. 2704. (Kl. 40.) **Platin,** Gewinnung von — aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege. F. Zürn, Berlin. 14. December 1898.

K. 17 336. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Darst. von Sicherheits-—. K. u. k. technisches Militär-Comité, Wien. 26. November 1898.

B. 21 895. (Kl. 10.) **Verkoken,** Apparat z. —. J. Bowing, Tilbury. 31. Dec. 1897.

Patent-Ertheilungen.

105 797. (Kl. 12.) **o-Amidobenzylanilin,** Darst. v. Homol. des —; 2. Zus. z. Pat. 87 934. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

105 796. (Kl. 12.) **Dihydrojonon,** Darst. v. — u. seinen Homologen. J. W. Krauth, Frankfurt a. M. 8. October 1897.

105 722. (Kl. 7.) **Eisen und Stahl,** Ueberziehen von — mit Kupfer oder Kupferoxyd. S. H. Thurston, Long Branch, N. J. 26. October 1898.

105 783. (Kl. 8.) **Färben,** Waschen etc. von Textilstoffen mit kreisender Flotte. J. Halbach, Barmen. 19. April 1898.

105 736. (Kl. 22.) **Gallocyaninfarbstoffe,** Darst. von violett bis blau färbenden —. Zus. z. Pat. 104 625. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E. 27. März 98.

105 734. (Kl. 12.) **Kieselsäure,** Gewinnung gereinigter — und Kieselflusssäure aus den bei der Reinigung von Graphit mittels wässeriger Flusssäure entstehenden Laugen. F. A. Hoppen, Berlin. 19. Januar 1898.

105 725. (Kl. 31.) **Metallschmelzöfen,** Verschluss für Abflussöffnungen, besonders an —. J. Digeon & Fils Ainé u. C. L. Thuau, Paris. 21. August 1898.

105 798. (Kl. 12.) **Oxyäldehyde,** Darst. von aromat. —. Joh. Rud. Geigy & Co. Basel. 9. December 1898.

105 799. (Kl. 53.) **Sterilisiren** von Wasser und anderen Flüssigkeiten. J. Desmaroux, Paris. 5. August 1897.

Gebrauchsmuster.

118 951. (Kl. 26.) **Acetylen,** Reinigungsapp. für — mit sich nach oben erweiternd Abtheilungen zur Aufnahme der Reinigungsmasse. O. Engelhard, Hofheim a. Taunus. 14. April 1899.

118 755. (Kl. 22.) **Farben**-Misch- und Siebmaschine, deren Rüttel- und Siebmechnismus nach aussen staubdicht abgedeckt sind. C. F. Spiess & Sohn und Gebrüder Bogen, Kleinkarlbach. 26. Juni 1899.

118 918. (Kl. 40.) **Muffel** aus einem Stück, hergestellt aus Magnesitmasse mit ein gepresst., nach aussen hin verstärkt. Platindrähten. K. Issem, Berlin. 26. Juni 99.

118 946. (Kl. 23.) **Oele und Fette,** aus einem Röhrensysteme mit durchbrochenem Blechmantel bestehender Aufthau-Apparat für gefrorene —. W. Amelung, Bösingfeld. 7. Februar 1899.

118 427. (Kl. 31.) **Schmelztiegelofen** mit Abstichloch im Ofenmantel bezw. Herdfutter. Basse & Selve, Altena i. W. 16. Juni 1899.

118 869. (Kl. 42.) **Tauchpipette** mit als Ventilsitz ausgebildetem unteren Abschlussstück und dieses abschliessendem Ventilkegel mit von oben beeinflussbarer Spindel. F. Hugershoff, Leipzig. 8. Juni 1899.

Deposita.

Eingegangen

Journ.-No. 116. Dr. Bruno Marquardt, Neustadtl, am 26. Juli 1899.

Handelsregister.

Cöln. Die Firma Cölner chemisches Laboratorium, Herm. Jos. Schäfer ist an Roland Vincent Wallis übergegangen, welcher das Geschäft unter der Firma Cölner chemisches Laboratorium Herm. Jos. Schäfer Nachf. fortsetzt.

Radebeul. Der gesammte Geschäftsbetrieb der Firma Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H. ist auf die neue Firma Chemische Fabrik von Heyden, Actien-Gesellschaft mit Activen und Passiven nach dem Stande vom 1. Januar 1899 übergegangen.

Handelsnachrichten.

†† **Convention der Cacao- und Chocolade-Fabriken.** Gegen 50 Fabrikanten der Cacao- und Chocolade-Branche haben sich zu einer Convention vereinigt um für „garantirt reine Waare" der billigsten Qualität Mindestpreise für den Engros-Verkauf zu bestimmen. Es handelt sich hier nicht um eine Ringbildung, welche dem Consumenten die Waare vertheuern will, sondern um das berechtigte Streben einer Industrie, ihren Fabrikaten das bisherige Ansehen zu erhalten.

Berlin. Gegenwärtig schweben wieder Conventions-Verhandlungen, welche die Salinen-Salzwerke betreffen, wobei es sich um etwa 30 Werke handelt.

Harburg. Die Norddeutsche chemische Fabrik schliesst 1898/99 mit einer Unterbilanz von M 8620.

Heilbronn a. N. Die Firma C. H. Knorr, Act.-Ges., (Grundcapital M 2,50 Mill.), deren Gegenstand der Erwerb und die Fortführung der seither von der Firma C. H. Knorr in Heilbronn betriebenen Nahrungsmittelfabriken sowie Herstellung und Vertrieb von Nahrungsmitteln aller Art bildet, ist nunmehr in das Handelsregister eingetragen worden.

Mannheim. Die bereits erwähnte Sunlight Seifenfabrik, Act.-Ges. ist nunmehr in das Handelsregister eingetragen worden. Danach ist Gegenstand derselben die Herstellung und der Vertrieb von Seifen, namentlich der Sunlight Seifen, von Wachskerzen, Parfümerie-Artikeln, Oelen, Firnissen, Glycerin, chemischen Producten, Fett, Nahrungsmitteln, Producten zur Ernährung von Thieren etc.

Wien. Die Verhandlungen des Petroleum-Cartells wurden am 22. Juli beendigt und der Cartellvertrag unterzeichnet.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 61. **Cöthen, den 2. August 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Universität oder technische Hochschule . 623
Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 624
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Die Bestimmung einiger anorganischer und organischer Säuren aus dem Volumen des durch Metall vertretbaren Wasserstoffs. (Mittheil. aus dem chem. Laboratorium d. k. Akademie Weihenstephan.) Von K. Ulsch 624
Ueber das Vorkommen von Jod im Cuprit und Malachit. Von Dr. W. Autenrieth . 626
Methode zur Bestimmung der Dampfdichte. (Mittheilung aus dem Univ.-Laboratorium von Prof. C. v. Than-Budapest.) Von L. W. Winkler (mit Abbild.) 627
Einige Kobaltverbindungen der Saccharose und Glykose. Von W. Herzog-Weveling-hoven 627
Zur Darstellung von Polyazofarbstoffen aus der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K. Von Dr. Karl Elbel 628
Schwefelsäure-Concentration nach Patent Krell. Von E. Hartmann 629
Chemische Producte auf der allgemeinen deutschen Sport-Ausstellung in München 1899 630
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Städtische Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg. Bericht über das Jahr 1898. Von Inspector H. Schlegel, Vorstand der Anstalt 630
Patentbeschreibungen:
Quecksilber-Voltameter. D. R. P. (m. Abb.) 631
Mit Absaugung der Gase arbeitender Tiegelofen, D. R. P. (mit Abbild.) . . 631
Herstellung von Schwefelblumen, Engl. Pat. 632
Darstellung von Ammoniumperchlorat aus Natriumperchlorat und Ammoniumnitrat, D. R. P. 632
Gewinnung von Alkali, Alkalisulfiden etc. aus Sulfaten, Engl. Pat. 632
Regenerirung von Chromsäure aus Chromoxydsalzlösungen auf elektrischem Wege, D. R. P. 632
Extraction von Gold und Silber, Engl. P. 632
Herstellung von Sicherheitssprengstoffen, Engl. Pat. 632
Darstellung von Benzhydrylamin, dessen Homologen und Analogen, D. R. P. . . 632
Darstellung von Nitrobenzylanilinsulfosäuren und ihren Homologen, D. R. P. 632
Trennung der o- und p-Toluolsulfosäure vermittelst ihrer Magnesiumsalze, D. R. P. 632
Verarbeitung eines Gemenges von o- und p-Sulfobenzoësäure auf p-Sulfaminbenzoësäure oder einen Ester hiervon oder p-Sulfobenzoësäurediamid und Saccharin, D. R. P. 632
Darstellung von Methenyldi-o-anisidin, D. R. P. 633
Darstellung v. Monoacetylresorcin, D. R. P. 633
Darstellung eines Schwefelderivates des Toluols, welches die Baumwolle ohne Beizen färbt, Franz. Pat. 633
Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffes, Franz. Pat. 633
Darstellung violetter, blauer u. schwarzer schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe, D. R. P. 633
Darstellung von Azofarbstoffen aus 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure und 3 Mol. Diazoverbindung, D. R. P. . . 633
Abspaltung von Sulfogruppen aus Hexaoxyanthrachinonsulfosäuren, D. R. P. . 633
Darstellung von halogensubstituirten Eiweissstoffen und ihren Derivaten, Engl. P. 633
Darstellung von jodirten Albuminen und Peptonen, Engl. Pat. 633
Gewinnung von Eiweisssubstanzen aus animalischen oder vegetabilischen Gemischen und Producten, D. R. P. 634
Darstellung der den Blutdruck steigernden Substanz der Nebenniere, D. R. P. . . 634
Extraction von Gerbstoff aus Leder und Vorbereitung desselben zur Leimgewinnung, D. R. P. 634
Correspondenz:
Die Bestimmung des Ammoniaks etc. im Wasser 634
Tagesgeschichte:
Berlin. Posen. Pretoria (Transvaal), Washington. Personalien 634
Literatur:
Angaben 634
Meyer, Richard, Jahrbuch der Chemie . 635
Liesegang, R. Ed., Photographische Chemie 635
Patentliste:
Amerika. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Schweiz 635
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 636
Ein- und Ausfuhr von Spanien im Jahre 1898 636
Spaniens Bergbau und Industrie im Jahre 1893 636
Amtliche Verordnungen 636
Handelsregister 636
Handelsnachrichten 636
Marktberichte:
Baku. Breslau. New York 637
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1899 . . 637

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Führer durch die chemische Industrie.

Universität oder technische Hochschule.

* Der schon seit Jahren bestehende Streit zwischen den Universitäten und den technischen Hochschulen um die vollkommene Gleichberechtigung der letzteren hat in jüngster Zeit, namentlich seitdem das Gerücht von der Schaffung eines neuen Titels, des Dr. rer. techn., aufgetaucht ist und sich immer mehr zu bewahrheiten scheint, eine recht scharfe Form angenommen. Aus beiden Lagern sind Stimmen laut geworden, die unseres Erachtens theilweise unbedingt zu weit gehen. Wenn so gesagt wird, dass die technischen Hochschulen weiter nichts seien als reine Fachschulen ohne jeden, nur den Universitäten eigenen Geist der tieferen selbstständigen wissenschaftlichen Forschung, oder aber dass die technischen Hochschulen den Universitäten mindestens gleichwerthig (d. h. doch eigentlich überlegen) seien, oder wenn endlich die Erlangung des Promotionsrechtes für die chemischen Abtheilungen der technischen Hochschulen direct als eine Lebensfrage bezeichnet wird, so muss Jeder, der unbefangen, parteilos, rein objectiv die Verhältnisse betrachtet, sich wundern, dass so bedeutende Männer sich zu solchen, über das Ziel hinausschiessenden Bemerkungen hinreissen lassen.

Nun ist aber, wie uns scheint, diese ganze, mit so viel Schärfe geführte Polemik — soweit sie uns Chemiker angeht — doch eigentlich fast nur ein Streit um des Kaisers Bart. Blicken wir einmal zurück: Nicht dadurch, dass wir neue Titel, neue Rangstufen der Unterrichtsstätten etc. schufen, ist unsere chemische Wissenschaft und damit die chemische Industrie in so erfreulicher Weise emporgeblüht, sondern einzig und allein dadurch, dass wir die Ausbildung unserer Studirenden nach Möglichkeit verbesserten, ihr Wissen vermehrten und ihre Anschauungen vertieften! Und das muss auch weiterhin stets das erste Ziel unseres Strebens sein. Mag auch von Seiten der Regierung ein neuer Titel, über dessen Berechtigung und Bedeutung wir hier nicht discutiren wollen, eingeführt werden, oder mögen auch besondere naturwissenschaftliche (wie in Strassburg, Heidelberg und auch in Tübingen) oder gar technische Facultäten an den Universitäten gegründet werden, so dürfen wir doch vor all dem Neuen, das sich uns darbietet, nicht diejenigen Punkte aus dem Auge verlieren, welche sich auf die Heranziehung eines guten „chemischen Nachwuchses" beziehen. Wir müssen, um schon öfters Gesagtes theilweise zu wiederholen, zunächst auf eine gute Vorbildung unserer Studirenden sehen: zur Immatriculation dürften nur solche jungen Leute zugelassen werden, welche das Maturum von einem Gymnasium, Realgymnasium oder einer (9-klassigen) Oberrealschule, d. h. mit anderen Worten geistige Reife besitzen. Dass auf den Oberrealschulen kein Latein getrieben wird, ist zu bedauern; der Student sollte wenigstens eine der alten Sprachen kennen, schon aus dem Grunde, um die zahlreichen Termini technici einigermaassen zu verstehen und nicht nur sinnlos nachzuplappern. Sodann muss — der wesentlichste Punkt — für eine gründlichere Ausbildung gesorgt werden: Es müssen, worauf ja schon des Oefteren in der „Chemiker-Zeitung" hingewiesen ist, die Lehrkräfte vermehrt, neue Ordinariate (für anorganische, sowie für technische Chemie) eingerichtet, das Assistentenwesen verbessert werden durch Aufbesserung der Gehälter etc. Endlich sollte man, dem Wunsche des grössten Theiles der Fachgenossen entsprechend, für alle Chemiker, ob Hochschul- oder Universitätsstudenten, ein einheitliches allgemeines abschliessendes Examen (ein Staatsexamen, wie es die „Chemiker-Zeitung" zuerst angeregt[1]) und stets verfochten hat) schaffen. Freilich wird letzteres ja vorläufig nach der Haltung der Regierung noch lange ein frommer Wunsch bleiben, hoffentlich aber doch endlich auch in den maassgebenden Kreisen als einziges Remedium erkannt werden!

Nur dann, wenn wir vor allen anderen Dingen die vorstehend besprochenen Punkte stets im Auge behalten und nach Möglichkeit zu fördern suchen, werden wir die leitende Stellung, welche wir augenblicklich in der chemischen Wissenschaft und namentlich in der chemischen Industrie einnehmen, auch fernerhin behaupten, nur dann werden unsere jungen Chemiker, mögen sie nun Dr. phil., Dr. rer. nat. oder etwa Dr. rer. techn. sich tituliren oder auch keinen dieser Titel führen, mit Erfolg an dem grossen Werke, dem immer weiteren Ausbau unserer Wissenschaft, arbeiten können.

[1]) Chem.-Ztg. **1877**. 1, 89; vergl. ferner auch die Artikel in Chem.-Ztg. **1879**. 3, 647; **1881**. 5, 195, 211, 231, 248, 435, 811, 871; **1882**. 6, 689; **1885**. 9, 1867; **1886**. 10, 175; **1888**. 12, 139; **1889**. 13, 2, 49, 165, 819, 965, 1027, 1125; **1893**. 17, 1317; **1894**. 18, 2059; **1895**. 19, 1225.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

* 1. Nach einer Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 20. Februar 1899 ist für die Eintragsfähigkeit einer Wortmarke nicht die Absicht des Anmelders, das Wort in einem gewissen Sinne zu verstehen, sondern lediglich diejenige Bedeutung entscheidend, in der das gewählte Wort in maassgebenden Verkehrskreisen voraussichtlich verstanden werden wird. Aus diesem Gesichtspunkte wurde das für Bisquits, Cakes, Zwieback, Kindernährmehl, Zuckerwaaren u. dergl. seitens der Handelskammer Feldkirch eingetragene Wortzeichen „Alpenmilch" wieder gelöscht, weil bei der Herstellung der genannten Waarengattungen Milch verwendet wird oder doch verwendet werden kann, so dass die Consumenten, wenn sie auf solchen Waaren das Wort „Alpenmilch" erblickten, annehmen müssten, solche sei bei der Herstellung der Waaren verwendet (Angabe über die Art der Herstellung der Waare).

2. Der Geschäftsführer einer Selterwasserfabrik hatte auf einem Wagen, von welchem aus er die Fabrikate seiner Fabrik verkaufte, 3 Flaschen mit dem Waarenzeichen einer anderen Firma. Er wurde wegen Feilhaltens einer Waare mit einem fremden Waarenzeichen aus § 14 des Waarenbezeichnungsgesetzes vom 12. Mai 1894 bestraft. Die Revision des Angeklagten wurde vom Reichsgericht (IV. Str.-S. 10. Februar 1899) verworfen, weil festgestellt sei, dass mit dem Wagen nicht nur bestellte Waare an die Besteller hätte geliefert werden sollen, sondern dass auch direct vom Wagen verkauft, also die darauf befindliche Waare feilgehalten worden sei. Ferner sei festgestellt, dass der Angeklagte die Absicht gehabt habe, die fremden Flaschen gelegentlich los zu werden; daraus folge, dass er sie habe in Verkehr bringen wollen.

3. Aus Anlass einer Klage auf Löschung eines eingetragenen Waarenzeichens, welche auf die früher stattgefundene Eintragung eines verwechselungsfähigen Waarenzeichens gestützt wurde, sprach sich das Reichsgericht (II. C.-S. 10. Februar 1899) dahin aus, dass eine Verjährung der auf ein älteres Zeichenrecht gestützten Löschungsklage so lange nicht beginnen könne, als das jüngere Zeichen eingetragen stehe, da so lange das Recht des älteren Zeicheninhabers fortdauernd verletzt werde. Ferner könne aus der gegenüber dem jüngeren Zeichen längere Jahre hindurch geübten Duldung des Inhabers des älteren Zeichens eine der Löschungsklage entgegenstehende Einrede der Arglist nicht entnommen werden.

4. Die Löschung eines eingetragenen Waarenzeichens wurde aus dem Grunde beantragt, weil das Zeichen den wesentlichsten Bestandtheil eines für den Kläger eingetragen gewesenen Flächenmusters bilde, und letzteres vom Kläger seit Jahren zur Kennzeichnung derselben Waaren benutzt worden sei. Die Anmeldung des Waarenzeichens war erfolgt, als der Flächenmusterschutz noch zu Recht bestand, die Eintragung aber erst einen Tag nach Erlöschen des Flächenmusterschutzes. Der Kläger hatte noch angeführt, dass ein Zeichen, das in betheiligten Verkehrskreisen als Kennzeichen der Waare eines Anderen gelte, grundsätzlich nicht als Waarenzeichen eintragsfähig sei; auch entspreche der Inhalt des Zeichens aus diesem Grunde den thatsächlichen Verhältnissen nicht, weil man unter dem Zeichen die Waare eines Anderen zu erhalten glaube. Der Beklagte bestritt besonders die rechtlichen Ausführungen des Klägers. Die Klage wurde in allen Instanzen, auch vom Reichsgericht (II. C.-S. 10. Februar 1899) abgewiesen. Letzteres entschied dahin, dass der anerkannte Besitz einer Waarenausstattung für einen Dritten kein rechtliches Hinderniss bilde, einen wesentlichen Theil derselben als Waarenzeichen für sich eintragen zu lassen und die Rechte aus dieser Eintragung gegenüber dem Besitzer der Ausstattung geltend zu machen.

5. Die Inhaberin eines Zeichens, welches aus dem Worte „Creolin" nebst der Firma besteht, klagte gegen eine Firma, welche ihre Desinfectionsmittel unter der Benennung „Creolin" und „Creolin-Wasmuth" vertrieb, wegen Waarenzeichen-Verletzung. Ursprünglich war die Klage vom Oberlandesgericht Hamburg in der Berufungsinstanz zurückgewiesen worden. Das Reichsgericht hatte jedoch das Urtheil des genannten Oberlandesgerichts umgestossen und die Sache zurückverwiesen. In der hiernach gefällten neuen Entscheidung hatte das Oberlandesgericht Hamburg (28. October 1898) die Beklagte nach dem Klageantrag verurtheilt, weil in dem klägerischen Zeichen das Wort „Creolin" das eigentlich Unterscheidende bilde, und „Creolin-Wasmuth" hiermit verwechselungsfähig sei. Die Beklagte habe die Bezeichnung „Creolin-Wasmuth" in einer Offerte so verwendet, dass sie geeignet sei, auf die Waare und damit auf deren Herkunft aus dem Geschäftsbetriebe der Klägerin hinzuweisen. Damit habe sie gegen § 12 des Waarenbezeichnungsgesetzes verstossen. Die von der Beklagten eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht (II. C.-S. 3. März 1899) verworfen. Das Reichsgericht hob dabei hervor, dass ein Wortzeichen auch dann „auf" einer Ankündigung angebracht sei, wenn es in deren Text als Zeichen äusserlich (z. B. durch stärkeren Druck, Unterstreichen u. dergl.) in die Erscheinung trete. Es sei dabei unerheblich, dass das Wort zugleich auch zur Benennung der Waare benutzt werde. Liege einstweilen eine Zeichenverletzung nur durch Ankündigung vor, so könne die Klage doch auf Unterlassung des Feilhaltens und Inverkehrsetzens gerichtet werden.

6. Die Eintragsfähigkeit von Wortzeichen nach der Auffassung des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes. Dieser Gerichtshof, als höchste österreichische Instanz, hat kürzlich (1. Febr. 1899) eine Entscheidung gefällt, welche die Frage der Eintragsfähigkeit von Wortzeichen wieder auf den früheren englischen Standpunkt zurückschraubt, indem sie Worte, welche nur eine Andeutung über die Beschaffenheit oder Bestimmung der so bezeichneten Waaren enthalten, für nicht als Zeichen eintragbar erklärt. Es handelte sich um die Eintragung des Wortes „Anticontagin" für ein Antisepticum. Die Eintragung wurde abgelehnt, weil sich aus der Wortbildung deutlich ersehen lasse, dass es sich um ein Mittel gegen (anti) ein Contagium (Ansteckung) handle. Es sei unerheblich, dass die Worte anti und contagium einer fremden Sprache angehören, da das Gesetz in dieser Hinsicht keinen Unterschied mache; auch die Endung „in" sei nichts Eigenartiges, sie sei nur das substantivirende Element, ohne dass sie die Bedeutung der Wortbildung ändere. Auch sei es unerheblich, dass das Wort in dieser Form noch nicht gebräuchlich sei. (*Die deutsche und auch die neuere englische Auffassung bezüglich der Eintragsfähigkeit solcher Wortbildungen ist eine abweichende. D. Red.*)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die Bestimmung einiger anorganischer und organischer Säuren aus dem Volumen des durch Metall vertretbaren Wasserstoffs.

(Mittheil. aus dem chem. Laboratorium der k. Akademie Weihenstephan.)

Von **K. Ulsch.**

Vor längerer Zeit habe ich eine Methode zur Bestimmung der Salpetersäure beschrieben[2]), welche sich auf die vollkommene Reducirbarkeit dieser Säure zu Ammoniak vermittelst nascirenden Wasserstoffs und auf die Messung des aus dem Reductionsprocesse hervorgehenden Wasserstoffüberschusses gründet. Zur Wasserstoffentwickelung dient Schwefelsäure und Eisen bezw. verkupfertes Eisen. Diese gasvolumetrische Methode bestimmt die Menge der Salpetersäure aus dem „Wasserstoffdeficit", d. h. aus der Wasserstoffmenge, welche der Natur des Vorganges nach aus der angewendeten Schwefelsäure nicht in Freiheit treten kann. Vorausgesetzt ist Eisenüberschuss in Zusammenwirkung mit einer genau bestimmten Schwefelsäuremenge, welche bei Abwesenheit von Salpetersäure ein in jedem Falle genau bestimmtes Wasserstoffvolumen frei werden lässt. Somit ist die Grundlage für das ganze Verfahren gewissermaassen eine acidimetrische, da insbesondere ein Theil der Schwefelsäure bei Anwesenheit eines salpetersauren Salzes durch Bindung an die Basis des letzteren und an das entstehende Ammoniak der Wasserstoffentwickelung entzogen wird, der nach Ablauf des eigentlichen Processes frei werdende Wasserstoff bezeichnet somit den Antheil der Schwefelsäure, welcher an dem Angriff auf das salpetersaure Salz, an der Reduction der Salpetersäure und an der Ammoniakbindung nicht Theil genommen, sondern lediglich auf metallisches Eisen eingewirkt hat. Die Sicherheit und Genauigkeit, mit der sich nach diesem Princip die Salpetersäure selbst unter schwierig erscheinenden Bedingungen bestimmen lässt, veranlasste mich zu den folgenden Versuchen, welche zunächst lediglich feststellen sollen, in wie weit die Einwirkung metallischen Eisens auf einige anorganische und organische Säuren zur Bestimmung dieser Säuren nach dem Volumen des entbundenen Wasserstoffs geeignet erscheinen könnte. Bezüglich der Anstellung solcher Versuche verweise ich auf die oben citirten Originalarbeiten in der Ztschr. anal. Chem. und auf die Berichte in der „Chemiker-Zeitung". Einem dieser Berichte[3]) ist eine längere Ausführung des Referenten angefügt, welche besonders auf die Occlusion des Wasserstoffs durch Metalle aufmerksam macht und als schätzenswerther Beitrag für vorliegende Frage betrachtet werden kann, übrigens aber mit der Bemerkung schliesst: „Analytischen Methoden, wie sie Ulsch hier vorschlägt, wird diese Kenntniss eine nothwendige Unterlage bieten müssen. Wie weit dieser Einwand die Methode betreffen kann, welche ich für die Bestimmung der Salpetersäure im Wasser ausgearbeitet habe, dürfte sich aus der Beurtheilung ergeben, welche diese Methode in Tiemann-Gärtner's Handbuch der Wasseruntersuchung (IV. Aufl.) gefunden hat[5]). Bei den folgenden Versuchen habe ich ebenfalls keinerlei Störungen beobachtet, welche etwa Anlass gegeben hätten, auf eine Occlusion des Wasserstoffs Rücksicht zu nehmen. Für alle Versuche wurde platinirtes Eisen (Ferrum pulveratum und Plati-

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 119; *1892.* 16, 292; Ztschr. anal. Chem. *18*30, 175; *1892.* 31, 392.

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* 15, 120.

[4]) Ztschr. ges. Brauw. *1892*, 415.

[5]) Dort heisst es u. a. S. 191: „Eine gleich genaue Bestimmung ebenso geringer Mengen Salpetersäure, wie sie vermittelst der „Deficit-Methode" erreicht wird, gestattet keine der anderen Methoden."

hlorid) angewendet, weil dieses, wie ich früher gezeigt habe, mit er Säure besonders rasch und vollständig reagirt. Die Platinchlorid-ösung enthielt 5 g Platin in 100 ccm. Zunächst wurde der Einfluss er Wirkungsdauer, der Platinmenge, der Eisenmenge und der äureconcentration durch besondere Vorversuche mit Schwefelsäure enauer festgestellt.

Einfluss der Wirkungsdauer (Schütteldauer).

20 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure ergaben bei der angegebenen Schütteldauer die lgenden Wasserstoffmengen.

2 Minuten geschüttelt:	25,25 ccm	Wasserstoff	direct abgelesen.
1 Stunde „	25,35 „	„	
2 Stunden „	25,70 „	„	

Thatsächlich nimmt also das entwickelte Wasserstoffvolumen zuerst ngsam, dann schneller zu, derart, dass nach weiterem 18-stünd. tehen des Apparates schliesslich der stündliche Zuwachs ca. 0,7 ccm etrug. Die Zunahme erfolgt aber, wie ersichtlich, nach den ersten inuten so langsam, dass hier die Gasentwickelung scharf erkennbar illsteht und als abgeschlossen betrachtet werden kann. So stellten ch auch bei allen anderen Versuchen, abgesehen von denjenigen it Weinsäure und Citronensäure, niemals Schwierigkeiten bezüglich r Erkennung des Ablaufes der Reaction heraus.

Einfluss der Platinmenge.

20 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure entwickelten mit 2,5 g Eisen nach Zusatz der gegebenen Platinchloridmengen, 2 Minuten lang geschüttelt, die bezeichneten asserstoffvolumina. (In der Folge sind alle Gasvolumina auf 0°, 760 mm und ockenheit reducirt.)

5 Tropfen Platinlösung:	22,05 ccm	Wasserstoff.	
10 „ „	22,10 „	„	
20 „ „	22,07 „	„	

Die freiwerdende Gasmenge ist also von der Grösse des Platin-satzes unabhängig.

Einfluss der Eisenmenge.

20 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure gaben mit den angewendeten Eisenmengen und tsprechendem Platinzusatze die folgenden Wasserstoffbeträge.

2,5 g Eisen, 5 Tropfen Platinlösung:	22,05 ccm	Wasserstoff.	
10,0 „ „ 20 „	„ 21,96 „	„	

Also ist auch die Eisenmenge innerhalb der eingehaltenen Grenzen ne nennenswerthen Belang für das entwickelte Wasserstoffvolumen.

Einfluss der Säureconcentration.

5 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure entwickelten 55,26 ccm Wasserstoff. Als Mittel aus er grösseren Zahl sehr gut übereinstimmender Versuche wurden aus 20 ccm -Schwefelsäure 22,05 ccm Wasserstoff erhalten. Hieraus berechnen sich für ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure 55,13 ccm Wasserstoff, was mit dem gefundenen Betrage r gut übereinstimmt.

Somit kann bei derartigen Versuchen auch die Säureconcentration nerhalb weiter Grenzen variiren. Nimmt jedoch die Verdünnung r Säure erheblich zu, so stellt sich ein bedeutender Minderbefund an asserstoff heraus, wie sich dies aus den folgenden Versuchen ergiebt.

40 ccm $\frac{n}{100}$-Schwefelsäure entwickelten 3,97 ccm Wasserstoff. Unter Zu-ndelegung des Volumens von 22,05 ccm Wasserstoff für 20 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefel-re verlangt die Rechnung 4,41 ccm Wasserstoff. Das Resultat ist also er-olich zu niedrig. 10 ccm $\frac{n}{25}$-Schwefelsäure gaben 4,19 ccm Wasserstoff statt berechneten 4,41 ccm. Also auch hier bleibt das Ergebniss noch sehr merk-hinter der Berechnung zurück.

Sehr starke Verdünnung der Säure muss demnach vermieden rden. Anderenfalls muss durch Zusatz eines bestimmten Volumens rkerer titrirter Säure die Säureconcentration erhöht werden, worauf h durch Abzug des entsprechenden Wasserstoffvolumens der Wasser-ff der ursprünglich vorhandenen Säuremenge ergiebt. Dass auch ter normaleren Versuchsbedingungen niemals der volle zu erwartende asserstoffbetrag erhalten wird, erklärt sich, abgesehen von anderen benumständen, wohl hauptsächlich durch die Löslichkeit des Gases der Zersetzungsflüssigkeit und durch den Sauerstoffgehalt der zteren. So sollten der Berechnung nach aus 20 ccm $\frac{n}{10}$-Schwefel-re 22,34 ccm Wasserstoff entwickelt werden. Thatsächlich wurden, e oben angegeben, unter durchgängiger Verwendung der gleichen ensorte im Mittel nur 22,05 ccm Wasserstoff erhalten, welches lumen für alle folgenden Versuche als „Normalvolumen" zu Grunde legen ist. In der Folge dienten zur Wasserstoffentwickelung in en Fällen 2,5 g Eisen mit Zusatz von 10 Tropfen Platinchlorid-ung. Die mitgetheilten Analysenbefunde sind stets das Mittel aus hreren gut übereinstimmenden Resultaten.

Bestimmung anorganischer Säuren.

Es wurden zunächst nur in Betracht gezogen: Schwefelsäure, lorwasserstoffsäure und Phosphorsäure.

Schwefelsäure. Um die Brauchbarkeit des Verfahrens an em praktischen Beispiele zu erproben, wurde die Darstellung von rmalschwefelsäure auf gasvolumetrischem Wege vorgenommen und Titer der dargestellten Säure in üblicher Weise auf seine Richtig-t geprüft:

10 ccm concentr. Schwefelsäure wurden mit Wasser auf 100 ccm gebracht, n 10 ccm dieser Mischung nochmals auf 100 ccm verdünnt. 5 ccm der letzteren schung entwickelten 19,46 ccm Wasserstoff. Demnach sind unter Berück-tigung des Normalvolumens (22,05 ccm) zur Herstellung von $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure 56,65 ccm der ersten Mischung auf 200 ccm zu verdünnen. 10 ccm der so erhaltenen Säure erforderten zur Neutralisation 28,65 ccm Barytwasser. 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure (mit Na_2CO_3 gestellt) verbrauchten 28,70 ccm desselben Barytwassers.

Die gasvolumetrische Titerstellung der Schwefelsäure erweist sich somit als sehr genau, und eine Nachprüfung dieser 10-fach verdünnten Normalsäure ergab für 20 ccm derselben ein Wasserstoffvolumen von 22,06 ccm, welches wiederum mit dem Normalvolumen sehr gut übereinstimmt.

Chlorwasserstoffsäure. Auch hier wurde die praktische Verwendbarkeit des gasvolumetrischen Verfahrens direct geprüft, und zwar durch die Darstellung von $\frac{n}{10}$-Salzsäure:

5 ccm einer beliebig verdünnten Salzsäure entwickelten 20,27 ccm Wasserstoff. Der Berechnung nach müssen 68 ccm dieser Säure auf 250 ccm verdünnt werden, um den gewünschten Titer herzustellen, und thatsächlich entwickelten 20 ccm der so erhaltenen Säure 22,02 ccm Wasserstoff, und 50 ccm derselben Säure erforderten zur Neutralisation 14,75 ccm Barytwasser, während 50 ccm einer mit Na_2CO_3 genau gestellten $\frac{n}{10}$-Schwefelsäure ebenfalls 14,75 ccm des nämlichen Barytwassers verbrauchten.

Phosphorsäure. Der Gehalt einer stark verdünnten Lösung von Orthophosphorsäure wurde gewichtsanalytisch und gasvolumetrisch bestimmt:

Die Gewichtsanalyse ergab aus 25 ccm der Lösung 0,3735 g $Mg_2P_2O_7$, während 10 ccm der auf das doppelte Volumen verdünnten Lösung 22,17 ccm Wasserstoff entwickelten. Aus der Gewichtsanalyse berechnet sich für 1 l der ursprünglichen Phosphorsäurelösung ein Gehalt von 13,19 g H_3PO_4, während die gasvolumetrische Methode 13,14 g H_3PO_4 ergiebt.

Es ist bemerkenswerth, dass der Angriff der Phosphorsäure auf das metallische Eisen bedeutend träger erfolgt, als derjenige der Schwefelsäure oder Chlorwasserstoffsäure. Dies erklärt sich durch Incrustirung des metallischen Eisens in Folge der Bildung von unlöslichem Eisenphosphat, welches die weitere Einwirkung der Säure mehr und mehr hindert. Deswegen können auch bei einmaliger Beschickung des Zersetzungskölbchens mit 2,5 g Eisenpulver immer nur wenige Phosphorsäurebestimmungen ausgeführt werden, weil sich bei öfterer Wiederholung des Versuches die Gasentwickelung schliesslich zu sehr verlangsamt.

Aus den mitgetheilten Versuchsresultaten ergiebt sich, dass eine genaue Bestimmung anorganischer Säuren auf dem angegebenen gasvolumetrischen Wege sehr wohl möglich ist, wobei natürlich, wie bei allen derartigen Versuchen, die Abwesenheit von Substanzen, welche Wasserstoff zu binden vermögen, vorauszusetzen ist.

Bestimmung organischer Säuren.

Die Versuche erstreckten sich auf Oxalsäure, Essigsäure, Milchsäure, Bernsteinsäure, Weinsäure und Citronensäure.

Oxalsäure.

Es wurde $\frac{n}{10}$-Oxalsäure hergestellt durch Auflösen von 6,3 g krystallisirter Oxalsäure zu 1 l. Der Titer erwies sich bei der Prüfung mit Barytwasser als richtig. 20 ccm dieser Säure entwickelten 21,96 ccm Wasserstoff (statt 22,05 ccm).

Essigsäure.

Angewendet wurde $\frac{n}{10}$-Essigsäure (Titer mit Barytwasser geprüft und als richtig befunden). 20 ccm der Säure gaben 21,97 ccm Wasserstoff.

Milchsäure.

20 ccm $\frac{n}{10}$-Milchsäure (Titer wie vorhin geprüft) entwickelten 21,77 ccm Wasserstoff.

Das Resultat ist merklich zu niedrig. Dies mag hier durch Spuren von Verunreinigungen der Milchsäure verursacht sein; allgemein scheint aber bei der Bestimmung organischer Säuren das entwickelte Gasvolumen um ein Geringes zu niedrig auszufallen, was vielleicht durch die grössere Vollkommenheit zu erklären sein dürfte, mit der andererseits die stärkeren Mineralsäuren auf das platinirte Eisen einwirken.

Bernsteinsäure.

Es wurde $\frac{n}{10}$-Bernsteinsäure hergestellt durch Auflösen von 5,9 g reiner krystallisirter Bernsteinsäure zu 1 l. Nachprüfung des Titers mit Barytwasser. 20 ccm der Säure entwickelten 22,00 ccm Wasserstoff.

Weinsäure und Citronensäure.

Bei den Versuchen zur gasvolumetrischen Bestimmung dieser beiden Oxysäuren ergaben sich erhebliche Schwierigkeiten. Unter Einhaltung der gleichen Versuchsbedingungen wie in den vorhergehenden Fällen erfolgt die Gasentwickelung anfangs lebhaft, verlangsamt sich aber dann mehr und mehr und zuletzt derartig, dass das Ende der Reaction kaum abgewartet werden kann. Immerhin konnte vorläufig festgestellt werden, dass das freiwerdende Gasvolumen für beide Säuren bedeutend grösser ausfällt, als sich dies nach dem Carboxyl-Wasserstoffgehalte derselben erwarten lässt, so dass vermuthlich auch der Wasserstoff der weiter vorhandenen Hydroxylgruppen durch Eisen ersetzt und verdrängt wird. — Sieht man von diesem vorläufigen Misserfolge bei der Bestimmung der Weinsäure und Citronensäure ab, so kann man den übrigen Ergebnissen zu Folge das gasvolumetrische Verfahren auch als anwendbar für die Bestimmung organischer Säuren bezeichnen.

Meine Untersuchungen über diesen Gegenstand sind noch nicht abgeschlossen, und ich hoffe, hierüber bald Weiteres berichten zu können.

Ueber das Vorkommen von Jod im Cuprit und Malachit.

Von Dr. W. Autenrieth.

Schon vor längerer Zeit ist mir ein Malachit in die Hände gekommen, welcher ziemlich stark jodhaltig war. Damals fand ich das Jod gelegentlich der Bestimmung von Kohlensäure und Wasser in diesem Malachit; hierbei traten violette Dämpfe auf, und in die vorgelegte Chlorcalciumröhre sublimirten schwarze, glänzende Kryställchen über, welche in Chloroform mit violetter Farbe löslich waren und sich dadurch bestimmt als Jod zu erkennen gaben. Leider ist mir der Fundort dieses Malachits gänzlich unbekannt geblieben. — Seit der schönen Entdeckung von E. Baumann, dass Jod ein normaler Bestandtheil des menschlichen und thierischen Körpers ist und sich besonders in Form einer organischen Verbindung, Jodothyrin genannt, in der Schilddrüse vorfindet, haben die Jodvorkommnisse auf der Erde ohne Zweifel an Interesse gewonnen. Denn unwillkürlich stellt man sich die Frage: Woher kommt wohl das viele Jod, welches sich allein in den Schilddrüsen der vielen Millionen höherer Lebewesen vorfindet? Im Hinblick auf meine frühere Beobachtung bei der Malachit-Analyse habe ich[6]) kurz nach der Baumann'schen Entdeckung eine ganze Reihe von Malachiten bekannter Herkunft auf einen Gehalt an Jod untersucht, aber keinen einzigen wieder gefunden, der auch nur Spuren von diesem Elemente enthalten hätte. Es schien demnach, als ob der Jodgehalt dieses Malachits unbekannter Herkunft ein ganz zufälliger gewesen wäre. — Durch die gütige Vermittelung des Herrn Arthur Dieseldorff im geolog.-mineralogischen Institut der Universität Freiburg i. B., welcher s. Z. Australien, besonders Neu-Südwales, bereist hat, bin ich in den Besitz verschiedener Cuprite und Malachite aus Neu-Südwales gelangt. Bei der chemischen Untersuchung dieser Kupfererze hat sich für mich die überraschende Thatsache ergeben, dass fast alle jodhaltig waren, und zwar wurde der Jodgehalt der Malachite durchweg höher befunden, als derjenige der Cuprite, aus welchen die ersteren ohne Zweifel durch chemische Veränderung hervorgegangen sind. Nach verschiedenen Vorversuchen, das Jod nach einer möglichst einfachen Methode nachzuweisen und quantitativ zu bestimmen, habe ich das folgende Verfahren eingeschlagen, welches nach den von mir bei dieser Untersuchung gesammelten Erfahrungen allein sicher entscheiden lässt, ob das betreffende Kupfererz, Cuprit oder Malachit, jodhaltig ist oder nicht. Nach demselben kann man noch 0,01 Proc. und weniger Jod in den Mineralien mit grosser Sicherheit bestimmen: Man bringt in einen geräumigen Nickeltiegel das höchst fein gepulverte Mineral, die 3—4-fache Menge reines, aus Metall dargestelltes Aetznatron und so viel Wasser, dass sich das Natron beim Erwärmen vollständig darin löst. Diese Mischung dampft man unter fleissigem Umrühren zur Trockne ein, erhitzt dann stärker, so dass die Masse zum Schmelzen kommt und kocht schliesslich nach dem Erkalten wiederholt mit Wasser gut aus. Das gesammelte Filtrat lässt man völlig erkalten, bringt es in einen Glascylinder, fügt je nach der Jodmenge 10 oder 20 ccm Chloroform, sowie einige Tropfen 1-proc. Natriumnitritlösung hinzu und säuert hierauf unter gutem Kühlen mit einer etwa 20-proc. Schwefelsäure an; dann schüttelt man tüchtig durch und lässt die Chloroformschicht absetzen. Unterdessen giesst man in einen zweiten, gleich weiten Glascylinder 10 bezw. 20 ccm Chloroform, einige ccm gesättigte Glaubersalzlösung, verdünnte Schwefelsäure, sowie wenig der Natriumnitritlösung und lässt hierzu aus einer Bürette cubikcentimeterweise eine Kaliumjodidlösung, welche im ccm 0,0001 g Jod in Form von Jodkalium enthält, so lange zufliessen, bis die Färbungen der Chloroformschichten in den beiden Cylindern gleich stark sind. Bei einiger Uebung, besonders wenn man die Chloroformschichten über einer weissen Unterlage im auffallenden Lichte betrachtet, werden diese colorimetrischen Bestimmungen bis auf $^1/_{10}$ mg Jod genau. Enthält der Cuprit quarzige Beimengung, so entsteht durch die Natronschmelze natürlich kieselsaures Natrium und beim Uebersättigen der Lösung von der Schmelze mit Schwefelsäure wird dann reichlich Kieselsäurehydrat ausgefällt; dasselbe wird abfiltrirt und erst das Filtrat mit Natriumnitritlösung und Chloroform versetzt. — Das käufliche, in Stangen ausgegossene Aetznatron (Natr. caust. fus.) kann zu der Schmelze nicht verwendet werden, da es fast immer jodhaltig ist; Osswald[7]) hat 1—2 mg Jod in 20 g Aetznatron nachweisen können. Ebenso wenig kann das reine Natriumnitrit durch die käufliche rauchende Salpetersäure ersetzt werden, da auch diese meist Spuren von Jod enthält. Ein zu langes und zu starkes Glühen der Schmelze muss vermieden werden, da sich sonst die geringen Mengen von Jodnatrium, um die es sich meist handelt, vollständig verflüchtigen würden. Von den Cupriten habe ich für die Jodbestimmung je 10, 15 bis 20 g, von den Malachiten, die sich stets als jodreicher erwiesen haben, 2, 3 bis 6 g mit Aetznatron verschmolzen. — Die Nickeltiegel haben sich bei diesen Untersuchungen, wie auch schon früher, gut bewährt; ich kann dieselben für derartige Schmelzen nu bestens empfehlen. Um die Jodkaliumlösung, welche in 1 ccm $^1/_{10}$ m Jod enthält, darzustellen, löst man 1,31 g chemisch reines trockenes Joc kalium zu 100 ccm Wasser auf und verdünnt 10 ccm dieser Lösung auf 1

Analytische Belege.

I. 1,7 g Malachit aus Neu-Südwales von Cobar enthielten 0,0025 g Jod, w einem Gehalte von 0,15 Proc. Jod entspricht.
II. 12 g Cuprit aus Neu-Südwales enthielten 0,002 g Jod = 0,0166 Proc. Jo
III. 15 g Cuprit von der British Broken Hill-Grube aus Neu-Südwales enthielte 0,002 g Jod = 0,0134 Proc. Jod.
IV. 20 g Cuprit von Cobar aus Neu-Südwales, frei von Malachit, enthielte 0,0012 g Jod = 0,006 Proc. Jod.
V. 10 g Cuprit von Broken Hill, mit sehr wenig Malachit, enthielten 0,002 Jod = 0,02 Proc. Jod.
VI. 10 g Cuprit von Blainey, N. S. W., mit etwa gleich viel Malachit gemeng enthielten 0,007 g Jod = 0,07 Proc. Jod.

Ausserdem wurde noch in verschiedenen australischen Cuprite und Malachiten Jod nachgewiesen, aber nicht quantitativ bestimm zwei aus Burra-Burra erwiesen sich als jodfrei. Es lag die Ve muthung nahe, dass die untersuchten Kupfererze silberhaltig wär und somit Jodsilber enthalten würden; um dies zu entscheiden, wur eine grössere Menge der jodhaltig befundenen Cuprit-Malachite (50 mit Aetznatron verschmolzen, die Schmelze mit Wasser ausgekoc und der Rückstand in Salpetersäure aufgenommen; um auch Spur von etwa vorhandenem Silber nicht zu übersehen, wurde die Lösu fast zur Trockne verdampft, der Rückstand in Wasser aufgenomm und mit Salzsäure auf Silber geprüft. Auch bei längerem Steh entstand hierbei kein Niederschlag von Chlorsilber; die untersucht jodhaltigen Mineralien sind somit bestimmt silberfrei gewesen. Handelt es sich übrigens nur um den Nachweis von Jod, so hat m in manchen Fällen auch das folgende Verfahren gute Dienste g leistet: Man mengt das fein gepulverte Mineral mit der doppelt Menge Braunstein und glüht diese Mischung stark in einem Ka glasrohr. Ist das Mineral jodhaltig, so treten hierbei violette Dämp auf, am kälteren Theile der Röhre bildet sich ein Sublimat von Jo und beim Ausschütteln des Röhreninhaltes mit Chloroform färbt si dieses violett. Der Braunstein oxydirt hierbei vorhandenes Kupfe jodür, bezw. Oxyjodid zu Kupferoxyd und Jod:

$$Cu_2J_2 + 3\,MnO_2 = 2\,CuO + 2\,J + Mn_3O_4.$$

Will man aber mit aller Schärfe auf Jod prüfen, so muss unbedin die Schmelze mit Aetznatron ausgeführt werden. — Im Weiter habe ich auch versucht, mit verdünnten Mineralsäuren, mit Wei säure, sowie mit Ammoniak den Cuprit in Lösung zu bringen, u dann die erhaltene Lösung auf Jod zu prüfen. Bei einem derartig Versuch wurden 10 g fein gepulverter Cuprit mit einer grösser Menge 15-proc. Schwefelsäure unter zeitweiligem Umschütteln k stehen gelassen; die grösste Menge des Minerals ging hierbei Lösung, in derselben konnte aber keine Spur Jod nachgewies werden; das ganze Jod fand sich in dem geringen Rückstande v in welchem nach der Schmelzmethode 0,002 g = 0,02 Proc. J aufgefunden wurden. In derselben Weise verlief ein Versuch, dem verdünnte 20-proc. Salpetersäure als Lösungsmittel verwen wurde. Dieses Verhalten der Jodkupferverbindung gegen verdün Mineralsäuren liefert einen Anhaltspunkt für die Entscheidung Frage, ob eine Jodkupfer-Verbindung als selbstständiges Mineral Cuprit und Malachit vorkommt, und welcher Art dieselbe wohl Von den Jodkupferverbindungen dürften nur 3 in Betracht komm nämlich Kupferjodür, ein basisches Kupferjodid (Oxyjod und jodsaures Kupfer. Die letztere Verbindung scheint wenigstens vom chemischen Standpunkte aus betrachtet, ausgeschloss zu sein, da es höchst unwahrscheinlich ist, dass neben dem lei oxydablen Kupferoxydul (Cuprit) sich ein jodsaures Salz vorfind Ein Kupferoxyjodid, wie $Cu{<}^{J}_{OH}$, bezw. $\left[Cu{<}^{J}_{OH} + Cu(OH)\right.$ entsprechend der Zusammensetzung des Atacamits, wird aber s wahrscheinlich in verdünnter Schwefel- oder Salpetersäure lösl sein; wenigstens wird das Kupferoxychlorid Atacamit nach Nauman Zirkel[8]) von Säuren leicht gelöst. Hieraus folgt mit grosser Wa scheinlichkeit, dass die Jodkupferverbindung der untersuchten Cupr aus Kupferjodür Cu_2J_2 besteht, welches bekanntlich von verdünn Säuren so gut wie nicht gelöst wird. Zu Gunsten dieser Annahme spri auch die Thatsache, dass der jodhaltige Cuprit beim Glühen für s kein Jod abgiebt; ebenso verhält sich das Kupferjodür. Hierzu kom noch, dass Kupferjodür, Marshit genannt, auf der Proprietary Mine Broken Hill, also dem Bezirke, wo sich auch die jodhaltigen Cupr vorfinden, in ölbraunen, kleinen Tetraëdern gefunden wurde. Mars wurde zuerst von C. W. Marsh und A. Liversidge[9]) erwähnt. Referat über diese Abhandlung findet sich in „Groth's Zeitschrift Krystallographie."[10]) Auch diese Angaben verdanke ich einer freu lichen Mittheilung des Herrn A. Dieseldorff. — Anders dürf die Verhältnisse bei den jodhaltigen Malachiten liegen; di

[6]) W. Autenrieth, Ueber das Vorkommen von Jod im Malachit. Ztschr. physiol. Chem. *1896*. **22**, 508.
[7]) Ztschr. physiol. Chem. *1897*. **23**, 276.
[8]) Elemente der Mineralogie.
[9]) Journal and Proceedings of Royal Society, New South Wales, *1892*. **26**,
[10]) Groth's Ztschr. Krystallogr. *1895*. **24**, 207; *1899*, **30**, 91.

ben schon bei gelindem Glühen Jod ab, und die jodhaltige Kupferrbindung wird von Säuren gelöst. In demselben dürfte ein basisches upferjodid vorhanden sein, welches beim Glühen leicht zerfällt, hl im Sinne der folgenden Gleichung:

$$2\ Cu{<}^{OH}_{J} = Cu_2O + 2\,J + H_2O.$$

Irgend welche praktische Bedeutung, etwa für die Gewinnung n Jod, dürfte das Vorkommen dieses Elementes in den australischen ıpriten und Malachiten kaum haben; denn selbst angenommen, die rtigen Kupfererze hätten einen durchschnittlichen Gehalt von 0,1 Proc. d, so würde 1 t Erz erst 1 kg Jod enthalten. Chile ist bekanntlich r Hauptproducent dieses Elementes. Nach der neuesten Montanıtistik, zusammengestellt von A. Dieseldorff[11]), kann dieses Land icht das 3—5-fache Quantum des bisher gelieferten Jods produciren, la man schon seit langen Jahren grosse Mengen Jod, welches bis 4 g in 1 l in der Salpetermutterlauge enthalten ist, einfach durch n Schornstein, bezw. mit den Abwässern entweichen lässt, weil in Gebrauch dafür vorhanden ist".

Es ist für mich eine angenehme Pflicht, Herrn A. Dieseldorff für e grosse Liebenswürdigkeit, mit der er mir das zum Theil kostbare aterial überlassen, und das rege Interesse, das er für den Verlauf r Untersuchung stets bekundet hat, auch an dieser Stelle bestens danken. — Es sei noch hervorgehoben, dass die meisten der unterchten jodhaltigen Malachite und Cuprite entweder kein Chlor er nur Spuren davon enthalten haben; Brom konnte niemals nachwiesen werden.

Methode zur Bestimmung der Dampfdichte.

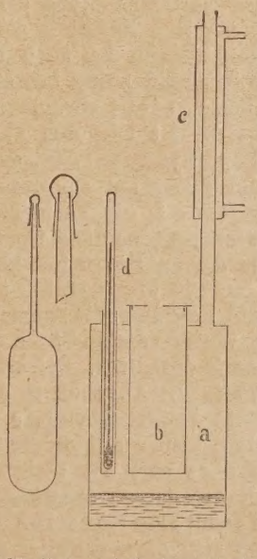
ittheilung aus dem Univ.-Laborat. von Prof. C. v. Than-Budapest.)

Von **L. W. Winkler.**

Zur Bestimmung der Dampfdichte leicht verflüchtigender Verdungen empfehle ich folgendes einfache, leicht ausführbare Verren: Das Wesentliche des Verfahrens beruht auf dreimaliger wichtsbestimmung eines und desselben Gefässes, und zwar wird sselbe zuerst im luftgefüllten Zustande, sodann gefüllt mit dem zu tersuchenden Dampfe und drittens gefüllt mit einem Gase oder mpfe von bestimmter Dichte gewogen. Vorausgesetzt, dass die Gefässe enthaltenen Gase, bezw. Dämpfe, in allen drei Fällen iche Temperatur und gleiche Spannung besitzen, lässt sich die auf Luft bezogene Dampfdichte der zu untersuchenden Verbindung nachdem die zwischen den einzelnen Wägungsresultaten bestehende fferenz in geradem Verhältnisse zur Differenz der Dichtigkeiten ht — mittels folgender Formel berechnen: $D = \frac{b(d-1)}{a} + 1.$

dieser Formel bedeutet a den Gewichtsunterschied zwischen dem t Luft und dem mit einem Gase oder Dampfe von bestimmter mpfdichte gefüllten Gefässe, b den Unterschied zwischen dem mit m Dampfe der zu untersuchenden Verbindung und mit Luft gelten Gefässe und endlich d die auf die Luft bezogene Dichte des ses oder Dampfes von bekannter Dichte.

Die Bestimmung der Dampfdichte führt man in einem dünndigen Glasgefässe mit lang ausgezogenem Halse und einem Inhalte ungefähr 100 ccm aus, das mit einem geschliffenen Glashäubchen verschliessbar (s. Fig.). Zur Erwärmung dient ein foldermaassen angeordnetes Dampfbad. In aus Kupfer verfertigten, ungefähr 1,5 l senden Kessel *a* reicht ein engeres Kupfer *b* hinein, in welches das zu erwärmende sgefäss kommt. An den Kesseldeckel ist gleichfalls aus Kupfer verfertigte Kühler *c* t angelöthet. In die enge Röhre *d* wird das rmometer eingestellt. In den Kessel wird ch die innere weite Röhre des Kühlers e Flüssigkeit mit genügend hohem Siedekte eingeschüttet, die ohne Zersetzung let und Kupfer nicht angreift. Der ganze parat wird auf einen eisernen Dreifuss tellt und die Flüssigkeit mittels einer unter Kesselgestellten Lampe lebhaft zum Sieden itzt, wobei zugleich durch die Kühlvorlage sser durchgeleitet wird. Die Flüssigkeit n auch durch einen geeigneten, festen per ersetzt werden, und zwar zweckmässig ch einen solchen, der schon unter 100° schmilzt. Arbeitet man einem festen Körper, so darf das Kühlwasser nur in sehr langem Strome durchgeführt werden, so dass sich die Temperatur selben nahe bis zum Siedepunkte erhitzt, damit das Kühlrohr sich ht verstopft. Hat sich das Dampfbad genügend erhitzt, so kann



[11]) Berg.- u. hüttenmänn. Ztg. *1899*, 152.

man an die Bestimmung der Dampfdichte schreiten. In erster Reihe wird das Gewicht des auf die constante Temperatur des Dampfbades erhitzten und mit trockener Luft gefüllten Gefässes bestimmt. Zu diesem Zwecke lässt man das dünnwandige Glasgefäss ungefähr 10 Minuten im Rohre *b*, damit es die Temperatur des Dampfbades annimmt. Unterdessen giebt man in die ein für alle Male abgewogene Glashaube ein wenig Schmierfett[12]) und bestimmt nunmehr, um das Gewicht des Schmierfettes zu erhalten, das Gewicht des Häubchens von Neuem. Hierauf wird das Gefäss vermittelst des Häubchens geschlossen, aus dem Bade herausgenommen und das Gewicht desselben nach vollständigem Erkalten noch einmal bestimmt. Sodann wird das Gefäss geöffnet, die anhaftende Schmiere sorgfältig entfernt und mit einem Gase von bestimmter Dampfdichte (z. B. Kohlendioxyd) gefüllt. Nach hierauf folgendem Erhitzen, Absperren und Erkalten wird wiederum das Gewicht bestimmt. Endlich giesst man vermittelst eines Capillar-Trichters in das Gefäss eine geringe Menge (1—2 ccm) der auf ihre Dampfdichte zu bestimmenden Flüssigkeit. Jetzt lässt man das Gefäss 15—20 Minuten im Bade; nach dem Absperren wird das Gewicht des Gefässes zum letzten Male gewogen. Damit sind wir im Besitze der zum Berechnen der Dampfdichtigkeit erforderlichen Daten. Noch möchte ich bemerken, dass es beim Erhitzen der verflüchtigenden Flüssigkeit zweckdienlich ist, den Stiel des Glasgefässes mit einer engen Eprouvette zu bedecken, damit in den Dampf keine Luft diffundiren kann. Diese Eprouvette wird vor dem Entfernen mit einer Lampe ein wenig erwärmt, damit die im engen Rohre etwa niedergeschlagenen Flüssigkeits-Tropfen verdampft werden.

Als Beispiel theile ich zunächst die Bestimmung der Dampfdichte des Aethyläthers mit, und zwar auf Basis der Dichte von Kohlendioxyd (1,529) bei der Temperatur des siedenden Wassers.

a	b	D
0,0503 g	0,1557 g	2,638
0,0514 „	0,1590 „	2,637
0,0504 „	0,1549 „	2,626
0,0505 „	0,1573 „	2,648
0,0499 „	0,1560 „	2,654
0,0506 „	0,1576 „	2,648

Die aus der Formel des Aethyläthers berechnete Dichte ist = 2,562. Assistent E. Hüttl bestimmte auf Grund der Dichte von Kohlendioxyd die Dichte des Wasserdampfes, bei der Temperatur des siedenden Diphenylamins (310°), seine Daten sind die folgenden:

a	b	D
0,0361	—0,0269	0,606
0,0357	—0,0257	0,619

Die aus der Formel des Wassers berechnete Dichte ist = 0,623. Wie ich schon erwähnte, lässt sich die Dichte auch derart bestimmen, dass die Dichte einer in Dampf verwandelten Flüssigkeit als Basis genommen wird. Folgende Versuche wurden mit reinem Chloroform angestellt, bei der Temperatur des siedenden Wassers, wobei ich mich statt Kohlendioxydgases des Aethyläthers bediente. Die Berechnungen basiren auf der theoretischen Dichte des Aethyläthers (2,562):

a	b	D
0,1454	0,2919	4,168
0,1459	0,2965	4,174
0,1485	0,2951	4,104
0,1599	0,3196	4,122
0,1470	0,2915	4,097
0,1607	0,3186	4,097

Die aus der Formel des Chloroforms berechnete Dichte ist = 4,128.

Aus den angeführten Daten geht hervor, dass die beschriebene Methode zur Bestimmung der Dampfdichte, besonders aber des Moleculargewichtes leicht verflüchtigender Kohlenstoffverbindungen durchaus geeignet erscheint.

Einige Kobaltverbindungen der Saccharose und Glykose.

Von **W. Herzog**-Wevelinghoven.

Schon vor längerer Zeit wies Papasogli[13]) darauf hin, dass eine wässerige Rohrzuckerlösung, die man mit einigen Tropfen einer Kobaltsalzlösung und Natronlauge im Ueberschuss versetzt, eine amethyst-violette Färbung annimmt. Diese ist ziemlich beständig und bildet einen charakteristischen Gegensatz zu derjenigen Reaction, welche auf Zusatz eben genannter Reagentien zu einer wässerigen Glykoselösung eintritt. Die Färbung ist in diesem Falle blau, verschwindet aber sofort wieder, indem die Flüssigkeit ein schmutzig-grünes Aussehen annimmt. Papasogli benutzt diese Reactionen zum sicheren Nachweise der Saccharose in gesüssten Stoffen jeder Art, z. B. im Honig, in Liqueuren, süssen Naturweinen, condensirter Milch, Kuchen etc. Nach meinen Versuchen entspricht diese Schilderung des Vorganges nicht ganz der Wirklichkeit. Versetzt man nämlich eine Rohrzuckerlösung beliebiger

[12]) Durch Zusammenschmelzen gleicher Gewichtstheile gelben Vaselins und gelben Wachses erhalten.

[13]) Bull. Ass. Chim. *1895*. **13**, 68.

Concentration mit Kobaltsalzlösung und Alkali, so tritt allerdings eine amethyst-violette Färbung ein; dieselbe ist jedoch nicht sehr beständig und geht schon nach kurzer Zeit in ein schmutziges Graugrün über. Fügt man grössere Mengen Kobaltsalz zu der Zuckerlösung hinzu, so entsteht auf Zusatz von genügend starker Natronlauge ein violetter Niederschlag, der alsbald eine blaue und später eine dunkelgrüne Färbung annimmt. Diese Farbenveränderung rührt jedenfalls von einer beginnenden und immer fortschreitenden Zersetzung her, vielleicht von einer Oxydation. Der dunkelgrüne Farbenton bleibt dem Niederschlage erhalten, selbst beim Trocknen desselben bei 60° C.

Ueber die Zusammensetzung der entstandenen Kobalt-Zuckerverbindung macht Papasogli a. a. O. keine Angaben. Man könnte annehmen, dass ein Kobaltsaccharat gebildet wird, welches etwa dem Nickelglykosat Chapman's[14]) entsprechend zusammengesetzt wäre. Anscheinend ist dies jedoch nicht der Fall. Fällt man nämlich eine Kobaltsulfatlösung mit Alkali, so entsteht ein hellblauer Niederschlag, der bald in rosa Kobalthydroxydul übergeht. Löst man diesen Niederschlag in Essigsäure, so färbt sich die Flüssigkeit gelb. Wäre nun die bei Gegenwart von Saccharose gebildete Verbindung des Kobalts eine Verbindung der Saccharose mit Kobalthydroxydul, so müsste auf Zusatz von Essigsäure ebenfalls Kobaltacetat gebildet werden. Dies geschieht aber nicht, vielmehr erscheint wieder die frühere rothe Färbung des Kobaltsulfates, ein Zeichen, dass letzteres gar nicht von der Natronlauge zersetzt war, und dass sich weder Kobalthydroxydul noch Natriumsulfat gebildet hatte. Im allerersten Filtrat von dem noch violett gefärbten Niederschlage war keine Schwefelsäure nachweisbar, wohl aber im weiteren Verlauf der Filtration, nach vorangegangener Zersetzung und Farbenveränderung. Man könnte vielleicht annehmen, dass die Verbindung aus einem Doppelsalz besteht, welches aus Kobaltsulfat und Alkalisaccharat zusammengesetzt ist. Nach Grothe[15]) hat die Saccharose die Eigenschaft, die Ausfällung vieler Metalle, z. B. Eisenoxyd und Eisenoxydul, Blei- und Cadmiumoxyd, sowie Kobaltoxydul durch Alkalien zu verhindern; allerdings entsteht hierbei ein Niederschlag anderer Art. Ein weiterer Beweis dafür, dass kein Kobaltsaccharat im wahren Sinne gebildet wird, ist die Thatsache, dass durch Alkali ausgefälltes Kobalthydroxydul keine Verbindung mit Saccharose eingeht, wenigstens auf Zusatz von Rohrzuckerlösung zu dem Hydroxydulniederschlage keine Färbung eintritt. Giebt man dagegen Kobaltsalzlösung zu einer Alkalisaccharatlösung, so tritt violette Blaufärbung, Niederschlag und Farbenveränderung wie gewöhnlich ein.

Nicht alle Kobaltsalze äussern sich jedoch gleichartig; aber auch die Alkalien haben, wenn auch eine ähnliche, so doch nicht dieselbe Wirkung, namentlich, was die Beständigkeit der Färbung des Niederschlages anbelangt. Am beständigsten sind die Färbungen der Niederschläge aus Kobaltnitrat-Natronsaccharat (bezw. Kalisaccharat), weniger beständig Kobaltchlorür-Natronsaccharat (bezw. Kalisaccharat), am wenigsten beständig Kobaltsulfat-Natronsaccharat (bezw. Kalisaccharat). Die Kalisaccharate liefern jedoch in jedem Falle die beständigere Verbindung. Auch auf Zusatz von Ammoniak färbt sich eine Lösung von Zucker und Kobaltsalz violett, der entstehende Niederschlag löst sich jedoch sofort wieder. Diese ammoniakalische violette Lösung ist die beständigste von allen auf diese Weise erhaltenen. Wird jedoch die erhaltene Verbindung (Kobaltchlorür-Ammoniumsaccharat?) durch Essigsäure zersetzt, so entsteht auf weiteren Zusatz von Ammoniak die violette Färbung nicht mehr, wohl aber auf Zusatz von Kali- bezw. Natronhydrat.

Aehnlich interessante Reactionen giebt die Glykose. Die bei Traubenzucker entstehende Färbung des Niederschlages ist dunkelblau und sehr beständig, im ersten Augenblick der Reaction ist sogar ebenfalls eine Violettfärbung wahrnehmbar, die derjenigen der Saccharose an Intensität nicht nachsteht. Diese Violettfärbung hält aber, wie gesagt, nur kurze Zeit an, dann tritt die Blaufärbung ein. Auch die Kobalt-Glykose geht auf Zusatz von Essigsäure jedenfalls in Kobaltsalz, Glykose und essigsaures Alkali über, denn auch hier kehrt die ursprüngliche Rosafärbung zurück. Mit Ammoniak gehen Glykose und Kobaltsalz ebenfalls eine Verbindung ein, die sich jedoch von den Vereinigungen der Alkalien mehr unterscheidet, als die analoge Saccharoseverbindung. Die Färbung, bezw. der Niederschlag ist intensiv violett, wird beim Kochen noch dunkler, geht aber beim Erkalten in ein schönes dunkles Kirschroth über. Setzt man Säure hinzu, so tritt auch hier Gelbfärbung ein, die jedoch auf weiteren Zusatz von Ammoniak nicht mehr in Blau übergeht, sondern erst auf Zusatz von Alkali. Löst man Kobalthydroxydul in Ammoniak und versetzt mit alkoholischer Glykoselösung, so entsteht eine Trübung; beim Erhitzen scheidet sich jedoch sofort reine Glykose ab, ein Zeichen dafür, dass Kobalt kein Glykosat bildet, wenn auch Chapman auf analoge Weise ein Nickelglykosat $C_6H_{12}O_6 . 2\,NiO + 3\,H_2O$ erhalten haben will. — Die charakteristische Färbung der Saccharose- wie auch der Glykoseverbindung tritt noch bei sehr geringem Zuckergehalt ein; noch bei 0,001 Proc. war eine deutliche Violett- bezw. Blaufärbung wahrnehmbar. Ich kann jedoch nicht empfehlen, diese Methode als zuverlässigen Nachweis der Saccharose und Glykose in süssen Stoffen anzuwenden; die Farbenunterschiede, welche diese beiden Zuckerarten liefern, sind zu wenig prägnant, selbst bei reinen Lösungen von Zucker, Kobaltsalz und Alkali. Noch viel weniger dürfte Papasogli's Vorschlag anzunehmen sein, diese Farbenunterschiede zum Nachweis von Saccharose neben Glykose zu verwenden.

[14]) Chem. News *1891*, 63, 222.
[15]) Journ. prakt. Chem. *1864*, 92, 175.

Zur Darstellung von Polyazofarbstoffen aus der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K.

Von Dr. Karl Elbel.

Ueber die Angaben des franz. Pat. No. 282 619 und die Zusammensetzung eines nach dem Verfahren desselben dargestellten, im Handel befindlichen Farbstoffes (Chrompatentgrün A) ist in der „Chemiker-Zeitung“[16]) zwischen dem Referenten und der Firma Kalle & Co. eine Controverse entstanden. Der Referent schliesst seine Entgegnung[17]) „Sicherlich wird eine Erklärung der unzutreffenden Angaben des französischen Patentes No. 282 619 und der Verkennung der Zusammensetzung des Handelsproductes Chrompatentgrün A von Seiten der Anilinfarbenfabrik Kalle & Co. Anspruch auf allgemeineres Interesse erheben können.“

Ich will nun als Chemiker in der Fabrik der Firma Kalle & Co. der Anregung des Referenten Folge leisten und etwas näher auf den Inhalt des genannten französischen Patentes eingehen. Versucht man diazotirte Amidosalicylsäure mit der Amidonaphtholdisulfosäure K in Gegenwart von Säuren zu combiniren, so tritt wohl Farbstoffbildung ein, es gelingt aber unter keinen Umständen, einen glatten Verlauf der Kuppelung durchzuführen. Weder eine Variation der Kuppelungsbedingungen, noch die Anwendung der sorgfältigsten Arbeit können hieran etwas ändern. Genau ebenso liegen die Verhältnisse, wenn man einen Ortho-Amidoazofarbstoff aus irgend einer Diazoverbindung und der K-Säure mit diazotirter Amidosalicylsäure kuppelt. Folgende Zahlen, die sich bei sehr zahlreich durchgeführten Versuchen stets als Endresultat ergeben, beweisen das. Man erhält aus 34,1 g K-Säure von dem Farbstoffe, der diazotirte Amidosalicylsäure an erster, Diazobenzol an zweiter Stelle enthält, 20 g, von dem Farbstoffe mit Diazobenzol an erster, Amidosalicylsäure an zweiter Stelle, 30 g. Theorie wäre in beiden Fällen 63 g. Bringt man aber das α-Naphthylamin oder die Cleve'schen Säuren im Sinne des Verfahrens des französischen Patentes dazwischen, so verläuft nunmehr die Combination glatt, ohne dass es nothwendig wäre, irgendwelche besondere Sorgfalt anzuwenden. Man erhält z. B. aus 34,1 g K-Säure an dem Farbstoff Amidosalicylsäure + α-Naphthylamin-β_4-sulfosäure + K-Säure + Anilin 67 g (Theorie 88 g), Anilin + K-Säure + α-Naphthylamin + Amidosalicylsäure 75 g (Theorie 78 g[18]). Die ersteren Farbstoffe ohne dazwischengeschobenes α-Naphthylamin oder Cleve-Säuren lassen sich nicht auf der Faser chromiren, bei einer Nachbehandlung mit Chromat leidet sowohl die Nüance als auch die Farbstärke in einem derartigen Maasse, dass an die Durchführung dieser Operation kaum zu denken ist. Die einschneidenden Veränderungen, welche die Farbstoffe bei der Nachbehandlung erleiden, beweisen vielmehr, dass eine viel weitergehendere Reaction als die einer Lackbildung erfolgt. Die Richtigkeit dessen ist auch dadurch erhärtet, dass die nachbehandelten Färbungen keine bessere Wasch- oder Walkechtheit als die ursprünglichen, nicht chromirten, zeigen. Ein völlig abweichendes Verhalten ist nun den Farbstoffen mit dem dazwischengeschobenen Naphthylamin bezw. den Cleve-Säuren eigen; sie lassen sich auf der Faser mit Chromsalzen nachbehandeln, die Nüance wird wenig verändert, die Farbstärke wesentlich erhöht, die Färbungen gewinnen durch diese Operation bedeutend an Wasch- und Walkechtheit. In diesen Producten liegen nun Beizenfarbstoffe vor.

Die hier angeführten thatsächlichen Angaben sind nicht nur für die hier namhaft gemachten Farbstoffe, sondern auch für viele andere erwiesen, die an Stelle des Diazobenzols irgend ein anderes diazotirtes Amin enthalten. Solche experimentellen Ergebnisse rechtfertigen also völlig die Angaben in dem französischen Patente, dass sich die diazotirte Amidosalicylsäure mit der K-Säure nicht combiniren lässt, und dass bisher aus dieser Säure Beizenfarbstoffe nicht erhalten wurden. Wo es sich um technische Zwecke handelt, kommt es doch nicht darauf an, ob zwischen einer Diazoverbindung und einem Amin oder Phenol eine Reaction eintritt, sondern doch einzig und allein darauf, ob sich diese Reaction auch in dem Maasse vollzieht, dass sie gewerblichen Zwecken dienstbar gemacht werden kann.

Im Uebrigen möchte ich noch betreffs des Verfahrens constatiren, dass der Referent nunmehr zugiebt, dass die Reaction des ob

[16]) Chem.-Ztg. *1899*, 23, 383, 446.
[17]) Chem.-Ztg. *1899*, 23, 447.
[18]) Ausbeuten sind in allen Fällen auf gleiche Farbstärke umgerechnet.

genannten französischen Patentes, sogar bei einer ad hoc vorgenommenen Nachprüfung, zu einem einheitlichen Farbstoffe führt, was doch sicherlich auf einen glatten Verlauf der Kuppelung hinweist. Die frühere Kritik des Referenten, dass „beträchtliche" Mengen eines Monoazofarbstoffes, die dem Chrompatentgrün beigemengt wären, auf einen unglatten Verlauf der Reaction deuten, ist somit bereits als irrthümlich zugestanden.

Immerhin aber wird noch die Einheitlichkeit des Handelsproductes Chrompatentgrün A bestritten, und zwar behauptet der Referent, „entweder ist der Firma Kalle & Co. die Kuppelung ihres Chrompatentgrün A nicht gelungen, oder dem grünen Farbstoffe ist absichtlich ein blauer Azofarbstoff beigemischt worden". In eine Widerlegung der ersten Behauptung einzugehen, ist überflüssig, da doch sicherlich der Firma Kalle & Co. das leicht gelingen wird, was dem Referenten sogar bei einer „ad hoc vorgenommenen Prüfung" gelungen war, sie passt nicht in eine sachliche Erörterung. Aber auch „absichtlich" wird in der Farbenfabrik von Kalle & Co. dem Chrompatentgrün A kein blauer Farbstoff beigemischt. Ich habe die Lagerbestände der Firma Kalle & Co. an Chrompatentgrün A auf ihre Einheitlichkeit nach der vom Referenten angegebenen Methode untersucht und betone, dass, wenn diese Untersuchung in einem Raume vorgenommen wird, in welchem kein anderweitiger Farbstaub vorhanden ist, irgendwelche Beimischung nicht zu entdecken ist. Möge der Referent sich aus dem Handel oder auf anderem Wege Chrompatentgrün A beschaffen, und dieses sorgfältig untersuchen, so wird er meine Angaben bestätigt finden, dass das Chrompatentgrün A des Handels als ein technisch absolut einheitlicher Farbstoff anzusehen ist. — Ich möchte zum Schlusse noch bemerken, dass die von Kalle & Co. ausgeübte Capillarprobe die schärfste ist zur Feststellung von Beimengungen zu einem Farbstoff. Diese Probe zeigt auch solche Nebenproducte an, die bei der Reaction entstehen, während die Aufstreuungsmethode meist nur die mechanischen Beimengungen erkennen lässt.

Zu vorstehenden Ausführungen erhalten wir die folgende Entgegnung unseres Referenten:

In dem englischen Patente 8335 vom 30. März 1897, Beispiel l, führt die Firma Kalle & Co. die Kuppelung der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure mit diazotirter Dehydrothiotoluidinsulfosäure, *p*-Nitranilin, Amidobenzylsulfosäure oder ganz allgemein diazotirten Aminen und Amidocarbonsäuren bezw. Amidosulfosäuren an. In dem französischen Patente 282619 vom 2. November 1898 erklärt die gleiche Firma, dass die diazotirten Amidooxybenzolcarbonsäuren, nämlich die Amidosalicylsäuren mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure schlechthin nicht kuppeln, weder an erster Stelle noch an zweiter Stelle. Wie man ohne Weiteres sieht, widersprechen sich die Angaben beider Patente. Die Gründe, welche Kalle & Co. bei der Niederschrift dieser Patente geleitet haben, sind nicht schwer zu ermitteln. In dem ersten Falle war es die Absicht, eine möglichst grosse Zahl von Farbstoffcombinationen ohne Weiteres unter das englische Patent fallen zu sehen, in letzterem Falle die Absicht, die Merkmale einer neuen Erfindung möglichst augenfällig hervortreten zu lassen. — Die Angaben des englischen Patentes werden durch das französische Patent von Seiten der Firma Kalle & Co. widerrufen, wahrscheinlich vollständig unbewusst, und die Angaben des französischen Patentes sind seiner Zeit in der „Chemiker-Zeitung" als unzutreffend gekennzeichnet worden. Zu gleicher Zeit wurde in der „Chemiker-Zeitung" ein im Handel befindlicher Farbstoff, das Chrompatentgrün A, als nach dem französischen Patente hergestellt bezeichnet und des Weiteren bemerkt, dass der Farbstoff als Beimengung ein blaues Product enthalte, welches entweder seine Existenz einer nicht ganz gelungenen Kuppelung verdanke oder aber dem Grün absichtlich beigemengt worden sei.

Der Verfasser vorstehender Einsendung ist offenbar als Chemiker des Hauses Kalle & Co. zugleich auch der Urheber des französischen Patentes 282619. Er sieht sich veranlasst, sich gegen die in der „Chemiker-Zeitung" auf Seite 383 und 446 dieses Jahrganges wiedergegebenen Bemerkungen des Referenten zu wenden, und er erklärt, dass die Angaben des französischen Patentes bezüglich der Nichtkuppelung der diazotirten Amidosalicylsäuren mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure richtig seien, und dass der Farbstoff Chrompatentgrün A vollkommen einheitlich sei. Die Angabe der Nichtkuppelung zwischen Amidosalicylsäuren und 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure im französischen Patente 282619 wird jedoch in der obenstehenden Erklärung vom Einsender selbst schon erheblich modificirt. Aus seinen Ausführungen geht hervor, dass diese Angaben, gegen welche sich die Kritik des Referenten mit in erster Linie richtete, durchaus nicht wörtlich zu nehmen seien.

Nun sind allerdings in letzter Zeit in den Patentschriften einiger Firmen recht krasse Behauptungen Mode geworden, sie sollen, wie bereits oben erwähnt, lediglich dazu dienen, darzuthun, dass eine Erfindung absolut nicht vorauszusehen war, sie sollen mit anderen Worten die Merkmale einer Erfindung im Gegensatze zu dem in der Einleitung der Patentschrift Gesagten recht in die Augen fallend darstellen. In ausländischen Patenten ist ein derartiges Unternehmen — wir sprechen hier ganz allgemein — eine billige Kunst, es giebt nichts Geduldigeres als eine ausländische, zumal eine französische Patentschrift, ganz besonders, wenn sie die Beschreibung von Farbstoffen zum Gegenstande hat. Dieser letztere Umstand sollte jedoch nicht missbraucht werden. Unter allen Umständen wird es einer unparteiischen Kritik unbenommen bleiben müssen, auf etwaige Uebertreibungen hinzuweisen.

Bevor auf die vom Einsender angegebenen Zahlenwerthe, welche er bei der Kuppelung erzielt hat, des Näheren eingegangen werden kann, sind genaue Angaben, wie diese Werthe erhalten oder berechnet worden sind, unerlässlich. Aus den obigen Angaben scheint hervorzugehen, dass die Kuppelung nach dem Gewichte an färbenden Substanzen berechnet worden ist. Man kann es indessen doch wohl für ausgeschlossen halten, dass in den Betrieben der Firma Kalle & Co. derartige Bestimmungen ohne Rücksicht auf die jeder einzelnen Constellation der Componenten eigene Farbkraft gemacht werden. Aus den angeführten Zahlen scheint übrigens hervorzugehen, dass nunmehr auch das Anilin zu den mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure weder an erster noch an zweiter Stelle im Kalle'schen Sinne kuppelnden Componenten gehört.

Des Weiteren ist eine Angabe darüber von allgemeinerem Interesse, mit welchem Rechte der Einsender die 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K-Säure (d. h. Kalle'sche Säure) nennt. Die Angaben über den Werth und Unwerth der vom Einsender aufgeführten Farbstoffcombinationen sind belanglos; das Gegentheil ist in der „Chemiker-Zeitung" einstweilen nicht behauptet worden.

Die Bemerkung des Einsenders, jede Zerstäubungsprobe müsse in einem Raume vorgenommen werden, in welchem andere Farbstoffe nicht in beliebigen Quantitäten herumfliegen, ist ungehörig, weil für den Fachmann selbstverständlich, wie es zum Mindesten ebenso selbstverständlich ist, dass bei Ausführung der Zerstäubungsprobe eines Handelsfarbstoffes nicht eine bestimmte, sorgfältig bereitete Probe, sondern thatsächlich auch die Fabrikwaare selbst benutzt wird.

Welche Methode zur Untersuchung auf die Zusammensetzung eines Farbstoffes am zweckmässigsten angewendet wird, ob die Capillar-, die Zerstäubungs- oder eine andere Probe, kann dem Hause Kalle & Co. für ihre Betriebe füglich überlassen werden. Es ist jedoch ausgeschlossen, dass sich die Abnehmer der Farbstoffe mit der vom Einsender empfohlenen Capillaranalyse begnügen werden, sobald sie Aufschluss über die procentualische Zusammensetzung der Farbstoffe an verschiedenfarbigen Producten haben wollen. So wird auch im vorliegenden Falle eine Zerstäubungsprobe selbst dem Laien die Ueberzeugung von der Gegenwart eines blauen Farbstoffes im Chrompatentgrün A beibringen.

Es ist anzunehmen, dass die Leitung der Farbenfabrik Kalle & Co. die obige Einsendung vor ihrer Einlieferung durchgesehen hat. Da ausdrücklich eine absichtliche Beimischung von Blau bestritten wird und man dieser Behauptung Glauben schenken muss, so muss die Kuppelung des Chrompatentgrüns A thatsächlich nicht ganz gelungen sein. Die Bemerkungen bezüglich der Arbeitsroutine von Kalle & Co. und derselben des Referenten werden auf das Haus Kalle & Co. ihren Eindruck nicht verfehlen.

Zum Schlusse noch die Bemerkung, dass diese Controverse in keiner Weise von dem Referenten provocirt worden ist. Von einer kritischen Würdigung des Chrompatentgrüns, welche der Firma Kalle & Co. in den Augen ihrer Abnehmer vielleicht hätte schaden können, von einer Hervorhebung seiner Nachtheile ist ebenso abgesehen worden, wie von der Hervorhebung seiner Vortheile, und die Angabe über nicht vollständige Einheitlichkeit des Chrompatentgrüns kann als ein Vorwurf gegen das Haus Kalle & Co. nicht angesehen werden. Ein Vorwurf muss der genannten Firma jedoch aus der hartnäckigen Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse gemacht werden.

Schwefelsäure-Concentration nach Patent Krell.[19])

Von **E. Hartmann.**

Nach einer im Betriebe befindlichen Anlage eignet sich dieses Verfahren vorzüglich zur Concentration von Gloversäure: eine trübe und stark roth gefärbte Säure von 1,704 spec. Gew. mit 76,9 Proc. H_2SO_4 und 0,51 Proc. Eindampfrückstand ergab bei einer Concentration über 94 Proc. Monohydrat eine wasserhelle Säure. Der Kohlenverbrauch — gewöhnliche Förder(Kessel)-Kohle — stellt sich im Mittel auf 14 Proc. pro 100 kg 66-gräd. Säure. Ein Bleibad mit Gussrohr von 2000 mm Nutzlänge und 200 mm lichter Weite liefert in 24 Stunden durchschnittlich 5792 kg 66-gräd. Säure von 92,74 Proc. Monohydrat und 1800 kg Destillatsäure von 30° Bé. Die Vorwärmung

[19]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 401.

der Gloversäure geschieht in einem Oelbade mit Bleirohr. Das Anlagecapital der eigentlichen Concentration für diese Leistung beträgt complet incl. Bleibad, Einmauerung und alle erforderlichen Hülfsapparate, wie Destillatkühler, Kühler für 66-grād. Säure, Reservoirs etc. M 2500. Der Betrieb der Anlage ist ein durchaus ruhiger und in jeder Beziehung leicht regulirbarer.

Chemische Producte auf der allgemeinen deutschen Sport-Ausstellung in München 1899.

D. Wie vielseitig auch die Beziehungen der chemischen Industrie zu allen möglichen Zweigen menschlicher Betriebsamkeit sein mögen, so gering scheint verhältnissmässig der Bedarf der meisten Sportleute an Chemikalien im landläufigen Sinne zu sein. Zieht man aber die Grenzen des in der Ueberschrift genannten Begriffes ein wenig weiter, als dies, besonders in Laienkreisen, zu geschehen pflegt, wenn von Chemikalien gesprochen wird, so häufen sich schon solche Materialien, bei deren Gewinnung oder Verarbeitung chemische Processe eine wesentliche Rolle spielen. Jedenfalls sind die vielen Fabrikate auf der Münchener Sport-Ausstellung, welche unter Collectivbezeichnungen wie Conserven oder hygienisch-diätetische Präparate sich präsentiren, zu den chemischen Producten in jenem weiteren Sinne zu rechnen. Einen ehrenvollen Rang nehmen in dieser natürlichen Gruppe von Ausstellungsobjecten die sehr mannigfaltigen Aleuronatpräparate ein, welche die Aleuronatfabrik R. Hundhausen, Hamm i. W., in sehr hübscher und durch aufgelegte Schriften sehr instructiver Weise vorführt. Daran reihen sich die Producte von F. Günther's Aleuronat-Gebäck-Fabrik, Frankfurt a. M. Die Erfindung des „festen Spiritus" giebt der durch zahlreiche „Universalconserven" vertretenen Firma Albert Rehse Sohn, Wülfel-Hannover, Gelegenheit, die Construction ihrer Conservenbüchsen mit Kochvorrichtung für die Zwecke der Touristen etc. zu vereinfachen und zu verbessern. Johs. Eckart-München stellt eine reichhaltige Collection von Fruchtsäften, Fleisch-, Gemüse- und Fruchtconserven zur Schau. Für den Hochtouristen haben hervorragendes Interesse die Proviantkörbe nach Prof. Dr. Pott's System, hergestellt von Houssedy & Schwarz, Pasteten- und Fleischconservenfabrik München, ausgestellt von E. M. Bader-München. Die Würzburger Conservenfabrik W. F. Wucherer & Co. empfiehlt Sportausübenden ihre recht wohlschmeckenden Sportpastillen mit Kola. Einen sehr guten Eindruck macht die umfangreiche Ausstellung von Gemüsepräserven und Obstconserven durch v. Felbinger-Schöllschitz, Mähren. D. Höpfner Nachfolger, München, führt u. A. Roisdorffer Mineralwasser vor; auch die Sodorfabrik-Zürich ist vertreten; umfangreich ist die Liqueur-Ausstellung der Firma Anton Riemerschmied, München. Verbandartikel verschiedenster Art, meist reichhaltig und hübsch ausgestellt, rühren her von Herm. Katsch-München, Dr. Kiesewetter (Firma: A. Aubry), München; Präparate für Haut- und Körperpflege präsentirt die Schweizer Medicinal- und Sanitätsgesellschaft A.-G., St. Gallen; hier wären etwa noch E. Stiecherts-München Fuss-Pasta und Apoth. Vollmer's-Wiesbaden Rubitin (Massage- und Einreibungsmittel), schliesslich Dr. Wiernik's-Halle a. S. Boroglycerinlanolin zu erwähnen. Eine natürliche Gruppe für sich würden die zu Reinigungszwecken dienenden Fabrikate bilden. Hierher gehören Boro-Ubrigin-Pflanzenfaserseife, Toilette- und medicinische Seifen aus der Fabrik Ubrigin-Berlin; ferner Okič's Wörishofener Tormentillseife; Kernseifenpulver, Fettlaugenmehl, Teigseife etc. von Fritz Müller jun.-Göppingen. Selbstverständlich lässt sich auch die Maypole-Soap sehen, die freilich mehr Färbe- als Reinigungszwecken dienen soll.

Der Ernährung solcher Thiere, welche mit dem Sport in irgend einer Weise zusammenhängen, sind eine Reihe von Ausstellungsobjecten zu dienen bestimmt; so die Fabrikate der Melasse-Futter-Fabrik Ursin & Jaeckel, Schönebeck a. E. Das „Plankton", Fisch- und Geflügelmastfutter der Gebr. Uhde-Harburg a. E. ist entöltes reines Heringsknochenmehl. Ein anderes Abfallproduct bei der Bereitung von Fischpräserven, gesalzene Heringsbäuche, wird von der genannten Firma als Fischfutter empfohlen. Man könnte hier auch die „vegetabilischen phosphorsauren Wildpulver" von Josef Bönsch-Breslau erwähnen. Präparate zur Thiermedicin sind von den schon oben erwähnten Verbandstofffabrikanten vorgeführt.

Für die bauliche Ausführung von Stallungen und sonstigen Gewölben soll ein eigenartiges keramisches Product dienen, dessen Vorführung durch die ausserordentliche Sorgfalt in der Formgebung, durch die Gleichmässigkeit in der Farbe einen äusserst günstigen Eindruck macht. Es sind dies die hohlen Gewölbesteine aus gebranntem Thon von Max Niggl, Bauartikelfabrikation, München. L. Aufschläger's Nachf., München, stellt sehr hübsche Mettlacher glasirte Wand- und Mosaikbodenplatten aus.

Der Industriezweig der Fabrikation von Fetten, Oelen und Lacken ist verhältnissmässig stark vertreten. An derartigen Artikeln haben ja die meisten Sportsrichtungen starken Bedarf. So führen vor: Richard Appel-Frankfurt a. M.-Bockenheim Fahrradöl, Kettenschmiere, Sattelcrême, Putzmittel; Friedrich Deiglmayr-München Benzin und Petroleum für Motoren, Gasmotoren- und Dynamoöl, Fahrradöl, Maschinenöle, consistente Maschinen- und Vaselinfette; Karl Gilg-Pforzheim „Marsöl", antiseptische Lederconserve und Rostschutzmittel (Waffenöl); K. v. Köppel-München-Pasing Juchten-Lederfett, Motorwagen- und Chaisenachsenöle, Graphitschmieren; Josef Landthaler-München Fahrradschmieröl „Ribolin"; Rudolf Loewe und P. Bender-Stuttgart Schuhcrêmes, Schuhfette; die Münchener Fettwaaren- u. Oelfabrik Eichmüller & Höpfner Huf- und Wagenfette, Patentachsenöl, Fahrradöl; E. Stiechert & Co.-München Schuh- und Lederpräparate; Dr. Joachim Wiernik & Co.-Halle a. S. Fahrradlacke und Bootslacke. Einen Uebergang zu der folgenden Gruppe würden die Oelanzüge, Gummimäntel und dergl. der Pinneberger Oelzeug- u. Regenrockfabrik von H. Wille bilden.

Sehr ansehnlich und vielgestaltig stellen Metzeler & Co., München, alle mögliche Sportartikel aus Gummi, Pneumatics (weiss und gelb), Bälle, Artikel für Reit-, Wander- und Turnsport aus. Von anderen grösseren Firmen der Gummifabrikation treffen wir, insbesondere durch Gummiradreifen vertreten, an: Franz Clouth-Cöln-Nippes; Vereinigte Gummiwaarenfabriken Harburg-Wien, vorm. Menier-J. N. Reithoffer (Fabriken in Harburg a. E., Wien, Hannover); Herm. Münzinger-München. Georg Luber-München, ist hauptsächlich durch Bälle und andere Gummiwaaren für den Spielsport vertreten. Hier könnten auch die Fabrikate der Kunstbein-Billardfabrik von Schröder & Kartzke, Inh. R. Meischke, Dresden, Erwähnung finden. Die Färberei ist durch Flaggen (J. E. W. Hellgardt, Königsberg i. Pr.), die Fabrikation imprägnirter Wollwaaren (Loden) durch eine grössere Zahl namhafter Firmen repräsentirt.

Die Ausstellungsobjecte der Firmen Josef Böcklein-München, Heinrich Schwaiger-München und vor Allem der durch letztere Firma vertretenen Deutschen Waffen- und Munitionsfabriken Berlin-Karlsruhe zeigen die ausserordentlich vielseitige Verwendbarkeit des Aluminiums, z. B. zu Feldflaschen, Bechern, Feldkesseln, Kochapparaten, Geschirren, Dosen, Gestellen etc. für den Touristenbedarf. Dem Schiesssport dienen die Erzeugnisse einiger ausstellenden Munitionsfabriken, so die Zündhütchen etc. von Walbinger, Meuschel & Co., Bischweiler, ferner die sehr reichhaltige Collection von Jagdschroten etc. der Badischen Schrot- und Plombenfabrik C. Berckmüller-Durlach. — Dass an Präparaten für den Bedarf der Amateurphotographen nahezu nichts ausgestellt ist, kann einigermaassen bedauert werden. Immerhin hat etliches hierher Gehörige das photochemische und technische Institut Aloys Stalinski & Co., Emmendingen, vorgeführt. Die wachsende Bedeutung des Acetylens für den Gebrauch bei Fahrradlaternen wird durch eine grosse Anzahl derartiger Beleuchtungsmittel illustrirt.

Johannes Greiner-München hat einige Collectionen von Präcisions-Instrumenten für den Bergsport, für Forschungsreisende und für die Luftschifffahrt ausgestellt. Dieser letztgenannte Sport führt sich in einer äusserst belehrenden und fesselnden Weise vor. Den Chemiker interessiren besonders die Gasbehälter mit verdichtetem Sauerstoff von Dr. Elkan-Berlin, die instructive Vorführung von Behältern für verdichtetes Leuchtgas zur Ballonfüllung, die Anwendung des Aluminiums seitens der Aëronautik und manches Andere, was über den Rahmen dieses Referates hinausgeht.

Die allgemeine deutsche Sport-Ausstellung in München 1899 bietet immerhin dem Besucher auch an chemischen Dingen Beachtenswerthes genug. Sie hat in den Räumen der vorjährigen II. Kraft- und Arbeits-Maschinen-Ausstellung ein sehr zweckentsprechendes und würdiges Unterkommen gefunden.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Städtische Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel zu Nürnberg.

Bericht über das Jahr 1898.

Von Inspector **H. Schlegel**, Vorstand der Anstalt.

Die Zahl der Einläufe betrug 2205 (i. V. 1982); dieselben setzen sich zusammen aus 2125 (1922) Untersuchungsgegenständen (Proben), aus 67 (43) Aufforderungen zur Abgabe von schriftlichen Gutachten ohne vorausgehende Untersuchung und aus 13 (17) geschäftlichen Angelegenheiten der städtischen Untersuchungsanstalt.

Von den 2205 Gesammteinläufen kommen auf: I. Gerichte und Staatsanwaltschaft 2 (8), entsprechend 0,09 (0,40) Proc.; II. Den Stadtmagistrat Nürnberg 2040 (1721), entsprechend 92,52 (85,83) Proc.; III. Sonstige Behörden 6 (11), entsprechend 0,27 (0,56) Proc.; IV. Private 157 (242), entsprechend 7,12 (12,21) Proc. Beanstandung von: 66 Bierproben 2 Proben, 7 Proben Chocolade 1, 8 Butter 261 Butterschmalz 5, 35 Schweineschmalz 11, 6 Rinderfett 3, 2 Speisefett 41 Käse 2, 131 Essig 6, 124 Gewürze 6, 4 Honig 2, 24 Farbstifte 9, 22 Metallspielwaaren 11, 10 Metallgeräthe 2, 1 Brot 1, 198 Milch 108, 45 Wein 1 Heidelbeerwein 1, 29 Würste 13, 3 Conserven 1, 2 Conservirungsmittel 5 kosmetische Mittel 1, 22 verschiedene Untersuchungs-Gegenstände 2, 71 Wasse

proben 37, zusammen von 1118 Proben 232 Beanstandungen. Zu keiner Beanstandung gab Anlass die Untersuchung von: 20 Proben Kindermilch, 7 Cognac, 31 Margarine, 5 Christbaumkerzchen, 11 Conditoreiwaaren, 262 Farbsteinchen aus Kindermalkästen, 2 Holzspielwaaren, 48 Kochgeschirren, 82 Mehl, 23 Mineralwasser, 2 Apfelwein, 1 Schinken, 1 Petroleum. Ferner war nach der Sachlage schon von vornherein eine Beanstandung ausgeschlossen: bei 195 Stallproben, bei 266 Milchproben, welche zum Vergleiche entnommen worden waren, sowie bei 51 Untersuchungen technischer Art. Es fallen mithin die 232 Beanstandungen auf 1613 Untersuchungsobjecte und entsprechen somit 14,74 (13,73) Proc.

Im Einzelnen ist Folgendes zu berichten. Besonderes Interesse bot die Untersuchung einer Probe Weissbier und einer Probe sog. alkoholfreien Bieres. In 100 ccm waren enthalten:

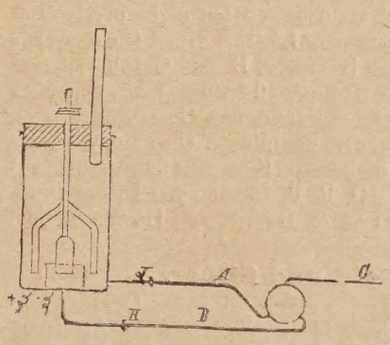
	Nürnberger Weissbier g	alkoholfreies Bier g
1. Alkohol	2,00	—
2. Extract	3,65	9,21
3. Mineralbestandtheile	0,095	0,256
4. Gesammtsäure, ausgedrückt in ccm Normalalkali	1,86	0,74
5 Glycerin	0,1831	—
6. Extractgehalt der Stammwürze	7,62	—
7. Vergährungsgrad	52,04	—

Das alkoholfreie Bier charakterisirte sich durch diese Ergebnisse als kohlensäurehaltige Bierwürze. Es wurde deshalb der Name beanstandet und dem betreffenden Verkäufer dieses verwarnend mitgetheilt. — Bei den untersuchten 7 (9) Cognacproben lagen die Alkoholgehalte zwischen 39,5 und 47,9 Vol.-Proc. — Von den zur Untersuchung gelangten 261 (176) Butterschmalzproben erfuhren 5 Proben Beanstandung, und zwar 1 Probe wegen Zusatz von Oleomargarin, 3 Proben wegen hochgradiger ranziger Beschaffenheit, 1 Probe wegen Gelbfärbung mit Mohrrübensaft. Als Vorprüfung auf Reinheit benutzte man die Bestimmung der Verseifungszahl und nahm als niederste Grenze derselben 220 an, da durch die Ermittelung der Refractometerzahl in dieser Hinsicht keine zuverlässigen Resultate erzielt werden konnten. Bei Annahme der Wollny'schen Grenzzahl war nämlich die Anzahl der sich einer Verfälschung verdächtig machenden Proben stets sehr gross, und bei Erniedrigung dieser Grenzzahl besteht Gefahr, dass wirklich verfälschte Proben übersehen werden können. Die Verseifungszahlen der aus Russland stammenden Butterschmalzproben lagen zwischen 220,0 und 233,0, Mittel 225,7; diejenigen der aus Oesterreich stammenden zwischen 220,0 und 233,1, Mittel 227,8 und diejenigen der einheimischen Proben zwischen 220,4 und 233,1, Mittel 225,9. Den niedrigen Verseifungszahlen von 220 und 221 standen stets über der Grenze 24 liegende Reichert-Meissl'sche Zahlen gegenüber, so dass der im ersten Falle gegebene Verdacht auf Verfälschung sich nicht bestätigte. Das russische Butterschmalz besass bei nur schwach ranzigem Geruch und Geschmack nicht selten zwischen 15 und 20 liegende Säuregrade, und dieselben dürften deshalb vorzugsweise durch freie Oelsäure bedingt sein. Die mit Oleomargarin verfälschte Probe zeigte die Verseifungszahl 209,3 und die Reichert-Meissl'sche 9,8. Dieselbe enthielt demnach ungefähr 66 Proc. fremde Fette. — Von den untersuchten 35 Schweineschmalzproben zeigten 18 Proben die Jodzahlen 59,6 bis 63,7, 5 Proben die Jodzahlen 64,8—65,9, 8 Proben die Jodzahlen 66,1—67,8. Beanstandet wurden die Proben, deren Jodzahl über 65 lag, denn die Untersuchungsanstalt hält zwar an der Grenzzahl 64 fest, glaubte aber wegen der Differenzen, die bei Bestimmungen der Jodzahlen immer auftreten, noch diese Toleranzgrenze annehmen zu müssen. Auf Grund dieser Annahme erfuhren 10 Proben Beanstandung, und dieselbe betraf 2 magistratische und 8 private Proben. Die ersteren Proben prüfte man auch nach der Bömer'schen Methode auf Phytosterin, erhielt aber kein positives Ergebniss. Es wurde deshalb von einer gerichtlichen Verfolgung dieser Fälle abgerathen. Merkwürdig erscheint, dass die Jodzahlen der im Vorjahre grösstentheils für dieselben privaten Auftraggeber untersuchten 30 Proben amerikanischen Schweineschmalzes die Grenze 64 nicht überschritten. Die Jodzahlen der 3 deutschen Schweineschmalzproben wurden zu 51,0, 51,5 und 54,9 gefunden. — Die untersuchten 31 (50) Margarineproben entsprachen alle den Anforderungen des Reichsgesetzes vom 15. Juni 1897. Es lagen die erhaltenen Verseifungszahlen zwischen 193,8 und 204,0, die erhaltenen Reichert-Meissl'schen Zahlen zwischen 0,3 und 2,4, die berechneten Gehalte an Butterfett zwischen 0 und 6,6. Die Ausführung der amtlich vorgeschriebenen Reaction auf Sesamöl bot keine Schwierigkeiten; auch wurden keine Beobachtungen gemacht, welche dieselbe als nicht zuverlässig erscheinen liessen. — Unter der Bezeichnung Palmin wird hier vielfach raffinirtes Cocosnussfett feilgehalten; dasselbe erfuhr deshalb Beanstandung, weil die Bezeichnung „Palmin" nicht den Anforderungen von § 1 Abs. 4 des neuen Margarinegesetzes entspricht; denn dieser Name bezeichnet nicht die Abstammung des Fettes, sondern ist lediglich als Phantasiename anzusehen. — Von den verschiedenen Gewürzsorten gelangten zur Untersuchung 24 Proben schwarzen Pfeffers, 17 Nelken, 19 Piment, 14 Safran, 26 Zimmt, 9 Macis, 9 Cardamomen, 6 Ingwer. Die 6 Beanstandungen veranlassten 3 Nelkenproben, welche vorzugsweise aus Piment bestanden, 2 Zimmtproben wegen eines Sandgehaltes von 5,20 und 7,55 Proc., 1 Macisprobe wegen Beimengung von Mehl. — Wenig erfreulich war das Ergebniss der Untersuchung von Metallspielwaaren für Puppenküchen, indem von 12 untersuchten diesbezüglichen Objecten 11 einen Bleigehalt von 40—41 Proc. aufwiesen. — Signal- (Triller-) Pfeifchen, welche als Kinderspielwaare feilgehalten wurden, gelangten im Auftrage des Stadtmagistrates 8 zur Untersuchung; von denselben enthielten 1 Pfeifchen 83,9 Proc. Blei; von den übrigen waren 3 bleifrei, und 4 wiesen einen Bleigehalt von 5,4—9,5 Proc. auf. — Unter den zehn untersuchten Metallgeräthen befanden sich 8 Bierglasbeschläge, von denen 2 Krücken 44,2 bezw. 35,9 Proc. Blei enthielten und deshalb Beanstandung erfuhren. — Von 4 untersuchten Honigproben wurde 1 Probe beanstandet, weil dieselbe vorzugsweise aus Stärkezuckersyrup bestand. — Milch. Durch die Vorcontrole, welche sich auf 8449 (8320) Proben erstreckte, und bei der das Aussehen und das spec. Gewicht, sowie in zweifelhaften Fällen der annähernde Fettgehalt mittels des Feser'schen Lactoskopes ermittelt wird, wurden 154 (125) Proben für verfälscht erachtet, von denen sich durch die weiter vorgenommene chemische Untersuchung 108 (113) Proben wirklich als verfälscht erwiesen. Als Durchschnittszahlen ergaben sich für:

	1898	1897	1896	1895	1894
das spec. Gewicht	1,0319	1,0316	1,0319	1,0318	1,0329
den Procentgehalt an Fett	3,81	3,82	3,90	4,30	3,90
„ „ „ Nichtfett	9,03	8,87	9,10	8,95	9,29
„ „ „ Trockensubstanz	12,76	12,69	12,91	12,98	13,21

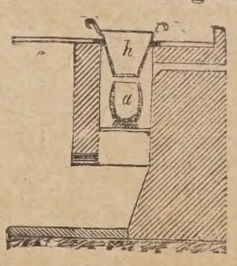
Diese Ergebnisse bestätigen neuerdings die schon seit Jahren durch die Stallproben gemachte Wahrnehmung, dass die spec. Gewichte normaler Milch, und zwar sowohl von Mischmilch, als auch von der Milch einzelner Kühe, nicht unter die allgemein angenommene unterste Grenze 1,0280 heruntergehen, während dagegen die oberste Grenze 1,0340 nicht selten sehr weit überschritten wird. Ferner ergeben sich, ebenso wie früher, als niedrigster Fettgehalt der Milch einzelner Kühe 2,0 und als niedrigster Nichtfettgehalt 8,0 Proc. Des Weiteren erscheint bemerkenswerth, dass die durchschnittlichen Fettgehalte der jedes Jahr entnommenen Stallproben sich ziemlich gleich bleiben. — Die untersuchten 48 Weinproben setzen sich zusammen aus Weisswein 20 (i. V. 35), Rothwein 12 (13), Süsswein 13 (23), Heidelbeerwein 1 (1), Aepfelwein 2 (0). Beanstandung erfuhren 3 Weissweinproben, eine Süss- und eine Heidelbeerweinprobe. Der beanstandete Süsswein war als „Samos" bezeichnet; er enthielt in 100 ccm Alkohol 12,11 Proc., Extract 19,73 Proc., zuckerfreies Extract 2,24 Proc., Mineralbestandtheile 0,273 Proc., Gesammtsäure (Weinsäure) 0,24 Proc., flüchtige Säuren (Essigsäure) 0,056 Proc., Phosphorsäure 0,039 Proc., Zucker 17,49 Proc., Polarisation (220 mm Wild bei einer Verdünnung 1:3 — 4°. Der beanstandete Heidelbeerwein enthielt Saccharin. — Von Dauerwürsten wurden 29 Proben untersucht und davon beanstandet: 8 Proben wegen künstlicher Färbung, 4 Proben wegen Borsäuregehaltes, 1 Probe wegen künstlicher Färbung und Borsäuregehalt. Bei dem Nachweis einer künstlichen Färbung musste nicht selten erst nach einem besonderen Verfahren gesucht werden; häufig gelangte man aber in folgender Weise zum Ziele: Die Wurstmasse wurde im Soxhlet'schen Apparate mit Aether entfettet, und dadurch geht zugleich der in Folge der Einwirkung von Salpeter- oder Borsäure veränderte Muskelfarbstoff in Lösung. Die Aetherfettlösungen sind deshalb zumeist stark roth gefärbt. Von der entfetteten Muskelfaser lässt sich der künstliche Farbstoff durch schwaches Erwärmen mit einer verdünnten wässerigen Ammoniaklösung leicht entfernen. Säuert man diese Lösung vorsichtig mit Essigsäure an, so wird der gelöste Farbstoff zuweilen mit den sich ausscheidenden organischen Substanzen niedergeschlagen, in den meisten Fällen gelingt jedoch die Abscheidung desselben auch durch Zusatz einer Aluminiumsulfatlösung. Zum Färben scheinen jetzt nicht mehr Carmin und Eosine, sondern nur noch Azofarbstoffe verwendet zu werden. — Von 2 untersuchten Conservirungsmitteln bestand das eine aus einem Gemenge von Benzoësäure, benzoësaurem Natrium und Kochsalz, das andere aus Fluornatrium. 1 beanstandete Erbsenconserve enthielt 72 mg Kupfer pro 1 kg. — Von einem Haarfärbemittel bestand der eine Theil aus einer ammoniakalischen Silberkupferlösung. Dieser Kupfergehalt, welcher für 100 ccm Flüssigkeit 0,1276 g betrug, erfuhr Beanstandung. — Gesalzene Kartoffeln, welche in einem kupfernen Kessel gedämpft worden waren, zeigten stellenweise eine grüne Farbe und enthielten 0,026 Proc. Kupfer. — Die im Amtsblatt der Stadt Nürnberg erfolgte Warnung vor dem Tragen scharlachroth gefärbter Baumwollflanelle auf blosser Haut führte zu Auseinandersetzungen mit dem Verein zur Wahrung der gemeinsamen Interessen der Färberei- und Druckerei-Industrie für Rheinland und Westfalen; derselbe behauptete unter Vorlage von Gutachten die Unschädlichkeit dieser unter Anwendung einer Zinnbeize gefärbten Zeugstoffe und verlangte deshalb die Zurücknahme der Warnung. Trotz dieses Widerspruches hielt die städtische Untersuchungsanstalt ihre Ansicht bezüglich der möglichen Schädlichkeit dieser Zeugstoffe aufrecht, denn es sind derselben 3 weitere Fälle bekannt, welche auf experimentelle Art beweisen, dass die genannten Stoffe unter Umständen Hautentzündungen hervorrufen können. — Von den technischen Untersuchungen und Begutachtungen dürften folgende erwähnenswerth sein: Für das städtische Gaswerk wurden 16 Proben Ammoniumsulfat auf ihren Stickstoffgehalt und 7 Proben ausgebrauchter Gasreinigungsmassen auf ihren Gehalt an Berlinerblau untersucht. — Die bereits im Vorjahre begonnene Controle der hiesigen 42 Vernickelungsanstalten, 11 Metallbeizereien, 19 Gelbbrennereien, 7 Verzinnereien und 3 Schablonenfabriken in Bezug auf die Unschädlichmachung der in denselben entstehenden sauren und metallhaltigen Abwässer wurde im Berichtsjahre zum Abschluss gebracht. Sie ergab mit Ausnahme der Vernickelungsanstalten zahlreiche Beanstandungen, und es wurde deshalb dem Magistrat vorgeschlagen, die Behandlung der Metalle mit Säuren, bei welchen sich schädliche Gase oder Dämpfe entwickeln, nur unter gut ventilirten Abzugsvorrichtungen zuzulassen, und ferner stets die Neutralisation der sauren und metallhaltigen Abwässer mit Kalk zu verlangen. Letzteres könne bei kleineren Betrieben in Fässern, bei grösseren jedoch nur in sicher wirkenden Neutralisationsanlagen geschehen. Dabei wurde darauf hingewiesen, dass die gegenwärtig hier allgemein Anwendung findenden Neutralisationsschächte, in welchen die sauren Abwässer auf Kalk fliessen, sich sehr schlecht bewähren, und dass deshalb die Anbringung besser wirkender Vorrichtungen nothwendig sei.

Quecksilber-Voltameter.



Um selbst sehr kleine Strommengen messen zu können, sind an dem Quecksilber-Voltameter capillare Einstellröhren *A B C* angeordnet, in welche das Quecksilber nach erfolgter Abscheidung hineingetrieben wird. Ausserdem sind noch Hähne *H J* derartig angeordnet, dass die an der Kathode abgeschiedene Quecksilbermenge jedes Mal wieder nach der Anode zurückgebracht werden kann. (D. R. P. 103390 v. 11. Aug. 1898. L. Gurwitsch, Thann i. Els.)

Mit Absaugung der Gase arbeitender Tiegelofen.



Von ähnlichen Tiegelöfen unterscheidet sich der vorliegende dadurch, dass der trichterförmige Beschickungseinsatz *h* den Tiegel *a* nicht berührt. Vielmehr besteht zwischen beiden ein so grosser Zwischenraum, dass aus dem Tiegel aufsteigende Metalldämpfe durch den Schornsteinzug in den Ofenraum und den Schornstein gesaugt werden können. (D. R. P. 103119 vom 2. Novbr. 1897. F. W. Minck, Berlin.)

Herstellung von Schwefelblumen.

Schwefelblumen werden hergestellt, indem man die Sublimir- und Niederschlags- oder Condensationskammer oder die betr. Kammern mit einem indifferenten Gase anfüllt, z. B. mit Stickstoff, Kohlensäure oder Kalkofengasen. (Engl. Pat. 7086 v. 23. März 1898. R. H. Davidson und United Alkali Co., Liverpool.)

Darstellung von Ammoniumperchlorat aus Natriumperchlorat und Ammoniumnitrat.

Nach Schlösing wird Ammoniumperchlorat durch Umsetzung von Natriumperchlorat mit Ammoniumchlorid gewonnen. Dieses Verfahren hat aber den Nachtheil, dass mit dem Ammoniumperchlorat zugleich Kochsalz niederfällt. Nach vorliegender Erfindung wird zur Umsetzung mit Natriumperchlorat das Ammoniumnitrat verwendet, wodurch die Verunreinigung des ausfallenden Ammoniumperchlorats durch fremde Salze vermieden wird. (D. R. P. 103 993 v. 10. Juni 1898. U. Alvisi, Rom.)

Gewinnung von Alkali, Alkalisulfiden etc. aus Sulfaten.

1. Calciumsulfat oder eine (natürliche oder künstliche) Mischung desselben mit einem Alkalisulfat wird gemahlen, mit der theoretischen Menge Kohlenstaub gemischt und in geschlossenen Gefässen erhitzt. Vollständige oder nahezu vollständige Reduction zum Sulfid findet nach folgender Gleichung statt: $CaSO_4 + 2\,C = 2\,CO_2 + CaS$. Die entwickelten Gase enthalten 90—95 Proc. Kohlensäure. Wenn ein Alkalisulfat zugegen ist, ist das Product ein gemischtes Sulfid. 2. Die Sulfide werden mit Wasser vermengt und mit der Hälfte Kohlensäure von 1 zersetzt. Schwefelwasserstoff geht in fast reinem Zustande fort, während die Carbonate des Calciums und Alkalis oder des ersteren allein gebildet werden. Wenn ein Gemisch entsteht, können die beiden Salze oder selbst die Sulfide vor der Behandlung mit Kohlensäure durch Auslaugen oder nach einem bekannten Verfahren getrennt werden. 3. Ein Theil des Schwefelwasserstoffs wird auf Schwefel verarbeitet nach der im engl. Patent No. 5958 (1883) beschriebenen Methode. 4. Den anderen Theil des Schwefelwasserstoffs leitet man durch eine Reihe von Retorten, welche mit wasserfreiem Calciumsulfat gefüllt sind, nachdem die Retorten bis zur Rothgluth erhitzt worden sind, wobei folgende Reaction stattfindet:

$$3\,CaSO_4 + 4\,H_2S = 3\,CaS + 4\,SO_2 + 4\,H_2O.$$

Wenn zu viel Schwefelwasserstoff für das angewendete Calciumsulfat verbraucht wird, so geht auch freier Schwefel fort. Wenn schweflige Säure allein gewonnen wird, so ist dieselbe sehr rein, wenn sie mit Schwefel gemischt ist, so wird das Gemisch auf freien Schwefel verarbeitet. Das Calciumsulfid wird durch den anderen Theil der Kohlensäure in der 2. Phase zersetzt. Die Provisional Specification giebt an, dass Baryum- oder Strontiumsulfat statt Calciumsulfat verwendet werden können, wobei ähnliche Reactionen sich vollziehen. (Engl. Pat. 7269 vom 25. März 1898. W. v. Baranoff und E. Hildt, Paris, und C. F. Claus, Gunnersbury, Middlesex.)

Regenerirung von Chromsäure aus Chromoxydsalzlösungen auf elektrischem Wege.

Um Chromsäure aus Chromoxydsalzlösungen auf elektrolytischem Wege wiederzugewinnen, benutzt man die Lösung eines Chromoxydsalzes in der zugehörigen wässerigen Säure, z. B. von Chromsulfat in Schwefelsäure, sowohl als Anoden- wie Kathodenflüssigkeit, abwechselnd in der Weise, dass das aus der jeweils entstandenen Chromsäure nach der Benutzung in der Fabrikation zurückgebildete Chromoxyd nunmehr auf der Kathodenseite, die bisherige Kathodenflüssigkeit auf der Anodenseite Verwendung findet. (D. R. P. 103 860 v. 12. Juni 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Extraction von Gold und Silber.

Erze, besonders schlammige Erze, werden mit einer Cyanidlauge behandelt ohne oder mit Quecksilber, hierauf mit einem Amalgam oder einem Amalgamgemenge. Soll Gold extrahirt werden, so ist ein Gemenge von Zink- und Kupferamalgam vorzuziehen, bei einer Silberextraction ein Gemisch aus Blei- und Zinnamalgam. Das Erz wird zuerst gemahlen und mit Wasser in einem Rührwerk vermengt. Darauf giebt man Quecksilber zu, dann das Cyanid in Lösung oder in einem anderen Zustande. Oder es kann das Cyanid und Quecksilber zusammen angewendet werden, oder das erstere allein ohne Quecksilber. Nachdem die Metalle herausgelöst sind, wird das Amalgam oder eines der oben erwähnten Amalgamgemische zugegeben. Das Erz kann nach Belieben während des Amalgamirungsprocesses durch Dampf erhitzt werden. Die Charge lässt man hierauf in einen Klärkasten fliessen, welcher mit einem Heber und einem Sieb versehen ist, und behandelt dieselbe auf gewöhnliche Weise etc. (Engl. Pat. 7376 v. 26. März 1898. J. A. Gilmour und H. S. Young, Leon, Nicaragua.)

Herstellung von Sicherheitssprengstoffen.

Das Patent betrifft die Verwendung von Essigsäure, Weinsäure, Citronensäure oder ihren Salzen und Verbindungen zur Herstellung von Sicherheitssprengstoffen. (Engl. Pat. 7562 vom 29. März 1898. H. Ritter von Dahmen, Canth i. Schl.)

Darstellung von Benzhydrylamin, dessen Homologen und Analogen.

Das Verfahren, Benzhydrylamin und Derivate desselben herzustellen, besteht darin, dass man Blausäuresesquichlorhydrat $2CNH.3HCl$ auf Kohlenwasserstoffe und Phenoläther der Benzolreihe bei Gegenwart von Aluminiumchlorid einwirken lässt.

I. $C\overset{H}{\equiv}NH \cdot NH.CHCl_2 + HCl + 2\,C_6H_6 = C\overset{H}{\equiv}NH \cdot NH.CH\langle{}^{C_6H_5}_{C_6H_5}HCl + 2\,HCl.$

II. Das Reactionsproduct von I, mit Alkalien behandelt, giebt: $C\overset{H}{=}O \cdot NH.CH\langle{}^{C_6H_5}_{C_6H_5}$ Formyl-Benzhydrylamin, III. welches, mit Alkalien längere Zeit gekocht, die Formylgruppe abspaltet und in Benzhydrylamin $\langle{}^{C_6H_5}_{C_6H_5}\rangle CH.NH_2$ übergeht. Analog ist der Vorgang mit Homologen des Benzols und mit Phenoläthern der Benzolreihe. Die erhaltenen Benzhydrylaminbasen sollen zur Herstellung pharmaceutischer Präparate und für Farbstoffzwecke Verwendung finden. (D. R. P. 103 858 vom 20. März 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Nitrobenzylanilinsulfosäuren und ihren Homologen.

Die Sulfosäuren des *o*- und *p*-Nitrobenzylanilins und der Homologen werden durch Behandlung des *o*- und *p*-Nitrobenzylanilins oder dessen Homologen in der Wärme mit concentrirter Schwefelsäure oder zweckmässiger mit rauchender Schwefelsäure dargestellt. Die erhaltenen Sulfosäuren weichen wenig von einander ab in ihren Eigenschaften; sie sind gelbliche krystallinische Pulver, wenig löslich in Wasser, leicht löslich in Alkalien mit gelber Farbe. Bei der Oxydation liefern sie Nitrobenzaldehyde. Ausgeführt wurde das Verfahren mit den Nitrobenzylbasen: *o*- und *p*-Nitrobenzylanilin, *o*- und *p*-Nitrobenzyl-*o*-toluidin, *o*- und *p*-Nitrobenzyl-*p*-toluidin, *o*- und *p*-Nitrobenzylxylidin. (D. R. P. 103 859 vom 3. April 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Trennung der *o*- und *p*-Toluolsulfosäure vermittelst ihrer Magnesiumsalze.

Die Trennung der *o*- und *p*-Toluolsulfosäure geschieht in analoger Weise, wie im D. R. P. 103 299[20]), nur werden statt der Zinksalze die Magnesiumsalze benutzt. Aus dem in Lösung bleibenden Theile der entstandenen Magnesiumsalze wird, wie nach D. R. P. 103 299, ein Gemisch der Kaliumsalze hergestellt, in welchem die *o*-Verbindung der weitaus überwiegende Bestandtheil ist. (D. R. P. 103 943 vom 25. April 1895. C. Fahlberg, Salbke-Westerhüsen a. E.)

Verarbeitung eines Gemenges von *o*- u. *p*-Sulfobenzoësäure auf *p*-Sulfaminbenzoësäure oder einen Ester hiervon oder *p*-Sulfobenzoësäurediamid und Saccharin.

Das D. R. P. 96 125[21]) geht von ganz reinem *o*-benzoësaurem Kalium aus, um direct zu einem chemisch reinen Benzoësäuresulfinid oder Saccharin zu gelangen. Man kann indessen als Ausgangsmaterial auch das nach D. R. P. 103 943 (*s. vorstehend*) dargestellte Gemisch der neutralen oder sauren Kaliumsalze benutzen. Dieses wird mit Alkohol und Salzsäure in die beiden *p*- und *o*-Estersulfosäuren $C_6H_4\langle{}^{COOR}_{SO_2OH}$ übergeführt. Diese liefern die beiden Estersulfochloride $C_6H_4\langle{}^{COOR}_{SO_2Cl}$. Die Estersulfochloride werden mit Ammoniak oder kohlensaurem Ammoniak amidirt und verseift, und zwar je nach der Natur des betreffenden Esters verschieden: 1. Bei gewöhnlichem atmospärischem Druck und mit ungenügenden Mengen an kohlensaurem oder Aetzammoniak werden zunächst die Sulfochloridgruppen bei beiden Estern gleichmässig amidirt und die Sulfaminbenzoësäureester erhalten. 2. Bei gewöhnlichem atmosphärischen Druck und einem Ueberschuss an kohlensaurem oder Aetzammoniak wird der *p*-Ester weder verseift noch diamidirt, während der *o*-Ester glatt zu Saccharinammonium verseift wird. 3. Bei einem geringen Ueberdruck in geschlossenen Gefässen und einem Ueberschuss an kohlensaurem oder Aetzammoniak wird der Ester der *p*-Sulfaminbenzoësäure z. Th. diamidirt zu der

[20]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 572.
[21]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 273.

p-Diamid $C_6H_4<^{CONH_2}_{SO_2NH_2}$ mit dem Schmelzp. von etwa 245°, während ein anderer Theil zu *p*-Sulfaminbenzoësäure verseift wird. Man kann das *p*-Diamid von der Lösung abfiltriren und letztere der fractionirten Fällung gemäss dem D. R. P. 64624[22]) unterziehen. Lässt man kohlensaures oder Aetzammoniak in Gegenwart von Wasser bei einem Ueberdruck einwirken, der dem einer Temperatur von 110—120° entspricht, so wird der Ester der *p*-Sulfaminbenzoësäure vollständig zu *p*-Sulfaminbenzoësäure verseift. Das Saccharinammonium wird unter den letzterwähnten Bedingungen noch nicht verändert. 4. Werden die bei der Amidirung unter No. 1 erhaltenen beiden sulfaminbenzoësauren Ester mit Hydraten oder Carbonaten der Alkalien oder alkalischen Erden in Gegenwart von Wasser gekocht, so erfolgt ihre Verseifung vollständig zu *p*-Sulfaminbenzoësaure bezw. Saccharin. Man fällt dann die alkalische Lösung fractionirt gemäss D. R. P. 64624. Kommt es darauf an, neben Saccharin den *p*-Sulfaminbenzoësäureester zu gewinnen, so verfährt man nach No. 2; man kann ihn durch Filtration von dem gebildeten Saccharinammonium trennen und durch Auswaschen mit Wasser und Umkrystallisiren reinigen. (D. R. P. 103298 vom 25. April 1895. C. Fahlberg, Salbke-Westerhüsen a. E.)

Darstellung von Methenyldi-*o*-anisidin.

Nach dem Hauptpatente erhält man aus *p*-Phenetidin und *p*-Anisidin beim Erhitzen mit Orthoameisensäureester Methenyldi-*p*-phenetidin bezw. -anisidin. An die Stelle der Para-Verbindungen können auch die Ortho-Verbindungen treten; man muss hierbei etwas länger erhitzen. Das Methenyldi-*o*-anisidin wird gemäss der Gleichung:

$$2\,C_6H_4<^{OCH_3}_{NH_2} + CH<^{OC_2H_5}_{OC_2H_5}_{OC_2H_5} = C_6H_4<^{OCH_3}_{N}>CH + C_6H_4<^{NH}_{OCH_3} + 3\,C_2H_6O$$

dargestellt. Die Base und ihre Salze sollen als locale Anästhetica Verwendung finden. (D. R. P. 103982 vom 3. April 1898; Zus.-Pat. zu No. 97103[23]). C. Goldschmidt, Frankfurt a. M.)

Darstellung von Monoacetylresorcin.

Zur Darstellung von Monoacetylresorcin behandelt man das Resorcin unter Vermeidung starker Erwärmung mit Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid. Das erhaltene Product besitzt vor dem Resorcin und seinen bisher bekannten Derivaten den Vorzug der syrupösen Consistenz, wodurch es ganz besonders zu dermatologischer Anwendung geeignet ist; es hat den Schmelzp. 283° und ist in Alkalien löslich. Durch Natronlauge wird es verseift. (D. R. P. 103857 v. 19. März 1898. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung eines Schwefelderivates des Toluols, welches die Baumwolle ohne Beizen färbt.

Wird Benzolazo-*p*-kresol bei Gegenwart von Schwefel und Aetznatron bezw. Schwefelnatrium erhitzt, so findet Reduction des Azofarbstoffes statt, und man erhält einen röthlich violetten Farbstoff, der schliesslich in ein tief schwarzbraun färbendes Product übergeht. Zur Darstellung dieses letzteren Farbstoffes werden 40 kg Natronlauge, 8 kg Schwefel und 30 kg Benzolazo-*p*-kresol im Oelbade auf 180 bis 190° erhitzt; sobald die Anilin-Entwickelung aufgehört hat, wird die Temperatur allmälich auf 240° gesteigert. Nach 6—8-stündigem Erhitzen ist die Reaction beendet. Das erhaltene Product stellt eine schwarze, spröde Masse dar, die sich in Wasser mit dunkel violetter Farbe löst; auf Zusatz von Säuren entsteht in dieser Lösung ein dunkler Niederschlag. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in dunkel schwarzbraunen Nüancen, welche eine nachträgliche Oxydation auf der Faser nicht erfordern. (Franz. Pat. 283570 v. 30. Novbr. 1898. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffes.

Das Verfahren bezieht sich auf die Darstellung eines schwarzen Baumwolle direct färbenden Farbstoffes und besteht darin, dass die Oxydinitrodiphenylaminsulfosäure, welche durch Einwirkung von 1,3-Dinitro-4-chlorbenzol auf *p*-Amidophenolsulfosäure ($OH:SO_3H:NH_2$ = = 1:2:4) erhalten wird, mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt wird. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 30 kg Oxydinitrodiphenylaminsulfosäure werden mit 150 kg Schwefelnatrium, 60 kg Schwefel und wenig Wasser auf ca. 130—140° erhitzt; diese Temperatur erhält man einige Zeit und erhitzt zum Schlusse so lange auf eine etwas höhere Temperatur, bis die Masse fest geworden ist. Die erhaltene Schmelze wird nach dem Erkalten gepulvert. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in tiefschwarzen, schönen Tönen. Er ist leicht löslich in Wasser, färbt die Baumwolle gleichmässig an, und die Bäder bleiben klar, bezw. setzen keine unlöslichen Substanzen während der Färbeoperation ab. Diese letzteren Eigenschaften des Farbstoffes sind eine Folge der Anwendung einer Sulfosäure als Ausgangsmaterial. (Franz. Pat. 283559 vom 30. November 1898. Actien-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin.)

[22]) Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 1764. [23]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 444.

Darstellung violetter, blauer und schwarzer schwefelhaltiger Baumwollfarbstoffe.

Werden die nach den D. R. P. 88236[24]), 92471 und 92472[25]) darstellbaren violett-blauen, violett-schwarzen bis schwarzen Wollfarbstoffe mit Schwefelalkalien mit oder ohne Zusatz von Schwefel erhitzt, so werden neue Farbstoffe erhalten, welche die Baumwolle in kaltem Bade direct violett, blau, grün-blau und schwarz anfärben. (D. R. P. 103987 vom 1. Januar 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Azofarbstoffen aus 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure und 3 Mol. Diazoverbindung.

$\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure wird mit 3 Mol. von Diazoverbindungen vereinigt, von denen zwei unter einander verschieden sind und mindestens eine eine Sulfogruppe enthält: 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure + 2 Mol. α-Diazonaphthalin und 1 Mol. Diazobenzolsulfosäure. 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure + 2 Mol. Diazonaphthalin, 1 Mol. α_1-Diazonaphthalin-α_2-monosulfosäure. 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure + 1 Mol. Diazonaphthalin, 1 Mol. *p*-Nitrodiazobenzol, 1 Mol. Diazobenzolsulfosäure. 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure + 2 Mol. *p*-Nitrodiazobenzol, 1 Mol. *p*-Diazobenzolsulfosäure. 1 Mol. $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2-sulfosäure + 1 Mol. Diazoverbindung aus 1 Mol. Tetrazodiphenyl + 1 Mol. Salicylsäure und 1 Mol. Diazobenzolsulfosäure. Durch die Auswahl der Componenten hat man es in der Hand, die Nüance wie die Löslichkeit der Farbstoffe zu beeinflussen. Auch die Art der Combination ist nicht ohne Einfluss. (D. R. P. 103926 vom 14. Februar 1895. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Abspaltung von Sulfogruppen aus Hexaoxyanthrachinonsulfosäuren.

Erhitzt man die Mono- und Disulfosäuren des Hexaoxyanthrachinons, z. B. die nach dem erloschenen D. R. P. 6526 oder dem D. R. P. 87729[26]) durch Erhitzen von 1,5-Dinitroanthrachinon mit rauchender Schwefelsäure von 40 Proc. SO_3-Gehalt erhältliche Hexaoxyanthrachinonsulfosäure, mit Reductionsmitteln, wie Zinkstaub, Aluminium, Eisen etc., in wässeriger, saurer Lösung auf 100°, so werden unter Schwefelwasserstoffentwickelung die Sulfogruppen abgespalten und durch Wasserstoff ersetzt. Man erhält Hexaoxyanthrachinon von vorzüglicher Reinheit. (D. R. P. 103898 v. 11. Juni 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von halogensubstituirten Eiweissstoffen und ihren Derivaten.

Hoch substituirte Jod-, Brom-, Chlor- und Fluorderivate von Albuminen, Albuminaten, Albumosen, Peptonen und anderen albuminoiden Stoffen und von den durch Einwirkung von Säuren und Alkalien auf jene entstehenden eiweissartigen Spaltproducten werden dargestellt, indem man auf eine Eiweissverbindung wiederholt Halogen und ein Alkali abwechselnd einwirken lässt, oder indem man Halogensalze in Gegenwart einer eiweissartigen Verbindung durch den elektrischen Strom zerlegt. Nach diesen beiden Verfahren werden z. B. Derivate von Casein, Eieralbumin und Pepton erhalten, welche 7, 6 bezw. 2 Proc. Jod enthalten, während Spaltproducte, welche noch Eiweissreactionen geben, mit 13—16 Proc. Jod gewonnen werden. Die Producte sollen zu medicinischen Zwecken Verwendung finden. (Engl. Pat. 7097 vom 23. März 1898. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M.)

Darstellung von jodirten Albuminen und Peptonen.

Jodverbindungen von Albumin und Pepton, in denen das Jod durch die gewöhnlichen Reactionen nicht mehr nachgewiesen werden kann, und welche in Wasser nur schwer löslich sind, werden erzeugt durch Mischen von fein gepulvertem Eiweiss oder Pepton mit fein gepulvertem Jod in trockenem Zustande, bis eine gleichmässig gelbbraune Masse erhalten wird. Dann setzt man Alkohol von 90 Proc. bis zur dickbreiigen Consistenz hinzu, trocknet zuerst im Schranke bei 85° C. und dann auf Glasplatten bei 35° C. Zurückbleibende Jodwasserstoffsäure und freies Jod werden entfernt durch Waschen mit Alkohol, darauf mit einer Lösung von Natriumcarbonat und -thiosulfat und endlich mit destillirtem Wasser, und das Product wird getrocknet durch Waschen mit Alkohol und Aether und Erwärmen auf 35° C. (Engl. Pat. 7740 vom 31. März 1898. Chemische Fabrik Helfenberg, Helfenberg bei Dresden.)

[24]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 870. [25]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 566. [26]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 652.

Gewinnung von Eiweisssubstanzen aus animalischen oder vegetabilischen Gemischen und Producten.

Nach dem durch das D. R. P. 93 042[27]) geschützten Verfahren werden Eiweisssubstanzen aus animalischen oder vegetabilischen Gemischen und Producten dadurch gewonnen, dass die den eiweisshaltigen Materialien beigemengten, theils unangenehmen, theils gesundheitsschädlichen Stoffe durch Erhitzen bezw. Sieden mit Wasserstoffsuperoxyd in lösliche Stoffe umgewandelt oder zerstört werden. Nach dem Zus.-Pat. kann man diesen Zweck auch erreichen, wenn man eine Oxydation durch chlorsaure Salze (z. B. Kaliumchlorat) in Gemeinschaft mit Säure oder eine Reduction mit phosphoriger Säure oder eine Zersetzung bezw. Löslichmachung der Nebenbestandtheile durch Phosphorsäure in der Hitze bewirkt. (D. R. P. 103 538 v. 23. Febr. 1897; Zus.-Pat. zu No. 93 042. Finkler, Bonn a. Rh.)

Darstellung der den Blutdruck steigernden Substanz der Nebenniere.

Frische thierische Nebennieren werden zerkleinert und mit 5-proc. Zinksulfatlösung extrahirt. Die durch Eindampfen eingeengte und filtrirte Extractionsflüssigkeit wird so lange mit Ammoniak versetzt, als ein Niederschlag entsteht. Dieser wird abfiltrirt, mit Wasser, Alkohol und Aether ausgewaschen, in 95-proc. Alkohol suspendirt und durch Zusatz von Schwefelsäure bis zu saurer Reaction zersetzt. Die saure Lösung wird durch halbstündiges Kochen mit Zinkstaub reducirt, sodann mit Zinkoxyd neutralisirt und darauf filtrirt. Das Filtrat wird durch Zusatz von Alkohol und Aether und eintägiges Stehen in der Kälte von Zinksulfat befreit. Der Rückstand des Alkohol-Aetherauszuges wird in beliebiger Concentration in Wasser aufgelöst und in dieser Form, vor Licht und Luft geschützt, aufbewahrt. Die Lösung wirkt, Thieren intravenös verabreicht, kräftig blutdrucksteigernd. (D. R. P. 103 865 v. 16. Juli 1898. F. Hofmeister u. O. v. Fürth, Strassburg i. E.)

Extraction von Gerbstoff aus Leder und Vorbereitung desselben zur Leimgewinnung.

Um Gerbstoff aus Leder zu extrahiren und dasselbe zur Leimgewinnung vorzubereiten, wird es mit Ammoniaklösung unter Druck behandelt. (D. R. P. 103 981 v. 18. Dec. 1897. A. Brauer, Lüneburg.)

Gewinnung der wirksamen Schilddrüsensubstanz in ungerinnbarem Zustande. — Ist bereits durch das engl. Pat. 29 061 (*1897*) gebracht[28]). (D. R. P. 103 989 vom 17. November 1897. Pharmaceutisches Institut L. W. Gans, Frankfurt a. M.)

Herstellung von Oxalsäure. — Ist bereits durch das engl. Pat. 2308 (*1897*) in der „Chem.-Ztg."[29]) gebracht worden. (D. R. P. 103 856 vom 18. September 1895. G. F. Zacher, Hamburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Göttingen, 26. Juli 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. A.**

Hochgeehrter Herr Doctor!

Die Antwort des Herrn Docenten Dr. L. W. Winkler auf meine Einsendung in No. 53 der „Chemiker-Zeitung"[30]) über

„Die Bestimmung des Ammoniaks etc. im Wasser"

veranlasst mich zu folgender Erwiderung.

Nach Winkler's erster Mittheilung[31]) soll bei Anwendung von „Nessler'schem Reagens" die Bestimmung des Ammoniaks, wie es aus seinen mitgetheilten Versuchen ersichtlich ist, leicht ausführbar sein. Als ich diese empfohlene Methode nachprüfte, beobachtete ich dabei eine Störung, deren Beschreibung in dieser Zeitung[32]) erfolgte. Es ist selbstverständlich, dass, sobald in einer Publication nur „Nessler's Reagens" genannt wird, dann stets seine Darstellung nach dem von seinem Entdecker aufgestellten Recepte zu geschehen hat, und deshalb war ich wohl berechtigt — vorausgesetzt, dass diesbezüglich keine Bemerkung oder Modification stattfindet — anzunehmen, dass auch Dr. Winkler sein Nessler'sches Reagens aus Mercurichlorid hergestellt hat, und mich dabei der Worte: „wie Winkler angegeben hat" zu bedienen. Dass andere Fachgenossen dieser Meinung sind, das hat Herr Dr. Wink zugegeben, denn die Herren in dem hygienischen Institute zu Buda haben ihr Nessler'sches Reagens ebenfalls aus Mercurichlorid bere

In der Ergänzungsmittheilung[33]) bemerkt Dr. Winkler, dass in seiner ersten Abhandlung „empfohlene colorimetrische Methode Bestimmung des Ammoniaks nur dann gelingt, wenn das Nessler's Reagens von entsprechender Zusammensetzung ist". „Ich beobachte sagt Dr. Winkler weiter, „nachträglich seither, dass das aus Merc chlorid bereitete Nessler'sche Reagens ungeeignet ist, und nur solches entspricht den Anforderungen, welches aus Merc jodid dargestellt wurde". Ich glaube Herrn Dr. Winkler gern, dass er bei seinen „ersten Versuchen aus Mercurijodid bereit Reagens" verwendet hat, aber dies aus seiner ersten, sonst ausführ abgefassten Abhandlung herauszulesen, ist und bleibt für alle Ex mentatoren ein Ding der Unmöglichkeit.

Die anderen Bemerkungen des Herrn Dr. Winkler geben keinen Anlass zur nochmaligen Besprechung.

Mit ausgezeichneter Hochachtung

Dr. J. P. Panaotovi
Assistent an der Univer

[27]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 653.
[28]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 361.
[29]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 544.
[30]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 574.
[31]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 454.
[32]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 574.
[33]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 541.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der vor einiger Zeit dem Bundesrath vorgelegte Ge entwurf, betr. die Regelung der Verhältnisse der Patentanwä ist dem Vernehmen nach im Schoosse des Bundesrathes begraben wo und soll in dieser Form nicht an den Reichstag gelangen. — Die ka liche Verordnung, betr. die Errichtung von Handwerkskamm soll in nächster Zeit zur Veröffentlichung gelangen.

O. **Posen.** Hier fand eine Conferenz zwischen Vertretern des C ministeriums, der hiesigen Regierung, der Stadt und der Handelska statt über die Einrichtung einer Maschinenbauschule, welch Ausbildung von Werkmeistern zu übernehmen hätte. Das standekommen der Anstalt soll gesichert sein.

S. **Pretoria (Transvaal).** Der Volksraad berieth das Abkom mit der Dynamitgesellschaft, wonach die Dynamitpreise bestimmten Bedingungen herabgesetzt werden sollen. Die scheidung wurde schliesslich vertagt. Man erhofft in nicht zu l Zeit ein Einverständniss.

y **Washington, D. C.** Die Verhandlungen betr. den Abschluss Reciprocitäts-Vertrages mit Jamaica haben zu einem befriedig Resultate geführt. — Der Commissioner of Internal Revenue hat Absicht geäussert, bei dem nächsten Congress einen Gesetzentwur bringen zu wollen, durch welchen die gegenwärtig bestehende Kr taxe auf sämmtliche, auch die sog. „uncompounded" Proprietary-A ausgedehnt werden soll. Wie wir s. Z. gemeldet haben, sind durch ri liche Entscheidung die letzteren von der Besteuerung ausgenommen w Ferner verlautet, dass die Kriegstaxe überhaupt auf alle durch P oder Handelsmarken geschützten Artikel ausgedehnt werden soll. Staate Michigan hat soeben ein für die Entwickelung der Rübenz Industrie wichtiger Process seinen Anfang genommen: es handel um die Constitutionellität des Rübenzucker-Prämienges Seitens des Generalanwaltes ist dem Generalauditeur ein Rechtsgut zugegangen, in welchem das Gesetz für nichtconstitutionell erklärt insofern durch dasselbe allgemeine Staatseinnahmen im Interesse besonderen Bevölkerungskreises verausgabt werden sollen. In dessen ist seitens des Generalauditeurs die Auszahlung von 24 00 Prämien für im Laufe der Monate Januar und Februar d. J. prod Zucker verweigert worden. Eine ungünstige Entscheidung wür schwerer Schlag für die neugegründeten Rübenzuckerfabriken i genannten Staate sein.

Personalien.

Habilitirt: *Heidelberg.* Dr. Robert Stollé für das Fach der Chemi Probevorlesung handelte über die Benzoltheorien.

Literatur.

Fischer, A., Fixirung, Färbung und Bau des Protoplasmas. Kritische suchungen über Technik und Theorie in der neueren Zellforschung. M 11. Gustav Fischer, Jena.

Henriques, Der Kautschuk u. seine Quellen. Steinkopff & Springer, Dres

Hillebrand-Zschimmer, Anleitung zur Analyse der Silicatgesteine. Geb. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Agricultu Herausgegeben von A. Hilger und Th. Dietrich. Generalregister z I—XX der neuen Folge (Bd. XXI—XL der ganzen Reihe), Jahrgang 187 Bearbeitet von H. Kraut. I. Thl: Pflanzenproduction. gr. 8. M 10 Parey, Berlin.

Knuth, Handbuch der Blüthenbiologie. II. 2. Geb. M 21. Wilh. Engelmann,

Tulleken, J. E., Verslag der indigo-onderzoekingen verricht in het labor van het Koloniaal museum te Haarlem. J. H. de Bussy, Amsterdam.

Warner, W. L. A., Bijdrage tot de kennis der koffie. (Mededeeling laboratorium van het Kolonial museum te Haarlem.) J. H. de Bussy, Am

eyer, Richard. Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. 8. Jahrgang 1898. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1899.

Das Meyer'sche Jahrbuch der Chemie erfreut sich seit seinem Erscheinen Chemikerkreisen stets wachsender Beliebtheit, die es auch vollkommen verent auf Grund seiner verschiedenen Vorzüge: sachgemässe, kurze Bearbeitung, ersichtliche Anordnung des Stoffes, knappe, verständliche Ausdrucksweise. Auch er soeben erschienene 8. Jahrgang reiht sich den früheren [34]) ebenbürtig an. Auf nen kleinen, allerdings ganz nebensächlichen Uebersehungsfehler sei hier auferksam gemacht: Während auf dem Titelblatt als Wohnsitz von F. W. Küster chtig Clausthal angegeben ist, steht im Mitarbeiter-Verzeichniss noch Göttingen, otzdem dieser verdiente Forscher inzwischen bereits noch in Breslau thätig war.

esegang, R. Ed. Photographische Chemie. Zweite Auflage. Ed. Liesegang's Verlag. Düsseldorf 1899.

Das Werkchen ist für diejenigen Amateure und Photographen bestimmt, elche keine chemischen Kenntnisse besitzen. Die Darstellung ist dementsprechend öglichst populär gehalten, und es sind nur die in der Photographie gebräuchchen Verbindungen berücksichtigt. Ferner sind die chemischen Principien der ichtigeren photographischen Verfahren kurz erläutert.

Dr. E. Vogel.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 11. Juli 1899.

28 489. **Anästheticum,** locales —. G. Pertsch (Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier), Lyon.
28 814. **Azofarbstoff,** brauner —. P. Julius (Badische Anilin- und Soda-Fabrik), Ludwigshafen a. Rh.
28 806. **Calciumcarbid,** Herst. von —. W. S. Horry, Sault St. Marie, Mich.
28 463. **Collodiummischung.** H. Helbing, London, und G. Pertsch, Lyon (Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier).
28 782. **Elektrischer Ofen.** J. J. Faulkner, Memphis, Tenn.
28 607/608. **Farbstoff,** schwarzer —. B. Priebs und O. Kaltwasser (Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation), Berlin.
28 609. **Farbstoff,** bläulich-schwarzer —. B. Priebs und O. Kaltwasser (Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation), Berlin.
28 721. **Farbstoff,** blau-schwarzer — und dessen Darst. C. O. Müller, Basel (L. Durand, Huguenin & Cie.)
28 502. **Formaldehydlösung.** J. A. Trillat, Paris. (Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)
28 787. **Glühstrumpf** und dessen Herst. F. Fritz, London.
28 881. **Kreosotester,** Darst. von Sulfosäuren der aliphatischen —. G. Wendt u. J. Lehmann, Berlin.
28 478. **Luftströme,** Apparat zum Messen von —. H. Kühne, London.
28 669. **Mercerisirapparat.** G. W. Miller, Woonsocket, R. J.
28 503. **Sulfoverbindung,** aliphatisch-aromatische — und Darstellung derselben. E. Twitchell, Cincinnati, Ohio.

Canada.

2 955. **Edelmetalle,** Behandlung von —. J. A. Gilmour u. H. S. Young, San Francisca Mines, Leon, Nicaragua. 13. April 1899.
2 993. **Oele und Fette,** Behandlung von essbaren —. The Globe Trading Co., London. 27. April 1899.
2 957. **Rauchloses Pulver.** F. A. Halsey, San Rafael, Cal. 13. April 1899.
2 953. **Stärkemehlhaltige Stoffe,** Verfahren, — zu vergähren. J. Effront, Brüssel. 13. April 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

. 11 898. (Kl. 12.) **Aldehyde,** Darstellung aromatischer —; Zus. z. Pat. 101 221. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 7. November 1898.
. 3237. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines braunen, direct färbenden schwefelhaltigen —. H. R. Vidal, Paris. 21. August 1896.
ch. 14 238. (Kl. 53.) **Kunstbutter,** Herstellung von — unter Zusatz von gemischten Glyceriden der Fettsäuren; Zus. z. Pat. 102 539. O. Schmidt, Berlin. 26. Nov. 1898.
. 12 447. (Kl. 53.) **Lupinen,** Entbitterung von — und Entfernung des in ihnen enthaltenen Giftes. Dr. R. Lehmann, Camburg a. S. 2. August 1898.
. 9588. (Kl. 45.) **Pilzkrankheiten,** Herstellung eines Präparates und Anwendung desselben zur Bekämpfung von — der Anbaugewächse. Dr. O. Prinz, Sesto Fiorentino, Italien. 16. Februar 1898.
. 9107. (Kl. 12.) **Riechstoff,** Darstellung eines neuen — (Janthon) aus Mesityloxyd und Lippial oder Citral. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen, Elsass, und Ph. Barbier, Lyon. 1. Juli 1898.

Patent-Uebertragungen.

102 774. (Kl. 75.) **Elektrolyse,** Apparat zur — von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. A. T. Wright, Liverpool.
53 296. (Kl. 78.) **Nitrocellulose,** Vermischen bezw. Vereinigen v. — mit Nitroglycerin, Nitrobenzol etc. Verein. Cöln-Rottweiler Pulverfabriken, Cöln a. Rh.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 605. **Fludorin:** für ein Heilmittel. J. Klinke, Breslau. A. 12. Mai 1899. E. 28. Juni 1899.
38 570. **Herbomin:** für Appreturmittel. Gebrüder Flick, Opladen b. Cöln. A. 25. Mai 1899. E. 26. Juni 1899.
38 563. **Somaferrol:** für Arzneimittel. H. Peschken, Bremen. A. 16. Mai 1899. E. 26. Juni 1899.

England.

Veröffentlicht am 26. Juli 1899.

19 778. **Bunsenbrenner.** Moeller. 1898.
17 462. **Calciniröfen,** mechanisch wirkende —. Godfrey und Hayes. 1898.
19 327. **Farbstoffe,** Darstellung von Monohalogenderivaten aromatischer Nitramine und von daraus abgeleiteten —. Leopold Cassella & Co. 1898.
21 596. **Farbstoffe,** Darstellung von sauren — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
21 839. **Farbstoffe,** Darstellung von — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
10 324. **Filtrirapparat.** Ludwig und Cramer. 1899.
12 611. **Flüchtige Flüssigkeiten,** Verschlussvorrichtung für Behälter mit capillaren Oeffnungen zum Transport, Aufbewahren und Verwenden von —. Chemische Fabrik Brugg, Dr. Zimmermann, Lüthy & Co. 1899.

[34]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 639 etc.

21 415. **Gallocyanine,** Herstellung von Leukoderivaten von —. L. Durand, Huguenin & Cie. 1898.
9 687. **Hygroskopische Substanzen,** Verf. z. Aufbewahren und Transportfähigmachen von zersetzlichen —. Merck. 1899.
13 164/65. **Koks,** Verfahren und Apparat zum Erzeugen von —, Gas und Nebenproducten. Naef und Garton. 1898.
18 050. **Methylmorphin,** Darstell. von — (Codeïn) und Aethylmorphin. Kauder. 1898.
19 088. **Naphthalinsulfosäuren,** Darstellung von chlorirten —. Rudolph. 1898.
15 947/48. **Schwefelsäureanhydrid,** Herstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
15 949. **Schwefelsäureanhydrid,** Apparat zur Herstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
15 950. **Schwefelsäureanhydrid,** Herstellung von — und Apparat hierzu. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 29. Juni bis 5. Juli 1899.

287 232. **Alkalien,** Darstellung von wasserfreien — oder alkalischen Erden, von Alkalicarbonaten und -aluminaten. Projahn. 27. März 1899.
287 149. **Caseïn,** Verfahren, um Häuten, Papier, Bronzepulver etc. Glanz zu verleihen mittels thierischen oder pflanzlichen —. Benoit. 27. März 1899.
287 302. **Diaphragmen,** poröse — für Elektrolysatoren. Dow. 28. März 1899.
287 180. **Dinitrochlorbenzolsulfosäure,** Darstellung einer —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 24. März 1899.
287 202. **Disazoderivate,** Erzeugung schwarzer Färbungen auf Wolle mittels secundärer — der *o*-Amidophenol-*p*-sulfosäure. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 25. März 1899.
271 609. **Disazofarbstoffe,** Darstellung schwarzer —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. Zus.-Pat. 27. März 1899.
287 177. **Erze,** Apparatensystem zur Behandlung von —. Bargigli. 24. März 1899.
287 229. **Filter** für Flüssigkeiten. Doublet. 27. März 1899.
287 143. **Hochofen,** Verbindung des — mit dem Koksofen bei metallurgischen Anlagen. Parrot. 23. März 1899.
287 105. **Lösungen,** Verfahren, um conc. wässerige — oder wasserfreie syrupöse Stoffe direct in Pulver umzuwandeln. Künstner. 22. März 1899.
287 276. **Pflanzenmark,** neues industrielles Product aus dem —. The Marsden Company. 28. März 1899.
287 170. **Stärkehaltige** Stoffe, Behandlung von —. Charles. 24. März 1899.
276 238. **Syrupe,** Entfärben und Reinigen von — von Zuckerfabriken und Raffinerien. Berthélemy. Zus.-Pat. 22. März 1899.
287 151. **Wasserstoffsuperoxyd,** Verwend. des — als Bleichmittel. Jean. 27. März 1899.
287 181. **Zucker,** Gewinnung von krystallisirtem — und Melasse bei der Behandlung der Rüben. Zavadzki. 24. März 1899.
287 112. **Zuckerlösungen,** elektrolytische Reinigung von —. H. Palm. 22. März 1899.

Ausgefertigt in der Zeit vom 6. bis 12. Juli 1899.

287 514. **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines schwarzbraunen directen —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 4. April 1899.
287 399. **Calciumcarbid,** Herstellung von — Briquettes. Wehner und Kandler. 31. März 1899.
287 450. **Concentration,** methodische — von vegetabilischen oder einfach viscösen Flüssigkeiten. Boulangier. 1. April 1899.
287 460. **p-Diamidophenylaminsulfosäure,** Darstellung einer —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 1. April 1899.
287 510. **Extractions-** und Waschapparat zum Auslaugen gerbstoffhaltiger Rinden und zu anderen Zwecken. Vaughan Machine Company. 4. April 1899.
287 431. **Farben,** Verfahren und Apparat zum Fixiren von — irgend welcher Art auf d. Faser mittels freien Formaldehyds u. Leim, Caseïn etc. Baruch. 1. April 1899.
287 342. **Farbstoffe,** directe — für vegetabilische Fasern. Moeller. 29. März 1899.
287 350. **Farbstoffe,** Darstellung neuer blauer —. L. Durand, Huguenin & Cie. 29. März 1899.
287 461. **Farbstoffe,** Anwendung von substantiven schwefelhaltigen —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 1. April 1899.
287 557. **Filtrirsystem** für Dämpfe, Luft und alle Gasmassen mit Zug und Ventilation. Lion. 5. April 1899.
237 017. **Gährung,** Verwerthen des von der — herstammenden Gases zur Darstellung v. Bicarbonaten u. flüssiger Kohlensäure. Meeus. Zus.-Pat. 30. März 1899.
287 407. **Gas,** mittels — geheizte Oefen und deren — Erzeuger. Térény und Uhlyarik. 31. März 1899.
287 370. **Hefen,** physiologische Zersetzung der — zwecks Umwandlung der erhaltenen Verbindungen in industrielle Producte. Van Laer. 30. März 1899.
287 433. **Kaliumcyanid,** Herstellung von —. Gendre. 1. April 1899.
266 953. **Ozon,** Apparate mit beweglichen Elektroden zur Erzeugung von — und anderen Zwecken. Otto. Zus.-Pat. 30. März 1899.
279 438. **Salzwasser,** Reinigen von —. Saline Schweizerhalle von Glenck, Kornmann & Cie. Zus.-Pat. 29. März 1899.
287 518. **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung von schwarzen —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 4. April 1899.
287 563. **Zuckerkrystalle,** Trennen der — vom Syrup während des Kochens. Zycienski, Karnicki & Cohn. 6. April 1899.
287 457. **Zündhölzchen,** Fabrikation von —. Cobbaert. 1. April 1899.

Schweiz.

17 821. **Acetylengas,** Neuerung an — apparaten. K. G. Gustafsson, Stockholm. 8. October 1898.
17 820. **Acetylengasentwicklungs-,** automat. — und Reinigungsapparat. J. Schneeweis, Hanau a. M. 16. September 1898.
17 844. **Bleielektrode.** Dr. W. Majert, Grünau b. Berlin, u. F. Berg, Berlin. 15. Sept. 1898.
17 822. **Gaserzeuger** zur Bereitung von armem Gas. J. B. Lafond, Paris. 21. Oct. 1898.
17 825. **Gerben,** Apparat zum — und Färben von Häuten. G. D. Burton, Boston. 28. October 1898.
17 824. **Gerbgefäss.** G. Fettweis, Verviers, Belgien. 28. October 1898.
17 823. **Häute,** Apparat zum Enthaaren von —. G. D. Burton, Boston. 27. Oct. 1898.
17 827. **Säurebeständ. Behälter.** Borsari & Comp., Zollikon b. Zürich. 27. Juni 1899.
17 834. **Salze,** elektrolytischer Zersetzungsapparat für —. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes, England. 19. October 1898.
17 826. **Schwefelsäureanhydrid,** Einrichtung zur Erzeugung von —. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. September 1898.
17 829. **Zündhölzer,** Maschine zur continuirlichen Herstellung von —. H. Sévène, Paris, und E. D. Cahen, Pantin, Seine. 19. September 1898.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Die Firma Lehn & Fink importirte eine Quantität Lysol, die von dem Steuer-Amt als „nicht speciell erwähntes chemisches Präparat" gemäss § 3 des Tarifes vom 24. Juli 1897 mit einem ad valorem-Zoll von 25 Proc. belegt wurde. Die Importeure beanspruchten entweder Zollfreiheit gemäss § 524 (der Paragraph nimmt bestimmte Kohlentheerpräparate von der Verzollung aus) oder § 657 („sheep dip") oder aber Verzollung nach § 15 l. c. (20 Proc. ad valorem für alle „nicht speciell erwähnten Kohlentheerpräparate, welche keine Farbe oder keinen Farbstoff darstellen, noch für medicinische Zwecke gebraucht werden"). Der betr. Artikel ist eine braune Flüssigkeit und besteht in einer verseiften Lösung einer geringen Menge Kohlentheeröl und Fett. Nach dem Gutachten des Chemikers des U. S. Laboratory bestand eine von demselben analysirte Probe aus „verseiftem Cresol und einem verseiften Oel, augenscheinlich Fischöl, welches letztere, mit Wasser vermischt, eine klare Lösung giebt". Der Artikel wird hauptsächlich als Desinfectionsmittel benutzt, während seine Verwendung als medicinisches Mittel verhältnissmässig unbedeutend ist. Das Board of General Appraisers entschied, dass die Bestandtheile, welche dem Lysol seine charakteristische Natur verleihen, aus Kohlentheer gewonnen werden, dass es nicht die Absicht des Congresses gewesen sei, nur solche Kohlentheer-Präparate für verzollbar zu erklären, in welchen sämmtliche Bestandtheile des Kohlentheers noch enthalten seien, sondern auch alle solche, in welchen die Quelle für die ihre Natur bestimmenden Bestandtheile in dem Kohlentheer zu finden sei, dass der Artikel sowohl ein chemisches als auch ein Kohlentheer-Präparat darstelle, welches weder eine Medicin, noch eine Farbe sei, und nicht zu den in §§ 524 und 657 aufgezählten Stoffen gehöre, dass aber, entsprechend einer früheren Entscheidung, der engere Begriff „Kohlentheer-Präparat" die Anwendung des weitergefassten „chemisches Präparat" ausschliesse, und daher der betr. Artikel dem § 15 zu unterstellen sei und einen Zoll von 20 Proc. ad valorem zu zahlen habe. Von dem Vertreter der Regierung ist gegen dieses Urtheil an das ordentliche Gericht appellirt worden. — C. Bischoff & Co. importirten einen in der Rechnung als „Nitrosodioxynaphthalin" bezeichneten Artikel. Derselbe war von dem Steueramt mit einem ad valorem-Zoll von 30 Proc. belegt worden gemäss § 15, Tarif von 1897. Dieser Paragraph bestimmt einen Zoll von 30 Proc. ad valorem für alle nicht speciell erwähnten Kohlentheer-Farben oder Farbstoffe, dagegen nur 20 Proc. ad val. für die oben erwähnten Artikel. Die Importeure beantragten bei dem Board of General Appraisers, den Artikel als „Napthalin" für zollfrei zu erklären (§ 524 l. c.) oder aber nur mit 20 Proc. ad valorem zu versteuern. Auf Grund der Beweisaufnahme stellte das Board fest: 1. dass der betr. Artikel in einem rothbraunen aus Kohlentheer hergestellten Pulver besteht, welches dazu bestimmt und geeignet ist, beim Färben von Wollen, sowie anderer Faserstoffe verwendet zu werden; 2. dass derselbe nur in Ammoniak oder einer anderen alkalinischen Flüssigkeit aufgelöst zu werden braucht, um auf Fasern, insbesondere Wollen, eine grüne Farbe hervorzubringen, und dass es nur der Beifügung von Essigsäure bedarf, um den Farbstoff zu fixiren, und 3. dass derselbe eine Kohlentheer-Farbe oder einen Kohlentheer-Farbstoff darstellt. Die Beschwerde wurde demgemäss zurückgewiesen.

Ein- und Ausfuhr von Spanien im Jahre 1898.

Einfuhr.

	Werth: Peseta.		Werth: Peseta.
Alkohol und Branntwein	1 111 797	Paraffin, Stearin etc., roh	1 676 790
Cacao in Körnern	9 645 926	„ „ verarbeitet	59 025
Farben	4 712 170	Parfümerien und Essenzen	1 040 264
Farbextracte	2 143 211	Petroleum, ungereinigt	5 844 215
Guano und natürlicher Dünger	2 997 739	„ gereinigt	62 074
Indigo und Cochenille	2 200 618	Pharmaceutische Producte	1 110 525
Koks	5 285 857	Porzellan	610 650
Kunstdünger	10 471 164	Stärke	966 281
Kupfer, Bronze, Messing in verarbeitetem Zustande etc.	1 454 372	Steinkohle	32 413 787
Liqueure u. zusammengesetzte Branntweine	235 640	Zinn in Lingots	1 629 608
		Zucker	3 515 707

Ausfuhr.

	Werth: Peseta.		Werth: Peseta.
Blei in Blöcken, nichtsilberhalt.	22 507 345	Kupfer-, Messing- u. Bronzewaaren	1 819 460
Blei, silberhaltiges	32 183 946	Kupfererz	31 014 103
Bleiglanz, silberhaltig	1 604 678	Kupfermatte	8 975 230
Bleiwaaren (ausser Röhren)	348 143	Manganerde	6 628 611
Blende	1 930 306	Parfümerie und Essenzen	357 816
Chlornatrium	3 288 515	Quecksilber	9 406 758
Eisenerz	71 263 368	Seife, gewöhnliche	3 396 141
Eisenkies	3 120 193	Silber in Barren u. gemünzt	16 306 370
Gold in Barren und gemünzt	5 096 780	Weinstein, roher	4 472 247
Kerzen aus Wachs u. Stearin	1 441 801	Weinstein, gereinigter	1 746 208
Kupfer	25 259 040	Zink	2 502 884
Kupfer, Schwarz- — und altes	1 663 063		

Spaniens Bergbau und Industrie im Jahre 1898.

Bergbau. Man zählt in Spanien 14 260 Bergwerke, die über 564 000 ha umfassen. Zur Zeit befinden sich hiervon nur 1814 mit 249 318 ha im Betriebe. Beschäftigt werden in den Bergwerken 75 500 Männer, 450 Frauen und 1800 Kinder. Die wichtigsten Producte des spanischen Bergbaues sind: Eisen, Blei (auch silberhaltiges), Kupfer, Steinkohle und Zink. Ausserdem werden noch gefördert: Quecksilber, Kaolin, Salz, Schwefel, Kobalt und andere Mineralien. Eisenerze werden gewonnen bei Santander, Oviedo, Biscaya, Murcia, Almeria, Malaga. Der Ertrag im Berichtsjahre belief sich auf 7 125 600 t, 294 168 t weniger als im Jahre 1897. Steinkohle findet sich bei Burgos, Espiel, Belmez, Huelva, San Juan de las Abadesas, Gerona etc. Im Jahre 1898 wurden 1 900 000 t gewonnen und davon 2772 t ausgeführt. Die Kokserzeugung betrug im Jahre 1898: 280 000 t. Kupfermineralien werden in den Bergwerken von Rio Tinto gefördert; es giebt daneben noch andere ergiebige Kupferlager, die aber gegenwärtig nicht ausgebeutet werden. Die Erzeugung betrug i. J. 1898 1 388 392 t; zur Ausfuhr gelangten 961 071 t im Werthe von 65 248 373 Peseta. Bleierze fanden sich bei Santander, Guipúzcoa, Biscaya, Guadalajara, Linares, Murcia, Jaen, Almeria, Cartagena etc. Im Jahre 1898 betrug die Gewinnung 370 000 t. Hiervon wurden ausgeführt: silberhaltige 91 954 t im Werthe von 32 183 946 Peseta, gewöhnliche 86 951 t im Werthe von 22 507 345 Peseta. Galmei. Der Ertrag i. J. 1898 betrug 27 876 t, ausgeführt wurden 17 075 t im Werthe von 819 596 Peseta. An silberhaltigem Bleiglanz wurden i. J. 1898 6346 t gefördert und 5355 t im Werthe von 1 604 678 Peseta ausgeführt. Zink. Die Production betrug 16 270 t, die Ausfuhr 4551 t im Werthe von 2 502 884 Peseta. Quecksilber wird vorzüglich in den Bergwerken von Almaden gewonnen. Die Ausbeute betrug i. J. 1898 1785 t, wovon 1742 t im Werthe von 9 406 758 Peseta ausgeführt wurden. An Eisen und Stahl wurden erzeugt: 1898 54 500 t Bessemer-Stahl (1897 68 500 t), 58 105 t Siemens-Stahl (1897 52 600 t), 154 900 t bearbeitetes Eisen und Stahl (1897 163 850 t). Die Erzeugung an Eisen in Lingots ergab i. J. 1898 261 799 t (1897 282 171 t). Während die Ausfuhr an metallischen Rohstoffen eine sehr beträchtliche ist, ist die an Metallfabrikaten noch wenig in Betracht kommend. Auch der innere Bedarf Spaniens wird vorzugsweise noch vom Auslande gedeckt, welches das aus Spanien bezogene Rohmaterial nach erfolgter Bearbeitung wieder als Fabrikate in Spanien einführt. Aber auch die Metallindustrie Spaniens, insbesondere was die Verarbeitung des Eisens betrifft, hat in den letzten Jahren einen unverkennbaren Aufschwung genommen. Während i. J. 1896 der Werth der eingeführten Eisenwaaren noch rund 26,5 Mill. Peseta betrug, sank er i. J. 1897 auf 24,6 Mill. Peseta und erreichte im Berichtsjahre nicht ganz 17 Mill. Peseta.

Industrie. Unter den Ereignissen des Jahres 1898 hatte am meisten die Industrie Spaniens zu leiden. Waren schon die Aufstände in den Colonien auf den Absatz der spanischen Fabrikate dorthin nicht ohne Einwirkung geblieben, so erfuhr er einen weit grösseren Rückgang noch in Folge des Ausbruchs des Krieges, der zeitweilig fast eine Stockung des Verkehrs nach den überseeischen Absatzgebieten hervorrief. — Die chemische Industrie. Die in Spanien hergestellten Erzeugnisse dieser Industrie sind zum grössten Theile für den Bedarf des Landes und der Colonien bestimmt. Der Werth der Ausfuhr betrug in den letzten Jahren durchschnittlich ungefähr 17,5 Mill. Peseta, wovon etwa 4 Mill. auf gewöhnliche Seife und 2,5 Mill. auf Wachs- und Stearinkerzen entfallen. In Spanien werden folgende Erzeugnisse fabrikmässig hergestellt, die eingeklammerte Zahl bezeichnet die Anzahl der Fabriken: Schwefel-, Salz- und Salpetersäure (7), Eisenvitriol (3), Bleiweiss und Farben (19), Alaun (4), Stärkezucker und Glycerin (2), Scheidewasser (3), Spodium (4), Minium (2), Lackritzensaft (7), Grünspan (3), Königswasser (5), Phosphorproducte, Zündhölzer (19), Siegellack (2), Buchdruckerschwärze (8), Salpeter (1), Parfümerien und Essenzen (11), Kunstdünger (6), Schiesspulver (25). Ferner giebt es mehr als 200 Seifensiedereien und über 100 Fabriken zur Erzeugung von Stearinkerzen. — Die Papierindustrie hat ihren Sitz hauptsächlich in Catalonien. Die Anzahl der grösseren Fabriken, welche Schreib-, Druck- und Packpapier herstellen, beträgt 120; Cigarettenpapier wird von 24 Fabriken angefertigt. Der Rohstoff wird zumeist aus Schweden, Norwegen und Deutschland und zum Theil auch aus Oesterreich-Ungarn bezogen. Als Absatzgebiet für die spanischen Papierfabrikate kommt nach den Antillen vorzüglich Südamerika in Betracht. — In der Glasindustrie Spaniens sind 84 Fabriken thätig, die Flaschen und sonstige gewöhnliche Glasbehälter anfertigen. In 7 Fabriken wird Tafelglas, und in 27 werden Spiegelglas, feine und gewöhnliche Krystallwaaren hergestellt. Der inländische Verbrauch an Glaswaaren wird durch die spanische Glasindustrie nicht entfernt gedeckt. Insbesondere Xerezwein-Flaschen und solche für Olivenöl werden vom Auslande, vor Allem aus Deutschland und Oesterreich-Ungarn, bezogen. Aber auch in feineren Waaren genügt die inländische Fabrikation, wenn sie auch in letzterer Zeit Fortschritte aufzuweisen hat, nicht den heutigen Ansprüchen. — Die Maschinenindustrie Spaniens befindet sich noch in ihren Anfängen. Eigentliche grössere Werkstätten giebt es im ganzen Lande nur drei, die sich bei Barcelona befinden. — Einen grossen Aufschwung hat in den letzten Jahren die spanische Zuckerindustrie genommen. Der spanische Verbrauch, der früher zum grössten Theile durch die Colonien befriedigt wurde, wird heute fast ausschliesslich von der inländischen Erzeugung gedeckt. Das Rohmaterial, Zuckerrohr und Zuckerrüben, wird im Inlande selbst gewonnen und durch 30 Fabriken zu Rohzucker und Raffinaden verarbeitet. Die Erzeugung der letzten Zuckercampagne betrug 95 000 t. Die spanische Zuckerindustrie hat ihren Sitz in den südlichen Provinzen des Landes, in Granada, Malaga, Almeria, Andalusien, Gijon, sodann in Saragossa, Aranjuez etc. Sie ist gegen das Ausland durch einen hohen Zollsatz geschützt, der zusammen mit der Consumsteuer 82,25 Peseta pro 1 Mtr.-Ctr. beträgt.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Metalllegirungen für Dampfkesselsicherungen. Ueber die Prüfung und Beglaubigung leichtflüssiger Metalllegirungen für Dampfkessel-Sicherheitsapparate hat die Physikalisch-Technische Reichsanstalt besondere Bestimmungen erlassen, welche an die Stelle der von der Kaiserl. Normal-Aichungs-Commission unter dem 22. Juni 1886 und von der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt unter dem 1. April 1899 bekannt gegebenen Bestimmungen treten.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bromberg. Kassner & Eckstein. Gesellschafter sind: 1. Techniker Conrad Kassner, 2. Zuckertechniker Georg Eckstein.

Büren. Bürener Portland-Cement-Werke, A.-G. Grundcapital M 1 300 000.

Hamburg. General-Agentur d. Rübenzucker-Vereine von Gross-Britannien und Deutschland, G. m. b. H. Gegenstand des Unternehmens ist die Wahrnehmung der Handelsinteressen von Zuckervereinen. Stamm-Capital M 30 000.

New York. Dad Chemical Co. (Chemikalien). — William T. Baker, (Farben, Cement).

Berlin. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. Die Erhöhung des Grundcapitals um M 500 000 ist jetzt eingetragen. Es handelt sich hierbei um die letzte Rate der Erhöhung von M 2 Mill., die in der Generalversammlung vom 21. März 1896 beschlossen worden war. Das Grundcapital beträgt jetzt M 5 Mill.

Handelsnachrichten.

Baku. Neugründungen in der russischen Naphtha-Industrie. In der letzten Zeit wurden gegründet: Die „Apscheroner Naphtha-Gesellschaft" mit Rub. 6 Mill. Actiencapital, die „Tifliser Naphtha-Industrie-Gesellschaft" mit Rub. 750 000, die „Balachaner Naphtha-Industrie-Gesellschaft" mit Rub. 2 750 000 und die „Act.-Ges. J. M. Arafeloff & Co." mit Rub. 1 Mill. — Mit einem Grundcapital von Rbl. 2 500 000 ist die Bibi-Eibat-Naphthagesellschaft gegründet worden. Die Gesellschaft wird im Gouvernement Baku zu Bibi-Eibat belegene Naphtha-Quellen ausbeuten und mit Naphtha handeln. Der Sitz der Verwaltung befindet sich in Petersburg. — Die im vorigen Jahre begründete

englische Gesellschaft Schibajeff Petroleum Co. hat einen Reingewinn von Rbl. 702 398 zu verzeichnen.

Berlin. Die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation beantragte die Erhöhung des Grundcapitals um 2 Mill. M auf 7 Mill. M. Die Direction begründete die Nothwendigkeit der Beschaffung neuer Mittel mit der Ausdehnung der Fabrikation. Es wird beabsichtigt, die Fabriken in Rummelsburg und Greppin zu erweitern und in Libau eine neue Fabrik zu errichten. Auch das französische Unternehmen bedarf einer Erweiterung.

Braunschweig. Kaliwerk Beienrode. Sämmtliche Anlagen, sowie die chemische Fabrik gehen ihrer Vollendung entgegen und werden im kommenden Winter in regelmässigen Betrieb gelangen. Die Aufschliessung des im Mai angetroffenen Kalilagers ist einstweilen eingestellt worden, weil zunächst der Schacht mit definitivem Ausbau versehen werden musste.

Genua. Hierselbst ist die „Actiengesellschaft Elba“ in Bildung begriffen mit einem Capital von L. 15 Mill. zwecks Ausbeutung der Eisenbergwerke genannter Insel und Errichtung von Hochöfen auf derselben.

Höchst a. M. Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning haben die sämmtlichen von ihnen erbauten Arbeiterwohnungen mit den dazu gehörigen Grundstücken zu einer Actiengesellschaft unter dem Namen „Gesellschaft zur gemeinnützigen Beschaffung von Wohnungen“ zusammengefasst. Das Actiencapital der Gesellschaft beträgt 2 Mill. M. Durch diese Abzweigung von dem Geschäfte soll lediglich eine Erleichterung in der Verwaltung bezweckt werden.

New York. Die wiederholten Versuche, die Drogen-Engros-Händler zu einem Trust zu vereinigen, sind bislang erfolglos geblieben. Bezeichnend für die Stimmung in den betheiligten Kreisen ist ein Anfang Juli in Kansas City von den Vertretern von 26 Engros-Häusern, welche ca. ein Viertel des gesammten Drogengeschäftes in den Vereinigten Staaten repräsentiren, einstimmig gefasster Beschluss, sich der Consolidirung nicht anzuschliessen. — Die United States Plate Glass Co. hat die zu Saltville, Va., belegenen Mathewson Alkali Works käuflich erworben, um mit denselben eine Glasfabrik zu verbinden. Der Kaufpreis wird auf ca. Doll. 1 Mill. angegeben. — In Alexandria, Va., ist die Orgram Chemical Co. mit einem Capital von Doll. 100 000 gegründet worden, um Proprietary-Medicinen zu fabriciren und zu handeln. — In Wheeling, W. Va., ist die Ohio Valley Drug Co. incorporirt worden; das Capital der Gesellschaft beträgt 1 Mill. Doll.; Zweck derselben ist die Fabrikation von Drogen aller Art.

Sülbeck. Die Gewerkschaft Siegfried I. hat am 27. Juli mit der Bohrung V. (in der hiesigen Gemarkung) in einer Teufe von 315,20 m das Salz angebohrt. Die jetzt erreichte Teufe beträgt 331,60 m. Es wurden zwei Kalisalzlager durchbohrt, das erste in Mächtigkeit von 1,05 m (von 326,50 — 327,55 m) aus Kainit bestehend, und das zweite von 1 m Mächtigkeit (von 329,30—330,30 m).

Marktberichte.

φ **Baku,** 1. Juli a. St. **Oele.** Der Markt ist nach wie vor äusserst belebt, und es werden besonders grosse Partien Exportkerosin gefragt, wogegen das Geschäft an den inländischen Plätzen etwas zurückgegangen ist, nachdem die meisten Firmen bereits mit genügenden Vorräthen für den Winter versehen sind. Bedeutende Partien Leuchtöl werden auch über Petrowsk an die Westgrenze des Reiches geschickt. — Das Masutgeschäft ist sehr rege, und der Preis hielt sich bis vor kurzer Zeit fest, ist aber in den letzten Tagen etwas zurückgegangen. Rohöl steht fest und heute im Preise um etwa 1/4 Kop. pro 1 Pud höher als Rückstände; trotzdem einzelne grosse Firmen ihre Depôts auf den Bohrfeldern gänzlich gefüllt haben, ist Rohöl unter dem nominellen Börsenpreis nicht zu haben, weil der gute Kerosinpreis eine erhöhte Production von Leuchtölen, bezw. einen bedeutenderen Consum an Rohöl bedingt. — Andere Naphthaproducte stehen bei befriedigendem Absatze in den Preisen fest. Es notiren: Baku: Rohöl 13 1/4 — 13 1/2 Kop. pro 1 Pud. Rückstände 13 — 13 1/4 Kop. Kerosin: Export 22—23 Kop. — Zarizin: Kerosin: Jahresschlüsse 86 bis 87 Kop. pro 1 Pud; prompt 84 Kop. Rückstände, grüne 17 1/2—18 Kop., schwarze 21—22 Kop. Maschinenöl 50—55 Kop. Spindelöl 40—45 Kop. Solaröl 30—32 Kop. Goudron 35—40 Kop. Benzin Rbl. 1,60—2,20 pro 1 Pud.

Sp. **Breslau,** 29. Juli. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Matte Tendenz, schleppender Verkehr war die Signatur des Marktes zu Beginn des Monats, und der Curs ging in London bis auf £ 25 . . ck. Bei dieser Notiz engagirte sich der Consum, trat aus der Reserve mehr her. . und der Preis vermochte sich dem zu Folge innerhalb kurzer Zeit bis auf £ . . zu erholen. Da Material genügend im Angebot war und Eigner das Bestreben zeigten, abzustossen, so bröckelte der Preis wieder etwas ab und blieb mit £ 25. 10 s. bis £ 25. 15 s. in letzter Zeit im Beharrungszustande. Die festere Tendenz am amerikanischen Markte blieb hier ohne jeden Eindruck. Wesentliche Verschiebungen dürften sich in nächster Zeit kaum ereignen. Nach der alten oberbergamtlichen Methode stellte sich der Preis für das 2. Quartal auf M 26, nach der neueren Berechnung auf M 26,75 pro 50 kg ab Oberschlesien. Der Ausfuhrwerth betrug im 1. Semester M 9510000, gegen M 9986000 im 1. Semester 1898. Der Export nach Russland, welcher sich innerhalb 2 Jahren fast verdoppelte, dürfte schon vom nächsten Jahre ab einen wesentlichen Ausfall erleiden. Ein Consortium, an dessen Spitze die bekannte Firma K. Scheibler in Lodz steht, erwarb bei Strzemieszyce 2 reiche Galmeifelder von je 500000 Quadrat-Sashen und will mit der Gewinnung der Erze demnächst beginnen. Der Bau einer Zinkhütte mit einer Jahresproduction von 300000 Pud ist für Mitte 1900 geplant. Die Franco-Russische Gesellschaft in Dombrowa hat ihre Anlagen bedeutend erweitert und kommt vom 1. April 1900 ab mit einer Mehrproduction von ca. 100000 Pud in den Markt. Der belgischen Gesellschaft „Vieille Montagne“ wurde von der russischen Regierung die Genehmigung zum Zink- und Bleihüttenbetriebe in Russland ertheilt. Genannte Gesellschaft erwarb in Terskaja Oblest im Kaukasus einen grösseren Erzgrubencomplex, und die Inbetriebsetzung ist bereits erfolgt. Zinkblech. Der hohe Preisstand der Bleche begünstigt sehr die Verwendung verzinkter Eisenbleche, zu deren Eindeckung jetzt vielfach die Aradi'sche Methode angewendet wird. Der Ausfuhrwerth betrug im 1. Semester ca. M 3184000, gegen M 3377000 im gleichen Zeitraum 1898. Zinkerz. Aus den Vereinigten Staaten kam im Juni eine Partie von 22297 Mtr.-Ctr. zur Einfuhr. Zinkstaub (Poussière) blieb in guter Frage.

y **New York,** Mitte Juli. Der Umfang des Geschäftes in Drogen und Chemikalien entspricht der Jahreszeit, dasselbe bewegt sich in normalen Bahnen. Preise sind im Allgemeinen fest. Wir quotiren im Einzelnen, wobei die Preise, wenn nicht anders bemerkt, sich pro 1 amerikanisches Pfund in grösseren Lieferungen verstehen. **Chemikalien:** Acetanilid 28—30 Cts., Alkohol, grain, Doll. 2,44—2,46, wood 95-proc. 75 Cts. Alaun, lumps, Doll. 1,65—1,75, gemahlen Doll. 1,75—1,85. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weiss, 4 1/2—4 3/4 Cts., roth 8—9 Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle 1,25—1,30. Chloroform 40—50 Cts. Cremor tartari, pulv., 23 1/2—24 Cts. Epsom-Salz Doll. 1,10 bis 1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 18—19 Cts. Glaubersalz 65—95 Cts. Glycerin C. P., in drums 12 1/2—13 Cts., in Barrels 13—13 1/2 Cts., in cans 14—15 Cts. Dynamit, in drums 11—11 1/2 Cts. Jod sublimat. Doll. 2,90—2,95. Jodoform Doll. 3 bis 3,05. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 27 1/2—29 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,15—2,20. Quecksilber 59 1/2—60 Cts. Salmiak, lump, 8 1/4 bis 8 1/2 Cts. Silbernitrat 41—42 1/2 Cts. Bromnatrium 51—52 Cts. Zinnoxyd 40 bis 42 Cts. **Säuren:** Essigsäure, U. S. P. 36-proc., 3 1/4—4 Cts., C.P.8—15 Cts., C. P. glacial 20—23 1/4 Cts. Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische 9 bis 9 1/2 Cts pro 1 Unze. Borsäure, kryst., 10 3/4—11 1/4 Cts., pulv. 11 1/4—11 3/4 Cts. Citronensäure, kryst., 42—42 1/2 Cts. Carbolsäure, kryst., bulk 15—17 Cts., in Flaschen 22—23 Cts. Gallussäure 58-60 Cts. Salzsäure, C. P., in Carboys, 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure 6 1/4—6 3/4 Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 23—25 Cts. Pyrogallussäure Doll. 1,90—2. Salicylsäure 35—38 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32—32 1/2 Cts. **Drogen:** Balsame, Copaïva, Central-Amerika, 36—38 Cts. Fichten, Canada, Doll. 1,90—1,95. Oregon Doll. 0,95 bis 1. Peru Doll. 1,90—1,95. Tolu 28—31 Cts. Gummen: Aloë, Cap, 5 1/4—6 Cts., Curaçao 2 7/8—3 Cts. Arabicum, first picked, 45—55 Cts., second 32—40 Cts., sorts 14—15 1/2 Cts. Asa foetida 17—20 Cts. Camphor, einheimischer 44 Cts. und aufwärts, auswärtiger 43—44 Cts. pro 1 Unze. Chicle 29—30 Cts. Opium Doll. 3,20 und aufwärts, pulv. Doll. 4—4,15. Senegal, sorts, 12—14 Cts., picked 15—20 Cts., siftings 9—12 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 55—65 Cts., IIa. 45—55 Cts., Türkei, Ia. 70—80 Cts., IIa. 50—60 Cts., IIIa. 35—40 Cts. Quecksilberpräparate: Calomel 75—77 Cts., Sublimat 66—68 Cts. Präcipitat, rothes, 85—87 Cts., weisses 90—92 Cts. Aetherische Oele: Mandelöl, bitteres, Doll. 3,75—6, süsses 23 bis 42 Cts. Anisöl Doll. 1,42 1/2—1,45. Camphoröl 5—6 Cts. Nelkenöl 52 1/2—schwach. Crotonöl Doll. 1—1,10. Lavendelöl Doll. 1,20—1,65. Lemonöl, entsprechend brand, Doll. 0,80—1. Orangenöl, süsses, Doll. 1,70—1,95, bitteres Doll. 2,15—2,75. Pfefferminzöl, Western in tins 80—90 Cts., New York Doll. 0,95—1,10, in Flaschen Doll. 1,15—1,20. Rosenöl Doll. 4,90—5,75 pro 1 Unze. Wintergreenöl Doll. 1,20 bis 1,25, künstliches 50—53 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, 35—36 1/2 Cts., 12 Pfd.-Büchsen 38—40 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 3,75. Cocaïn, bulk, Doll. 3,25—3,45. Codeïn, pure, in bulk Doll. 4,50—4,65. Cumarin Doll. 6—9. Vanillin Doll. 1,50—1,65 pro 1 Unze. Menthol Doll. 2,20—2,30. Morphin, hiesiges, bulk Doll. 1,95—2,05. Cinchonidin 34—36 Cts. Chinin, bulk 36 Cts., in 1 Unze-Vials 43 Cts., steigend. Milchzucker, pulv. 10—12 Cts., kryst. 15—16 Cts. Saccharin Doll. 7,50—8,75.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende Juni 1899[35]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Juni 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Juni 1899.	Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Juni 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Juni 1899.
Abraumsalze	116	1 150 112	Barytsalze, nicht besonders genannt	227	12 280
Aether aller Art und Aetherpräparate	34	5 023	Barytweiss (Tara 8%)	29	9 734
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	2 278	1 755	Baumöl (Olivenöl) in Fässern	22 073	148
Aetzkali (Tara 17%)	618	39 878	Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	54 968	—
Aetznatron (Tara 4%)	2 262	23 387	Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	84 806	1 469
Alaun; Thonerde, künstliche, schwefelsaure etc. (Tara 9%)	874	89 534	Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	135 109	—
Albumin, frisches Eiweiss	832	812	Bauxit, ungereinigt	37 368	120
Alizarin	106	45 206	Benzoësäure	6	323
Alkaloide und deren Salze	196	297	Berlinerblau	413	3 340
Aluminium, rein, roh	3 935	809	Blei- und Kupfererze	388 571	137 268
Ammoniak, kohlensaures etc., Salmiakgeist	6 149	13 926	Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	272 647	121 474
Ammoniak, schwefelsaures	120 164	13 190	Bleiglätte	2 480	17 475
Ammoniakwasser etc.	112 668	79 166	Bleiweiss	3 511	78 925
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	4 889	102 965	Bleizucker und Bleiessig	323	6 293
Anilinöl, Anilinsalze etc.	5 895	58 558	Blutlaugensalz (Kali- und Natron-)	3	4 997
Anthracen	20 284	—	Borax und Borsäure	13 519	13 198
Antifebrin	47	99	Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	21 872	9 288
Antimon, metallisches	6 435	167	Braunkohlen	42 328 052	110 024
Antimon- und Arsenerze	5 058	996	Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	447	39
Antipyrin	17	135	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	2 600	2 806
Arsen, metallisches	—	63	Brom	1	378
Arsenik, weisser	1 105	3 810	Bromkalium und andere Brompräparate	25	1 257
Arsenverbindungen	108	3 686	Cacao in Bohnen	88 705	5
Asbest, Asbestkitt etc.	8 136	1 439	Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	130	1 244
Asphalt, Harz- und Holzcement	294 930	168 757	Cacaomasse etc.	61	713
Balsam, ausser Terpentinbalsam	801	489	Cacaopulver	3 224	873

[35]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898.* 22, 627.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1899.
Calciumcarbid	18 406	3 010
Camphor	8 027	1 386
Canthariden	39	90
Carbolsäure	21 470	13 503
Catechu	36 084	5 271
Cement	257 978	2 747 471
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	37 391	111 726
Chinarinde	23 926	556
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	80	1 281
Chlorbaryum	10 647	11 151
Chlorcalcium	1 202	4 108
Chlorkalium	1 667	404 312
Chlorkalk (Tara 10 %)	1 324	63 389
Chlormagnesium	133	53 249
Chloroform	8	446
Chocolade	1 016	1 512
Chromalaun	49	4 121
Chromerz	72 315	532
Citronensäure, Citronensaft	1 567	571
Cochenille	324	227
Cyankalium	13	7 476
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber, auch gekörnt u. getrocknet	1 123	53 951
Dividivi	46 829	7 080
Eisen, Roh-, aller Art	2 427 472	943 801
Eisen, schmiedbares in Stäben	135 765	1 059 696
Eisenalaun, Eisenbeizen	3 261	2 138
Eisenerze	17 615 674	15 781 437
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	11 359	5 974
Erze, nicht besonders genannt	14 502	825
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	40 326	16 079
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	218	626
Essig, Essigsäure etc. in Fässern	644	12 182
Farbenerden, natürliche	51 799	70 627
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	5 868	26 786
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	168 912	40 600
Farbholzextracte	16 914	7 473
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	21 134	1 272
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	609	88
Feuerfeste Steine, aus Thon	181 515	652 621
Flussspath	247	44 656
Galläpfel	16 239	773
Gelatine, Cylinderlack	330	3 579
Gerbsäure	233	3 211
Gerbstoffextracte, auch Quebrachoholzextract	137 131	32 455
Glycerin, gereinigt	7 645	27 157
Glycerin, roh	48 172	397
Gold-, Silber- und Platinerze	25 674	51
Goldpräparate, Goldsalze	0,68	27,93
Graphit, ungeformt	112 931	13 772
Guano, natürlicher und künstlicher	286 264	17 728
Gummi arabicum	17 822	5 498
Gummilack, Schellack	12 224	2 592
[illegible]icht besonders genannt	25 696	5 585
Hausenblase (Tara 14 %)	81	33
Hefe, ausser Weinhefe	66	4 315
Holzgeist	13 080	3 971
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose	127 554	278 470
Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 %)	8 041	5 429
Indigo	152	338
Indigocarmin	1 077	157
Jod	49	755
Jodkalium und andere Jodpräparate	6 513	2 241
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	1 995	3 848
Kali, chromsaures	3 115	142 213
Kali, schwefelsaures etc.	57 363	1 419
Kalk, holzessigsaurer	1 059 727	621 613
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	2	694
Kartoffelfuselöl	1 065	159 735
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	63 183	17 999
Kautschuk und Guttapercha	17 502	12 706
Knochenasche	22 019	12 706
Knochenkohle	80 491	52 923
Knochenmehl	77 711	5 416
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	27 686	76
Kobalt- und Nickelerze	89	18 235
Kohlensäure	2 142 200	10 609 679
Koks	350	680
Krapp	4 975	1 344
Kryolith	700	8 411
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattirt	345 193	30 563
Kupfer, rohes	250	2 288
Kupferfarben	2 209	18 258
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	4 040	7 834
Lacke und Lackfirnisse	6	5 164
Lackfarben	8	828
Lanolin	15 953	27 364
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 %)	48 520	450
Leinöl in Fässern etc.	382	368
Magnesia, künstliche kohlensaure	63 370	16 279
Magnesia, natürliche kohlensaure	965 806	11 847
Manganerze	376	3 521
Manganpräparate	90 754	609
Margarine, Oleomargarin	3 304	36 847
Mennige	10 274	28 101
Messing und Tombak	1 025	693
Milchzucker, Milchsäure		

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Juni 1899.
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke als Schmieröl-, Leuchtöl- od. Leuchtgasfabrikation	14 423	—
Mineralwasser	39 289	170 207
Myrobalanen	57 511	6 450
Naphthalin	17 804	5 532
Natron, chromsaures	1 951	10 523
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 %)	987	3 396
Natron, schwefels., krystall. u. calcin.; auch saure schwefels.	33 031	185 009
Natron, schwefligsaures und unterschwefligsaures	884	28 821
Nickelmetall	6 970	1 073
Nickeloxyd	111	76
Oelfirniss	3 208	2 563
Oelsäure, Oeldrass	51 951	62
Opium	148	1
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	346	32
Oxalsäure und oxalsaures Kali	145	10 843
Ozokerit, gereinigt	1 308	9 123
Ozokerit, roher	19 190	9 410
Palmkerne und Coprah etc.	594 523	3 218
Palmnüsse	7 567	97
Palm- und Cocosnussöl	60 493	90 803
Pech, ausser Asphalt	434 957	18 363
Petroleum, Roh- —	19 520	1
Petroleum, raffinirtes	3 951 409	4 09
Petroleumdestillate, andere	31 615	16 45
Phosphor	1 580	46
Pikrinsäure	—	21
Potasche aller Art (Tara 10 %)	7 657	59 48
Quebrachoholz, unzerkleinert	365 861	10 89
Quecksilber	2 767	9
Quercitron	2 946	66
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	42	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	2 526	22 99
Russ und Russbutten	4 251	7 83
Salicylsäure und salicylsaures Natron	20	1 92
Salpeter: Chilisalpeter	3 495 073	93 06
Salpeter: Kalisalpeter	8 145	70 06
Salpetersäure	6 724	5 72
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	94 783	1 275 57
Salzsäure	16 869	63 08
Schiesspulver	—	13 56
Schmieröle, mineralische	466 243	9 15
Schwefel	120 560	2 45
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	503	7 01
Schwefelkies	2 210 764	80 43
Schwefelkohlenstoff	497	9
Schwefelsäure	51 682	172 4
Schwerspath	11 094	207 1
Siegellack	74	5
Silbersalze	9	
Soda, calcinirte (Tara 4 %)	3 142	176 8
Soda, krystallisirte (Tara 4 %)	661	7 6
Spiritus in Fässern	28 065	124 3
Sprengstoffe	113	13 2
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	5 294	46 9
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: syrupartig	152	7 4
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt	76	6 3
Stearin- und Palmitinsäure etc.	27 505	4 0
Steinkohlen	27 897 360	66 767 3
Steinkohlentheeröle, leichte	24 013	8 2
Steinkohlentheeröle, schwere	14 733	36 3
Strontian	72 290	
Strontianpräparate	390	1 6
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin u. dgl.)	27	2
Sumach	30 719	8
Superphosphat	446 269	454 9
Syrup und Melasse	403	30 9
Talg (Tara 13 %)	103 408	5 5
Terpentinharz, Terpentinbalsam	375 881	73 2
Terpentinöl und anderes Harzöl	94 975	5 7
Theer	196 527	137 2
Thomasschlacken (gemahlen)	332 704	516 7
Ultramarin	235	20 5
Unedle Metalle, nicht besonders genannt, und Legirungen daraus	1 845	5 3
Vanillin	29	
Vitriole aller Art	8 915	38 6
Wachholderöl, Rosmarinöl	113	
Wasserglas	712	27 8
Weinhefe, trockene und teigartige	32 863	2
Weinsäure	375	6 4
Weinstein	8 606	1 9
Witherit	14 878	1 0
Zink, gestrecktes, gewalztes, (Tara 5 %)	320	73 2
Zink, rohes, Bruchzinketc.	97 134	240 8
Zinkerze	278 438	134 0
Zinkweiss, Zinkstaub, Lithopone etc.	21 539	94 9
Zinn, rohes, Bruchzinn etc.	61 650	4 4
Zinnober, rother	48	9
Zinnpräparate, Zinnsalze	699	9
Zucker, Roh-, Rübensäfte	1 136	2 777 0
Zucker, raffinirt, jeder Art, mit und ohne Ausfuhrzuschuss	3 350	2 289 0
Zuckercouleur, Zuckerfarben	19	8
Zündhölzer und Zündkerzchen	1 499	9 1
Zündwaaren, nicht besonders genannt	406	6 3

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 62. **Cöthen, den 5. August 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

August Leonhardt † 639
Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie 639
Tagesgeschichte:
Bern. Brünn. Innsbruck. Personalien . 640
Patentliste:
Deutschland. 640
Briefwechsel 640

Chemisches Repertorium No. 23 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 62):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 221
3. Organische Chemie 221
4. Analytische Chemie 224
5. Nahrungsmittel-Chemie 225
7. Pharmacie. Pharmakognosie 226
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 226
12. Technologie 227
14. Berg- und Hüttenwesen 227
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 228

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

August Leonhardt †.

Wie bereits gemeldet[1]), ist am 16. Juli plötzlich August Leonhardt in Medenbach bei Wiesbaden verstorben.

August Leonhardt wurde am 20. Mai 1827 in Schmiegel, Provinz Posen, geboren. Er trat nach beendeter Schulzeit bei einem dortigen Indigofärber und -Drucker als Färber in die Lehre. Nach Absolvirung derselben trieb es ihn in die Welt hinaus; er arbeitete als Indigofärber in verschiedenen Stellungen, sein Drang aber, vorwärts zu kommen, machte den Entschluss in ihm reifen, sich auch tüchtige theoretische Kenntnisse zu erwerben. Nach mancherlei Kämpfen mit seinen Eltern bezog er die Gewerbeschule in Frankfurt a. O., wo er mehrere Jahre bei harter Arbeit und kärglichsten Mitteln sich durchrang und ein gutes Examen bestand. Dadurch gewann er die Eltern für seine Pläne, die ihn denn auch etwas reichlicher unterstützten, was ihm ermöglichte, in Berlin eine höhere Gewerbeschule zu besuchen, welche er ebenfalls mit bestem Erfolge absolvirte. Er hatte sich dort tüchtige chemische, wie technische Kenntnisse erworben, so dass er bald eine Stellung als Chemiker und Colorist in der Kattundruckerei von Breslauer, Meier & Co., Berlin, erhielt. Nach mehreren Jahren veranlassten ihn der Tod seiner Gattin sowie geschäftliche Verhältnisse, seinen Haushalt und seine Stellung in Berlin ganz aufzugeben und nach England zu ziehen, wo damals die Anilinfarben-Industrie in ihren Anfängen stand. Nach längerer Abwesenheit zurückgekehrt, war er mehrere Jahre in der Chemischen Fabrik von Jordan, Berlin (jetzt Act.-Ges. für Anilinfabrikation) thätig und beschäftigte sich dort fortgesetzt eingehend mit der Herstellung von Anilinfarben, besonders der Fuchsin-Fabrikation, deren eigentliche technische Ausbildung sein Werk war. Nach Eingehen einer zweiten Ehe zog er wiederum nach England, wo er mehrere Jahre bei der Firma Roberts Dale & Co. thätig war, ebenfalls mit der weiteren Ausbildung der Anilinfarben-Fabrikation beschäftigt; er arbeitete damals mit seinen Freunden Caro und Martius zusammen und hat mit diesen gemeinsam später die Anilinfarben-Industrie von England nach Deutschland verpflanzt. Nach seiner Rückkehr richtete er sein Verfahren zur Herstellung von Fuchsin bei Kalle & Co. ein, später in Höchst und associirte sich dann im Jahre 1869 mit den damaligen Inhabern der Firma Cassella & Co. zur Erbauung einer Anilinfarben-Fabrik, die denn auch unter der Firma: Frankfurter Anilinfarben-Fabrik von Gans & Leonhardt sich auf der Mainkur bei Frankfurt a. M. etablirte. Nach nahezu 10-jähriger Thätigkeit schied er im Jahre 1879 aus und begründete nun unter Mitwirkung seines ältesten Sohnes die Firma A. Leonhardt, Mühlheim a. M., die nach einigen Jahren in A. Leonhardt & Co., und vor ca. 4 Jahren in die Actiengesellschaft Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co. umgewandelt wurde; Leonhardt selbst trat bei dieser Umwandlung als Vorsitzender in den Aufsichtsrath der Gesellschaft über und hat der weiteren Entwickelung derselben bis zum Tode das regste Interesse gewidmet. Er starb, 72 Jahre alt, gänzlich unerwartet an einem Gehirnschlage, auf einem Ausfluge von Wiesbaden nach dem Taunus, nicht lange, nachdem er sein Haus in fröhlichster Stimmung und bestem Wohlsein verlassen hatte. Leonhardt war eine echte deutsche Natur, für alles Gute und Schöne begeistert und zähe festhaltend am einmal gesteckten Ziele. Ein ehrendes Andenken wird ihm daher im Kreise seiner Berufsgenossen über das Grab hinaus bewahrt werden. Durch sein leutseliges Wesen hat er es auch verstanden, die Liebe und das Vertrauen aller seiner Untergebenen, besonders seiner Arbeiter, zu gewinnen.

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 619.

Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie.

Das Reichsversicherungsamt hat unterm 22. Juli besondere Bestimmungen zur Ergänzung der allgemeinen Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie erlassen. Dieselben betreffen: I Vorschriften für Arbeitgeber. (Arbeitsmaschinen, Schmalspur-, Roll-, Hänge-, Seil- u. Ketten-, Normalspurbahnen.) II. Vorschriften für Arbeitnehmer.

Ausserdem sind unter gleichem Datum folgende

„Besondere Unfallverhütungsvorschriften zum Schutze gegen die Wirkung salpetriger („nitroser") Gase und im Zusammenhange damit speciell für den Verkehr mit Salpetersäure"

ausgegeben. (Nach den Beschlüssen der Genossenschaftsversammlung vom 24. Juni 1899.)

Allgemeines. Die Erfahrung hat gelehrt, dass die in Folge Zersetzung der Salpetersäure entstehenden salpetrigen („nitrosen") Gase gesundheitsschädlich sind und, in grösserer Menge eingeathmet, selbst den Tod zur Folge haben können. Die Gefährdung ist eine um so grössere, als die Wirkung nicht sofort bemerkbar wird, sondern erst nach einiger Zeit eintritt. Die salpetrigen Gase — an ihrer rothbraunen Farbe erkennbar — bilden sich bei der Einwirkung von Salpetersäure auf desoxydirende Stoffe der verschiedensten Art, hauptsächlich auf Metalle (Eisen, Blei, Zink etc.), auf organische Stoffe (Kohlenstaub, Holz, Stroh, Papier, Zeugstoff, Putzwolle etc.), sowie auf manche andere Substanzen (Schwefelkies, schweflige Säure und ihre Salze, Sodaschlamm, Salzsäure, Eisenchlorür, Eisenvitriol etc.). Bei sehr starker Salpetersäure kann zugleich eine Entzündung brennbarer Stoffe herbeigeführt werden. Salpetrige Gase entwickeln sich normaler Weise bei der Verarbeitung der Salpetersäure und ihrer Mischungen und Salze — wozu auch die salpetrigsauren Salze (Nitrit) zu rechnen sind — in den verschiedensten Betrieben; desgleichen entbindet nitrose Schwefelsäure (Abfallsäure von Nitrirprocessen, Gay-Lussac-Säure etc.) beim Verdünnen mit Wasser salpetrige Gase. Auch bei der Fabrikation von Nitroglycerin und Schiessbaumwolle können unter Umständen grosse Mengen von salpetrigen Gasen auftreten. Um Unfällen bezeichneter Art nach Möglichkeit vorzubeugen, ist es geboten, solche Bedingungen zu schaffen, die 1. das unvorbereitete Auftreten salpetriger Gase, soweit thunlich, verhindern, 2. bei unvorbereitet auftretenden salpetrigen Gasen die Gefahren möglichst verringern, 3. bei normaler Hervorbringung salpetriger Gase die sichere Abführung derselben ermöglichen.

A. Vorschriften für Arbeitgeber und Betriebsleiter.

I. Salpetersäure. 1. Korbflaschen, welche mit Salpetersäure gefüllt werden sollen, sind in erster Linie auf ihren guten Zustand zu untersuchen, und es dürfen Exemplare, welche in zu schwachen Körben sitzen, oder an denen das Strohfutter unvollkommen erscheint, nicht verwendet werden, auch müssen die Körbe mit festen Henkeln versehen sein. Ballons mit sog. „Salzkörnern" im Glase sind auszuscheiden, ebenso solche, welche einen Sprung im Glase oder stark ausgebrochene Mündung aufweisen, was durch eine Besichtigung der Ballons vor dem Einsetzen in die Körbe stets zu bewerkstelligen ist. 2. Sämmtliche für Salpetersäure in Verwendung kommenden Korbflaschen bezw. Körbe mit Strohinhalt sind vor dem Gebrauch mit einer wenigstens 10-proc. Lösung von Glaubersalz („Sulfat"), Chlorcalcium, Wasserglas, Alaun oder dergl. die Oxydationswirkung der Salpetersäure hemmenden Materialien gründlich zu durchtränken. Diese Operation muss wiederholt werden, wenn Anlass zu der Annahme vorliegt, dass die Wirkung der vorangegangenen Behandlung nicht mehr ausreicht. 3. Es ist darauf zu achten, dass die Ballons gut gespült und frei von organischen Substanzen sind und nur so weit gefüllt werden, dass noch ein Luftraum von ca. 2 l unter dem Stöpsel freibleibt. Ein Verschluss der Flaschen mit einer Mischung von Schwefel und Sand ist genügend porös, um eine Ansammlung von Ueberdruck in den Flaschen zu verhindern. 4. Beim Füllen, Ausleeren oder aus anderem Anlass in den Flaschenkorb gelangte Salpetersäure muss sofort durch Abgiessen mit Wasser unschädlich gemacht werden. 5. Salpetersäure in Korbflaschen darf in den Fabrikations-

räumen nicht in grösserer Menge vorhanden sein, als es der Betrieb unmittelbar erfordert. Es ist dabei darauf zu achten, dass bei einem Bruch der Gefässe die auslaufende Säure sich nicht über desoxydirende Stoffe, wie unter „Allgemeines" ausgeführt, ergiessen kann. 6. Die Lager für Salpetersäure in Korbflaschen sollen von allen Seiten leicht zugänglich und so belegen sein, dass im Falle eines Brandes oder einer Zersetzung, sei es im Lager selbst oder in der Umgebung desselben, die Gefahren für Menschen und benachbarte Objecte auf ein möglichst geringes Maass beschränkt sind. Bei Einlagerung grösserer Mengen von Salpetersäure sind die Korbflaschen möglichst in durch grössere Zwischenräume getrennten Gruppen von nicht über 100 Flaschen in höchstens 4 Reihen neben einander aufzustellen. Die Zwischenräume müssen in zweckdienlicher Weise von Gräben oder Rinnen durchzogen sein, die den Abfluss der etwa auslaufenden Säure gewährleisten. Der Lagerplatz ist so zu wählen, dass der Boden möglichst frei ist von desoxydirenden Stoffen (vergl. unter Allgemeines), wie auch von Materialien, die in Folge einer Benutzung mit Salpetersäure sich erwärmen, als Kalk, Kreide etc. Als besonders geeignet für die Lagerung grösserer Vorräthe empfiehlt sich ein Belag des Bodens mit ungetheerten Sandsteinplatten, welche in Lehm gebettet sind, von Sandsteinrinnen für den Abfluss durchzogen und umgeben. Andere Einrichtungen, insofern sie den Zweck erfüllen, die auslaufende Salpetersäure gefahrlos zu beseitigen, sind nicht ausgeschlossen. 7. Als Lagergebäude für Salpetersäure in Korbflaschen sind in erster Linie offene, möglichst feuersichere Schuppen zu wählen. Geschieht die Lagerung im Freien, so müssen sonstige Schutzeinrichtungen gegen atmosphärische Einflüsse oder mechanische Beschädigungen getroffen werden. 8. In der Nähe des Lagers ist eine hinreichende Menge Wasser bereit zu halten, damit im Falle von Flaschenbruch oder Brand eine sofortige ausgiebige Zuführung von Wasser erfolgen kann. Wo Druckwasserleitungen zur Verfügung stehen, müssen um das Lager herum — nach verschiedenen Windrichtungen — Hydranten angebracht werden, von welchen aus hinreichende Mengen Wasser über die bedrohten Theile geworfen werden können. 9. Bei Flaschenbruch oder Brand muss die Wasserzuführung aus angemessener Entfernung mittels Spritzen oder an die Hydranten gespannter Löschschläuche erfolgen, nicht etwa durch unmittelbares Aufschütten von Wasser aus unmittelbarer Nähe der rauchenden oder brennenden Theile. Dabei ist darauf zu achten, dass die Mannschaft so aufgestellt ist, dass der Wind die Gase von ihr wegtreibt. — Das Aufwerfen von Erde, unreinem Sand, Kohlenstaub oder dergleichen ungeeigneten bezw. direct schädlichen Materialien ist untersagt. Handelt es sich um Löscharbeit in Gebäuden, so muss dieselbe, soweit thunlich, von aussen her, durch Fenster und Thüren, stattfinden, falls nicht besondere Verhältnisse — z. B. Ausrüstung mit einem frische Luft zuführenden Apparate oder dergl. — das Eindringen in das Innere als gefahrlos erscheinen lassen. Nicht mit der Behandlung vertraute Arbeiter und Fremde (Feuerwehr etc.) müssen durch die mit der Fabrikation betrauten Personen von der Unfallstätte möglichst ferngehalten, jedenfalls aber über die Gefahren und Vorsichtsmaassregeln verständigt werden. 10. Durch salpetrige Gase beschädigte Personen sind zur möglichst sachdienlichen Behandlung ohne Weiteres einem Krankenhause zu überweisen.

II. Anderweitig entwickelte salpetrige („nitrose") Gase. 1. Wenn bei chemischen Processen die Entwickelung von salpetrigen Gasen unvermeidlich ist, so ist thunlichst dafür zu sorgen, dass die Gase nicht in den Arbeitsraum entweichen können. Der Arbeitsraum muss ausserdem luftig und gut ventilirbar sein (durch Oeffnen von Thüren und Fenstern). 2. Sollen Behälter, in denen sich salpetrige oder sonst giftige Gase aufhalten oder entwickeln können (z. B. Bleikammern, Kesselwagen, Reservoirs, Reactionsgefässe etc.), gereinigt werden, so sind dieselben, soweit ausführbar, nur von aussen her zu behandeln. Es ist dabei Sorge zu tragen, dass die Gase den mit der Reinigung Beschäftigten nicht gefährlich werden können. Ist die Reinigung allein von aussen her nicht ausführbar, so hat vor Allem eine ausgiebige Waschung mit einer so grossen Menge Wasser stattzufinden — unter gleichzeitiger Durchrührung etwaiger fester Bestandtheile (Bleischlamm oder dergl.) und Lüftung des Raumes —, dass ein weiteres Auftreten salpetriger Gase im Innern des Behälters als ausgeschlossen erscheint. Erst nachdem der Aufsichtführende die Erlaubniss ertheilt hat, darf der zu reinigende Raum betreten werden, in besonders schwierig gelagerten Fällen unter Zuhülfenahme eines frische Luftzufuhr bewirkenden Respirationsapparates. Mundschwämme und dergl. zum Schutze der Lungen, sowie die erforderlichen Materialien zum Schutz der Hände sind den mit der Reinigung Beschäftigten zur Verfügung zu stellen und ist auf deren Benutzung zu halten. Die Reinigung darf nur unter Aufsicht erfolgen. Personen, die als lungen- oder herzleidend bekannt sind, dürfen bei den Reinigungsarbeiten nicht beschäftigt werden. Die Arbeiter sind von Zeit zu Zeit auf die mit der Arbeit verbundenen Gefahren aufmerksam zu machen.

B. Vorschriften für die Arbeiter.

1. Die mit Salpetersäure beschäftigten Arbeiter sind verpflichtet, die zur Verwendung kommenden Korbflaschen in jeder Weise sorgfältig zu behandeln. Schadhafte Korbflaschen dürfen nicht in Gebrauch genommen werden. 2. Beim Füllen dieser Flaschen ist Sorge zu tragen, dass in denselben noch ein leerer Raum von circa 2 l unter dem Stopfen frei bleibt. 3. Sollte auf irgend eine Weise Salpetersäure in den Flaschenkorb gelangen — was nach Möglichkeit zu vermeiden ist —, so muss sofort ein Begiessen des Korbes mit Wasser stattfinden, um die verschüttete Säure zu verschwächen. 4. Entstehen — in Folge Flaschenbruches oder auf sonstige Weise — salpetrige Gase (rothbrauner Rauch) in grösserer Menge, so haben sich die Arbeiter möglichst rasch aus dem Bereiche derselben zu entfernen und ihren Vorgesetzten sofort zu benachrichtigen. 5. Das Aufwerfen von Erde, unreinem Sand, Kohlenschutt oder dergl. auf ausgelaufene Salpetersäure ist strenge verboten. Als einziges Mittel in solchem Falle ist die Verdünnung mit reichlichen Mengen Wassers sofort zu bewerkstelligen. 6. Sind in einem Raume salpetrige Gase vorhanden, so darf derselbe nicht betreten werden, bevor die Gase durch gründliche Lüftung (Oeffnen von Thüren und Fenstern etc.) völlig entfernt sind. Bei Reinigung von Behältern (Bleikammern, Reservoirs etc.) sind die Anordnungen der Aufsichtsführenden genau zu befolgen, und darf ein Betreten solcher Räume nur auf ganz besondere Weisung stattfinden. 7. Abzüge und sonstige Sicherheitseinrichtungen sind nach den seitens der Betriebsleiter getroffenen Anordnungen auf das Sorgfältigste zu bedienen. 8. Bei Eintritt grösserer Unfälle mit Salpetersäure, z. B. Brand oder dergl, ist den Anordnungen der Vorgesetzten pünktlich Folge zu leisten. 9. Lungen- und herzleidende Arbeiter, welche in Betrieben, bei denen salpetrige Gase vorkommen, beschäftigt werden, sind verpflichtet, von ihrem Zustande ihren Vorgesetzten Mittheilung zu machen.

C. Ausführungs- und Strafbestimmungen.

§ 1. Für die in Gemässheit vorstehender Bestimmungen zu treffenden Aenderungen wird den Betriebsunternehmern eine Frist von 6 Monaten vom Tage der Bekanntmachung durch den „Reichs-Anzeiger" (31. Juli) gewährt. Der Genossenschaftsvorstand ist berechtigt, die Frist der Einführung der Betriebseinrichtungen, wie sie in diesen Vorschriften gefordert werden, auf Antrag des betr. Unternehmers und Befürwortung des Sectionsvorstandes zu verlängern. — § 2. Die Unfallverhütungsvorschriften sind durch Anschlag an geeigneter Stelle in den Betriebsräumen bekannt zu machen. — § 3. Genossenschaftsmitglieder, welche diesen Unfallverhütungsvorschriften zuwiderhandeln, können durch den Genossenschaftsvorstand in eine höhere Gefahrenklasse eingeschätzt oder, falls sich dieselben bereits in der höchsten Gefahrenklasse befinden, mit Zuschlägen bis zum doppelten Betrage ihrer Beiträge belegt werden. (§ 78 Abs. 1 Ziffer 1 des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884.) — § 4. Versicherte Personen, welche diesen Unfallverhütungsvorschriften zuwiderhandeln, oder welche die angebrachten Schutzvorrichtungen nicht benutzen, missbrauchen oder beschädigen, verfallen in eine Geldstrafe bis zu 6 M. Die Festsetzung der hiernach event. zu verhängenden Geldstrafen erfolgt durch den Vorstand der Betriebs-(Fabrik-)Krankenkasse, oder, wenn eine solche für den Betrieb nicht errichtet ist, durch die Ortspolizeibehörde. Die betreffenden Beträge fliessen in die Krankenkasse, welcher der zu ihrer Zahlung Verpflichtete zur Zeit der Zuwiderhandlung angehört. (§ 78 Absatz 1 Ziffer 2 und § 80 des Unfallversicherungsgesetzes vom 6. Juli 1884.)

Die vorstehenden besonderen Unfallverhütungsvorschriften zum Schutz gegen die Wirkung salpetriger („nitroser") Gase und im Zusammenhange damit speciell für den Verkehr mit Salpetersäure werden gemäss § 78 Absatz 2 des Unfallversicherungsesetzes vom 6. Juli 1884 genehmigt.

Endlich sind „Besondere Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie für Fabriken von Zündern jeder Art" (nach den Beschlüssen der Genossenschaftsversammlung vom 24. Juni 1899) erlassen worden.

Tagesgeschichte.

† **Bern.** Das bakteriologische Institut der hiesigen Universität erhält in nächster Zeit zwei neue Abtheilungen. Die eine ist der Behandlung von Patienten gewidmet, die von wuthkranken Hunden gebissen wurden, die andere wird sich mit der Herstellung von thierischer Lymphe befassen. Dieses Institut wird auf Rechnung einer Gesellschaft betrieben.

is **Brünn.** Die zweite böhmische technische Hochschule soll am 1. October d. J. hierselbst zweifellos eröffnet werden. Zu Beginn werden nur die ersten 2 Jahrgänge der Bau- und Maschinenabtheilung errichtet und für dieselben 5 Professoren ernannt werden.

s **Innsbruck.** Der Allgemeine österreichische Apotheker-Verein hält vom 16.—18. September hierselbst seine diesjährige Hauptversammlung ab. Als Hauptgegenstände der Berathung stehen auf der Tagesordnung: „Reorganisation der Standesvertretung" und „Maassnahmen zur Vermehrung des pharmaceutischen Nachwuchses".

Personalien.

Ernannt: *Königsberg i. Pr.* Der bisherige Privatdocent Dr. Ernst Gutzeit zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der hiesigen Universität.

München. Der Oberingenieur R. M. Friesl zum ordentlichen Professor der Elektrotechnik an der mechanisch-technischen Abtheilung der hiesigen Technischen Hochschule.

Berufen: *Würzburg.* Prof. v. Frey, Lehrer der Physiologie an der Universität Zürich, an die hiesige Universität.

Verliehen: *Aachen.* Dem Docenten an der hiesigen Technischen Hochschule Dr. Max Wien das Prädicat „Professor".

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 16 439. (Kl. 40.) **Aluminium**-Magnesium-Legirung; Zus. z. Pat.-Anm. M. 16 003. Dr. L. Mach, Jena. 21. Februar 1899.

F. 11 196. (Kl. 53.) **Eiweissstoff**, Herst. eines hochproc. — aus Raps bezw. Rapskuchen. Dr. E. Fromm, Freiburg i. B., u. Dr. T. V. Bredt, Cöln a. Rh. 20. Sept. 1898.

S. 11 863. (Kl. 12.) **Filteranlagen**, Verfahren und Einrichtung zum ununterbrochenen Betrieb von —. H. Springmann, Berlin. 21. October 1898.

B. 23 686. (Kl. 24.) **Metalle**, Schachtofenanlage zum Schmelzen von — etc. Dr. W. Borchers, Aachen. 9. November 1898.

A. 6184. (Kl. 22.) **Nitro-p-oxydiphenylaminsulfosäuren**, Verfahren zur Darst. von —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 4. Januar 1899.

F. 11 022. (Kl. 30.) **Nucleïnsäuren**, Verfahren z. Darstellung von — aus pflanzlichen zellenhaltigen Organen und Säften. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. Juli 1898.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

E. 5673. (Kl. 12.) **Wasserstoff**, App. z. Entwickelung v. —; Zus. z. Pat. 98 271. 1. Mai 1899.

Patent-Ertheilungen.

105 822. (Kl. 12.) **Brom**, Verfahren zur Gewinnung von —. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt bei Stassfurt. 18. August 1898.

105 823. (Kl. 53.) **Eiweiss**, Verfahren zur Entfärbung des Blutes behufs Herstellung von farblosem —. W. Moessinger, Frankfurt a. M. 26. Februar 1898.

105 841. (Kl. 30.) **Formaldehyd**, Verfahren zur Erzeugung von —. Dr. F. Sedar und H. Fraissinet, Marseille. 18. Februar 1898.

105 831. (Kl. 1.) **Magnetische Scheidung**, Verf. u. Vorricht. zur —; Zus. z. Pat. 92 212. Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 14. September 1898.

105 834. (Kl. 40.) **Phosphormetalle**, Verf. zur Darst. von —, insbesondere von solchen mit hohem Phosphorgehalt. M. Meyer, Frankfurt a. M. 5. Juli 1898.

Gebrauchsmuster.

119 161. (Kl. 12.) **Filtrirapparat** mit über einander angeordneten Filterkammern. The Plattsburg Filter & Process Co., New York. 20. Juli 1898.

119 086. (Kl. 42.) **Gasdruck**, als Manometer zu benutzender App. zur Demonstration des —, bei welchem die Röhre mit einem Glashahn und einer verschiebbaren Scala versehen ist. W. Niehls, Berlin. 31. Mai 1899.

Briefwechsel.

St. Petersburg. K. M. Eine specielle Literatur existirt über den von Ihnen erwähnten Gegenstand bislang nicht. Allgemeinere Angaben finden Sie wohl in jedem Lehrbuche der Mineral- etc. Analyse, z. B. in C. Friedheim's Leitfaden für die qualitative chemische Analyse (Carl Habel, Berlin 1897) S. 327 und 328.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 63. **Cöthen, den 9. August 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Patent-Statistik 641
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 641
British Pharmaceutical Conference . . . 641
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige. Von Dr. Hans Stockmeier 642
Studien über Hefe. (2. Mittheilung.) Von Dr. Carl Boettinger 645
Nitro-Nitroso-Dünger-Bakterien in Dauerform. Von Dr. A. Beddies 645
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Neue Reactionen des Sesamöles. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der k. k. Staats-Gewerbe-Schule zu Reichenberg.) Von Ferdinand Breinl. . 647
Die Bestimmung der Sesquioxyde in Phosphaten 647
Sitzungsberichte:
Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg 648
Académie des sciences 648
Patentbeschreibungen:
Reinigungsvorrichtung für Prelldrähte an Apparaten zur Entfernung feuchter Substanzen aus Gasen, D. R. P. 649
Koksofen mit in der Ofenmitte getheilten Heizkammern, D. R. P. (mit Abbild.) . 649
Masse zum Reinigen von Oelen, Syrupen etc., Engl. Pat. 649
Plattirung von Aluminium oder aluminiumreichen Legirungen mit anderen Metallen, D. R. P. 649
Aluminiumlegirung, Amer. Pat. 649
Behandeln von Sprengstoffen, Engl. Pat. . 649
Collodiummischung, Amer. Pat. 649
Darstellung von Aethylmorphin, Amer. Pat. 649
Darstellung der Diamidodiphenylamindisulfosäure und von Farbstoffen, welche sich von derselben ableiten, Franz. Pat. 650
Schwarzer Farbstoff, Amer. Pat. 650
Bläulich-schwarzer Farbstoff, Amer. Pat. . 650
Darstellung eines schwarzen, direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle, Fr. P. 650
Brauner Azofarbstoff, Amer. Pat. 650
Darstellung von Chlor-α-naphthalinmonosulfosäure und Chlor-$\beta_1\beta_4$-naphthalindisulfosäure, D. R. P. 650
Darstellung von blau-schwarzen Farbstoffen, Amer. Pat. 650
Darstellung von Oxyanthrachinonen und Oxyanthrachinonsulfosäuren, Franz. Pat. 650
Darstellung von Tetraoxyanthrachinonen, D. R. P. 651
Färben von Haaren, Amer. Pat. 651
Färben von Haaren und Fellen, Franz. Pat. 651
Gerben, Engl. Pat. 651
Tagesgeschichte:
New York. St. Petersburg. Strassburg i. E. Washington. Personalien 651
Literatur:
Angaben 652
Hlasiwetz, Dr. H., Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse 652
Lévy, L., La pratique du maltage . . . 652
Boriani, L., Introduzione alla Storia della Farmacia in Italia 652
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Ungarn . . 652
Briefwechsel 653
Handelsblatt:
Der Aussenhandel der Vereinigten Staaten im Fiscaljahre 1898/99 653
Der neue Zolltarif von Jamaica 654
Zolltarif-Entscheidungen 654
Handelsnachrichten 654
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Patent-Statistik.

Japan.

* In der Zeit vom 18. November 1896 bis zum 31. December 1898 wurden in Japan im Ganzen 3491 Patentgesuche eingereicht, darunter 239 von Ausländern. Ertheilt wurden 18 Patente an Ausländer und 316 an Japaner, zurückgewiesen wurden 4 bezw. 523, unerledigt blieben 217 bezw. 2065, zurückgezogen oder annullirt wurden 348 von Japanern gestellte Gesuche. — Gesuche um Ertheilung von Handelsmarken wurden 5920 gestellt, darunter 2437 von Ausländern; ertheilt wurden 1928 an Ausländer und 1867 an Japaner, zurückgewiesen wurden 277 bezw. 603, unerledigt blieben 127 bezw. 740, annullirt oder zurückgezogen wurden 105 bezw. 273. — Gesuche um Eintragung von Waarenzeichen wurden 636 eingebracht, darunter 13 von Ausländern. Genehmigt wurden 10 für Ausländer, 83 für Japaner, zurückgewiesen 75 japanische Anträge, unerledigt blieben 3 bezw. 263, annullirt oder zurückgezogen wurden 102 japanische Gesuche.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zuwiderhandlung gegen eine später aufgehobene einstweilige Verfügung. Auf Grund des Gesetzes gegen den unlauteren Wettbewerb waren einem Kaufmann bestimmte Veröffentlichungen durch eine vom Gericht erlassene einstweilige Verfügung bei Strafe verboten worden. Durch die obere Instanz wurde diese einstweilige Verfügung später aufgehoben. Noch bevor sie aufgehoben war, handelte der Kaufmann ihr zuwider. Der Gegner erlangte seine Bestrafung auf Grund der einstweiligen Verfügung. Inzwischen — also nach der Zuwiderhandlung, aber vor einer Straf-Verurtheilung — war diese nun aufgehoben worden. In Folge dessen musste jetzt eine Straf-Verurtheilung unterbleiben. Denn durch die Aufhebung der einstweiligen Verfügung seitens der oberen Instanz wurde festgestellt, dass dieselbe von vornherein eine unrechtmässige war. Eine Straf-Verurtheilung kann in diesem Falle so wenig erfolgen, wie bei einer Zuwiderhandlung gegen ein Strafgesetz, nachdem dieses aufgehoben ist. (Beschluss d. R.-G., II. C.-S., vom 7. Januar 1899. B No. 233/98.)

2. Zulässigkeit des Verkaufs einer elektrischen Anlage. Die Klage auf Herausgabe der in einem Etablissement befindlichen elektrischen Beleuchtungsanlage war auf eine käufliche Ueberlassung derselben gestützt worden. Sie wurde abgewiesen, da die Anlage als ein Bestandtheil des Gebäudes anzusehen sei und deshalb nicht für sich allein zu Besitz und Eigenthum übertragen werden könne. Für den Begriff des „Bestandtheils" ist die Art und Weise der Verbindung mit der Hauptsache, der Grad der Festigkeit und Dauer derselben maassgebend, eine Anlage wie die vorliegende also als Bestandtheil des Gebäudes anzusehen, wenn sie mit demselben in der Weise verbunden ist, dass sie ihre selbstständige Existenz verloren hat und nicht ohne erhebliche Beschädigung des Gebäudes oder der Anlage losgelöst werden kann. (Urth. d. R.-G., III. C.-S., vom 10. Januar 1899, No. 263/98.)

3. Vergütung der preussischen Medicinalbeamten. Diese können für medicinal- oder sanitätspolizeiliche Verrichtungen, welche sie im unmittelbaren Interesse des Staates an ihrem Wohnort oder innerhalb 1/4 Meile von demselben zu vollziehen haben, keine andere Vergütung von dem Staat beanspruchen, als ihre etatsmässige Besoldung und eine Entschädigung von M 1,50 für Fuhrkosten bei jeder einzelnen Amtsverrichtung. (Urth. d. R.-G., IV. C.-S., vom 5. Januar 1899, No. 216/98.)

British Pharmaceutical Conference.

R. Die diesjährige „British Pharmaceutical Conference" fand am 25.—28. Juli in Plymouth statt. Der Vorsitzende, Mr. Payne, besprach in seiner Rede die Geschichte und Entwickelung der Pharmacie in Irland, worauf eine Anzahl von Vorträgen gehalten wurde.

E. H. Farr und R Wright kritisirten die Methode der Pharmacopoea Britannica zur Bestimmung der Alkaloide in Ipecacuanha-Präparaten und schlagen eine einfachere und genauere Methode vor. Die Behandlung mit Bleiacetat fällt fort, das betreffende Präparat wird abwechselnd mit verdünnter Schwefelsäure und Chloroform behandelt, die schliesslich durch Ammoniak ausgefällten Roh-Alkaloide werden gewogen und mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure behandelt. Der Ueberschuss wird dann mit $\frac{n}{20}$-Aetznatron zurücktitrirt, wobei Cochenille als Indicator dient. Ein abgekürztes Verfahren ist ebenfalls angegeben. — Dieselben Autoren haben ferner über den Alkaloidgehalt von käuflichen Präparaten von Jaborandi gearbeitet.

W. A. H. Naylor und John J. Bryant berichten ebenfalls über die Werthbestimmung von Ipecacuanha-Präparaten und geben ein verbessertes analytisches Verfahren an. — Bird beschreibt die Darstellung eines mit Wein klar mischbaren Extract. Ipecac. fluidum. — Umney und Swinton sprechen über Johore Ipecacuanha.

Dr. Jowett berichtet über die Bestimmung von Pilocarpin in galenischen Präparaten und über die Charakteristica von salpetersaurem und salzsaurem Pilocarpin. Die diesbezüglichen Angaben der britischen, deutschen und Verein. Staaten-Pharmakopöen sind unzulänglich und ungenau. Verf. fand, dass verschiedene käufliche Salze von Pilocarpin in ihren Eigenschaften sehr von einander abweichen und gewöhnlich mit Salzen anderer Alkaloide von

Jaborandi vermischt sind. Durch mehrfaches Umkrystallisiren aus heissem Alkohol vollkommen rein erhaltenes Pilocarpinnitrat schmilzt bei 178°, seine spec. Drehung ist = + 82,9, und die Löslichkeit in Wasser bei 20° beträgt 1:6,4. Das käufliche Salz enthält etwa 15 Proc. einer krystallinischen Substanz von bedeutend niedrigerem Schmelzpunkte und geringerer Rotation. Das salzsaure Pilocarpin wurde aus dem Nitrate hergestellt und durch Umkrystallisiren gereinigt, bis Schmelzpunkt und Rotation constant blieben; Schmelzpunkt 204—205°, spec. Drehung = + 91,74. — David Hooper beschreibt drei natürliche Ersatzmittel für Gummi, die von in Ost-Indien einheimischen Bäumen herrühren, nämlich von Ficus bengalensis, Calotropis gigantea und Excoecaria Agallocha.

Den Verlust des Natriumbicarbonates an Kohlensäure bei verschiedenen Temperaturen hat C. S. Dyer nach drei verschiedenen Methoden bestimmt: durch Gewichtsverlust beim Erhitzen im Luftbade, durch Auffangen des Kohlendioxyds im Lungeschen Nitrometer und durch Absorption mittels Kalilauge, indem er Luft über das erhitzte Salz leitete. Als Resultat ergiebt sich, dass $NaHCO_3$ bei 60° so gut wie keine Kohlensäure verliert, und dass der Verlust bei 10 Minuten langem Erhitzen auf 105° nur 7 Proc. der Gesammtmenge beträgt. Die Arbeit hat hauptsächlich Bezug auf das Trocknen der granulirten effervescirenden Salze.

Chas. Tyrer berichtet über die Haltbarkeit von Wasserstoffsuperoxydlösungen und findet, dass ein Zusatz von 1 Proc. Phosphorsäure die Zersetzung am längsten verhindert. — Idris hat eine Anzahl Muster sogen. terpenloser Citronen- und Orangenöle des Handels untersucht, welche grosse Verschiedenheiten zeigen. Mehrere der ersteren sind künstliche Mischungen und enthalten Lemongrass-Citral. — E. S. Peck hat seine Arbeiten über Ferrum reductum[1]) fortgesetzt. Die Schmidt'sche Jod-Methode gab viel zu niedrige Resultate; wenn jedoch weniger Wasser dabei angewendet wird, nur etwa 1 ccm anstatt der vorgeschriebenen 10 ccm pro 4 g Substanz, so verläuft die Reaction glatt, und die Resultate stimmen sehr gut mit der Sublimat-Methode der Verein. Staaten-Pharmakopöe überein. Die Kupfersulfat-Methode der Ph. Br. giebt zu hohe Werthe, namentlich bei geringeren Qualitäten. — Derselbe beschreibt ferner eine bei obigen Versuchen benutzte Gewichtsbürette.

Ausserdem wurden noch folgende Vorträge gehalten: Parker: Ueber Pikrinsäure-Methode und Fehling'sche Methode zur Bestimmung von sogen. diabetischer Glukose. — Dudderidge: Ueber Liquor Citratis Bismuthi et Ammoni. — Lucas: Ueber einen neuen Condensator für Destillationen. — Lewis Ough: Ueber Tereben Ph. Br. — Parry: Ueber die Eigenschaften verschiedener Cardamom-Oele. — Umney und Swinton: Ueber Mandel-, Pfirsich- und Aprikosenkern-Oele. — Dowzard: Ueber den Gehalt verschiedener Muster Araroba an Chrysarobin. — Farr und Wright: Ueber Tolubalsam-Syrup. — Stuart: Ueber Blaud's Eisen-Pillen. — Henderson: Ueber die Werthbestimmung des Belladonna-Pflasters. — Elborne: Ueber einen Niederschlag im technischen Schwefelkohlenstoff. — Druce: Ueber die Flora der Grafschaft Devonshire. — Holmes: Ueber Delphinium Staphisagria.

Als Vorsitzender für 1899—1900 wurde E. M. Holmes und als Versammlungsort für 1900 London gewählt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte der chemischen Metallbearbeitung und verwandter Zweige[2]).

Von **Dr. Hans Stockmeier.** *(Nachdruck verboten.)*

Galvanostegie und Galvanoplastik. Seit der billigen Darstellung des Aluminiums ist dieses ununterbrochen Gegenstand eingehender Versuche geworden, und besonders die Arbeiten, welche die galvanische Ueberziehung desselben im Auge haben, vermehren sich zusehends von Jahr zu Jahr, obwohl ein Bedürfniss hierfür nach den Publicationen von Neesen, Dennstedt, Coehn und Göttig nur in ganz untergeordnetem Grade vorhanden ist. Bekanntlich lässt sich das Aluminium nach Vornahme der üblichen Entfettungs- und Decapirverfahren in den gewöhnlichen Galvanisirbädern nicht mit anderen Metallen überziehen. Neesen und Dennstedt haben gefunden, dass dies leicht zu bewerkstelligen ist und eine directe Versilberung und Verkupferung des Aluminiums und somit indirect auch jede sonstige Galvanisirung ausgeführt werden kann, wenn man das Object in Kalilauge bringt und dann, ohne abzuspülen, galvanisirt. E. Lepsch und G. Weil-Paris[3]) wollen nun Aluminium in den üblichen Bädern sofort mit anderen Metallen überziehen, wenn sie jenen Kohlenhydrate, wie Rohrzucker, Invertzucker, Lactose, Maltose etc., hinzu setzen. Auch wollen G. Weil und A. Levy-Paris[4]) zu demselbe Ziele kommen, wenn sie den galvanischen Bädern Dioxybenzole, w Brenzcatechin oder Hydrochinon, beigeben. In den correspondirende englischen Patenten präcisiren die Erfinder ihre Angaben. Dana soll nach dem Lepsch-Weil'schen Patente[5]) das Nickelbad a 27 l Wasser, 3,4 kg Nickelammoniumsulfat, 1,1 kg Ammoniumsulfa 135 g Milchzucker, Temp. 60° C.; das Goldbad aus 5,4 l Wasse 45 g Dinatriumphosphat, 3 g Dinatriumsulfit, 3 g Chlorgold, 3 g Sa miakgeist, 1,5 g Cyankalium, 18 g Milchzucker (Anwendung: warm od kalt); das Silberbad aus 5,4 l Wasser, 68 g Argentinitrat, 68 g Kaliu cyanid, 90 g Ammoniak, 3 g Milchzucker (Anwendung: warm od kalt); das Kupferbad aus 9 l Wasser, 158 g Kupfervitriol, 45 Ammoniumsulfat, 12 g Milchzucker hergestellt werden, während We und Levy[6]) ausser Brenzcatechin und Hydrochinon auch Pyrogall Gallussäure, Tannin, Oxalsäure, Weinsäure, Milchsäure und der Salze[7]) anwenden wollen. Das Silberbad wird gewonnen aus: 5,4 Wasser, 68 g Argentinitrat, 68 g Cyankalium, 900 ccm Salmiakgei spec. Gew. 0,96, 8 g Brenzcatechin oder Hydrochinon (Anwendun kalt); das Kupferbad aus 18 l Wasser, 450 g Kupferchlorid, 540 Salmiakgeist, 495 g Cyankalium, 68 g gallus- oder pyrogallussaure Ammonium (Temperatur 38° C.). Diese Bäder lassen sich auch Tauchbäder gebrauchen. Ein Patent von Nauhardt-Paris[8]) fül die Unmöglichkeit, das Aluminium in den üblichen Silberbäde galvanisiren zu können, auf die Anwesenheit des überschüssigen Cya kaliums zurück und will demgemäss dieses letztere durch Ammoniu phosphat ersetzen, so dass also dessen Silberbad aus Kaliumsilbe cyanid und Ammoniumphosphat besteht. Aluminium soll sich in eine solchen Bade direct versilbern. In einem Zusatzpatente[9]) ist de selben Autor auch die directe Verkupferung und Vernickelung d Aluminiums geschützt, indem gleichfalls die entsprechenden Kaliu metallcyanüre neben Ammoniumphosphat in erwärmter Lösung ve wendet werden. Das Dikaliumnickelcyanür wird durch Mischen ein Lösung von Nickelnitrat und Cyankalium hergestellt. Es wird au angegeben, Nickelbäder in warmem Zustande zu verwenden, welc aus Nickelchlorid bezw. -sulfat und Ammoniumphosphat und Auflös des Niederschlages in Schwefel- bezw. Salzsäure bereitet werden.

Selbstverständlich fehlte es auch im vergangenen Jahre nic an Vorschriften, welche die Ausscheidung von Aluminium oder A miniumlegirungen auf galvanischem Wege behandelten. Alle d artigen Aluminiumüberzüge erwiesen sich bis jetzt als Niederschlä von Zinn, Zink, Eisen, welche entweder durch die Benutzung reiner Aluminiumsalze oder die Mitverwendung von entsprechend Metallsalzen bedingt waren. Auch als Zusatz zu Messingbäd wurden wiederholt Aluminiumsalze empfohlen, doch ist es nie glückt, Aluminium als legirenden Bestandtheil zur Abscheidung bringen. Neuerdings empfahl nun die chemisch-technische Ans für Metall-Industrie-Berlin galvanische Aluminiumgoldbäder Kaliumaluminat und Kaliumaurocyanür. Bei geringem Goldgeha sollen silberweisse(?), bei grösserem hochgelbe Goldaluminiumüb züge resultiren, denen eine grosse Härte und Politurfähigkeit geschrieben wird. Durch weitere Zugabe von Kupfer- und Cadmi cyanür kann man feurigrothe bezw. rosenrothe Goldabscheidun erzielen. Diese letzteren Angaben bieten nichts Auffallendes, d man hat schon längst röthliche, grünstichige und rosafarbene ancirungen des Goldtones durch Zusätze von Tetrakaliumcuprocya Kaliumsilbercyanid oder einem Gemische von beiden hervorgebra Ich habe leider bis jetzt nicht die Zeit finden können, die Anga über die Goldaluminiumabscheidung zu prüfen, auch ist mir n kein Gegenstand mit einem derartigen Ueberzuge zugekommen, ich will deshalb mit meinem endgültigen Urtheile noch zurückhal jedenfalls wird man aber gut thun, mit Rücksicht auf die bisheri Erfahrungen dem Goldaluminiumüberzuge recht skeptisch gegenü zu treten. — Um die Versilberung von Ferronickel und Nickels zu vollführen, hat die Société le Ferro-Nickel[10]) die Anwend eines von den sonstigen Silberbädern abweichend zusammengeset für nöthig erachtet. Die Gegenstände werden zum Zwecke der silberung zunächst in einer ätzkalihaltigen Lösung von Dikaliumtar (600 g Kaliumhydroxyd, 200 g Weinstein, 10 l Wasser) vorbehan und dann in einem aus 10 g Chlorsilber, 35 g Cyankalium, 0,0 Kaliumhydroxyd, 0,01 g Quecksilberoxyd und 0,04 g Kaliumni (Wasserangabe fehlt; jedenfalls 1 l) versilbert.

Ueber die Beschaffenheit der galvanischen Metallniedersch referirte Winteler[11]). Derselbe weist darauf hin, dass nach Grah

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 689.
[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1892*. 16, 1618; *1893*. 17, 1697; *1895*. 19, 1006; *1896*. 20, 811; *1897*. 21, 307; *1898*. 22, 693.
[3]) Chem.-Ztg *1898*. **22**, 564; D. R. P. 97580.
[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 500; D. R. P. 102965.
[5]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 929; Engl. P. 12691 (*1897*); Ztschr. Elektrochem. *1898*.
[6]) Ztschr. Elektrochem. *1898*, 141; Engl. Pat. 22961 (*1897*).
[7]) D. R. P. 92132; Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 811; s. auch Chem.-Ztg. *1898*. **22**,
[8]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 44; D. R. P. 100786.
[9]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 272; D. R. P. 101628.
[10]) Dingl. polyt. Journ. *1898*. **307**, 260; Franz. Pat. 261721.
[11]) Ztschr. Elektrochem. *1897/98*. **4**, 338.

Palladium als Kathode bei der Zersetzung von verdünnter Schwefelsäure Wasserstoff aufnimmt und sich Platin ähnlich verhalte, auch Nickel als Kathode in einem Voltameter benutzt, nimmt nach Raoult das 165-fache seines Volumens Wasserstoff auf. Ferner enthält nach Lenz[12]) das aus dem Klein'schen Bade (Eisenvitriol- und Magnesiumsulfatlösung mit eingehängten Beutelchen von Magnesiumhydroxydcarbonat) galvanisch ausgefällte Eisen Wasserstoff (53,4—68,7 Proc. der Gesammtgasmenge) neben Stickstoff (3,5—15,5), Kohlendioxyd (1,7 bis 13,6), Kohlenoxyd (15,1—26,7) und Wasserdampf (2,2—4,9). Um zu ersehen, wie weit die Gasabsorption eine allgemeine, die galvanische Reduction der Metalle begleitende Erscheinung sei, fällte Lenz auch Kupfer aus Kupfersulfatlösungen. Das Kupfer lieferte 77,3 Proc. Wasserstoff (vom Gesammtgasgehalte), 8,4 Proc. Kohlenoxyd, 11,1 Proc. Kohlendioxyd, 3,2 Proc. Wasser. Das galvanisch gefällte Eisen besitzt bekanntlich eine hellgrau sammtartige Farbe und eine sehr grosse Sprödigkeit und Härte (5,5), so dass es von der Feile nahezu nicht angegriffen wird. Durch Ausglühen wird es gasfrei und verliert dabei seine Sprödigkeit; während es vorher leicht zerreibbar war, lässt es sich nunmehr leicht biegen, die Härte sinkt auf 4,5. Zudem zeigt das ungeglühte Eisen die Eigenschaft, dem Rosten ausserordentlich zu widerstehen, während ausgeglühtes demselben sehr rasch anheimfällt. Das von Lenz erzeugte Kupfer war gleichfalls sehr brüchig, behielt aber diese Brüchigkeit nach dem Ausglühen. (Nach dieser Richtung unterscheidet sich also das galvanisch gefällte und erhitzte Eisen ganz wesentlich vom Kupfer.)

Nach Winteler sollen die frisch niedergeschlagenen Metallmassen durch Uebergiessen mit Aether unter Veränderung desselben gasfrei erhalten werden, und ebenso soll das galvanisch gefällte Eisen beim mehrtägigen Liegen unter Wasser seinen Gasgehalt verlieren. Diese letztere Angabe steht im Widerspruche mit der diesbezüglichen Lenz'schen Mittheilung, wonach durch Ausglühen gasfrei gemachtes Eisen beim 4-tägigen Liegen unter Wasser unter Aufnahme eines 3,8-fachen Vol. Gas, das vorwiegend aus Wasserstoff bestand, rostete[13]).

Völlig gasfrei erhält man direct auf galvanischem Wege Eisen und Kupfer, wenn man mit heissen Lösungen arbeitet. Recht interessante Angaben über die galvanische Fällung des Eisens machte Haber[14]). Seinen Mittheilungen zu Folge stellt sowohl die Banknotendruckerei der Oesterreichisch-Ungarischen Bank als auch die russische Expedition für Staatspapiere ihre Noten mit Hülfe von Eisenclichés her. Als Bad wird in der Oesterreichisch-Ungarischen Banknotendruckerei das bereits erwähnte Klein'sche unter geheim gehaltenen Bedingungen der Stromdichte und Temperatur benutzt. In der von Popl geleiteten galvanoplastischen Abtheilung der Oesterreichisch-Ungarischen Bank werden zunächst Eisenclichés von 0,3 mm Dicke erzeugt, welche man rückseitig im cyankalischen Kupferbade verkupfert und hierauf im sauren verstärkt. Die so gewonnenen Clichés stellen also schliesslich solche aus Kupfer mit einer starken Stirnhaut aus Eisen vor und besitzen den galvanostegisch verstählten Kupferclichés gegenüber den Vorzug der grösseren Haltbarkeit und vollkommenen Erhaltung der Feinheit der Radirung. Diese letztere leidet begreiflicher Weise bei der Verstählung der Kupferclichés und zwar in dem Maasse, wie die Dicke der Eisenauflage zunimmt. Was nun die grössere Widerstandsfähigkeit der Stahlgalvanos anbelangt, so leuchtet es ein, dass bei diesen die erste, also härteste Metallablagerung die Druckfläche wird, während bei den verstählten Kupferclichés die letzte und deshalb weichste und grobkörnigste als Druckfläche dient. Diese Unterschiede in der Härte und Dichte der einzelnen aufeinanderlagernden Metallhäute stehen im directen Zusammenhange mit dem Wasserstoffgehalt der Ablagerungen, da nach Lenz das zuerst niedergeschlagene Eisen das wasserstoffreichste ist. Die von Popl hergestellten Eisenclichés enthalten nach Haber 0,012 bis 0,018 Proc. Wasserstoff, entsprechend ca. 12 Vol.-Proc. (corr.). (Lenz giebt für dünnere, also wasserstoffreichere Eisenniederschläge 12,8 bis 15,8 Vol.-Proc. [13,4—16,3 corr. von Haber] an.) Eisen, das von Haber mit grosser Stromdichte (2¼ A. pro 1 qdm) aus einem ½-normalen, Eisenvitriol und Bittersalz haltigen Bade niedergeschlagen wurde, war ausserordentlich spröde und enthielt 0,09—0,11 und 0,085 Proc. Wasserstoff, entsprechend im Mittel 112 Vol.-Proc. (Lenz fand bis 185 Volumina Gas = 105—129 corr. nach Haber.) Sehr wichtig für die Praxis erscheinen die weiteren Beobachtungen Haber's, wonach man Eisen bis zu 0,15 mm Dicke in durchaus brauchbarem Zustande mit einer Stromdichte von 0,4—0,42 A. pro 1 qdm abscheiden kann, wenn die Kathode in dauernder Bewegung gehalten wird.

Ueber die galvanische Verzinkung von Eisen theilt Becker mit, dass dieses zuerst 1 Std. mit 5-proc. Natronlauge behandelt, dann mit 1-proc. Schwefelsäure gewaschen und schliesslich bis zur Vornahme der Galvanisirung in Kalkwasser gebracht wird. Als Elektrolyt dient eine 18—20-proc. Zinksulfatlösung, welche man von Zeit zu Zeit mit Zinkstaub neutralisirt. Als Anoden werden solche aus Zink verwendet. Zum Zwecke der Galvanisirung von grossen Metallflächen hat Holloway[15]) eine Vorrichtung construirt. Danach wird der zu überziehende Gegenstand mit dem negativen Pole der Elektricitätsquelle in Verbindung gebracht, während ein Apparat über das Object gleitet, der aus einem Hohlgefässe besteht, dessen Oeffnung eine rechtwinkelige, von einem Filzstücke bedeckte Oeffnung trägt. In dem Hohlgefässe befindet sich nahe an dem Filze eine als Anode dienende Metallplatte sowie der Elektrolyt, dessen Zufluss durch einen Hahn geregelt wird. In dem Maasse, wie der Elektrolyt den Filz durchträuft und auf den Gegenstand gelangt, vollzieht sich dessen Galvanisirung. Für die Ueberziehung von Massenartikeln beschrieb Hartley[16]) einen Apparat, welcher aus einer aus Holzlatten oder Rohrgeflecht von elliptischem oder dreieckigem Querschnitte hergestellten Trommel besteht, die sich in einer den Elektrolyten enthaltenden Steingutwanne bewegt. Die Kathode vertheilt sich drahtnetzförmig auf der Innenfläche der Trommel, während die hölzerne Trommelachse mit Metallbelägen umkleidet ist, die als Anode wirken. In der Wanne hängen gleichfalls unter sich leitend verbundene Anoden. Die Stromzuführung erfolgt durch Schleifcontacte. Weiter wird von John. Eb. Hartley und Herb. Ed. Hartley-Birmingham[17]) ein Apparat für die gleichen Zwecke angegeben, welcher im Wesentlichen aus einem als Kathode dienenden Metallreif oder einem Metallsiebe besteht, die durch maschinelle Anordnung sowohl eine Auf- und Abwärts- als auch rüttelnde Bewegung erfahren können. An den Metallreif werden Bügel oder Haken zur Aufnahme der Objecte gehängt. Kommt der Metallreif zur Anwendung, so wird die Anode central in der Richtung der Achse aufgehängt, im anderen Falle wird sie plattenförmig unter dem Siebe angebracht. Um zu vermeiden, dass sperrige Gegenstände, wie Fahrradspeichen, Ketten u. dgl. sich durch die Rotation der bisherigen zur Massengalvanisirung verwendeten Vorrichtungen zu Knäueln verwirren, hat Langbein-Leipzig-Sellerhausen[18]) einen Schaukelapparat construirt, welcher als Waarenbehälter in dem in einer Wanne befindlichen Elektrolyten hin- und herschwingt. Im Innern der aus Holz oder einem sonstigen indifferenten Materiale hergestellten Schaukel befinden sich Kupferstreifen, welche mit der Kathodenleitung verbunden sind. Die innerhalb der Schaukel angebrachten Anoden können entweder einfache Platten vorstellen oder der Form der Schaukel entsprechend umgebogen sein, wobei die Seitenkanten derselben gegen etwaigen Kurzschluss mit den zu galvanisirenden Waaren entsprechend geschützt sein müssen. Gleichfalls einen Schaukelapparat für Massengalvanisirungen hat Nash[19]) construirt. Ein aus nichtleitendem Materiale bestehender durchlöcherter Kasten, welcher am Boden Metallstreifen trägt, die mit der negativen Stromleitung in Verbindung stehen, wird durch einen Excenter innerhalb einer den Elektrolyten enthaltenden Wanne in schaukelnde Bewegung gesetzt. Der Kasten ist an seinen Aussenseiten mit Anoden umgeben, die unter sich in leitender Verbindung stehen und selbstverständlich gegen die Kathodenstreifen isolirt sind.

Um Drähte zu galvanisiren, beschrieb Rawson[20]) einen Apparat, welcher aus einem Gestelle aus nicht leitendem Materiale in Form eines Cylinders mit Längsstäben besteht, an denen isolirt gerippte Rollen angebracht sind, welche zum Aufwickeln des Drahtes dienen. Der Cylinder ist von Anoden umgeben. Der Draht auf dem Gestelle taucht ganz in den Elektrolyten ein, nur ein einziger, mit dem negativen Pole der Stromquelle verbundener Längsstab mit Rollen bleibt über der Flüssigkeit. Durch Gummirollen wird der Draht an die Rollen fest angepresst, so dass er im Bade die Kathode bildet; werden die Rollen in Bewegung gesetzt, so kreist der Draht ununterbrochen beliebig lange im Bade. Die inneren Anoden haben ebenfalls cylindrische Form, können aber durch Metallkörbe, welche Stücke des niederzuschlagenden Metalles enthalten, ersetzt werden. Die äusseren Anoden bewirken eine gleichmässige Abscheidung des Metalles. Das Rawson'sche Verfahren unterscheidet sich durchaus nicht von dem von Paul Ernst Preschlin-Schladern a. d. Sieg[21]). Zur Verzinkung von Röhren und anderen Hohlkörpern verfährt Cowper-Coles[22]) derart, dass er innerhalb der zu galvanisirenden aufrecht stehenden Röhren die gleichfalls röhrenförmige Anode isolirt anbringt und nun unter entsprechender Stromzuführung den Elektrolyten von unten nach oben zwischen den in rascher Rotation befindlichen Elektroden hindurchleitet, so dass er oben überfliessend wieder in den die Badflüssigkeit enthaltenden Behälter zurückkehrt. Ebenso wie in den Vorjahren sind auch diesmal verschiedene Neuerungen zu registriren, welche die Erzielung von galvanoplastischen Erzeugnissen

[12]) Journ. prakt. Chem. *1869*. **108**, 438.
[13]) Journ. prakt. Chem. *1869*. **108**, 447.
[14]) Ztschr. Elektrochem. *1897/98*. **4**, 410.
[15]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. **5**, 192; Engl. Pat. 17837 (*1897*).
[16]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. **5**, 124; Engl. Pat. 3526 (*1897*).
[17]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 180; D. R. P. 100619.
[18]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 770; D. R. P. 97944 und Engl. Pat. 885 (*1898*).
[19]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. **5**, 142; Engl. Pat. 14708 (*1897*).
[20]) Ztschr. Elektrochem. *1897/98*. **4**, 370; Engl. Pat. 6066 (*1897*).
[21]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 694; D. R. P. 95762.
[22]) Ztschr. Elektrochem. *1897/98*. **4**, 371; Engl. Pat. 17608 (*1897*).

in bestimmter Form anstreben. So gab J. O. S. Elmore[23]) ein Verfahren zur Herstellung von Röhren mit engem Durchmesser und Frl. Anna Krüger-Baden-Baden[24]) eine Vorrichtung zum Dichten und Glätten der Oberfläche von auf elektrischem Wege erzeugten Körpern an.

Bekanntlich spielt die Vorbereitung der Metalle für die galvanischen Processe eine höchst wichtige Rolle, ja von der vollendeten Entfettung und Decapirung des Objectes hängt in erster Linie das Gelingen der Arbeit ab. Besonders die Entfernung des Hammerschlages von Eisenstücken gehört zu den schwierigeren Arbeiten, weil man hierbei die Anwendung von Säuren möglichst vermeiden oder wenigstens die Einwirkungszeit derselben sehr verkürzen soll, denn dieselben dringen ausserdem in die Gussporen der Objecte ein und führen später zu einer Zerstörung der galvanischen Metallauflage. Eine rasche Entfernung des Hammerschlages soll man[25]) dadurch erreichen, dass die zu reinigenden Eisenstücke abwechselnd als Anode und Kathode in heisser verdünnter Schwefelsäure verwendet werden. Den losgelösten Hammerschlag muss man von Zeit zu Zeit aus der Säure entfernen, um einer unnöthigen Abstumpfung derselben vorzubeugen.

Ueber die Leitendmachung von nicht metallischen Körpern zum Zwecke der Vorbereitung für eine galvanoplastische Ueberziehung liegen einige Mittheilungen vor. Knotte-Salzungen[26]) versetzt Celluloid dadurch in den stromleitenden Zustand, dass er eine Lösung von Phosphor in Aether-Alkohol zu einer alkoholischen Silberlösung giebt und den entstehenden Niederschlag mit Hülfe eines Haarpinsels rasch auf das Celluloid aufstreicht. C. F. Burgess[27]) versieht Holz mit einem festhaftenden metallischen Leiter, indem er dasselbe zuerst mit Paraffin imprägnirt, das letztere an der Oberfläche mit Ligroin wegnimmt, hierauf mit einer gesättigten Lösung von Kupfervitriol und schliesslich mit Schwefelwasserstoff behandelt. Das so mit Schwefelkupfer imprägnirte Object wird nun mit einem dünnen Kupferdrahte in centimeterweiten Windungen umwickelt und als Kathode in eine Kochsalzlösung gebracht. Bei genügender Stromdichte soll nach 10 Minuten dauernder Elektrolyse alles Schwefelkupfer durch den Wasserstoff zu Kupfer reducirt werden, so dass nunmehr die Galvanisirung erfolgen kann. (Schwefelkupfer kann bekanntlich beim Glühen im Wasserstoffstrome nur in Cuprosulfür übergeführt werden.)

Metallfärbung. Zur Hervorbringung nielloartiger Verzierungen auf Eisen und Stahl werden nach A. Renggli[28])-Biel (Schweiz) die fein polirten Objecte mit einer blauschwarzen bis schwarzen Anlauffarbe versehen, indem der Gegenstand durch eine gleichmässige Erwärmung mit Gas oder Kohlen dunkelblau angelassen und dann in Oel getaucht wird. Durch Aufdruck eines säurebeständigen Deckgrundes wird die gewünschte Zeichnung auf dem Objecte angebracht, worauf die nicht gedeckten Stellen mit starker Salzsäure bis zum Erscheinen des blanken Metalles blossgelegt werden. Dieses wird nunmehr in üblicher Weise versilbert, vernickelt, vergoldet etc. und endlich die Entfernung des Deckgrundes bewerkstelligt.

Die zur Zeit häufig vorkommenden schwarz gefärbten und verzierten Schmuckgegenstände, Uhrgehäuse etc. aus Eisen sollen ihre Färbung einer Behandlung mit chromsaurem Kalium verdanken. Zufolge einer Mittheilung des Journals für Goldschmiedekunst[29]) werden die absolut metallisch blanken Eisenobjecte in eine Lösung von 1 Th. Dikaliumdichromat in 10 Th. Wasser gebracht, an der Luft getrocknet und ca. 2 Min. über ein offenes, lebhaft glühendes, nicht russendes Kohlenfeuer gehalten. Der entstehende Ton ist braunschwarz, lässt sich aber durch mehrmaliges Wiederholen der Operation in Schwarz verwandeln.

Um Aluminium durch Hervorbringung dunkler Metallüberzüge zu färben, bringen G. Weil und A. Levy-Paris[30]) die gereinigten Aluminiumobjecte mit oder ohne Anwendung des elektrischen Stromes in eine alkalische Nickel- oder Kobaltlösung, die aus 100 l Wasser, 500 g Nickel- oder Kobaltchlorür, 1 l Salmiakgeist, 500 g Cyankalium, und falls ganz schwarze Töne gewünscht werden, noch aus 2 kg Rhodankalium besteht. Eine tiefschwarze Färbung (?) des Aluminiums soll auch erzielbar sein[31]), wenn man dasselbe mit einer Eiweisslösung überzieht und die nach dem Verdunsten gebliebene Eiweisshaut durch eine allmälich steigernde Wärme zerstört.

Bronze- und Blattmetallfabrikation. Um ein glänzendes, plättchenförmiges Bronzepulver zu erzeugen, will die Elektricitätsgesellschaft Gelnhausen[32]) das auf mechanischem, elektrolytischem oder chemischem Wege in feinkörnigen Staub verwandelte Metallpulver durch entsprechend hergerichtete Walzen plattdrücken und glänzend machen. Der Glanz soll um so grösser ausfallen, je reiner der Metallstaub ist. Ich habe mich bereits im Jahresberichte von 1892[33]) eingehend über den Existenzkampf geäussert, den das blattgeschlagene Metall aus Kupfer, Kupferzinklegirungen, Aluminium und Zinn gegen die entsprechenden Metallpulver (Bronzefarben) führt, und darauf hingewiesen, dass vorzugsweise der höhere Glanz der Blattmetalle ihre völlige Verdrängung durch die Bronzefarben verhindert. Das vorstehende Verfahren beabsichtigt nun neuerdings eine weitere Bresche in die bereits stark zerstörte Mauer der Blattmetall-Industrie zu legen, ob mit Erfolg, bleibt abzuwarten, jedenfalls habe ich von einem solchen bis jetzt nichts vernommen. Ein weiterer Nachtheil, den die Bronzepulver gegenüber den blattgeschlagenen Metallen aufweisen, beruht auf dem Umstande, dass man sie bis jetzt nur vereinzelt zum directen Aufdrucke verwenden konnte (S. Supf[34]). Gewöhnlich muss man das Bindemittel — den sog. Goldfirniss — für sich aufdrucken, alsdann das Bronzepulver aufstäuben und nach dem Trocknen die überschüssige Bronzefarbe abbürsten. E. Maitre-Paris[35]) will nun Bronzepulver direct druckfähig durch Herstellung eines besonderen Firnisses machen, den er durch Abkochen von 300 g Nussöl mit 200 g trockenem Knoblauch und Zusatz von 300 g Cocosöl, 100 g Neapelgelb und 100 g Sienna erhält. Diese Menge ist zum Anrühren von 1 kg Bronzepulver ausersehen.

Nicht ohne Bedeutung für die Herstellung von feinen Metallpulvern im Grossbetriebe, so namentlich auch von Bronzepulvern bezw. deren Ersatzstoffen, wie z. B. Argentine und Kupferpulver, erscheinen die Beobachtungen von Bredig[36]) hinsichtlich der Gewinnung colloidaler Metalllösungen durch elektrische Zerstäubung. Nachdem schon früher Tichomiroff und Lidoff[37]) über die zerkleinernde Wirkung des Lichtbogens unter Wasser berichtet und auf diese Weise feine Pulver von Zink und Blei gewonnen haben, erhielt Bredig nunmehr durch elektrische Zerstäubung colloidale Lösungen des metallischen Silbers, Platins, Quecksilbers, Goldes, Zinkes, Bleies, welche tief dunkle Flüssigkeiten vorstellen und sich, ebenso wie die von Zsigmondy[38]) durch Einwirkung von Formaldehyd auf sehr verdünnte alkalische Goldchloridlösungen erhaltenen rubinrothen Lösungen von metallischem Gold, aussalzen oder durch die Elektrolyse als Metallschlamm an der Anode gewinnen lassen. Allerdings neigen die so gewonnenen Pulver der nicht edlen Metalle leicht zur Oxydation und einer solchen müsste bei einer industriellen Verwerthung entgegengewirkt werden; bei der Verstäubung von Thallium im Lichtbogen unter Wasser bekommt man überdies sofort eine Thalliumhydroxydlösung.

Um Metallblätter, Reflectoren etc. auf elektrolytischem Wege zu erhalten[39]), verfährt Louis Em. Dessolle-Epinay sur Seine[40]) in der Weise, dass er zunächst die Kathode, welche je nach Art des herzustellenden Gegenstandes eine bestimmte Form haben kann, mit einem Ueberzuge versieht, der im galvanischen Bade nicht angegriffen wird. Hierauf wird dieselbe durch Elektrolyse einer sauren oder alkalischen Flüssigkeit oberflächlich mit Wasserstoff gesättigt, so dass die spätere Metallabscheidung sich nicht fest haftend darauf niederschlagen kann. Nach der erneuten Politur genügt es, die Kathode mehr oder minder lang in einem elektrolytischen Bade je nach der gewünschten Stärke der Metallhaut zu belassen. Die letztere kann man alsdann in einem anderen Bade beliebig verstärken.

Zur Gewinnung von fertigen Metallpapieren[41]) versieht Endruweit[42]) ein polirtes, endloses, auf Rollen fortbewegtes Metallband durch Aufträufeln einer 5-proc. Kaliumtrisulfidlösung mit einer Isolationsschicht, auf welcher nach dem Abspülen mit Wasser die Metallhaut in einem entsprechenden Bade niedergeschlagen wird. Die zur Fortbewegung des Bandes dienenden Rollen stehen unter sich und mit dem negativen Pole der Stromquelle in leitender Verbindung; die Anode befindet sich unterhalb des Bandes im Bade. Nach der Erzeugung der Metallhaut gelangt das endlose Band in eine Abwaschvorrichtung und an eine Stelle, an welcher von einer Papierrolle eine endlose Papierbahn auf das Metallband unter gleichzeitiger Behandlung mit Klebestoff, dem eine Lösung von Ammoniumsulfhydrat Mercaptan, Allylsulfid zugesetzt ist, mit Hülfe einer Gummirolle angedrückt wird. Hierauf passirt die Vorrichtung eine Trockenanlage, welche den Klebestoff trocknet, wonach sich das fertige Fabrikat vom Metallbande ablöst und auf einer Walze aufgerollt werden kann.

Spiegelfabrikation. Um Spiegel auf elektrolytischem Wege zu gewinnen, hat The Reflector Syndicate Limited-London ein Aenderung ihres bisherigen Verfahrens[43]) angegeben. Bisher wurd

[23]) D. R. P. 95857.
[24]) D. R. P. 98202.
[25]) Elektrotechn. Anzeiger *1898*. **15**, 705.
[26]) Elektrotechn. Anzeiger *1898*. **15**, 2146.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 252; Electrical World *1898*. **32**, 113.
[28]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1092; D. R. P. 100143.
[29]) Dingl. polyt. Journ. *1898*. **307**, 215; nach Bad. Gewerbe-Ztg.
[30]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 111; D. R. P. 100889.
[31]) Bayer. Ind.- u. Gewerbl. *1898*. N. F. **30**, 282.
[32]) D. R. P. 94542.
[33]) Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 1621.
[34]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1008.
[35]) D. R. P. 99228.
[36]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 951.
[37]) Wiedem. Ann., Beiblätter **8**, 232.
[38]) Ztschr. Elektrochem. *1897/98*. **4**, 546.
[39]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 811; *1897*. **21**, 308.
[40]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 782; D. R. P. 98468.
[41]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 812.
[42]) D. R. P. 97570.
[43]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 308; D. R. P. 89249.

auf einer Form zuerst eine dünne Silberschicht erzeugt, die man im Kupferbade verstärkte, hierbei kam die Silberhaut in ihrem ganzen Umfange mit der Kupferlösung in Berührung, wodurch in Folge merkwürdiger Spannungsverhältnisse[44]) Verletzungen der Silberhaut eintraten. Um nun das Zerreissen derselben zu verhindern, will die Patentinhaberin die mit dem Silberbelage versehene Form an einer senkrecht verschiebbaren Welle gelenkig anhängen, wodurch es ermöglicht wird, zunächst nur einen kleinen Theil der Silberhaut im Kupferbade zu verkupfern und diese Stelle zu verstärken, bevor die nächstliegenden Partien der Verkupferung unterzogen werden.

Studien über Hefe.

(2. Mittheilung[45].)

Von **Dr. Carl Boettinger.**

In meiner zweiten Mittheilung „Studien über die Weinbildung“[46]) habe ich die Frage aufgeworfen nach der Ursache des Nicht- oder verspäteten Eintritts der eigentlichen Gährung schimmelnder Säfte aus unreifen Trauben oder, besser gesagt, nach der Beeinflussung dieses Vorganges durch den Zuckergehalt derselben. Experimentell konnte ich dem Gegenstande am 7. Juli 1899 näher treten, da ich erst an diesem Tage geeigneten Traubensaft gewann, aus Beeren, von welchen 10 Stück 18 g wogen und nach dem Pressen 2,7 g Trester hinterliessen. Der unfiltrirte Traubensaft wurde halbirt und in Cylindern aufbewahrt, welche die Vorrichtung mit dem bekannten Wasserverschluss trugen. Der einen Probe setzte ich pro ccm 0,1 g chemisch reinen Traubenzucker zu. Durch diesen Zusatz wurde die Probe schaumhaltiger und gelber, sie brauchte zur Klärung sehr viel längere Zeit als die Originalprobe und zeigte in den ersten Stunden der Gewinnung ein grösseres Sauerstoffbedürfniss. Die Originalprobe schimmelte früher und viel mächtiger als der gezuckerte Saft, auf ihr bildete sich eine bei Weitem grössere Masse canariengelb gefärbter Gebilde aus als auf letzterem, der nur drei kleine, ebenso gefärbte Anschoppungen zeigte. Trotz wiederholter Zerstörung der Schimmeldecken durch kräftiges Schütteln der geschlossen gehaltenen Gefässe war die Gasentwickelung beider Proben so gering, dass sie sich lange der Beobachtung entzog und erst vom 16. Tage ab augenfällig wurde. Die beiden durchaus undefinirbar und wenig riechenden Säfte wurden am 20. Versuchstage destillirt zum Nachweis von Alkohol, von dem denn auch so geringe Mengen gefunden wurden, dass die Umwandlung in Jodoform und Identificirung gerade noch gelang. Das Ergebniss dieser Versuche besteht also in dem Nachweise, dass beide Säfte schimmelten und erst nach vielen Tagen im geringsten Maasse die Producte des Gährungsprocesses erzeugten, und dass der gezuckerte Saft mehr in physikalischer Hinsicht als im chemischen Verhalten von dem Originalsafte abwich. Dieses Resultat erwartete ich eigentlich nicht. Bekannt mit dem Einflusse des Traubenzuckers auf die Schimmelbildung des Weinsteins, setzte ich selbstverständlich eine viel stärkere Schimmelbildung in dem gezuckerten Safte voraus. Der im Folgenden erwähnte Versuch gehört zwar in den Rahmen einer Arbeit über die Bestandtheile der Traubenblätter, soll aber zum Belege des Gesagten gleichwohl hier erwähnt werden. Wenn man 0,2 g reinen Weinstein aus Traubenblättern und ein Gemenge von 0,2 g desselben Salzes mit 0,2 g reinem Traubenzucker in der eben ausreichenden Menge kochenden Wassers löst, so gebraucht man davon gleiche Volumina. Beim langsamen Abkühlen beider Lösungen scheiden sich die bekannten schönen Krystalle des Bitartrats in annähernd gleichen Mengen aus; nach mehreren Tagen überziehen sich die aus der Traubenzuckerlösung abgeschiedenen Krystalle am Grunde der Flüssigkeit mit einer starken Pilzwucherung, während die aus dem Wasser herausgekommenen Krystalle noch nach 12 Tagen ihre scharfen Umrisse bewahrt haben.

In meiner ersten Mittheilung „Studien über Hefe“ berichtete ich bereits über den Einfluss einiger Säuren auf den Verlauf der Gährung. Ich habe diese Arbeiten erweitert und erstatte einen kurzen Bericht über die gewonnenen Resultate. In Kochflaschen wurden je 3 g technisch reiner Stärkezucker in 60 ccm Wasser gelöst und 3 g lufttrockene Presshefe zugesetzt. Die Gefässe wurden nicht verschlossen. In der ersten, einen Zeitraum von 168 Stunden umfassenden Versuchsreihe gelangten je 1 g folgender Stoffe zur Wirkung: 1. Glyoxylsäure, 2. Brenztraubensäure, 3. Paraldehyd, 4. Aceton. In einer 146 Stunden beanspruchenden zweiten Versuchsreihe verwendete ich mit Ausnahme einer unbestimmten, aber kleineren Menge Oxalsäure je 1 g folgender Verbindungen: 5. Essigsäure, 6. Benzaldehyd, 7. Glykolsäure, 8. Weinsäure, 9. Oxalsäure, 10. Citronensäure. Die Luft hatte also in den Versuchen ungehinderten Zutritt zu den Flüssigkeiten, was für den Verlauf der Reaction von Bedeutung ist. Es überzogen sich nämlich die meisten Proben nach mehr oder weniger langer Zeit mit einer mehr oder weniger dicken und dichten Kahmhaut, von welcher bald Bestandtheile niedersanken und die am Boden der Gefässe abgelagerte Hefe mit einem leicht beweglichen, halb häutig, halb flockig, milchweiss und gewissermaassen geflossen aussehenden Gerinnsel überdeckten. Durch diesen Vorgang verstärkte sich die natürliche Trübe dieser Flüssigkeiten. Frei von dieser Erscheinung blieben die Proben Benzaldehyd, Brenztraubensäure und Glykolsäure. Letztere klärte sich unter diesen drei Proben am langsamsten. Sämmtliche Säuren entwickeln Geruch, jedes Mal von anderer Tönung und Intensität. Theils sticht derselbe in die Nasenspitze (Glykolsäure), theils wird er in den oberen Nasenpartien (Weinsäure) oder wie bei dem übrigens schwachen Geruch der Essigsäureprobe erst in unangenehmer Weise im Rachen bemerklich. Nach Ablauf der oben angegebenen Zeiten wurden die Lösungen abfiltrirt, die Rückstände gewaschen und die klaren Filtrate auf dem Wasserbade verdampft. Es hinterblieben hellgelb bis bräunlich gefärbte, sehr zähe Syrupe, die erst nach langem Erhitzen auf 100° das Wasser abgaben und hygroskopisch waren. Sie lösten sich in warmem Methylalkohol vollständig auf. Die Lösungen wurden auf Zusatz des gleichen Volumens Aether gefällt, und es entstanden Niederschläge von verschiedenartigem Aussehen. Die aus den Proben Glyoxylsäure und Brenztraubensäure fallenden Niederschläge flossen zusammen und enthielten gemäss vorgenommener Prüfung reichlich Zucker, dagegen hatten die aus den Proben Citronensäure und Weinsäure fallenden Niederschläge pulverige Form und kleineren Zuckergehalt. An der Luft zerflossen sie auch. Der aus der Probe Glykolsäure gefällte Niederschlag war so gut wie zuckerfrei. In dem Flüssigkeitsgemisch bleiben Säuren und Zucker gelöst. Daneben finden sich auch Hefebestandtheile. In einem anderen Verhältniss finden sich dieselben Bestandtheile in den vorhin erwähnten Niederschlägen. Eine vollständige Scheidung gestattet also das Verfahren nicht. Es wurde wie der Zucker, so jede einzelne Säure mit Ausnahme der Brenztraubensäure, bei der es nicht gelang, in geeigneter Weise charakterisirt. Brenztraubensäure, Glyoxylsäure und Benzaldehyd scheinen wie mit Zucker, so mit dessen Umwandlungsproducten und mit Hefebestandtheilen eine besondere Art von Verbindungen einzugehen.

Was die Glyoxylsäure anbelangt, so verwandelt sich dieselbe, wie ich bereits früher angab, zum kleinen Theil in Oxalsäure. Die Glyoxylsäure wurde als Kalksalz abgeschieden und in dieser Form auch analysirt; sie hat aber eine so grosse Verwandtschaft zu den ihr dargebotenen Stoffen, dass nur ein kleiner Theil wiedergewonnen wird. Sie hat z. B. zum Zucker eine solche Begierde, dass sie mittels Bleiacetat nur unvollkommen von demselben getrennt werden kann. Durch vorsichtiges Entbleien des Filtrates mit Schwefelwasserstoff, Verdampfen der Lösung zur Verjagung der Essigsäure gelangte ich zu einem in Methylalkohol ganz leicht löslichen sauren Syrup. Diese Lösung wurde mit dem gleichen Volumen Aether versetzt und die nach längerem Stehen klar gewordene Flüssigkeit von dem klebrigen Niederschlage abgegossen und verdampft. Der in wenig Wasser gelöste Rückstand verwandelt sich nach Verlauf mehrerer Wochen in eine Krystallmasse von nierenförmigem Habitus. Das zerriebene Pulver schmolz bei 80° und verlor bei 100° 8,52 Proc. Wasser. Die entwässerte Substanz enthielt 74,81 Proc. Zucker. Sie löst sich leicht in Wasser. Die Lösung reagirt sauer und wird beim Erwärmen mit einem Tropfen Ammoniak intensiv gelb. — In der folgenden Tabelle habe ich die Resultate der Versuche zusammengestellt.

Angewendeter Stoff	Bei 100° getrocknetes Extract	In Methylalkohol-Aether Lösliches b. 100°	Darin reducirender Zucker	Aetherfällung aus Methylalkohollösung, bei 100° getr.
	g	g	g	g
1. Glyoxylsäure	3,33	1,83	0,65	1,45
2. Brenztraubensäure	2,65	0,74	0,22	1,84
3. Paraldehyd	0,55	0,16	0,0191	0,39
4. Aceton	0,70	0,15	0,0137	0,55
5. Essigsäure	2,00	0,45	0,0265	1,50
6. Benzaldehyd	3,00	0,66	0,3059	—
7. Glykolsäure	1,88	0,53	0,0136	—
8. Weinsäure	1,80	0,78	0,0562	—
9. Citronensäure	1,78	0,94	0,0775	—
10. Oxalsäure	—	—	16,5 Proc.	—

Nitro-Nitroso-Dünger-Bakterien in Dauerform.

Von **Dr. A. Beddies.**

Durch die Arbeiten von Winogradsky, Schlösing, Münz, Stutzer, Burri u. A. ist die Thätigkeit der nitrificirenden und der Ammoniak und Nitrate reducirenden Bakterien bekannt geworden[47]). Man weiss daher, welche Bedeutung die nitrificirenden Bakterien für die Landwirthschaft haben, und welche Verluste an Stickstoffdünger die reducirenden Bakterien herbeiführen können[48]). Es ist auch bereits verschiedentlich versucht worden, die nitrificirenden

[44]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 694; D. R. P. 95721 von Höpfner.
[45]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 313.
[46]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 847.
[47]) Winogradsky, Ann. de l'Inst. Past. *1891*. **5**, 599; Burri, Centralbl. Bakteriol. *1895*, 2. Abth. **1**, 95.
[48]) Wollny, Ueber die Beziehungen der Mikroorganismen zur Agricultur; Centralbl. Bakteriol. *1897*. **1**, No. 15—16.

Bakterien zu isoliren und für die Landwirthschaft nutzbar zu machen. Die Bemühungen in dieser Richtung scheiterten jedoch an den bisher üblichen Züchtungsmethoden. Die Winogradsky'schen Nitro- und Nitrosobakterien können nur auf eigens präparirten künstlichen Kieselsäure-Nährböden gezüchtet werden und zeigen sich sehr empfindlich, so dass sie als Dauerpräparate und Zusatzmittel für Kunstdünger keine Verwendung finden können. Winogradsky hatte kleine, nur ca. 0,5 μ lange und 0,25 μ breite Bakterien gezüchtet, bei denen er keine Sporenbildung auffinden konnte. Für die Thätigkeit seiner Nitrosobakterien nahm er die Formel $(NH_4)_2O + 3O_2 = N_2O_3 + 4H_2O$ an, und für die Nitrobakterien $O<\begin{matrix}N=O\\N=O\end{matrix} + O_2 = O<\begin{matrix}N=O\\N=O\end{matrix}$. Im Anschluss an diese Forschungsergebnisse sollen durch diesen Artikel die Resultate jahrelanger Versuche mitgetheilt werden, die dazu geführt haben, aus der artenreichen Gruppe der nitrificirenden Bakterien Bakterien in Dauerform zu isoliren.

Es wurden für die Züchtung Nährböden benutzt, die auch alle die Stoffe enthielten, welche man in Composthaufen und in solchen Abfällen, bei denen schon seit Langem Salpeterbildung beobachtet wurde (Salpeterplantage), auffindet. Von den Abfallstoffen, auch Fäcalien, Canalwasser, Abfallwässer der Fabriken wurde eine trübe Lösung mit ca. 2 g anorganischem und etwa 2 g organischem Trockenrückstand pro 1 l bereitet. Dieser Grundmasse wurden 1—2 Proc. Fleischsaft hinzugefügt und ausserdem der Stickstoffgehalt durch Zusatz von schwefelsaurem Ammoniak auf etwa 3 Proc. erhöht. Ferner wurde durch Titration die Alkalescenz ermittelt und je nach Bedarf durch Zusatz von Soda auf 0,02—0,03 gebracht oder durch Zusatz von Phosphorsäure auf diese Stärke erniedrigt. Die auf diese Weise hergestellte Lösung wird intermittirend sterilisirt, durch Absetzen geklärt und kann jetzt als Culturflüssigkeit für die Züchtung der Nitro-Nitrosobakterien Verwendung finden, und zwar beschickt man Erlenmeyer-Gläschen mit ca. 150 ccm, indem man einige g Calciumcarbonat in Stückchenform und darauf ca. 0,1—0,2 g unsterilisirte Ackererde, Composterde oder längere Zeit abgelagerten und mit Erde gemischten Fäcaldünger hinzufügt. Es ist wichtig, die Gläschen, welche mit einem Wattebausch und mit einer Kautschukkappe verschlossen werden, nicht dem Sonnenlichte auszusetzen, sondern nur bei schwacher Beleuchtung oder zerstreutem Tageslichte sich selbst zu überlassen. Bei einer Temperatur von 20—25° haben sich nach 4—6 Wochen in den Culturgläsern, von denen man zweckmässig mehrere 100 Stück aufgestellt hat, zahlreiche Nitro-Nitrosobakterien gebildet. Gleichzeitig ist der Procentgehalt an Ammoniakverbindungen bedeutend erniedrigt worden. Die stattgefundene Erniedrigung der Nitrate und Nitrite giebt nun einen sicheren Anhalt, in welchen von den beschickten Culturgläsern die schnellste Nitrification stattgefunden hat. Man führt daher nach Ablauf dieser Zeit mit sämmtlichen Culturen vergleichende Titrationen aus; während in dem einen der Gläser nach 6 Wochen noch 80 Proc. des angewendeten Ammoniaks vorhanden sind, hat sich in einer anderen Serie inzwischen die doppelte Nitrat- und Nitritmenge gebildet, und in einer dritten Serie — was übrigens zumeist erst nach 2—3 Monaten eintritt — ist sämmtliches Ammoniak in Nitrat und Nitrit übergeführt. Es sind selbstverständlich die Titrationen, welche verschiedentlich in den richtigen Zeitpunkten zu wiederholen sind, steril auszuführen, damit keine Verunreinigungen eintreten, welche die nachherige Reinzucht erschweren. Sobald man eine Anzahl von Culturen gefunden hat, wo die Nitrification vollständig beendigt ist, benutzt man diese Lösungen zu der Isolirung der vorhandenen nitrificirenden Bakterien. Es gelang nun erst nach vielen mühevollen Versuchen, einen solchen Nährboden zu finden, welcher nach jeder Richtung für die Reinzüchtung der Bakterien geeignet war. Die Winogradsky'schen anorganischen Nährböden führten nur zu der Isolirung von vegetativen Formen der nitrificirenden Bakterien, die sich gegen Chemikalien, Hitze und Kälte sehr empfindlich zeigten. Dagegen wurden nach den vorliegenden Versuchsergebnissen Nährböden, welche einen Zusatz von 1 Proc. einer concentrirten Humuslösung ausser 1/4 Proc. Wasserglaslösung bekommen hatten, trotzdem sie gegenüber den Winogradsky'schen Nährböden relativ viel organische Stoffe enthielten, specifisch geeignet befunden, auch solche Arten von nitrificirenden Bakterien zu isoliren, die sich im Gegensatze zu den Winogradsky'schen Bakterien sehr widerstandsfähig gegen äussere Einflüsse verhielten, und die auch nach Maassgabe der eingehenden Beobachtungen Sporen bilden. Die betr. Humuslösung wird durch kalte Digestion humusreicher Ackererde gewonnen, indem man ca. 0,5 kg Erde mit ca. 2 l Wasser übergiesst, die man dann nach 2 Tagen unter häufigem Umschütteln filtrirt und sterilisirt. Die mittels dieser Componenten hergestellten Gelatinenährböden haben eine bräunliche Farbe und dürften den meisten nitrificirenden Bakterien ausserordentlich zusagen. Wir haben nach dem oben angeführten Schema durch vergleichende Züchtung, vergleichende Titrationen etc. besonders 4 widerstandsfähige Arten von Nitrobakterien und 3 sich abweichend verhaltende Arten von Nitrosobakterien gezüchtet. Die Bakterien halten sich in schwach alkalischem Humusnährmaterial un verändert lange, ohne ihre Lebensfähigkeit zu verlieren. Unter de Mikroskop zeigen sich die Nitrobakterien α, β, γ, δ als 1/2—1 μ lang sehr schmale Stäbchen. Bei α wurde auch Geisselbildung beobachte (Geisselfärbmethode). Die Nitrosobakterien sind etwas kürzer un weniger schlank. Sobald man den Nährboden eintrocknen lässt, ve ändert sich die Form der Bakterien. Es treten Einschnürungen un bei einzelnen analog dem Tetanusbacillus kleine kolbenartige An wüchse auf, die nach dem Verhalten, welches die eingetrocknete Präparate Hitze und strömendem Wasserdampf gegenüber zeige als Sporenbildung angesehen werden müssen. Um hierüber Klarhe zu bekommen, wurden nach den bekannten Koch'schen etc. Züchtung methoden unter Anwendung der Humus-Wasserglasnährböden rei gezüchtete Bakterien mit verdünnter Humuslösung in Petri-Schale angeschwemmt und in die Emulsion Seidenfäden gethan. Nach de Eintrocknen benutzten wir die trockenen braunen Seidenfäden Desinfectionsversuchen. Fast sämmtliche so behandelte Seidenfäde liessen bei den Controlversuchen kräftiges Wachsthum eintrete Sobald die mit Bakterienmaterial behafteten Seidenfäden strömende gesättigten Wasserdampf von 100° in Dampftöpfen ausgesetzt wurde erwies sich α so widerstandsfähig, dass erst nach 2 Minuten Abtödtu eintrat; β dagegen konnte nur eine halbe Minute strömendem Wasse dampf ausgesetzt werden, während γ und δ nicht genügend widerstand fähig waren, um dem strömenden Wasserdampf überhaupt widerstehe zu können. Von den Nitrosobakterien blieb ε eine Minute in strömende Wasserdampf lebensfähig. Während die Bakterien ζ und η in str mendem Wasserdampf nicht lebensfähig waren, konnten sie eine Trocke hitze von 80—100° mehrere Minuten aushalten, so dass auch hi anzunehmen ist, dass widerstandsfähige Sporen, wie wir sie von d Heubacillen, Milzbrandsporen etc. kennen, vorhanden sein müsse Von den isolirten widerstandsfähigen Bakterien stellten wir Misc culturen her, ebenfalls um festzustellen, wie das Verhalten der beide der Nitro- und der Nitrosobakterien, neben einander sich gestalte Wir constatirten, dass die Bakterien neben einander cultivirt werd können, und dass die beiden Arten sich nicht gegenseitig in ihr Wachsthumsbedingungen stören. Nachdem dies durch vergleichen Titrationsversuche constatirt war, indem Ammoniak-Nährlösung von bestimmtem Gehalte künstlich mit den Gemischen von Nitr und Nitrosobakterien-Sporenmaterial versetzt waren, und hierdu in schnellster Weise eine Ueberführung des Ammoniaks in Nitr und Nitrit erzielt werden konnte, benutzten wir die Vereinigung bei Formen, um durch Eintrocknen mit steriler Kalkerde etc. eine Impfe herzustellen, die sich dazu eignet, als Zusatzmittel für Dungstoff wendung zu finden. Die so hergestellten Dauerpräparate behal in einem schwach sauren Medium ihre Lebensfähigkeit, in einem schw alkalischen, feuchten Nährboden keimen sie aus, in einem trocken ziemlich stark alkalischen Nährboden verhalten sie sich vollständig different. Weitere Vegetationsversuche haben gezeigt, dass die V wendung dieses Präparats zu Dungzwecken von grösstem Vortheile die Ausnutzung der Dungstoffe werden kann. Versuchsweise wurde Topf in der üblichen Weise mit sterilem Sand beschickt unter Zusatz 25 Proc. sterilem Humusboden. Ausserdem enthielt der Topf ca. 0, Stickstoff in Form von schwefelsaurem Ammoniak, ca. 1 g Kali ca. 0,4 g gelöste Phosphorsäure auf 10 kg Versuchserde. Ein ande Vegetationstopf enthielt dieselben Zusätze und ausserdem 0,1 nitrificirendes Bakterien-Präparat. In dem dritten Versuchst wurde an Stelle von Ammoniak Salpeter angewendet und k nitrificirenden Bakterien, dagegen in Topf 4 Salpeter und nitrificire Cultur. Sämmtliche Culturen wurden mit Grassamen beschickt, ausserdem wurden analoge Versuchsreihen mit Getreidearten angestellt. Unter vollständig gleichen Verhältnissen, Licht, Wär äusseren Bedingungen, stellte es sich heraus, dass in den Topfcultu die mit dem nitrificirenden Präparate beschickt waren, die Vegeta kräftiger und üppiger schien, als bei den analogen Testobjecten

Den Versuchen ist vorläufig nur ein rein wissenschaftli Werth beizulegen. Uns kam es hauptsächlich nur darauf an, gleichend die von uns hergestellten Bakteriendauerpräparate ken zu lernen und zu studiren, welche derselben sich hinsichtlich Widerstandsfähigkeit gegen äussere Einflüsse und event. Beeinfluss der Düngerwirkung als die vortheilhaftesten erwiesen. Wir glau jedoch nach den weiteren Forschungen, die von anderer Seite in praktischer Richtung inzwischen angestellt sind, dass sich Versuchsergebnisse in der Düngerwirthschaft bestätigen werden. liegen ja schon aus der Literatur praktische Beobachtungen vor, denen hervorgeht, dass man bei dem Compostdünger nicht nur dem Gehalte eines Düngers an Pflanzennährstoffen, sondern in erster Linie mit dem Gehalte an Salpeterbakterien rechnen m deren Thätigkeit sich in auffälligster Weise auf dem Felde bemerk macht. Zum Schlusse möchten wir nur noch darauf hinweisen, bei Versuchen, neben nitrificirenden Bakterien reducirende Bakte für Düngungsversuche zu verwenden, Resultate erzielt wurden, darauf schliessen lassen, dass bei einem Ueberwiegen von nitrificire

Bakterien eine Abscheidung von elementarem Stickstoff durch Thätigkeit der reducirenden Bakterien nicht eintritt und die reducirenden Bakterien durch die nitrificirenden in ihrem Wachsthum gehindert werden. Dagegen können überwiegende reducirende Bakterien nitrificirende schädigen, was besonders dann eintritt, wenn wenig Luftzuführung vorhanden ist. Es ist einer weiteren Arbeit vorbehalten, diese vorläufige Mittheilung über das Vorhandensein von Nitro- und Nitrosobakterien in Dauerform zu ergänzen.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis

Neue Reactionen des Sesamöles.

(Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Staats-Gewerbe-Schule zu Reichenberg.)

Von **Ferdinand Breinl.**

Die Furfurolreaction des Sesamöles tritt nicht nur unter Mitwirkung von conc. Salzsäure, sondern auch in Gegenwart anderer wasserentziehender Mittel, wie z. B. mit Wasser oder besser mit Eisessig verdünnter Schwefelsäure, ein. Da unter den gleichen Bedingungen das Furfurol — ähnlich anderen, insbesondere aromatischen Aldehyden — sich mit Phenolen,[49]) aromatischen Aminen,[50]) Eiweisskörpern bezw. deren Spaltungsproducten (Skatol[51]) und verschiedenen Fettkörpern[52]) zu Verbindungen vereinigt, welche entweder direct gefärbt sind bezw. gefärbte Salze liefern, oder durch Oxydation leicht in Farbstoffe übergeführt werden können, so lag die Vermuthung nahe, dass die Bildung der bei der Baudouin'schen Reaction auftretenden roth gefärbten Verbindung auf eine den genannten Reactionen ähnliche Aldehydcondensation zurückzuführen sei. Diese Anschauung fand zunächst in so fern eine Bestätigung, als durch Versuche nachgewiesen werden konnte, dass auch andere, vornehmlich aromatische Aldehyde in Gegenwart von conc. Salzsäure oder entsprechend verdünnter Schwefelsäure mit dem Sesamöl deutliche und kennzeichnende Farbenerscheinungen geben. Von den Aldehyden der Fettreihe wurden zu diesen Versuchen vorerst nur Form- und Acetaldehyd verwendet. Keiner von beiden zeigt mit Sesamöl eine Färbung. Von aromatischen Aldehyden wurden Benzaldehyd, Cuminol, Zimmtaldehyd, *o*- und *p*-Nitrobenzaldehyd, *o*- und *p*-Oxybenzaldehyd, Vanillin und Piperonal in den Kreis der Untersuchung gezogen. Alle diese Verbindungen bewirken beim Schütteln ihrer alkoholischen Lösungen mit Sesamöl und conc. Salzsäure eine deutliche Färbung der Säure, und zwar färben:

Benzaldehyd	orange	*o*-Oxybenzaldehyd	violettroth
Cuminol	„	*p*-Oxybenzaldehyd	„
Zimmtaldehyd	violettroth	Vanillin	„
o-Nitrobenzaldehyd	orangegelb	Piperonal	„
p-Nitrobenzaldehyd	gelb		

Aus diesen Ergebnissen ist zu schliessen, dass wahrscheinlich alle aromatischen, vielleicht sogar alle Aldehyde mit cyklischem Kern mit dem Sesamöl Farbenreactionen geben. Ton und Tiefe der Färbung wird durch die Zusammensetzung des Kerns sowie durch die Natur, Anzahl und Stellung der Substituenten beeinflusst. So verursacht u. a. unter sonst gleichen Verhältnissen *p*-Oxybenzaldehyd eine wesentlich tiefere Färbung als Salicylaldehyd und ein weniger bläuliches Violett als Vanillin und Piperonal, welches den blauesten Farbenton liefert. Dass Zimmtaldehyd eine Färbung hervorruft, welche auffallend verschieden ist von der durch Benzaldehyd und Cuminol bewirkten Orangefärbung, liess den Schluss zu, dass auch ungesättigte Aldehyde der Fettreihe mit dem Sesamöl reagiren. Thatsächlich bewirkt Crotonaldehyd, selbst in sehr verdünnter Lösung mit Sesamöl und conc. Salzsäure geschüttelt, eine deutliche Orange-Färbung der Säure.

Weitere Versuche erstreckten sich darauf, einerseits dem die Farbenreactionen des Sesamöles bedingenden Körper näher zu kommen, andererseits die Empfindlichkeit der neuen Reagentien gegenüber dem Furfurol zu prüfen. Da die mit aromatischen Aldehyden eintretenden Farbenreactionen des Sesamöles hinsichtlich des Farbentones den von C. Reichl[53]) an Eiweisskörpern beobachteten sehr ähnlich sind, so vermuthete ich, dass der Träger der Farbenreactionen dieses Oeles ein stickstoffhaltiger, den Eiweissstoffen nahestehender Körper sei. Einen sicheren Beweis hierfür zu erbringen, gelang bisher freilich nicht.

In den zwei Proben von Sesamöl verschiedenen Ursprungs, die zur Verfügung standen, konnten nach Kjeldahl's Methode direct nur ganz minimale Mengen von Stickstoff nachgewiesen werden. Da aber, nach dem Verlaufe der Baudouin'schen Reaction zu schliessen, der dieselbe bedingende Bestandtheil des Sesamöles beim Schütteln mit conc. Salzsäure in letztere übergeht[54]), so wurden in der Erwartung, diesen Körper in erheblicherer Menge isoliren zu können, 800 g Sesamöl mit 500 ccm conc. Salzsäure anhaltend geschüttelt. 400 ccm des abgezogenen klaren salzsauren Extractes hinterliessen jedoch nur 0,056 g Trockenrückstand, in welchem nach Kjeldahl 0,0021 g = 3,7 Proc. Stickstoff vom Gewichte des Trockenrückstandes gefunden wurden. Wenn nun aus den Resultaten dieser Untersuchungen auch hervorgeht, dass der Gehalt des Sesamöles an stickstoffhaltigen, eiweissähnlichen Körpern nur sehr gering sein kann, so sprechen sie doch auch nicht gegen die früher geäusserte Vermuthung. Ob diese zutrifft, wird erst die wohl bald zu gewärtigende nähere Untersuchung des von Villavecchia und Fabris isolirten „Trägers der Farbenreaction" des Sesamöles lehren.

Dass Pflanzenfette, insbesondere solche, welche nicht mit concentrirten Säuren raffinirt wurden, kleine Mengen von Proteïnstoffen enthalten können, ist keineswegs unwahrscheinlich; in thierischen Fetten sollen nach Angabe von Yssel de Schepper und Geitel sogar 1—1,5 Proc. Eiweissstoffe vorkommen. Da nun, wie bereits erwähnt wurde, Furfurol und aromatische Aldehyde mit Eiweisskörpern ähnliche Farbenerscheinungen zeigen wie mit Sesamöl, so darf es nicht Wunder nehmen, dass verschiedene Chemiker die Baudouin'sche Reaction auch bei anderen Fetten (Olivenöl, Ricinusöl etc.) — wenn auch in weit schwächerem Grade als bei Sesamöl — beobachtet haben. So zeigte sich denn auch, dass einige zur Verfügung stehende Proben von Olivenöl und Ricinusöl, welche mit Furfurol eine schwache Rothfärbung gaben, in gleicher Weise auch mit Vanillin und Piperonal reagirten. Diese Färbungen waren jedoch so schwach, dass sie schon durch einen Zusatz von 1 Proc. Sesamöl weit übertönt wurden.

Dass hinsichtlich der Empfindlichkeit als Reagens auf Sesamöl dem Furfurol gegenüber nur *p*-Oxybenzaldehyd, Vanillin und Piperonal in Betracht kommen können, war schon nach den ersten Versuchen klar. Um hierüber sicherer entscheiden zu können, wurden vergleichende colorimetrische Untersuchungen und zwar — um anderweitige Beeinträchtigungen der Farbenerscheinungen hintanzuhalten — mit petroleumätherischen Lösungen des Sesamöles angestellt. Die Aldehyde wurden in alkoholischer — Furfurol in 2-proc., die aromatischen Aldehyde wegen ihres höheren Moleculargewichtes in 3-proc. — Lösung verwendet. Je 10 ccm Sesamöl wurden mit 0,1 ccm Aldehydlösung und 10 ccm conc. Salzsäure ½ Minute geschüttelt. Hierbei gab eine ½-proc. Lösung von Sesamöl nicht nur mit Furfurol, sondern auch mit den drei genannten aromatischen Aldehyden noch deutliche Färbungen; mit den letzteren verläuft die Reaction zwar etwas langsamer, doch sind die damit zu erzielenden Färbungen nach mehreren Minuten entschieden intensiver als bei Furfurol.

Nach diesen Wahrnehmungen und in Anbetracht der Umstände, 1. dass viele Fette beim Schütteln mit conc. Salzsäure allein schon rothe bezw. bräunliche Färbungen geben, durch welche die Furfurolreaction eher beeinträchtigt wird, als die mehr bläulichen Töne, welche durch die oben genannten aromatischen Aldehyde hervorgerufen werden; 2. dass die alkoholischen Lösungen dieser Aldehyde sich auch am Lichte Monate lang unverändert erhalten, bin ich der Ueberzeugung, dass sich *p*-Oxybenzaldehyd, Vanillin und Piperonal zum Nachweise von Sesamöl besser eignen als Furfurol.

Die Bestimmung der Sesquioxyde in Phosphaten.

Von dem Verein deutscher Dünger-Fabrikanten-Hamburg gehen uns folgende Ausführungen mit dem Ersuchen um Veröffentlichung in der „Chemiker-Zeitung" zu.

Der in No. 185 der „Phosphat-Industrie" unter dem Titel: „Eine Frage von grosser Wichtigkeit" erschienene Reclame-Aufsatz bezweckt, mit viel Worten und wenig Sinn die in den meisten grösseren Culturstaaten anerkannte Glaser'sche Methode zur Bestimmung der Sesquioxyde von Eisen und Thonerde in Florida-Phosphaten in Misscredit zu bringen, weil sie dem wohl zu den Phosphat-Verschiffern gehörenden Einsender des Artikels zu viel Eisen und Thonerde liefert. Wir haben aber bisher ausser der Methode nach Lasne, die übrigens die Glaser'schen Resultate durchaus bestätigt, keine gleichwerthige Methode zur Bestimmung der Sesquioxyde. Der Verf. des Artikels behauptet, dass das Eisen der Pyrite mitbestimmt würde. Es sind, wenn überhaupt, nur Spuren von Pyriten in Florida-Phosphaten vorhanden, welche Thatsache auch von einigen in dem genannten Artikel angeführten deutschen Autoritäten bestätigt wird. Aber angenommen selbst, es kämen Pyrite vor, so würde auch nach der neuen Glaser'schen Vorschrift (vergl. Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel, herausgegeben vom Verein deutscher Düngerfabrikanten, 2. Aufl., 1898, Seite 24) das Eisen der Pyrite nicht mitbestimmt, da zur Lösung der Phosphate reine Salzsäure (nicht Königswasser) angewandt werden soll. Eine Anzahl Parallel-Bestimmungen, bei welchen auf event. vorhandene Pyrite besonders das Augenmerk gerichtet wurde, haben stets zu dem Resultat geführt, dass, wenn überhaupt, nur Spuren von Pyriten im Florida-Phosphat vorhanden gewesen sind.

[49]) Hotter, Chem.-Ztg. *1893.* 17, 1743; Councler, Chem.-Ztg. *1894.* 18, 966; v. Baeyer, D. chem. Ges. Ber. *1872.* 5, 26.

[50]) Stenhouse, Schiff, De Chalmot, Lieb. Ann. Chem. *1870.* 156, 197; *1880.* 201, 355; *1887.* 239, 367; *1892.* 271, 11.

[51]) C. Reichl, Chem.-Ztg. Repert. *1889.* 13, 221; *1890.* 14, 233; Monatsh. Chem. *1889.* 10, 317; *1890.* 11, 155.

[52]) Mylius, Ztschr. physiol. Chem. *1887.* 11, 492; v. Udranszky, Ztschr. physiol. Chem. *1888.* 12, 355, 377; *1889.* 13, 248.

[53]) Reichl führte diese Reactionen allerdings nur mit mässig verdünnter Schwefelsäure und in Gegenwart schwacher Oxydationsmittel (Ferrisulfat) aus; doch habe ich mich durch zahlreiche Versuche überzeugt, dass dieselben oder doch sehr ähnliche Farbenreactionen auch ohne Anwendung von Oxydationsmitteln dann eintreten, wenn man die Schwefelsäure durch conc. Salzsäure ersetzt.

[54]) Durch wiederholtes Ausschütteln mit conc. Salzsäure verliert das Sesamöl die Fähigkeit, mit Aldehyden zu reagiren, während die salzsauren Extracte mit den Aldehyden deutliche Färbungen geben.

Dem Verf. des Artikels schwebt vielleicht die längst zu den Acten gelegte Essigsäure-Methode, die von Dr. v. Grueber schon vor 10 Jahren als absolut ungenau bezeichnet wurde, zur Bestimmung von Eisen und Thonerde vor; da würde allerdings — um den Ausdruck des Artikels in der „Phosphat-Industrie" zu brauchen — nicht „Recht und Gerechtigkeit im Geschäfte walten", da es bei dieser Methode der analysirende Chemiker bei einiger Uebung ziemlich in der Hand hat, wie wenig an Oxyden er finden will, weil die phosphorsauren Sesquioxyde bei wiederholtem Fällen in Essigsäure theilweise löslich sind. Je mehr Essigsäure er anwendet und je öfter gefällt wird, desto weniger Sesquioxyde wird er finden, während bei der ersten Fällung dem Niederschlage phosphorsaurer Kalk beigemengt ist. Unerklärlicher Weise soll trotzdem diese thatsächlich unbrauchbare Essigsäure-Methode von namhaften Chemikern Belgiens noch angewandt werden, wodurch einzig und allein nach unserem Dafürhalten die Differenzen entstehen.

Aus Gesagtem geht wohl zur Genüge die Hinfälligkeit der in genanntem Artikel erhobenen Einwände gegen die Bestimmung der Sesquioxyde nach Glaser hervor. Das vom Verf. des Artikels gewünschte Zusammentreten Sachverständiger aller Länder ist bereits in die Wege geleitet durch Ernennung einer Commission auf dem 3. internationalen Congress für angewandte Chemie (Wien 1898), welche dem nächsten Congress die künftig allgemein gültig sein sollenden Analysenmethoden für Kunstdüngemittel vorlegen soll.

Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg.

Sitzung vom 20. Mai 1899.

A. J. Crosse liest über Beiträge zur Bestimmung deckenden Alkalis in Cyanidlösungen. Reines Cyankalium wird bekanntlich durch die Kohlensäure der Luft, mit dem die Arbeitslaugen in Berührung kommen, rasch zersetzt; denselben zerstörenden Einfluss hat Schwefelsäure, sowie basische Ferrisalze, die im Erz enthalten sind. Zur möglichsten Verhinderung der zersetzenden Wirkung dieser Agentien benutzt man Alkali, Aetznatron, oder vorzugsweise Kalk. Die Kenntniss der Menge des vorhandenen schützenden Alkalis, d. h. desjenigen, welches Säuren absättigt, bevor diese, wenn im Ueberschusse vorhanden, ihre Wirkung auf Cyankalium geltend machen, ist im Laugereibetriebe von hoher Wichtigkeit. Crosse schlägt zur Ermittelung derselben vor, mit genügend grosser bekannter Menge sauren Kaliumsulfats eine Probe Cyankalium-Lösung zu kochen, den Cyanwasserstoff durch einen Kühler in vorgelegte Natronlauge zu leiten und diese dann mit $AgNO_3$ zu titriren. Die Differenz zwischen dem berechneten freigemachten Cyanwasserstoff (ohne Alkali) und dem experimentell gefundenen Werth zeigt die Menge von schützendem CaO an. — In der folgenden Discussion weist Hall auf eine von Clennell angegebene directe titrimetrische Methode mittels Schwefel- oder Oxalsäure hin. Bettel bemerkt, dass bei Gegenwart von Carbonaten immer noch deckendes Alkali vorhanden ist, bis das Carbonat durch Säureaufnahme zu Bicarbonat wurde.

Mc Arthur Johnston berichtet über Thierversuche, die er aus Anlass eines durch Cyankalium-Vergiftung eingetretenen Todesfalles und zur Prüfung des als Gegenmittel vorgeschlagenen Wasserstoffsuperoxydes vorgenommen hat. Einem starken Hunde wurden 300 ccm Lauge von 0,1 Proc. Gehalt (0,3 g KCN) eingeflösst und demselben nach eingetretener Paralyse $1^1/_2$ Minuten später subcutane Wasserstoffsuperoxyd-Injectionen während der Dauer einer Stunde eingeführt. Im Ganzen wurden so 30 ccm verbraucht. Das Versuchsobject erholte sich nach $1^1/_2$ Stunden und lebt heute in bestem Zustand. — Mc Naughtan erwähnt einen Vergiftungsfall am Menschen; trotz aller angewandten Mittel trat nach 5—6 Minuten Exitus ein; die per os genommene Lösung hatte 2,5 Proc. Gehalt. — Hall erinnert an einen Fall, in dem $FeSO_4$ und Na_2CO_3 den Verunglückten nach Einnahme von 50 ccm Lauge von 0,1 Proc. Gehalt retteten. — Dr. Lövy erhebt gegen Johnston's Experiment den Einwand mangelnder Beweiskraft: es wären richtiger 2 Thiere behandelt worden und von diesen nur das eine Einspritzungen unterworfen. Allerdings sei nach den Untersuchungen von Kobert-Rostock eine Gabe von 0,3 g sicher tödtlich. Ein Ueberschuss von Wasserstoffsuperoxyd wirke ebenfalls toxisch durch Bildung von Oxamid. — Mc Naughtan erwähnt die local beobachtete verschiedene physiologische Wirkung von Cyankalium-Lösung auf Thiere. Ochsen und Pferde unterliegen, während Maulthiere anscheinend nicht beeinflusst werden. — Prof. Prister schlägt wegen der Zersetzlichkeit von Wasserstoffsuperoxyd Baryumsuperoxyd vor; Hall und Dr. Lövy widerlegen die Zweckmässigkeit desselben. Kobaltnitrat als Antidotum findet widersprechende Beurtheilung. — Hall, Mc Naughtan und Bettel machen auf die Hülfe mittels starker Emetica aufmerksam.

Hartley liest über Beiträge zur Goldfällung aus Cyankaliumlaugen. Seine Mittheilungen beziehen sich auf hoch oxydirtes, stark kupferhaltiges free milling Erz der Ulundi-Grube im Barberton-District, bei dessen Verpochung 45 bis 60 Proc. Schlämme fielen. Bei Verringerung der Laugenstärke im Mc Arthur Forrest-Process für Sande fiel bei gleichbleibender Extraction der Cyankalium-Verbrauch von 4 auf 2 Pfd. pro 1 ton Erz. Um Schlämme zu behandeln, wurde in Folge der grösseren Volumina von Flüssigkeit die Gesammtstärke der Laugen weiter bis auf 0,5 Pfd. pro 1 ton Erz vermindert, während die Zinkspähne in eine Lösung von Bleiacetat getaucht wurden. Die so erzielten befriedigenden Ergebnisse schreibt Hartley dem Kupfer-Gehalt der Laugen zu. Beim Zusatz von NaOH am Kopfende der Fällungskästen wurden günstige Resultate beobachtet, eine Zugabe von wenig Cyankalium dagegen hatte keinen bemerkenswerthen Erfolg. Starke Luftabsorption der Laugen hinderte die Fällung nicht. Die aus obigem Verfahren erhaltene Bullion war beim Gebrauch gewöhnlicher Flussmittel 850 fein. — In der Discussion bemerkt Williams, dass nach seiner Erfahrung bei bedeutendem Kupfergehalt des Erzes keine Fällung zu erzielen ist, wenn nicht die Laugen vor dem Eintritt in die Fällungsapparate durch Cyankalium-Zusatz hochgebracht werden. In einem speciellen Falle fielen bei Benutzung des Siemens & Halske-Processes 33 Proc. Kupfer an den Kathoden aus; beim Cupelliren der Blei-Gold-Bullion wurden 3 ton Blei pro 1 ton Bullion erforderlich. Mit zunehmendem Kupfergehalt steigen die Vorzüge der Elektrolyse.

E. T. Rand liest über einen continuirlichen Process zur Schlamm-Extraction, mit dem auf Simmer and Jack Proprietary Mines während 3-wöchentlicher Dauer ca. 1000 tons Schlämme behandelt wurden. Die Schlämme, die bei der Sandaufbereitung fallen, werden in 4 Bottichen von umgekehrt konischer Form einer Concentration, Lösung und einem zweimaligen Auswaschen unterworfen. Nach dem Concentriren im Verhältniss 1—1,25 : 1 (Wasser zu trockenem Schlamm) fliesst die Masse in einen tiefer stehenden Lösungsbottich, in dem mittels einer Kreiselpumpe und Rührwerks der Schlamm mit Cyankalium-Lösung von 0,015 Proc. Gehalt bewegt wird; das Verhältniss von Flüssigkeit zu trocknem Schlamm ist hier 3,5 : 1. Nach eingetretener Lösung des Goldes wird der Brei in einem dritten Tank hochgepumpt, dort durch Digeriren gewaschen und die Lauge zum Fällapparat begleitet. Mit der rückkehrenden entgoldeten Lauge wird in einem tiefer stehenden Gefäss zum zweiten Male gewaschen; das Waschwasser wird auf normale Stärke (KCN) gebracht und in den Lösungsbottich zurückgeführt, während die Schlämme nach ca. 16-stündiger Behandlung als werthlos zu den Rückstands-Sümpfen geleitet werden.

Die Discussion über William's Vortrag: „Indirecte Vortheile von Schlamm-Anlagen" verlief lebhaft. Powrie widerspricht der Behauptung höherer Extraction durch Vorhandensein von Kalk im Pochwasser. Nach seiner Erfahrung entfernt Kalk das Quecksilber von den Platten, die sich dabei entfärben; in einem Falle sei durch saures Wasser 4,8 Proc. mehr Gold gewonnen worden als mit alkalischem, die Schlämme wurden dabei um 9 Proc. entarmt. — Nach Inglis ruft Kalkzusatz nur im Anfang Schwierigkeiten im Pochbetrieb hervor; nach kurzer Zeit wird das Wasser frei von organischen und anderen Verunreinigungen; während die Platten in den früheren vollkommenen Zustand zurückkehren. Die Ausbeuten in der Batterie und im Cyanidwerk stiegen bei einem Kalkverbrauch von 2,5 Pfd. pro 1 ton Erz im Ganzen um ca. 2,5 Proc. — Alexander bestätigt diese Ausführungen; das anfängliche Grün- und Schwarzwerden der Platten habe seinen Grund in vorübergehendem massenhaften Niederschlagen von Eisensalzen. — An der Discussion betheiligen sich noch weiter Williams, Crosse, Hall und Rusden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 24. Juli 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Armand Gautier macht Mittheilungen über das Vorkommen von Jod in beträchtlicher Menge in den Chlorophyllpflanzen aus der Klasse der Algen und in den Sulfurarien. Aus den Beobachtungen des Verf. kann man schliessen, dass das Jod ein ständiges Element des Protoplasmas der Chlorophyllalgen ist, sowohl derjenigen, welche im Meere, als auch derjenigen, welche im Süsswasser wachsen, aber diese sind weniger reichlich damit versehen; während man im Mittel auf 100 g Trockensubstanz von Meeresalgen 60 mg Jod findet, sind in den Süsswasseralgen nur 0,25—2,40 mg enthalten. Die Bakterienalgen der Schwefelwässer, die bekanntlich chlorophyllfrei sind, stehen in der Mitte zwischen den Süsswasser- und Meeresalgen mit 36 mg Jod auf 100 g Trockensubstanz. Die mikroskopischen Algen, namentlich diejenigen des Meerwassers und diejenigen, welche die Flechten bewohnen, scheinen besonders reich an Jod. Wie die Champignons scheinen die chlorophyllfreien Algen nicht nothwendiger Weise Jod zu enthalten, oder dieses meist nur in sehr geringer Menge. Das Jod scheint, wenn nicht direct in die Constitution des besonderen Chlorophyllfarbstoffes dieser Algen, so doch in die des Reserveprotoplasmas, welches die Assimilation ausübt, einzutreten und sich in Form einer zugleich an Phosphor und Jod reichen Nucleïnverbindung vorzufinden. Anders ist es mit den geringen Jodmengen in den Champignons oder in höheren Pflanzen, wie im Tabak und in der Kresse, die je nach der Zusammensetzung des Bodens und des Wassers etc. wechseln. — Von E. Vidal wird eine Arbeit über die Gährung der Weine verlesen; Eugène Fournier hat eine Schrift eingesandt, betitelt: „Untersuchungen über die Desinfection mit Formaldehyd: Formaceton".

A. Recoura berichtet in Fortsetzung einer früheren Arbeit[55]) über die isomeren Zustände des Chromacetats. Von den erwähnten 4 Isomeren ist nur das erste, das normale Acetat, ein gewöhnliches Metallsalz, die anderen drei sind keine Chromsalze, denn Alkalien erzeugen mit ihnen keinen Niederschlag; das Chrom ist in einem Radical gebunden. In dem einen, dem „zweisäurigen" violetten anormalen Acetat ist eines der drei Essigsäure-Molecüle in dem Radical mit dem Chrom versteckt und gebunden, die beiden anderen Molecüle geben mit den Reagentien Wechselzersetzung. Bei den beiden anderen Isomeren, dem einsäurigen violetten und dem einsäurigen grünen anormalen Acetat sind zwei der drei Molecüle Essigsäure maskirt. Verf. geht ausführlich auf die Isolirung dieser Körper und deren nähere Charakterisirung ein. — Im Anschluss an eine frühere Arbeit, in welcher das gemischte basische Salz $3\,Cu(OH)_2$, $2\,AgNO_3$ beschrieben wurde[56]), theilt Paul Sabatier mit, dass er durch Aenderung der Reactionsbedingungen in derselben Weise noch andere gemischte basische Salze des Silbers und Kupfers dargestellt habe, nämlich noch die Verbindungen $2\,Cu(OH)_2$, $2\,AgNO_3$; $2\,Cu(OH)_2$, $2\,AgClO_3$; $3\,Cu(OH)_2$, SO_4Ag_2, sowie dessen Hydrat $3\,Cu(OH)_2$, SO_4Ag_2, $3\,H_2O$ und endlich $2\,Cu(OH)_2Ag_2S_2O_6$. Durch directe Berührung von Cuprihydrat mit Silbersalzlösungen gelangt man also zu gemischten basischen Salzen, welche sich von zwei bestimmten Typen ableiten: Trikupfer- (Nitrat, Sulfat) und Bikupferverbindungen (Nitrat, Chlorat, Hyposulfat). Ausser beim Sulfat, bei dem die äusserst geringe Löslichkeit des Silbersalzes hinderlich ist, können diese Salze ebenfalls unter gewissen Bedingungen erhalten werden durch Einwirkung von Silberoxyd auf die Kupfersalze.

Zur Reinigung des Iridiums schlägt E. Leidié folgendes Verfahren vor. Das fein gepulverte Iridium wird mit dem doppelten Gewichte geschmolzenen Chlornatriums in einem Strome trocknen Chlors auf beginnende Rothgluth erhitzt. Das abgekühlte Reactionsproduct wird mit dem 25- bis 30-fachen Gewichte des angewandten Iridiums an schwach salzsäurehaltigem Wasser behandelt. Die Lösung wird filtrirt, auf 50—60° erwärmt und allmälich mit Natriumnitrit versetzt, bis sie keine nitrosen Dämpfe mehr entwickelt und gegen Lackmus neutral geworden ist. Dann setzt man bis zur schwach alkalischen Reaction vorsichtig Natriumcarbonat hinzu, versetzt von Neuem mit Natriumnitrit im Ueberschusse, erhitzt einige Augenblicke zum Sieden, lässt erkalten und filtrirt. Hierbei sind Eisen und Gold vollkommen gefällt, die Lösung enthält Ruthenium, Rhodium, Iridium als Doppelnitrite und Osmium als OsO_4Na_2. Man versetzt nun die Flüssigkeit mit Natronlauge, bringt sie in einen Destillationsapparat und lässt unter Kühlen einen Chlorstrom darüber gehen. Man lässt nun die Flüssigkeit sich erwärmen und erhöht die Temperatur mässig durch einen ziemlich schnellen Chlorstrom; hierdurch werden die gebildeten Peroxyde RuO_4 und OsO_4 vollkommen entfernt und condensirt aufgefangen. Rhodium- und Iridiumnitrit, welche in der Flüssigkeit bleiben, werden mit dem sie begleitenden Alkalichlorat und -nitrat durch mehrmaliges Eindampfen zur Trockne unter Zusatz von überschüssiger Salzsäure zerstört und in die Doppelchloride Rh_2Cl_6, $6\,NaCl$ und $IrCl_4$, $2\,NaCl$ übergeführt. Die Salzmasse wird dann in kaltem chlorhaltigen Wasser gelöst und durch fractionirte Krystallisation der grösste Theil des Chlornatriums abgeschieden. Die sich zuletzt bildenden Krystalle sind ein Gemisch der beiden Doppelchloride. Man trocknet sie vollkommen bei 105° und erhitzt dann 3 bis 4 Std. lang im trockenen Chlorstrome auf 440°. Die abgekühlte Masse wird dann mit kaltem chlorhaltigen Wasser behandelt; das Rhodiumdoppelchlorid hat sich in Chlornatrium und das Sesquichlorid Rh_2Cl_6 zersetzt. Letzteres, welches in Wasser unlöslich ist, wird durch Filtration entfernt. Das unverändert ge-

[55]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 621.
[56]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 610.

liebene Iridiumsalz findet sich neben überschüssigem Chlornatrium gelöst; es ird durch einen Ueberschuss von Ammoniumchlorid gefällt als unlösliches Cl_6, $2NH_4Cl$. Letzteres wird gewaschen, getrocknet und im Wasserstoffstrome ei Rothgluth zersetzt; man lässt dann im Kohlensäurestrome erkalten und erhält reines Iridium. Verf. will diese Methode verallgemeinern und zur Trennung er Platinmetalle auf nassem Wege verwenden. — Ausser den von Joly und èzes, sowie von Joly und Leidié beschriebenen Verbindungen $Ru_2(NO_2)_6$, NO_2K und $Ru_2O(NO_2)_4$, $8NO_2K$ hat L. Brizard ein neues Doppelnitrit von uthenium und Kalium, von der Formel $Ru_2H_2(NO_2)_4$, $3NO_2K$, $4H_2O$ dar-estellt. Dasselbe entsteht durch Einwirkung von Kaliumnitrit auf das vom erf. früher beschriebene[57]) complexe Chlorid $Ru_2H_2.NO.Cl_3$, $3KCl$, $2HCl$; dieses tztere wird wieder gebildet, wenn man das Doppelnitrit mit Salzsäure behandelt; $u_2H_2(NO_2)_4$, $3NO_2K + 8HCl = Ru_2H_2.NO.Cl_3$, $3KCl$, $2HCl + 2NO + NO_2 + 3H_2O$.

In einer Arbeit, betitelt: Ueber die reducirenden Eigenschaften es Bors und des Aluminiums berichten Duboin und Gauthier über ersuche, bei denen sie auf das durch Einwirkung von Aluminium auf Borsäure zw. Kieselsäure entstehende innige Gemisch von Bor bezw. Silicium mit Thon-de die hauptsächlichsten Reagentien einwirken liessen. Durch Chlor bei dunkler othgluth entstand Aluminiumchlorid, und Borsäure blieb zurück; analoge Re-ltate wurden mit Brom und Jod erhalten. Schwefelwasserstoff ergab Sulfide des ors, namentlich B_2S_3 in krystallisirtem Zustande. Bor und Silicium im Gemische t stark calcinirter Thonerde verhalten sich also wie Kohlenstoff unter denselben dingungen. — André Kling hat die Oxydation des Propylglykols ittels Bromwassers untersucht, um festzustellen, ob dieselbe zu demselben sultate führt wie die Oxydation mittels des Sorbosebakteriums[58]). Ein Gemisch n 1 Mol. Propylglykol und 2 Atomen Brom als Bromwasser wurde den Sonnen-ahlen ausgesetzt. Nach einiger Zeit entfärbt sich das Gemisch; nach voll-ndiger Entfärbung mittels wenig Natriumbisulfitlösung und Sättigen der ge-ldeten Bromwasserstoffsäure mit Natriumcarbonat wird bei vermindertem Drucke stillirt. Aus der destillirten Flüssigkeit, welche energisch Fehling'sche Lösung der Wärme reducirt, wurden erhalten: das Osazon des Methylglyoxals (Schmelz-nkt 145°) und Krystalle (vom Schmelzp. 70—71°) des Oxims des Acetols. Das omwasser hat also gegenüber Propylglykol als Oxydirungsmittel gewirkt, und e Oxydation hat sich auf die secundäre Alkoholgruppe erstreckt:

$$\begin{matrix} CH_3 & & CH_3 \\ | & & | \\ CH.OH & + O = & CO \\ | & & | \\ CH_2.OH & & CH_2OH \end{matrix} \quad + H_2O.$$

Von Émile Leroy liegt eine Arbeit vor über einige Alkaloide des piums, worin er verschiedene von ihm bestimmte thermochemische Werthe für deïn, Thebaïn, Papaverin, Narcotin bekannt giebt. — Oechsner de Coninck t gearbeitet über die Abscheidung des Stickstoffs und des Phosphors i den Säuglingen. Die Arbeit bringt die Resultate von Untersuchungen s den Jahren 1892 und 1893, die mit den jüngst von A. Keller gefundenen d veröffentlichten Werthen recht gut übereinstimmen. — R. Lespieau macht ittheilungen über die 3,4-Dichlorbutansäure. Das Nitril der Dichlor-tansäure, welches Verf. kürzlich durch Einwirkung von Blausäure auf Epichlor-drin gewann[59]), giebt beim Verseifen mit Salzsäure die Dichlorbutansäure $H_2Cl—CHCl.CH_2—CO_2H$ vom Schmelzp. 49—50°; dieselbe Säure entsteht auch, enn man das Nitril $CH_2ClCH=CH—CN$ mit Salzsäure erhitzt. Dass das Di-lorbutannitril die lineare Formel $CH_2Cl—CHOHCH_2—CN$ und nicht etwa $H_2Cl—\underset{\displaystyle CN}{\underset{|}{CH}}—CH_2OH$ besitzt, beweist Verf. dadurch, dass er dasselbe mittels dwasserstoffsäure etc. in die Crotonsäure (Schmelzp. 72°) überführen konnte, ährend im anderen Falle deren Isomere, die Metakrylsäure, entstehen müsste.

A. Mouneyrat hat die Einwirkung von Brom auf Isobutylbromid Gegenwart von wasserfreiem Aluminiumbromid und Aluminium-lorid untersucht. Aus dem Reactionsproducte, welches der fractionirten estillation im Vacuum (1,5 cm Druck) unterworfen wurde, erhielt Verf. folgende ractionen: 1. Zwischen 75—78° eine geringe Menge Isobutylenbromid. 2. Zwischen 0—114° geht die Hauptmenge über. Es ist eine farblose, sehr schwere (spec. ewicht bei 16° = 2,188) Flüssigkeit, welche der Analyse nach die Formel eines ibromisobutans ($C_4H_7Br_3$) besitzt und als 2-Methyl-1,1,2-tribrompropan $H_3—CBr—CHBr_2$ erkannt wurde. 3. Unter 2,6 cm Druck sammelt man bei $\underset{\displaystyle CH_3}{\underset{|}{CH}}$ 8—135° eine geringe Menge eines dem vorigen isomeren Tribromisobutans. Ueber 150° unter demselben Drucke isolirt man eine geringe Menge eines trabromisobutans, welches Verf. noch näher studiren will. — Em. Bourquelot d H. Hérissey liefern einen Beitrag zur Kenntniss der Zusammensetzung s Eiweissstoffes der Samen des Johannisbrotbaumes. Ueber die i der Hydrolyse dieses Körpers entstehenden Producte sind recht widersprechende gaben vorhanden (Effront, Marlière, van Ekenstein). Die Verf. mmen nun auf Grund eingehender Untersuchungen und Nachprüfungen zu dem hlusss, dass das durch mässige Hydrolyse des Eiweiss der Samen des Johannisbrot-umes entstehende zuckerartige Product kein neuer Zucker ist, sondern aus em Gemische von Galaktose und Mannose besteht.

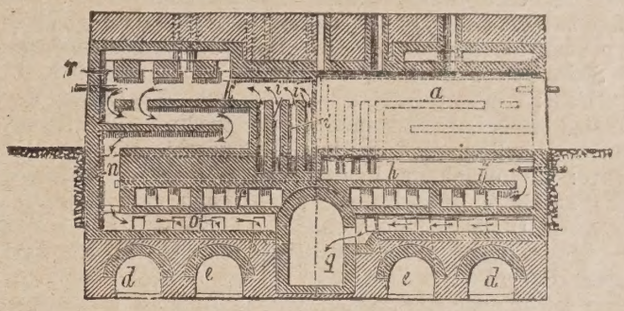
einigungsvorrichtung für Prelldrähte an Apparaten zur Entfernung feuchter Substanzen aus Gasen.

Der Apparat dient dazu, um von sog. Prelldrähten, welche den veck haben, den den Gasen anhaftenden Staub zurückzuhalten, tzteren zu entfernen. Derselbe besteht aus einer durchlochten atte, durch welche die betreffenden Drähte hindurchgesteckt sind. ntweder kann die ganze Platte gegen die Drähte verschoben werden, er die Drähte können einzeln oder in Gruppen an Handgriffen durch e gelochte Platte hochgezogen werden, so dass der Schmutz von der atte abgestreift wird und in zusammenhängender Masse von derselben ederfällt. (D. R. P. 103 579 vom 5. März 1898. A. Blezinger, Duisburg.)

[57]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 291.
[58]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 111.
[59]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1069.

Koksofen mit in der Ofenmitte getheilten Heizkammern.

Zur Vermeidung einer zu starken und ungleichmässigen Wärmeentziehung durch die Luftvorwärmung sind für die beiden Heizcanalgruppen getrennte, durch den gemeinsamen Abzug q der Heizgase von einander geschiedene Gruppen von quer unter je einer Längshälfte sämmtlicher Kokskammern a entlang geführten Luftcanälen def



vorgesehen. Die aus letzteren jedem Sohlcanal h im Ueberschusse zugeführte Luft wird zusammen mit der zugehörigen Sohlheizflamme durch mehrere am inneren Ende der Sohlcanäle beiderseits angeordnete Verticalcanäle i derart gespalten, dass bei gleichzeitiger Verhütung einer Ueberhitzung der Kammermitte eine weitere gleichmässige und starke Erwärmung der überschüssigen Luft unmittelbar vor ihrem Zusammentreffen mit den in die oberen Heizcanäle k beiderseits eingeführten Gasströmen herbeigeführt wird. (D. R. P. 103 577 vom 6. Sept. 1898. E. Festner, Gottesberg, u. G. Hoffmann, Waldenburg.)

Masse zum Reinigen von Oelen, Syrupen etc.

Eine Masse zum Reinigen von Oelen, Syrupen und anderen Flüssigkeiten, sowie zum Entfärben und Desodorisiren wird in folgender Weise hergestellt: Plastischer Thon, der frei von Kalk- und Magnesiumsulfat ist, wird in Blöcken erhitzt und dann granulirt. Eine passende Menge Hartholz-Sägemehl, welches in eine Mischung von Kohlenwasserstoff und fetten Oelen getaucht ist, wird mit dem granulirten Thone gemischt, und nach einigem Stehen wird das Ganze in geschlossenen Retorten gebrannt. (Engl. Pat. 7808 vom 1. April 1898. R. A. L. Hill, Wimbledon, Surrey.)

Die Masse, welche nur mechanisch reinigend wirken kann, dürfte sich in Anbetracht der complicirten Behandlung viel zu theuer stellen, um im Grossen mit den gebräuchlichen Klär- und Reinigungsmitteln concurriren zu können.

Plattirung von Aluminium oder aluminiumreichen Legirungen mit anderen Metallen.

Das Aluminium wird vor der Reinigung der zu vereinigenden Metallflächen weich gemacht. Letztere werden hierauf im kalten Zustande auf einander gepresst. (D. R. P. 103 560 vom 26. Februar 1897. Basse & Selve, Altena i. W.)

Es erscheint fraglich, ob die Plattirung bei Temperaturänderungen festhaften bleibt.

Aluminiumlegirung.

Gegenstand des Patentes ist eine Legirung, welche besteht aus 100 Th. Aluminium, 10—30 Th. Magnesium mit geringen Mengen von Kupfer, Nickel, Wolfram, Zink; diese Legirung hat ein nicht höheres spec. Gewicht als Aluminium. (Amer. Pat. 629 084 vom 18. Juli 1899. L. Mach, Jena.)

Behandeln von Sprengstoffen.

Um die Widerstandsfähigkeit von Ammoniumnitrat-Sprengstoffen gegen atmosphärische Einflüsse und ihre Sprengkraft zu erhöhen, unterwirft man dieselben einem hydraulischen oder anderen grossen Drucke und pulverisirt oder granulirt das Product, mit oder ohne der Körner. (Engl. Pat. 8044 vom 4. April 1898. L. Müller, Berlin.)

Collodiummischung.

Gegenstand des Patentes ist ein Alkylchlorid (z. B. Aethylchlorid) mit einem Siedepunkt bis 38° C., welches Collodium gelöst enthält. (Amer. Pat. 628 463 vom 11. Juli 1899. H. Helbing, London, und G. Pertsch, Lyon, übertragen auf die Société chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon.)

Darstellung von Aethylmorphin.

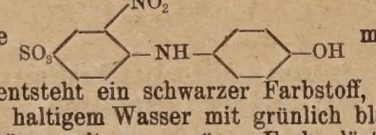
Aethylmorphin wird dargestellt, indem man Aethylbromid auf eine alkalische Lösung von Morphin einwirken lässt. (Amer. Pat. 629 264 vom 18. Juli 1899. Freiherr J. von Mering, Halle a. S.)

Darst. der Diamidodiphenylamindisulfosäure und von Farbstoffen, welche sich von derselben ableiten.

Die 1,4,5-Nitrochlorbenzolsulfosäure bildet mit Diamidosulfosäuren unter Austritt von Salzsäure eine Reihe neuer Diphenylaminderivate, von denen einige von technischem Werthe sind. Lässt man beispielsweise die oben genannte Nitrochlorbenzolsulfosäure auf *p*-Phenylendiaminsulfosäure unter geeigneten Bedingungen einwirken, so erhält man zunächst eine Amidonitrodiphenylamindisulfosäure; diese wird durch Reduction in die Diamidodiphenylamindisulfosäure übergeführt. 150 kg *p*-Phenylendiaminsulfosäure, 200 kg Nitrochlorbenzolsulfosäure, 100 kg Soda und 1000 l Wasser werden 6 Stunden am Rückflusskühler erhitzt; dann wird die erhaltene braungelbe Lösung angesäuert und die sich hierbei abscheidende Amidonitrodiphenylamindisulfosäure abgepresst. Die Reduction der letzteren geschieht mittels Eisen und Essigsäure; die erhaltene Reductionsflüssigkeit wird durch Zusatz von Soda alkalisch gemacht und filtrirt, aus dem Filtrate scheidet Salzsäure die Diamidodiphenylamindisulfosäure in Form eines graublauen, krystallinischen Niederschlages ab. Die Säure ist in überschüssiger Mineralsäure unlöslich, sie ist schwer löslich in Wasser und kann leicht zu einer gelben, schwer löslichen Tetrazoverbindung diazotirt werden, welche mit den üblichen Componenten leicht lösliche, durch Echtheit ausgezeichnete Azofarbstoffe liefert. Man löst beispielsweise 35,9 kg Diamidodiphenylamindisulfosäure (1 Mol.) in 24 kg Natronlauge von 40° Bé. und 1000 l Wasser und setzt zu dieser Lösung 13,8 kg Natriumnitrit; dann rührt man das Ganze in eine Mischung von 60 kg Salzsäure von 22° Bé. und 200 l Eiswasser ein. Die so erhaltene Tetrazoverbindung wird nun in eine Lösung von 48 kg Amidonaphtholsulfosäure G (2 Mol.) in 40 kg Soda und 1000 l Wasser eingegossen. Der entstehende, in Lösung bleibende violette Tetrazofarbstoff wird in bekannter Weise weiter diazotirt und dann mit 22 kg *m*-Phenylendiamin (2 Mol.), gelöst in 500 l Wasser, gekuppelt. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle im alkalischen Bade tief schwarz. Der analog hergestellte Farbstoff aus 1 Mol. Diamidodiphenylamindisulfosäure und 2 Mol. *m*-Phenylendiamin (ohne Zwischenschiebung von Amidonaphtholsulfosäure G) färbt Baumwolle in rothen Tönen, die mit Säuren nach Violett umschlagen und mit Diazobenzol in ein echtes Dunkelbraun übergeführt werden können. In gleicher Weise kann auch das *m*-Toluylendiamin als Kuppelungscomponente verwendet werden. (Franz. Pat. 283 216 v. 21. November 1898. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Schwarzer Farbstoff.

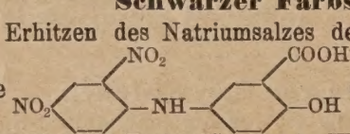
Durch Erhitzen des Natriumsalzes von Oxynitrodiphenylaminsulfosäure



mit Schwefel- und Alkalisulfiden entsteht ein schwarzer Farbstoff, welcher sich in wenig Alkalisulfid haltigem Wasser mit grünlich blauer Farbe, in rauchender Schwefelsäure mit grau-grüner Farbe löst, die sich beim Stehen in Grau verwandelt. Die wässerige Lösung giebt beim Einblasen eines Luftstromes nach einiger Zeit einen schwarzen Niederschlag, während bei weiterem Einleiten von Luft eine bläulich-graue Lösung gebildet wird. Der Farbstoff erzeugt auf ungebeizter Baumwolle im alkalischen Bade schwarze Töne von bemerkenswerther Intensität und Echtheit. (Amer. Pat. 628 607 v. 11. Juli 1899. B. Priebs und Oskar Kaltwasser, übertragen auf die Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Schwarzer Farbstoff.

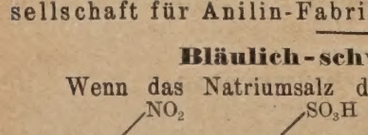
Durch Erhitzen des Natriumsalzes der Dinitrooxydiphenylamincarbonsäure



mit Schwefel und Schwefelalkalien resultirt ein Farbstoff, der in Wasser leicht löslich ist mit schöner grünlich-blauer Farbe; in rauchender Schwefelsäure löst er sich mit grau-grüner Farbe, aus welcher Lösung auf Zusatz von Eis ein bläulich-schwarzer Niederschlag abgeschieden wird. Die wässerige Lösung giebt beim Einleiten eines Luftstromes nach einiger Zeit einen Niederschlag, während bei weiterem Einleiten von Luft eine mattblaue Lösung gebildet wird. Der Farbstoff erzeugt auf ungebeizter Baumwolle im alkalischen Bade tief schwarze Töne von bemerkenswerther Intensität und Echtheit. (Amer. Pat. 628 608 vom 11. Juli 1899. B. Priebs und O. Kaltwasser, übertragen auf die Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Bläulich-schwarzer Farbstoff.

Wenn das Natriumsalz der Oxydinitrodiphenylaminsulfosäure



mit Schwefel und Schwefelalkalien erhitzt wird, so entsteht ein Farbstoff, der in Wasser leicht löslich ist mit schön blauer Farbe; er löst sich in rauchender Schwefelsäure (von 20 Proc. Anhydrid) mit grau-blauer Farbe, aus welcher Lösung auf Zusatz von Eis ein dunkel violetter Niederschlag ausgefällt wird. Die wässerige Lösung giebt beim Einleiten von Luft nach einiger Zeit einen Niederschlag, während bei weiterem Einleiten von Luft eine blaue Lösung entsteht. Auf ungebeizter Baumwolle erzeugt der Farbstoff im alkalischen Bade bläulich-schwarze Töne von grosser Intensität und Echtheit. (Amer. Pat. 628 609 vom 11. Juli 1899. B. Priebs und O. Kaltwasser, übertragen auf die Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung eines schwarzen, direct färbenden Farbstoffs für Baumwolle.

Die Erfindung bezieht sich auf die Darstellung eines neuen directen Baumwollfarbstoffes und besteht darin, dass die *m*-Dinitrophenol-*p*-amidosalicylsäure[60]) mit Schwefel und Schwefelkalien erhitzt wird. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 20 kg *m*-Dinitrophenyl-*p*-amidosalicylsäure, 100 kg Schwefelnatrium und 40 kg Schwefel werden bei Gegenwart einer geringen Menge Wasser auf ca. 140° erhitzt; diese Temperatur erhält man einige Zeit constant und erhöht sie dann bis zum Festwerden der Schmelze. Die letztere wird nach dem Erkalten gepulvert und kann in dieser Form direct in der Färberei verwendet werden. Der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle intensiv dunkelschwarz; bei einer nachträglichen Behandlung mit Chrom nehmen die Färbungen eine sehr schöne, mehr bläuliche Nüance an. (Franz. Pat. 284 170 vom 19. December 1898. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Brauner Azofarbstoff.

Der neue braune Farbstoff, welcher den Gegenstand des Patentes bildet, ist chemisch der Monoazofarbstoff von Nitroamidophenolsulfosäure und *m*-Phenylendiamin; er ist löslich in kaltem Wasser, leicht löslich in verdünnter Sodalösung und giebt in concentrirter Schwefelsäure eine gelb-rothe bis gelb-braune Lösung. Wenn man den Farbstoff mit Ammoniumsulfid in siedender ammoniakalischer Lösung reducirt, so entsteht Nitroamidophenolsulfosäure. (Amer. Pat. 628 8 vom 11. Juli 1899. Paul Julius, übertragen auf die Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Chlor-α-naphthalinmonosulfosäure und Chlor-$\beta_1\beta_4$-naphthalindisulfosäure.

Das Verfahren des D. R. P. 101 349[61]) zur Chlorirung von Naphthalsulfosäuren wird zur Darstellung von Chlor-α-naphthalinmonosulfosäure und Chlor-$\beta_1\beta_4$-naphthalindisulfosäure derart angewendet, dass man Chlor oder Chlor entwickelnde Mischungen auf α-Naphthalsulfosäure bezw. $\beta_1\beta_4$-Naphthalindisulfosäuren einwirken lässt. Die Chlornaphthalinsulfosäuren sollen als Ausgangsmaterialien für die Gewinnung von Naphthol- und Naphthylaminsulfosäuren etc. technische Verwendung finden. (D. R. P. 103 983 vom 6. Septbr. 1898, Zus.-Pat. zu No. 101 349. C. Rudolph, Offenbach a. M.)

Ueber eine technisch gut durchführbare Verwendungsart dieser Chlorirungsproducte ist einstweilen nichts bekannt geworden.

Darstellung von blau-schwarzen Farbstoffen.

Gegenstand des Patentes ist die Darstellung von Farbstoffen durch Kuppelung des Tetrazoderivates von *p*-Phenylendiamin einerseits mit einer *o*-Phenolcarbonsäure und andererseits mit 1,8,4-Oxynaphthalinsulfosäure. Als Beispiel wird der Farbstoff beschrieben, welcher das Tetrazoderivat von *p*-Phenylendiamin enthält, gekuppelt einerseits mit Salicylsäure, andererseits mit 1,8,4-Dioxynaphthalinmonosulfosäure. Der Farbstoff färbt chromirte Wolle in blauschwarzen, äusserst licht- und walkechten Tönen an; in trockenem Zustande stellt er ein schwarzes Pulver dar, welches sich in Wasser mit violetter, in conc. Schwefelsäure mit blauer Farbe löst. Der Farbstoff entsteht durch Kuppeln von 1 Mol. des Diazoderivates von *p*-Amidobenzazosalicylsäure mit 1 Mol. 1,8,4-Dioxynaphthalinsulfosäure. (Amer. Pat. 628 721 vom 11. Juli 1899. C. O. Müller, Basel, übertragen auf die Firma L. Durand, Huguenin & Cie.)

Darstellung von Oxyanthrachinonen und Oxyanthrachinonsulfosäuren.

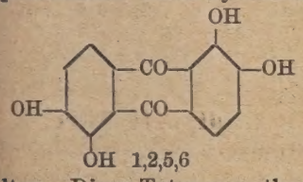
Bekanntlich bildet sich beim Erhitzen des anthrachinonsulfosauren Natriums mit Natronlauge oder Kalilauge das *m*-Oxyanthrachinon. In gleicher Weise erhält man aus den beiden Anthrachinondisulfosäuren Anthraflavinsäure und Isoanthraflavinsäure. In beiden Fällen bildet sich indessen stets als Nebenproduct Alizarin oder Flavo- und Anthrapurpurin, indem gleichzeitig eine Oxydation stattfindet. Es hat sich nun gezeigt, dass man von Polyhydroxylderivaten freie Oxyanth

[60]) Dierbach, Lieb. Ann. Chem. *1893*. **273**, 123.
[61]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 128.

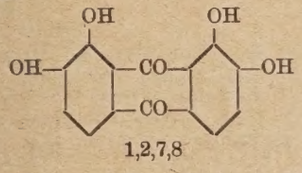
inone und Oxyanthrachinonsulfosäuren erhält, wenn man nicht Aetzkalien, sondern Salze der Alkalien bezw. alkalische Erden verwendet, nd diese unter Druck und in der Wärme auf Anthrachinonmono- bezw. -disulfosäuren einwirken lässt. So erhält man ein von Alizarin eies *m*-Oxyanthrachinon durch Erhitzen von 15 kg anthrachinononosulfosaurem Natrium mit 10 kg gebranntem Kalk, der zuvor mit 20 l Wasser gelöscht und verdünnt worden ist, im Autoklaven während ner Zeitdauer von 24—30 Std. und einer Temperatur von 170°, Einessen der chocoladebraunen Schmelze in 300 l Wasser, Aufkochen und nsäuern mit Salzsäure; das *m*-Oxyanthrachinon scheidet sich hierbei s hellgrüne Paste ab. Ersetzt man in diesem Beispiele das anthrainonmonosulfosaure Natrium durch die gleiche Menge *α*-anthrainondisulfosaures Natrium, so erhält man eine braunrothe Schmelze, elche, in gleicher Weise aufgearbeitet, Anthraflavinsäure als hellgelbe ste abscheidet. Die 2-Oxyanthrachinon-6-sulfosäure wird in folnder Weise gewonnen: 10 kg *α*-anthrachinondisulfosaures Natrium erden unter Druck 8—10 Stunden mit 4 kg Kalk (gelöscht mit l Wasser) auf 160° erhitzt; nach dem Verrühren mit 80 l Wasser ird die Schmelze aufgekocht und mit der berechneten Menge Soda rsetzt. Der kohlensaure Kalk wird abfiltrirt und das Filtrat ansäuert; beim Erkalten scheidet sich aus letzterem der grössere Theil r *α*-Oxyanthrachinonmonosulfosäure als saures Natriumsalz aus. er Rest wird ausgesalzen. Die Säure geht beim Erhitzen mit Aetzlk in Anthraflavinsäure über; beim Erhitzen mit Aetznatron und hlorsaurem Kalium bildet sich Flavopurpurin. In gleicher Weise ntsteht aus *β*-anthrachinondisulfosaurem Natrium die 2-Oxyanthrainon-7-sulfosäure; die letztere Säure liefert beim Erhitzen mit etzkalk Isoanthraflavinsäure, beim Erhitzen mit Aetznatron und chlorurem Kalium Anthrapurpurin. (Franz. Pat. 282937 v. 11. Nov. 1898. mpagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von Tetraoxyanthrachinonen.

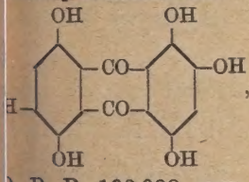
Verschmilzt man Anthrarufin- bezw. Chrysazindisulfosäure längere it bei 210—280° mit Alkalien, so werden nicht die im D. R. P. 3686[62]) beschriebenen Trioxyanthrachinonsulfosäuren, sondern die ntsprechenden Tetraoxyanthrachinone:



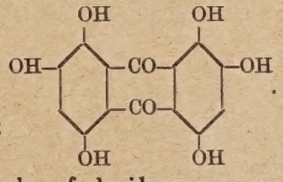
und



halten. Diese Tetraoxyanthrachinone lassen sich auch durch Alkalihmelze aus den Trioxyanthrachinonsulfosäuren des D. R. P. 103 686 rstellen. Die neuen Producte, welche sich durch Krystallisationshigkeit auszeichnen, sind nicht nur als Farbstoffe verwendbar, sie sitzen auch dadurch einen hohen technischen Werth, dass sie in dere werthvolle Farbstoffe übergeführt werden können; so liefern e z. B. bei der Oxydation leicht und glatt die werthvollen Alizarinanine. So entsteht aus dem Tetraoxyanthrachinon-1,2,5,6 das exaoxyanthrachinon:



während aus dem Tetraoxyanthrachinon-1,2,7,8 das Hexacyanin entsteht:



. R. P. 103988 vom 27. Mai 1898. Farbenfabriken vorm riedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Färben von Haaren.

Menschen- oder anderes Haar wird gefärbt, indem man dasselbe erst mit einer Lösung eines Nickelsalzes, einer organischen Säure nd einem Alkalihydrate und darauf mit einer geeigneten Beize bendelt. (Amer. Pat. 629231 vom 18. Juli 1899. C. Boot, New York.)

Färben von Haaren und Fellen.

In dem franz. Pat. 195492 und den D. R. P. 47349[63]), 51073[64]) und 0814[65]) sind Verfahren zum Färben von Haaren und Fellen beschrieben orden, darin bestehend, dass die Haare etc. zunächst mit der Lösung ewisser Amido-, Diamido- oder Amidooxyderivate der aromatischen eihe behandelt und hierauf durch die Lösung eines Oxydationsmittels ezogen werden. Alle in diesen Patenten aufgeführten Amidoderivate, ie *p*-Phenylendiamin, Dimethyl-*p*-phenylendiamin, *p*-Amidophenol, ethyl-*p*-amidophenol etc., enthalten die activen Gruppen in Paraellung, und diese Stellung, welche die Bildung chinonartiger Derivate bei der Oxydation ermöglicht, hat man als unumgänglich nöthig für die in der Pelzfärberei verwendbaren aromatischen Derivate angesehen. Es hat sich nun jedoch gezeigt, dass derartige Färbungen auch mittels des *o*-Amidophenols und gewisser seiner Derivate erzeugt werden können. Die mit Hülfe dieser Derivate hergestellten Färbungen zeichnen sich vor jenen mit Para-Substitutionsproducten erhaltenen durch eine gelbere Nüance aus. Man kann sich auch des *o*-Amidophenols oder seiner Derivate in Mischung mit anderen oxydirbaren Substanzen, wie Pyrogallussäure, *p*-Amidophenol, *p*-Phenylendiamin etc., bedienen. Die nach dieser letzteren Methode erzeugten Färbungen besitzen eine gelbbraune Nüance, wie sie oft gefordert wird, aber mit den parasubstituirten Producten allein nicht erhalten werden kann. In der Patentschrift werden folgende Orthosubstitutionsproducte aufgeführt: *o*-Amidophenol, 4-Chlor-*o*-amidophenol, 4,3-Dichlor-*o*-amidophenol, 4-Nitro-*o*-amidophenol, 4,6-Dinitro-*o*-amidophenol, 4-Chlor-6-nitro-*o*-amidophenol. Das Färbeverfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: Die zu färbenden Felle werden 12 Stdn. in eine Lösung von 2 g Kaliumbichromat und 1 g Weinstein pro 1 l Wasser eingeweicht, hierauf gewaschen, ausgedrückt und dann in eine je nach der gewünschten Nüance ½—2 Proc. *o*-Amidophenol enthaltende Lösung gebracht. Die Lösung des *o*-Amidophenols kann zweckmässig mit etwas Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniak versetzt werden. Nach Verlauf einiger Stunden werden die Felle gründlich gewaschen. (Franz. Pat. 283406 vom 25. November 1898. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Gerben.

Häute und Felle werden gegerbt, indem man sie in ein Gefäss bringt, aus dem die Luft durch eine Vacuumpumpe entfernt werden kann, und dann die Gerbbrühe hineinbringt, während die Kammer evacuirt wird. Die Flüssigkeit dringt so leichter in die Poren ein, und durch die dann folgende Wiederherstellung des gewöhnlichen atmosphärischen Druckes wird sie noch vollständiger in die Hautsubstanz hineingepresst. (Engl. Pat. 8131 vom 5. April 1898. E. G. Scott, Liverpool.)

Apparat zur Ozonerzeugung. — Ist bereits als franz. Pat. 282722 in der „Chemiker-Zeitung“[66]) beschrieben worden. (D. R. P. 103659 vom 7. Juni 1898. H. Tindal, Amsterdam.)

Tagesgeschichte.

y **New York.** Vor einiger Zeit wurde seitens zweier Eisenbahn-Corporationen in Gemeinschaft mit der Anthracite Coal Operators' Association Henry S. Fleming nach Europa gesandt, um daselbst Untersuchungen über die Möglichkeit der Einfuhr amerikanischer Anthracit-Kohlen nach Europa anzustellen. Nach dem soeben von demselben erstatteten Berichte würde es sich nicht lohnen, Kohlen nach Europa zu exportiren lediglich für Haus-Feuerungszwecke, dagegen würde, wenn man die Industriellen veranlassen könnte, die Kohle für Dampfzwecke zu benutzen, das continentale Europa zwischen Hamburg und Triest einen günstigen Markt für mehrere Millionen t bilden. In den europäischen Grossstädten würde das amerikanische Product die europäische Braunkohle bald wegen seiner Rauchlosigkeit verdrängen. Es steht zu erwarten, dass binnen Kurzem ein Versuch mit der Einfuhr amerikanischer Anthracit-Kohlen gemacht werden wird. — Hier herrscht die Ansicht, dass durch die kürzliche Entscheidung des deutschen Patentamtes betr. die Ungültigkeit des Thomas & Prevost-Patentes die betr. amerikanischen Patente, welche Eigenthum der American Mercerized Cotton Yarn Co. sind, nicht berührt werden. — In der Nähe von Chardon, Ohio, ist eine Oelquelle entdeckt worden, die eine tägliche Ergiebigkeit von 75 Fass hat. Es ist dies das erste Vorkommen von Oel in jener Gegend.

a **St. Petersburg.** Es wird beabsichtigt, in Russland einen Zoll auf Silber einzuführen, nachdem dasselbe seit 1724 zollfrei eingeführt werden durfte. Die russische Silberproduction soll durch diese Maassnahme gehoben werden. Aus der Verzollung des Silbers, das in einer Menge von 22500 Pud eingeführt wird, hofft man auf eine jährliche Einnahme von 2½ Mill. Rbl. Der Zoll soll 20 Proc. des Werthes oder 3 Rbl. pro 1 Pfd. betragen für die europäische Grenze und für die asiatischen Staaten, mit welchen Russland keine Handelsverträge hat. Die minderwerthige Kran-Münze darf nicht eingeführt werden. Der Zoll für Erzeugnisse aus Silber soll von Rbl. 6 auf Rbl. 7½ und 9 erhöht werden. Die Steuer auf Rohgold soll herabgesetzt werden, da die Goldgewinnung zurückgeht und die Fundorte nicht genügend ausgebeutet werden.

M. **Strassburg i. E.** Für die vom 25.—27. September hierselbst stattfindende 22. Hauptversammlung des Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands ist folgende Zeiteintheilung festgesetzt worden: Am 25. September Vorstandssitzung, Abends Begrüssung, am 26. Hauptversammlung, Festessen etc., am 27. Ausflug.

[63]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 617. [64]) Chem.-Ztg. *1890*. **14**, 576.
[65]) Chem.-Ztg. *1889*. **13**, 764. [65]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1147.
[66]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 425.

γ **Washington, D. C.** Die Verhandlungen mit Frankreich betr. Abschluss eines Reciprocitäts-Vertrages haben wider Erwarten noch zu einem günstigen Resultate geführt; der Vertrag ist am 24. Juli unterzeichnet worden. Von Seiten Frankreichs wird den Vereinigten Staaten der Minimaltarif gewährt; doch hat die französische Regierung, offenbar in Folge der Agitation der landwirthschaftlichen Kreise, 24 Artikel, hauptsächlich landwirthschaftliche Producte, ausgenommen. Die von den Vereinigten Staaten gewährten Zugeständnisse beziehen sich auf ca. 100 Artikel; ausgenommen sind jedoch Schaumweine. — Die cubanische Regierung ist mit Ausarbeitung eines Gesetzes beschäftigt zum Schutze der Schwamm-Industrie daselbst. — Wie der amerikanische Consul in Yokohama nach hier meldet, zeigt das von Japan aus exportirte Manganerz keine gleichmässige Qualität, vielmehr variirt der Gehalt an Mangan von 28—70 Proc., im Durchschnitte beträgt derselbe 55—60 Proc. Nach der in dortigen Kreisen herrschenden Auffassung ist die Ertheilung eines Auftrages stets mit Unsicherheit verbunden. — Die augenblicklichen hohen Kupferpreise haben ein eigenthümliches Verhältniss in China geschaffen. Der dortige Consul berichtet, dass der Metallwerth der chinesischen Kupfermünzen den Nennwerth übersteigt, und dass die chinesische Regierung 1,35 Taël für Kupfer und Zink zu zahlen hat, um daraus Münzen im Werthe von 1 Taël prägen zu können. — Die hiesige Regierung ist seitens der Republik San Domingo benachrichtigt worden, dass die Einfuhrzölle fortan in United States Gold zu bezahlen sind oder aber in einheimischem Golde zum Satze von 6:1 für Gold. Bisher war das Verhältniss 2:1.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Geh.-Rath Prof. Dr. Schwendener, Director des botanischen Instituts der hiesigen Universität, zum correspondirenden Mitgliede der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der Wiener Akademie der Wissenschaften.

Bonn. Der Professor der Physiologie an der hiesigen Universität, Geh. Med.-Rath Dr. Eduard Pflüger, zum Mitgliede der Accademia dei Lincei in Rom.

Manchester. Der Chemiker E. Schunck vom Owens College zum Ehrendoctor.

Prag. Der ordentliche Professor der Chemie an der deutschen Universität hierselbst Dr. Guido Goldschmiedt zum wirklichen Mitgliede der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse der k. Akademie der Wissenschaften, Wien.

Habilitirt: *Halle a. S.* Dr. Neumann, Assistent am physikalischen Institut der Universität, für angewandte Mathemathik und Physik.

Literatur.

Alexander, E., Reactionen von Salzen in Aethylacetat. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Clauser, R., 1. Zur Kenntniss des Semicarbazons und Amidoguanidons des Benzophenons. 2. Ueber die Einwirkung von Semicarbazid, Amidoguanidin und Bromphenylhydrazin auf γ-Ketoncarbonsäuren. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Dieffenbach, O., Versuche zur Dissociation von Salzen der Ammoniakbasen in wässeriger Lösung. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Duyk, M., Sur la solubilité des huiles volatiles et de leurs constituants dans la solution aqueuse de salicylate sodique. Sep.-Abdr. Brüssel.

Green, J. Reynolds, The soluble ferments and fermentation. 1899. Doll. 3. The Macmillan Co., New York.

Kopp, O., Ueber die elektrolytische Reduction einiger aromatischer Nitrokörper. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Repertorium der technischen Journalliteratur. Herausgegeben im kaiserl. Patentamte. Jahrgang 1898. Lex. 8. M 24. Carl Heymann's Verlag, Berlin.

Schlinck, J., Zur Kenntniss des Pyrrolidins. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Schröder, G. v., u. J. v. **Schröder,** Wandtafeln f. d. Unterricht i. d. allgem. Chemie u. chem. Technologie. Fortgesetzt von A. Harpf u. A. Schierl. 4. Lfg. Gr. 8. M 10. Th. G. Fischer & Co., Cassel.

Wallhoff, H., Die Phasenänderung des Lichtes bei der Reflexion an Quecksilber. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Zacharias, J., Galvan. Elemente d. Neuzeit i. Herstellung, Einrichtung u. Leistung, nach praktischen Erfahrungen dargestellt. Gr. 8. M 6. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Zechlin, P., Ueber die elektrolytische Reduction der salpetrigen Säure. Inaug.-Dissert. Univ. Giessen.

Hlasiwetz, Dr. H., weiland Professor an der k. k. Technischen Hochschule zu Wien. **Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse.** Zum Gebrauche bei den praktischen Uebungen im Laboratorium. 12. Auflage. Durchgesehen und ergänzt von Dr. G. Vortmanu, o. ö. Professor an der Technischen Hochschule zu Wien. Franz Deuticke, Leipzig und Wien. 1899.

Die ursprünglich von Hlasiwetz, dann nach dessen Tode von Weselsky und jetzt von Vortmann herausgegebene kurze Anleitung umfasst den Gang der qualitativen Analyse für einfache und zusammengesetzte Verbindungen, dann die Löthrohrproben und die Bunsen'schen Flammenreactionen. Sie ist, wie Hlasiwetz betont hat, für den Gebrauch am Laboratoriumstische zusammengestellt, soll durch die Unterweisung des Lehrers ergänzt werden und enthält den Gang und die Erscheinungen der ersten analytischen Versuche, „die bis zum Auswendiglernen geübt werden müssen". Dass die Anleitung gut und zu empfehlen ist, beweist zunächst ihr Erscheinen in 12. Auflage, dann bürgt dafür der bekannte Name des jetzigen Bearbeiters. *Ludwig Medicus.*

Lévy, Lucien, Docteur ès sciences, Ingenieur agronome, Professeur de distillerie à l'Ecole nationale des Industries agricoles. **La pratique du maltage.** Leçons professées en 1897—1898 à l'Institut des Fermentations de l'Université nouvelle de Bruxelles. George Carré et C. Naud, Paris. 1899.

Das vorliegende Werk, welches aus Vorträgen des Verf. an dem „Institut des Fermentations" an der neuen Universität in Brüssel hervorgegangen ist, behandelt in vortrefflicher Weise nicht nur die praktische, sondern auch die theoretische Seite der Malzbereitung, wie dieselbe in der Spiritusfabrikation und in der Brauerei geübt wird. Die theoretischen Ausführungen, welche eine klare und bei aller Kürze doch vollständige Darstellung von den chemischen, physiologischen und biologischen Vorgängen bei der Aufbewahrung des Getreides, beim Weichen, Keimen und Darren geben, sind auf's Innigste verknüpft mit der Schilderung der technischen Manipulationen, den Werth und die Zweckmässigkeit derselben beleuchtend und begründend. Der Inhalt des Werkes zerfällt in zwei, dem Umfange nach naturgemäss sehr ungleiche Haupttheile. Nach einer einleitenden Definition dessen, was man unter Malz zu verstehen hat, bringt der erste, kürzere Theil eine Beschreibung der wichtigsten Rohmaterialien vom botanischen und chemischen Standpunkte aus. Der zweite Theil beschäftigt sich dann mit der Theorie und Praxis der Malzbereitung. In einem Schlusskapitel finden die Methoden zur Untersuchung und Beurtheilung des Malzes Berücksichtigung. Eine Reihe vortrefflicher, schematisch gehaltener Abbildungen erleichtert das Verständniss des Textes. — Wenn auch der deutschen technischen Literatur kein Mangel ist an ausgezeichneten Werken über Spiritusfabrikation und Bierbrauerei, in welchem auch der Malzbereitung ihr gebührende Platz eingeräumt ist, so dürfte doch auch das Werk des französischen Gelehrten, das ein wichtiges Specialgebiet der landwirthschaftlichen Gewerbe in interessanter Weise dem Leser vorführt, vielfach als eine willkommene Darbietung begrüsst werden. *C. J. Lintner.*

Boriani, Luigi, capofarmacista dello Spedale di Sant'Orsola in Bologna. **Introduzione alla Storia della Farmacia in Italia.** 2 Vol. Bologna, Tipografia Mareggiani 1897—1899.

Auch auf den wissenschaftlichen Gebieten ist zur Kenntniss der Jetztzeit die der Vorzeit unentbehrlich. Um diesem Bedürfniss für die italienische Pharmacie, deren Geschichte eine grosse Bedeutung für die allgemeine Geschichte dieses Zweiges der Medicin besitzt, abzuhelfen, hat Verf. das genannte Werk bearbeitet. Diese Einführung behandelt die Urzeit der Medicin und der Arzneimittelkunde bei den alten Völkern. Der erste Band umfasst die kindische, abyssinische, gläubische Pharmacie der Aegypter, Aethiopier, Phönicier, Araber, Assyrer und Meder, Perser, Scythen, Kelten u. A. Der zweite Band ist ganz dem alten Indien gewidmet. Nach einem Ueberblicke über den Zustand der indischen Gesellschaftsverhältnisse, Religion, Handelswesen, Sitten, Gesetzgebung der alten Bevölkerung jenes Landes werden die Medicin und umständlich die damals angewendeten, fast sämmtlich aus dem Pflanzenreich stammenden Arzneimittel besprochen, wie dieselben aus den indischen heiligen Büchern, der Veda, sich ergeben. Es ist zu wünschen, dass die wohlwollende Aufnahme, welche Fachmänner dieser Einführung machen werden, den Verf. zur weiteren Verfolgung seiner Forschungen ermuthigen, damit er eine vollkommene Geschichte der italienischen Pharmacie zu Ende bringe. *Dott. T. Gigli.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 18. Juli 1899.

629 099. **Acetophenonphenetidid.** Darst. von —. Fr. Valentiner, Leipzig-Plagwitz.
629 264. **Aethylmorphin,** Darstellung von —. Freiherr J. von Mering, Halle a. S.
629 084. **Aluminiumlegirung.** Lud. Mach, Jena.
628 985. **Bleisaccharat,** Herstellung von —. G. Kassner, Münster i. W.
629 008. **Destilliren,** Apparat zum — von Metallen oder ähnlichen Substanzen. O. Frölich, Steglitz. (Siemens & Halske, A.-G., Berlin.)
629 043. **Elektrolyse,** Apparat zur —. J. T. Morrow, Great Falls, Mont.
629 059. **Emulsionen,** Trennen von —. Fr. W. Arvine, New York.
629 268. **Farben,** Herstellung von —. Th. J. O'Sullivan, London, Canada.
629 231. **Färben** von Haar. Joh. C. Boot, New York.
629 006. **Klebemasse.** J. Evershed, Kenley, England.
629 221. **Kresolschwefelfarbstoff** und Darstellung desselben. H. R. Vidal, Paris.
629 134. **Metalle,** Zelle zur elektrolyt. Niederschlag v. —. J. Luce, Salt Lake City, Utah.
629 023. **Röstofen.** L. T. Wright, Keswick, Cal.
629 070. **Sauerstoff,** Apparat zum Erzeugen von — und Wasserstoff. P. Garuti und R. Pompili, Neapel.
629 317. **Wasserstoff,** Apparat zum Erzeugen von carburirtem —. J. Fielding, Upper St. Leonards, England. (Gas and Sulphate Producer, Limited, London.)
629 124. **Weissgerben** v. Häuten od. Fellen. Ch. S. Dolley u. A. F. Crank, Philadelphia.

Ertheilt am 25. Juli 1899.

629 668/69. **Acetylengas,** Erzeugen und Verflüssigen von —. E. N. Dickerson und J. J. Suckert, New York (United States Liquefaction Company of New York).
629 644. **Caseïnmasse,** Behandeln von — zur Verwendung bei der Papierfabrikation. L. Axtell, Tompkins, N. Y.
629 748. **Disazofarbstoff,** blau-schwarzer —, und dessen Darst. Ivan Levinstein und R. Herz (Levinstein Limited), Manchester.
629 329. **Firniss,** Fabrikation von —. A. P. Bjerregaard, Mount Vernon, N. Y.
629 331. **Firniss,** trocknender — und dessen Fabrikation. A. P. Bjerregaard, Mount Vernon, N. Y.
629 520. **Flüssigkeiten,** Erhitzen von —. Rob. L. Mond, London.
629 666. **Gallocyaninleukoderivat** und Darst. desselben. Ch. de la Harpe und Ch. Vaucher, Basel (L. Durand, Huguenin & Cie.).
629 739. **Gasreiniger.** W. J. Baulieu, Bridgeport, Conn.
629 557. **Glasofen.** E. Ford, Wyandotte, Mich.
629 490. **Häute,** Apparat zum Behandeln von —. J. R. Brown, Oakland, und J. S. Brown, Almeda, Cal.
629 394. **Metallcarbide,** Reduciren von Metallverbindungen und Herst. von —. Is. L. Roberts, New York.
629 409/10 11. **Wasser,** Reinigen von —. J. Wilson, New York.
629 433. **Morphin,** Darst. v. Alkyläthern d. —. A. Ehrenberg (E. Merck), Darmstadt.
629 536. **Petroleum,** Apparat zum Destilliren v. — etc. Al. Adiassewich, London.
629 578. **Wasser,** Vorrichtung zum Reinigen von —. E. Maginn, Allegheny, Pa.
629 685. **Zink,** elektrolytische Erzeugung von — oder anderen Metallen. Hoepfner, Berlin.
629 686. **Zink,** Extrahiren von — aus seinen Erzen. C. Hoepfner, Frankfurt a. M.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 252. (Kl. 12.) **Anthrachinon,** Verfahren zur Darst. von Bromderivaten des —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Octbr. 1898.
K. 17 387. (Kl. 39.) **Ebonitähnliche Masse,** Verfahren zur Herstellung einer —. M. Kaemff, Labiau. 10. December 1898.

R. 12 322. (Kl. 75.) **Elektrolyse,** App. z. — von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. Zus. z. Pat. 102 774. A. T. Wright, Liverpool. 22. Juli 1898.
Sch. 12 866. (Kl. 8.) **Färben,** Maschine zum Imprägniren, — oder Mercerisiren von Strähngarn. Schiefner & Getzner, Mutter & Co., Bludenz. 23. Juli 1898.
F. 11 262. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung neuer stickstoffhaltiger — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 20. October 1898.

Patent-Löschungen.

57 962. (Kl. 12.) **Asbestfilter.** 9. April 1890.
90 596. (Kl. 12.) **p-Amido-α-naphthol,** Darst. von in der Amidogruppe acidylirtem —. 2. April 1896.
81 008. (Kl. 22.) **Bleisulfat-Anstrichfarbe,** Herst. einer gut deckenden —. 11. April 94.
34 463. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. violetter und blauer — der Rosanilingruppe. 24. Juli 1884.
86 098. (Kl. 12.) **Gold,** Herst. eines Lösungsmittels für —. 11. April 1895.
95 643. (Kl. 12.) **1-Phenyl-2-alkyl-3-methyl-5-pyrazolon,** Darst. v. —. 11. April 1897.
77 174. (Kl. 12.) **1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolone,** Darst. von —. 5. April 1893.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 709. **Bimsolith:** für künstl. Bimsstein. Krüger & Co., Hirsau. A. 27. März 99. E. 3. Juli 1899.
38 664. **Epicarin:** für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 6. Juni 1899. E. 30. Juni 1899.
38 663. **Ichthargan:** für pharmaceutische Producte und Präparate etc. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 26. Mai 1899. E. 30. Juni 1899.
38 698. **Itsem:** für Haushaltungsfarben etc. The Itsem Household Dye Co., Bradford (England). A. 25. Februar 1899. E. 1. Juli 1899.
38 695. **Metasol:** für pharmac. Producte u. Präparate etc. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 26. Mai 1899. E. 1. Juli 1899.
38 694. **Nervol:** für pharmaceutische Präparate. F. Weill, Charlottenburg. A. 26. Mai 1899. E. 1. Juli 1899.
38 700. **Roburit:** für Gummiwaaren etc. König & Ronneberger, Elberfeld. A. 20. Februar 1899. E. 1. Juli 1899.

England.

Veröffentlicht am 2. August 1899.

16 217. **Abwasser,** Behandeln von —. Spence und Spence. 1898.
12 390. **Aluminium,** Plattiren und Färben von —. Ryan. 1899.
20 681. **Chromsesquioxyd,** Herst. von — direct aus Chromerz. Mac Ivor und Spencer. 1898.
12 841. **Condensationsthürme,** Füllung für Verdampf-, Concentrir— und ähnliche Apparate. Boeing. 1899.
20 509. **Condensirapparat.** Lucas. 1898.
11 422. **Elektrolytischer Apparat.** Rhodin. 1899.
20 063. **Farbstoffe,** Darst. von neuen — und neuen darauf bezüglichen Zwischenproducten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
11 402. **Färben,** Apparat zum —, Bleichen und ähnlichen Behandeln von Textilfasern etc. Urban. 1899.
11 772. **Fett,** Extrahiren von — aus Wolle und Apparat dazu. Erben. 1899.
11 676. **Gas,** Apparat zum Waschen und Reinigen von —. Evans. 1898.
16 670. **Gas,** Erzeugen von — für Leucht- und andere Zwecke. Böhndel und Yeaton. 1898.
19 325. **Gelatine,** Herst. von Flittern und anderen Artikeln aus —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering. 1898.
6 297. **Metalle,** Apparat zum Extrahiren oder Reduciren von — oder zur Herst. von Metalllegirungen durch Elektrolyse. Bumb. 1899.
20 450. **Metalloxyde,** Darst. von —. Elstner. 1898.
19 085. **Oele,** Behandlung von essbaren und anderen —. Harris und Headington. 1898.
20 206. **Ozonisirapparate.** Andreoli. 1898.
19 823. **Piperidin,** Herst. eines neuen Productes aus —. Hewitt. 1898.
8 779. **Regeneratoren** für Gasretorten, Schmelzöfen, Koksöfen etc. West. 1899.
17 303. **Weinsäurediphenylester,** Darst. von — als Präparat für medicinische Zwecke. Kreis. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 13. bis 19. Juli 1899.

268 006. **Aromatische Stoffe,** Entwickeln von — durch alkoholische Gährung in Gegenwart gewisser Blätter, sowie Extraction und Verwendung dieser —. Jacquemin. Zus.-Pat. 5. April 1899.
287 722. **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines braunen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 11. April 1899.
287 678. **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung directer blauer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 10. April 1899.
287 605. **Cementöfen,** Verbesserungen an —. Schmidt. 7. April 1899.
287 673. **Elektrolyt** für Metallniederschläge. Marino. 10. April 1899.
287 656. **Farbstoffe,** Darstellung neuer — durch Einwirkung von Farbstoffen mit saurer Function auf solche mit basischer Function und Anwendung derselben zum Färben, Drucken, sowie zur Färbung von Firnissen. Vignon und Seyewetz. 11. April 1899.
287 682. **Farbstoffe,** Darstellung von auf Baumwolle ziehenden —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 10. April 1899.
287 642. **Flüssigkeit,** Apparat mit dichtem Verschluss, der gestattet, aus einem Gefäss irgend eine Menge — oder Gas zu entnehmen ohne Verlust an Flüssigkeit. Andrieu. 12. April 1899.
287 716. **Glasüberzug,** Herstellung eines anhaftenden und wasserdichten — auf Eisen oder Nickeldraht. Allgemeine Elektricitätsgesellschaft. 11. April 1899.
287 583. **Hefeextracte,** Herstellung von — zu Nährzwecken. de Meulemeester. 6. April 1899.
287 619. **Kautschukbaum,** Verwerthung der Rinde des —. Levilly. 7. April 1899.
287 669. **Nährmittel,** Herstellung von —. Timmis. 10. April 1899.
287 571. **Nuclein,** Verfahren, um das — aus der Hefe abzuscheiden und es mit Eisen, Silber und Quecksilber in Form von wasserlöslichen Verbindungen zu vereinigen. Schwickerath. 6. April 1899.
287 570. **Petroleum,** Apparat zum Destilliren von — und analogen Flüssigkeiten. Adiassewich. 6. April 1899.
287 696. **Petroleum,** Raffiniren von Roh—. Berg. 11. April 1899.
287 572. **Schwefelsäure,** Darstellung des Dimethyläthers der —. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation. 6. April 1899.
287 672. **Seife,** Fabrikation von —. Scriba. 10. April 1899.
287 614. **Sulfiderze,** Trennen von — mittels Schwefelsäure. Chemische Fabrik Rhenania. 7. April 1899.
287 584. **Zündkörper,** Herstellung einer Masse zur Fabrikation von —. Trachsel. 6. April 1899.

Italien.

1. Quartal 1898.

Eis, Erzeugen von natürl. — u. dessen Aufspeicherung. C. G. Mazza, Voghera.
Elektrischer Ofen zur Erzeugung von Calciumcarbid und anderen Carbiden. P. A. Netti und A. Roster, Orvieto.
Gerben, neues System zum schnellen u. vollkomm. —. E. E. Marconi, Spezia.
Gold, moleculare Zerkleinerung und gleichzeitige Anreicherung auf chemischem Wege von —- und Silbererzen. Société de traitement de l'or combiné, procédés Body, Brüssel.
Kupfer, Niederschlagung von — und anderen Metallen durch Elektrolyse auf rotirenden Kathoden. M. Perreur-Lloyd, London.
Legirung, neue, sehr widerstandsfähige, hämmerbare — aus Bronze, Aluminium und Mangan. Carmine de Luca e figli, Neapel.
Mercerisiren, Apparat zum — der Fäden. A. Wiser, Aarau.
Schnellgerbverfahren, neues — durch automatische und natürliche Absorption. A. Mario, Turin.
Schwefelsäure, Verfahren und Apparat zur Herst. von —. A. Staub, Cassel.
Seide, Herst. von künstlicher —. Dr. H. Pauly, Basel.
Zink, neues thermo-elektrisches Verfahren zum Extrahiren von — aus seinen Erzen. Canova e Bertani, San Giovanni Bianco (Bergamo).
Zinkweiss, neues thermo-elektrisches Verfahren zur Fabrikation von —. Canova e Bertani, San Giovanni Bianco.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. August 1899.

Bleierze, Verfahren zur Verarbeitung schwefelhaltiger —. E. Ferraris, Monteponi (Sardinien). 24. März 1899.
Fette, Verfahr. zum Reinigen v. animalischen —. H. S. Headington, London. 14. März 1899.
Sulfitcellulose-Kocher, Verfahren und Vorrichtung zur Verdichtung der Abgase aus den —. G. Türk, Wildshausen. 15. April 1899.
Wärme, Verfahren zur Erzeugung von —. Dr. E. Murmann und A. Opawski Wien. 22. October 1898.

Ungarn.

Acetylengas, Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. H. Fenderl, Wien 19. Mai 1899.
Acetylengas, Verfahren zur Entwickelung von —. Gesellschaft für Heiz- und Beleuchtungswesen, G. m. b. H., Heilbronn. 28. December 1898.
Acetylengas-Reinigungsmasse und Verfahren zur Herstellung derselben. Dr. O. Ernst und Dr. A. Philips, Höchst. 29. Mai 1899.
Acetyljonon, Herst. von — und Jonon. Dr. I. Klimont, Wien. 31. Mai 1899.
Chromoxyde, Neuerung im Verfahren zur Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. E. A. G. Street, Paris. 13. Juni 1899.
Erzpulver, Verfahren zum Briquettiren von Kleinerzen, — und Erzabfällen. A. Rónay, Budapest. 23. Januar 1899.
Keramische Producte, Herstellung von —. A. Metz, Paris. 26. April 1899.
Metalle, Herstellung eines Elektrolyten zum elektrolytischen Ausscheiden von — und Metalllegirungen. P. Marino, Brüssel. 29. April 1899.
Metalloberflächen, Reinigung von — auf elektrochemischem Wege. Vereinigte Elektricitäts-Actien-Gesellschaft, Budapest. 10. Juni 1899.
o-Nitrobenzaldehyd, Herst. v. —. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard P. Monnet & Cartier, Lyon. 27. Mai 1899.
Peptone, Verbesserung in der Herstellung von vegetabilischen Extracten und — aus Hefe aller Art. Joh. Peeters, Schaerbeek. 27. Juli 1898.
Spiritus, als Kochapparat verwendbarer Behälter für — in fester Form. A. Sirk, Wien. 4. Mai 1898.
Stärke, Aufschliessen von —. Dr. F. Virneisel, Berlin. 11. Juni 1899.
Torffasern, Vorrichtung zur Herstell. von —. A. Rom, Lian, und H. J. Gurstad Christiania. 21. Februar 1899.

Briefwechsel.

Klein-Borstel. G. H. Prof. B. W. Kilgore, Vorstand des „Agricultural College, Mississippi".

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Der Aussenhandel der Vereinigten Staaten im Fiscaljahre 1898/99.

y Die soeben von dem statistischen Bureau des Schatzamtes in Washington bekannt gegebenen vorläufigen Zahlen für das mit dem 30. Juni d. J. zu Ende gegangene Fiscaljahr zeigen, dass der Aussenhandel der Vereinigten Staaten, Einfuhr und Ausfuhr zusammengerechnet, im Ganzen einen Werth von Doll. 1 924 520 813 repräsentirt. Es ist dies die höchste in der Geschichte des Landes je erreichte Ziffer; das Jahr 1897/98 bleibt um Doll. 76 988 829 zurück. Die bis jetzt vorliegenden Zahlen ergeben ferner, dass die Gesammt-Ausfuhr während des vergangenen Jahres Doll. 1 227 443 425 betrug, gegenüber Doll. 1 231 482 330 im

Fiscaljahr 1897/98; sie ist hiermit um Doll. 4 038 905 hinter dem Vorjahre zurückgeblieben, übertrifft jedoch jedes vorhergehende Jahr um ca. Doll. 175 Mill. Die Abnahme gegen das Vorjahr erklärt sich in erster Linie durch den verminderten Werth der Ausfuhr an Brotstoffen. Sonstige landwirthschaftliche Producte wurden für Doll. 162 618 778 ausgeführt, gegenüber Doll. 158 090 561 in 1897/98. Auch die Ausfuhr an Baumwolle zeigt trotz der enormen Quantität von 7 344 679 Ballen in Folge des herrschenden niederen Preises einen Werthrückgang von ca. Doll. 21 Mill. gegen das Vorjahr auf; für die beiden Jahre betrugen die Ausfuhren Doll. 229 940 477 bezw. Doll. 208 743 969. An Mineralölen endlich wurden im letzten Jahre nur 937 565 259 Gall. gegenüber 1 022 210 379 Gall. im Vorjahre ausgeführt; trotzdem stieg der Werth, wenn auch unbedeutend, von Doll. 55 171 001 auf Doll. 55 317 269. Wenn so die letztjährige Ausfuhr dieser Hauptproductionsartikel der Vereinigten Staaten einen Rückgang gegen das Vorjahr zu verzeichnen hat, der auf ca. Doll. 85 Mill. zu berechnen sein wird, so wird dieser Ausfall zum grössten Theile durch erhöhten Export anderer Artikel gut gemacht. Von besonderer Bedeutung ist, dass die Zunahme der Ausfuhr an verarbeiteten amerikanischen Artikeln auf nicht weniger als Doll. 45 Mill. angesetzt wird.

Die Gesammt-Einfuhr ausländischer Güter während des letzten Jahres belief sich auf Doll. 697 077 388, im Jahre 1897/98 auf Doll. 616 049 654; es wurden also für etwas mehr als Doll. 80 Mill. mehr Waaren importirt als im vorhergehenden Jahre, und zwar bestand der weitaus grösste Theil derselben in verzollbaren Artikeln, theilweise verarbeiteten Stoffen und Zucker. Hiernach betrug die Gesammt-Ausfuhr Doll. 530 366 037 mehr als die Gesammt-Einfuhr. Im Jahre 1897/98 war die erstere um Doll. 615 432 676 und im Jahre 1896/97 um Doll. 286 263 144 höher. Die Einfuhr von Gold belief sich auf Doll. 88 954 603, die Ausfuhr auf Doll. 37 522 086, was ein Plus von Doll. 51 432 517 zu Gunsten der Vereinigten Staaten repräsentirt. Im vorhergehenden Jahre betrug die Mehreinfuhr an Gold Doll. 104 985 283. An Silber wurden für Doll. 30 696 878 importirt und für Doll. 56 318 855 exportirt. Die Ausfuhr an Silber überstieg hiernach die Einfuhr um Doll. 25 621 977. Im Jahre 1897/98 betrug die Mehrausfuhr an Silber Doll. 24 177 458.

Der neue Zolltarif von Jamaica.

y Der neue kürzlich auf Jamaica in Kraft getretene Zolltarif, dessen Gültigkeit bis zum 1. Juni 1906 dauert, bestimmt im Allgemeinen, dass alle Waaren, welche nicht einem speciellen Zollsatz unterstellt, noch ausdrücklich von der Verzollung ausgenommen sind, oder deren Einfuhr nicht überhaupt gesetzlich untersagt ist, einen Zoll von £ 16. 13 s. 4 d. für je £ 100 Werth zu zahlen haben; für grössere oder kleinere Quantitäten ist der Zoll entsprechend zu berechnen. Im Einzelnen enthält der Tarif nachstehende, hier interessirende Zollsätze. Es ist zu zahlen für: Stearin-Kerzen, Wachskerzen, Wallrath-Kerzen, Talg-Kerzen 2 d. pro 1 Pfd.; Cement pro Fass à 400 Pfd. 1 s.; Schiesspulver, Dynamit und andere Explosiv-Stoffe pro 1 Pfd. 1 s. (nicht eingeschlossen sind hier Gewehr-Patronen sowie Zündhütchen noch Zünder); Glykose pro 1 Pfd. 1 d.; Zündhölzchen, Lucifers und andere pro 1 Gross (12 Dtzd.-Schachteln, jede Schachtel 100 Hölzchen enthaltend), 3 s. (Schachteln von grösserem oder geringerem Inhalte sind entsprechend zu verzollen); condensirte Milch pro 1 Pfd. ½ d. (das Gewicht der Kanne ist in das zollpflichtige Gewicht einzurechnen); Naphtha und Gasolin pro 1 Gall. 7½ d., Castor-Oel in Zinnkannen oder in Bulk pro 1 Gall. 9 d.; Baumwollsamen- und Cocosnuss-Oel pro 1 Gall. 9 d.; Petroleum und Producte desselben 7½ d.; nicht anderswo erwähnte Oele, ausschliesslich medicinische, ätherische und parfümirte Oele, pro 1 Gall. 9 d.; Salz (jedoch nicht Steinsalz) pro 100 Pfd. 1 s. Die Freiliste enthält u. a. folgende Artikel: Apparate und Vorrichtungen aller Art, um Elektricität zu erzeugen, anzusammeln, zu leiten, in Kraft oder Licht umzusetzen oder zu messen; desgleichen, um Gas zu erzeugen, zu messen, zu leiten und aufzuspeichern; gedruckte Bücher etc.; altes Abfall-Messing; Kohlen, Koks und Patent-Heizmaterial; Kupfer in Blöcken; Düngemittel aller Art, natürliche oder künstliche, einschliesslich Guano und sonstigen Thierdünger; Block-Eisen; altes Abfall-Blei. Ausserdem enthält die Freiliste die allgemeine Bestimmung, dass die Zollfreiheit auch den einzelnen Theilen eines auf der Liste aufgeführten Artikels zugute kommen soll, vorausgesetzt, dass solche Theile für keinen anderen Zweck gebraucht werden können und speciell in der Absicht fabricirt oder hergerichtet sind, um solche freien Artikel zu ersetzen oder ihnen eingefügt zu werden.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Von Fries Bros. importirtes Aethylchlorid war von dem Appraiser als „nicht speciell erwähnter Aether" classificirt und gemäss § 21 des Zolltarifes von 1897 mit einem Zoll von Doll. 1 pro 1 Pfd. belegt worden. Die Importeure beanspruchten, den Artikel als „medicinisches Präparat" verzollt zu haben. Wie der Appraiser berichtete, enthält der Artikel 5 Proc. Menthol. Von dem Board of General Appraisers wurde die Beschwerde als unbegründet zurückgewiesen. — J. A. & W. Bird & Co. importirten eine Quantität pulverisirten Röthel, der von der Zollbehörde als „gemahlene Kreide" gemäss § 13, Tarif von 1897, mit einem Zoll von 1 Cent pro 1 Pfd. belegt wurde, während die Importeure Zollfreiheit nach § 519 l. c. beanspruchten, da der qu. Artikel „rohe Kreide" darstelle. Derselbe besteht in einem rothen Pulver, das theilweise in Säuren löslich ist. Früher wurde derselbe in Stangenform eingeführt und als „präparirte Kreide" verzollt. Das Gutachten des amtlichen Chemikers ging dahin, dass der Artikel 60 Proc. Eisenoxyd und 39 Proc. Kieselsäure enthält und keine Kreide darstellt, sondern ein gediegenes Eisenoxyd. Das Board of General Appraisers bestätigte die Zollabschätzung, war jedoch der Meinung, dass der Artikel unter § 58 l. c. (30 Proc. ad valorem für alle nicht speciell erwähnten Farbstoffe, in rohem oder sonstigem Zustande) hätte classificirt werden sollen. — Von E. Sehlbach & Co. importirte Farben, Alizarinblau V. R., Alizarinblau C. W. R. R. und Alizarinblau C. W. R. B., waren von der Zollbehörde als Kohlentheerfarben gemäss § 18, Tarif von 1890, mit 35 Proc. ad valorem verzollt worden; auf erhobene Beschwerde erklärte das Board of General Appraisers die Farben Alizarinblau C. W. R. R. und C. W. R. B. für zollfrei. Betreffs des Alizarinblau V. R. wurde die Beschwerde zurückgewiesen.

Handelsnachrichten.

Aplerbeck. Die Actien-Commandit-Gesellschaft Aplerbecker Hütte, Brügmann, Weyland & Co. hat einen Reingewinn von M 177 628 (im Vorjahre M 175 489).

Dover, Del. Seitdem durch ein kürzlich von der hiesigen Legislatur angenommenes Gesetz den Trusts die Incorporirung im Staate Delaware ganz besonders leicht gemacht worden ist — so sind die Registrirungsgebühren erheblich niedriger als in New Jersey — lässt ein grosser Theil derselben seine Incorporirung hier vornehmen. So haben wir heute diejenige der West Virginia Pulp and Paper Co. zu melden, zu welcher sich eine Anzahl von Papier- und Cellulose-Fabrikanten der mittleren und östlichen Staaten vereinigt haben. Das Capital beträgt Doll. 3 Mill. — Ferner ist hierselbst die Hartford Zink Co., capitalisirt mit Doll. 300 000. incorporirt worden; Hauptsitz ist Hartford, Conn.

Duisburg. Rheinische Bergbau- und Hüttenwesen Act.-Ges. Behufs Beschaffung der Mittel zur Errichtung einer Cementfabrik, einer Fabrik für Mauersteine, von Neuanlagen zur Erweiterung und Verbesserung der Betriebseinrichtungen etc. erhöht die Gesellschaft das Actiencapital um M 900 000 auf M 5,40 Mill.

Geisweid. Geisweider Eisenwerke. Rohgewinn M 740 000 (i. V. M 591 000).

Graudenz. Maschinenfabrik A. Ventzki, Act.-Ges. Die letzte Bilanz weist einen Bruttogewinn von M 153 479,90 auf, wovon M 47 686,25 zu Abschreibungen verwendet wurden.

Grünau b. Berlin. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Act.-Ges. Reingewinn M 332 161.

Hamburg. Zwecks Bildung eines Salpeterverkaufssyndicats schweben Verhandlungen zwischen der Londoner Firma Anthony Gibbs & Sons und einer Anzahl der bedeutendsten Händler. Es soll eine Monopolisirung des gesammten Handels angestrebt werden. Auch der Zwischenhandel und die Rhederei sollen vom Syndicat abhängig gemacht werden.

Hörde. Hörder Bergwerks- u. Hüttenverein. Reingewinn M 4 797 198 (im Vorjahre M 3 831 717).

London. Die Liebig's Fleischextract Co. hat in dem abgelaufenen Geschäftsjahre einen Reingewinn von £ 115 907 (i. V. £ 116 833), wozu noch £ 7128 Vortrag kommen.

Lüttich. Die Anonyme Gesellschaft der Hochöfen, Berg- u. Hüttenwerke von Deutsch-Oth (Société anonyme des hauts-fournaux, mines et usines d'Audun-le-Tiche) mit Zweigniederlassung in Deutsch-Oth ist in das Handelsregister von Metz eingetragen worden. Gegenstand des Unternehmens ist die Fabrikation von Gusseisen, von Eisenwaaren, Stahl und event. von Koks und die Ausbeutung von Bergwerken. Das Grundcapital der Gesellschaft beträgt Fr. 6 Mill. oder M 4 800 000.

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken. Bruttogewinn M 1 023 925 (im Vorjahre M 1 028 231).

Monceau-sur-Sambre (Hennegau). Die Société anonyme Minière et Métallurgique de Monceau-Saint-Fiacre (Capital Fr. 5 000 000) übernimmt die Betriebe der Société anonyme des Hauts Fourneaux und der Société anonyme des Forges et Laminoirs de Saint-Fiacre in Monceau.

Moskau. Die Naphtha-Gesellschaft „Masut" hat ihr erstes, 9 Monate umfassendes Betriebsjahr mit einem Reingewinn von Rbl. 537 003 abgeschlossen.

Philadelphia, Pa. Auch die Fabrikanten von Tafel-Glaswaaren haben sich zu einem Trust zusammengeschlossen; derselbe führt den Namen National Glass Co. und ist mit Doll. 20 Mill. capitalisirt. — Die hierselbst gebildete Whitehall Portland Cement Co. beabsichtigt, Cement zu fabriciren. Ihr Capital beträgt Doll. 500 000.

Prag. In Horazdovic soll eine neue Malzfabrik errichtet werden. Die erste Berathungsversammlung des Errichtungs-Comités wurde am 26. Juli in Pilsen abgehalten. — Die Actien-Gesellschaft für Kalk- und Cementerzeugung hierselbst beabsichtigt, ihre grosse Kalkbrennerei in Berown bei Prag um eine grosse Portland-Cement-Fabrik zu erweitern. Zu diesem Zwecke wird ihr Actiencapital um einen Betrag von fl. 250 000 (= 500 000 Kronen erhöht. Die dazu nöthigen Grundstücke wurden schon in der letzten Zeit angekauft, die Kalksteinlager sind sehr reichhaltig und von vorzüglicher Qualität.

San Francisco, Cal. Um ein westlich von Tresno gelegenes Oelfeld von ca. 2500 Acres zu exploitiren, hat sich hierselbst die Cygnet Petroleum and Development Co. gebildet.

St. Petersburg. Baku-Naphtha-Gesellschaft. Reingewinn: Rbl. 1 060 738 (1897/98: Rbl. 946 860).

Trenton, New Jersey. Die seit längerer Zeit gepflogenen Verhandlungen betr. die Consolidirung der Leim-Industrie haben nunmehr zur Incorporirung der United American Glue Co. geführt. Das Capital des neuen Trusts beträgt Doll. 35 Mill., wovon 15 Mill. bevorzugter Stock. Derselbe controlirt den grössten Theil der amerikanischen, sowie die ganze canadische Leim- und Gelatine-Industrie. — Eine weitere neue Trustbildung ist die National Tube Co., eine Vereinigung von 21 Producenten von Röhren-Fabrikaten aller Art, die mit Doll. 80 Mill. capitalisirt ist. Der neue Trust bildet einen bedeutenden Factor im Welt-Handel, da von den Mitgliedern desselben u. a. die Oelfelder in Russland, Bulgarien, Italien, Java, Japan, Canada, sowie auch Deutschland, Holland, Skandinavien versorgt worden sind. Die bisherige jährliche Production der 21 Etablissements belief sich auf 1 100 000 t Röhren-Material aller Art. — Die kürzlich hierselbst incorporirte Continental Manufacturing Co. beabsichtigt, die Fabrikation von Chemikalien und Farben in ausgedehntem Maassstabe zu betreiben. Das Capital beträgt Doll. 1 500 000. Das Gerücht, dass die Compagnie eine Gründung der American Sugar Refining Co. ist, wird von derselben entschieden bestritten. — Ferner sind hierselbst die Interlake Pulp and Paper Co. mit einem Capital von Doll. 300 000 und die United Oil Co. mit einem solchen von Doll. 125 000 incorporirt worden, beide mit Hauptsitz in Jersey City. — In Jersey City sind neu gegründet worden die American Pharmacal Co. mit einem Capitale von Doll. 750 000, um Chemikalien, Medicinen, Seifen etc. zu fabriciren, und die Stout Perfumery Co., capitalisirt mit Doll. 125 000, um Parfümerien, Drogen etc. herzustellen. — Eine neue Papierfabrik ist die Stony Brook Paper Co., Whippany, mit einem Capitale von Doll. 100 000.

Wien. Die Genossenschaft der österreichisch-ungar. Zuckerfabriken beschloss in Folge Abänderung der Hamburger Usancen im Chilisalpeterhandel die Salpeterbezüge ganz einzustellen. Die Genossenschaft strebt ein einheitliches Vorgehen von Oesterreichs und Deutschlands wirthschaftlichen Corporationen und Organisationen behufs gemeinschaftlicher Melasseverwerthung an.

Dividenden (in Proc.):

Aplerbeck. Actien-Commandit-Gesellschaft Aplerbecker Hütte, Brügmann Weyland & Co.: 6.

Grünau b. Berlin. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A.-G.: 12½

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein: 14 (i. V. 11) auf die Vorrechtsactien; 9 (i. V. 2) auf die Stammactien.

London. Liebig's Fleischextract Co.: 20 (einschl. der bereits früher gezahlten Interims-Dividende).

Mannheim. Verein deutscher Oelfabriken: 6 (wie im Vorj.).

St. Petersburg. Baku-Naphtha-Gesellschaft: 38 (i. V. 36).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 64. Cöthen, den 12. August 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber die Fortschritte der Ammoniaksoda-Industrie. Von H. Schreib 655
Ueber eine Proteïnverbindung des Arginins. (Vorläufige Mittheilung aus dem College of Agriculture zu Tokio.) Von U. Susuki 658
Ueber die Einwirkung von Weinsäure und Citronensäure auf metallisches Eisen. (Mittheil. aus dem chem. Laboratorium der k. Akademie Weihenstephan.) Von K. Ulsch 658
Sitzungsberichte:
Russ. phys.-chem. Gesellsch., St. Petersburg 658
Société chimique de Paris 660
Karlsruher chemische Gesellschaft . . . 660
Académie des sciences 660
Tagesgeschichte:
Berlin. Personalien 661
Literatur:
Lueger, Otto, Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften . 661
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Russland. Schweiz. Ungarn 661
Handelsblatt:
Die Mineralfarben-Production in den Vereinigten Staaten im Jahre 1898 . . 662
Handelsregister 662
Handelsnachrichten 662
Chemisches Repertorium No. 24 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 64):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 229
3. Organische Chemie 229
4. Analytische Chemie 233
5. Nahrungsmittel-Chemie 234
6. Agricultur-Chemie 234
7. Pharmacie. Pharmakognosie 235
8. Physiologische, medicinische Chemie . 236
9. Hygiene. Bakteriologie 238
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 239
12. Technologie 239
14. Berg- und Hüttenwesen 240
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 240
17. Gewerbliche Mittheilungen 240
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber die Fortschritte der Ammoniaksoda-Industrie.

Von **H. Schreib.** *(Nachdruck verboten.)*

Wichtigere Neuerungen in der Fabrikation sind seit meinem letzten Berichte im Jahre 1896[1]) nicht zu verzeichnen.

Fällung des Bicarbonates. Die Hauptreaction des Ammoniaksodaprocesses, die Fällung des Bicarbonates, wird bekanntlich in der Praxis hauptsächlich nur nach zwei Systemen ausgeführt, nämlich in Colonnen und in einfachen stehenden Gefässen mit konischem Untertheil. Bei beiden Systemen findet die Absorption der Kohlensäure unter mehr oder weniger grossem Drucke statt. Die Compressoren haben meistens einen Druck von ca. 3 at absolut zu überwinden. Es ist allerdings auch ein Druck von 6—7 at absolut angewandt worden, weil man glaubte, dass bei hohem Drucke die Absorption leichter vor sich ginge, indess hat sich dieses Verfahren nicht weiter eingeführt. Eine Fabrik hat den hohen Druck nur aus dem Grunde lange beibehalten, um die Kühlung in den Fällgefässen zu verstärken. Wenn die Gase stark comprimirt und dabei gut gekühlt werden, so geben sie selbstverständlich weniger Wärme bei der Absorption in den Fällapparaten ab, als wenn nur eine schwächere Compression stattgefunden hat. Es sind nun schon früher in den ersten Anfängen der Ammoniaksodafabrikation Apparate construirt worden, in welchen sich die Reaction ohne Druck vollziehen soll. Der Zweck ist hauptsächlich, auf diese Weise Maschinenkraft zu sparen. Hierher gehören die Apparate von Young, Schlösing, Boulouvard u. A. Soweit es bekannt geworden ist, haben sich derartige Apparate nur in den Fabriken nach dem System Boulouvard eingeführt. Jedenfalls wird relativ nur wenig Soda nach diesem System hergestellt, wie ja überhaupt alle anderen Systeme gegenüber dem Solvay-System, soweit es den quantitativen Antheil der ganzen Ammoniaksoda-Production betrifft, stark zurücktreten. Man kann da nicht den Gedanken unterdrücken, dass die riesigen Erfolge Solvay's vielfach andere wirklich gute Vorschläge gar nicht haben aufkommen lassen. Neuerdings werden nun wieder Apparate gebaut, welche ohne Druck arbeiten. Die Compressoren fallen weg, die kohlensäurehaltigen Gase werden durch Ventilatoren eingeblasen. Es ist von Interesse, die Wirkung der Systeme ohne Druck und mit Druck theoretisch zu vergleichen. Bei dem Durchleiten der Gase durch die Flüssigkeit wird, je höher der Druck ist, um so mehr von der Kohlensäure sich in der Flüssigkeit direct lösen, wodurch dann die Verbindung mit Ammoniak leichter eintreten müsste. Indess hat die Praxis das nicht in dem Maasse bestätigt, wie die Theorie es erwarten liess. Vielleicht liegt das daran, dass die Löslichkeit der Kohlensäure in concentrirter Salzlösung sehr viel geringer ist, als in Wasser. Man muss ferner bedenken, dass die Blasen der Kohlensäuregase durch eine Flüssigkeitsschicht ziemlich rasch hindurchgehen, so dass immer nur ein Theil des Blaseninhalts mit der Flüssigkeit in Berührung kommt. Je kleiner die Blasen sind, um so mehr Absorption wird zwar stattfinden, immerhin ist aber der Contact zwischen Gasen und Flüssigkeit während des Verweilens in der Flüssigkeit nur ein kurzer. Die Absorption findet aber auch nicht allein in der Flüssigkeit statt, sondern es ist zweifellos, dass eine sehr starke Absorption in dem mit Gas gefüllten Raume über der Flüssigkeit stattfindet. In diesem Raume wird viel Flüssigkeit verspritzt und verstäubt, so dass hier eine innige Vermengung von Gas und Flüssigkeit stattfindet. Je stärker die Flüssigkeit verspritzt wird, um so stärker ist die Reaction. Auf den Wirkungen der gasgefüllten Räume beruht zu einem Theile auch die stärkere Wirkung der Colonne gegenüber einfachen Gefässen.

Die Apparate, in welchen die Kohlensäuregase ohne Druck circuliren, beruhen ganz auf dem Princip der Wirkung der gasgefüllten Räume; so z. B. ein liegender Cylinder, in dem ein Rührwerk mit horizontal gelagerter Spindel geht, dessen Arme die Lösung in den über der Flüssigkeit befindlichen Raum verspritzen. In diesen Raum blasen die Ventilatoren die kohlensäurehaltigen Gase ein. Diese Arbeit der Ventilatoren erfordert natürlich viel weniger Kraft, als das Durchpressen der Gase durch die Flüssigkeit beim gewöhnlichen System. Aber hier darf nicht vergessen werden, dass die mechanischen Rührwerke bei dem Arbeiten ohne Druck auch ziemlich viel Kraft verbrauchen. Beim gewöhnlichen System wird das Umrühren durch die eingepressten Gase in vorzüglicher Weise besorgt. Ob also im Ganzen durch die ohne Druck arbeitenden Fällapparate an Kohlen gespart wird, ist fraglich. Eine Ersparniss an Kraft hat überhaupt nur dann grösseren Werth, wenn der Maschinenabdampf nicht gebraucht wird, wenn also mit directem Kesseldampf destillirt wird. Letzteres ist für die Betriebsführung angenehmer. Gegen früher wird im Allgemeinen bei der Ammoniaksoda-Fabrikation viel weniger Kraft gebraucht. Neben den verbesserten Luftpumpen liegt der Grund besonders in der Anwendung hochprocentiger Kohlensäuregase und in deren höherer Ausnutzung. Hierdurch ist das von den Compressoren zu leistende Volumen sehr stark vermindert. Stellenweise gebraucht man heute weniger als die Hälfte gegen früher. Am wenigsten Kraft würde man natürlich bei Anwendung reiner Kohlensäure gebrauchen, da man dann mit weniger als einem Drittel des jetzigen Volumens der Kalkofenkohlensäure auskommen könnte. Um reine Kohlensäure herzustellen, wurden in den letzten Jahren viele Anstrengungen gemacht, allerdings meistens nur zum Zwecke der Darstellung von flüssiger Kohlensäure. Eine billige Methode würde aber auch in der Ammoniaksodafabrikation Verwendung finden können. So leicht wird eine solche Methode allerdings wohl nicht gefunden werden, eher wird es möglich sein, dass natürliche Kohlensäure zur Ammoniaksoda-Darstellung verwendet wird. Diese kommt stellenweise in grossen Mengen vor. Nach Mittheilung Schnabel's[2]) liefert die beim Suchen nach Kali erbohrte Kohlensäurequelle bei Sondra in Thüringen ein Gas von 99 Proc. Kohlensäureanhydrid, der Rest ist Stickstoff. Die Spannung im Bohrloch betrug nach der Abdichtung 17 at,

[1]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 952.

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 47; Berg- u. Hüttenm. Ztg. *1898*, **57**, 14.

und man soll pro Stunde 1000 cbm von 10 at Spannung entnehmen können. Die Kohlensäure findet bis jetzt Verwendung zum Betriebe von elektrischen Maschinen und zur Herstellung flüssiger Kohlensäure. Mit obigem Quantum würde man, wenn 10 Proc. Verlust gerechnet werden, rund 100000 kg Soda in 24 Stunden herstellen können. Der ganze Betrieb würde zugleich durch die Kohlensäure selbst besorgt werden können. Noch ergiebiger sind die Quellen bei Driburg, welche pro 24 Stunden rund 40000 cbm reine Kohlensäure liefern sollen, das würde genügen für rund 160000 kg Soda. Wenn die sonstigen örtlichen Umstände günstig sind, so müsste sich eine derartige Kohlensäurequelle sehr gut zur Ammoniaksoda-Fabrikation eignen.

J. Bradburne machte in einem in New York gehaltenen Vortrage sehr interessante Mittheilungen über die Apparate und Betriebsführung in amerikanischen Ammoniaksoda-Fabriken, welche mit Solvay-Thürmen arbeiten. Die ammoniakalische Lauge wird mit einem Gehalte von 72—77 g Ammoniak und ca. 250 g Natriumchlorid im Liter angewendet. Folgendes Beispiel zeigt die Arbeit eines Thurmes. Die Lösung enthielt pro 1 cbm:

	Im obersten Ringe	Im untersten Ringe
NH_3 direct titrirt	72 kg	20 kg
NH_3 gesammt	76 „	76 „
CO_2	67 „	40 „
NH_4Cl	11 „	179 „
NaCl	249 „	88 „

Das entspricht einer Umsetzung von rund 70 Proc. des Natriumchlorids.

Destillation. H. Hirzel[3]) hat eine Destillir- und Absorptionscolonne construirt, welche in der Ammoniaksoda-Fabrikation Verwendung finden kann. Bei derselben geht durch die Abfallrohre eine stehende Welle, welche mit Schabern versehen ist, um die Rohre rein zu halten. Durch Zusatzpatent[4]) vom 2. October 1896 sind ferner noch bewegliche Schaber angeordnet, welche den Boden der Ringe reinigen. Bradburne theilt Näheres über die Arbeit von Destillircolonnen mit. Die aus 21 Ringen bestehende Colonne entspricht, soweit man sehen kann, der Destillircolonne von Mond. Es werden pro 1 t Soda ca. 12,5 cbm Ablauge mit einem Gehalte von 75—85 kg $CaCl_2$ und 39—48 kg NaCl erhalten. Das entspricht auch der Arbeit in guten deutschen Fabriken.

Calciniren. Die Thelen-Oefen haben sich hier durchaus bewährt und daher auch immer mehr eingeführt. Wie Bradburne angiebt, sind dieselben auch in Nordamerika viel in Gebrauch. Nach dem D. R. P. 92754 von F. Brandenburg[5]) werden zwei Thelen-Pfannen mit einander verbunden, so dass das Gut nach Passiren der einen Pfanne in die andere transportirt werden kann. Auf diese Weise kann man das Gut unter steter Bewegung längere Zeit calciniren, als in einer einzelnen Pfanne, da man letztere aus praktischen Gründen nicht über eine gewisse Länge hinaus anwenden kann. Mit der Doppelpfanne lässt sich auch derart arbeiten, dass das Gut aus der zweiten Pfanne wieder in die erstere zurük und so weiter transportirt wird. Die Société anonyme des anciennes salines de l'Est zu Dieuze hat einen Ofen construirt[6]), bei welchem durch eine besondere Vorrichtung das frische Bicarbonat beim Einbringen in den Ofen immer auf eine Unterlage von vorgetrocknetem Bicarbonat fällt. Hierdurch wird das Anbacken verhütet. Dasselbe Princip ist übrigens schon früher von Anderen angewandt. Weiter ist hier anzuführen der Calcinirofen der United Alkali Company in Liverpool.[7]) Bei dieser Construction können die Heizgase nach Belieben mit dem Calcinirgut direct in Berührung gebracht werden, oder man kann mit indirecter Erhitzung arbeiten.

Filtration. Durch den Vorschlag des D. R. P. 91710[8]) von E. Solvay soll eine selbstständige Spülung des Filters erreicht werden. Das Filter hat die Form einer Trommel, welche sich in einem Troge dreht, der mit der Bicarbonatemulsion gefüllt ist. Die Trommel ist durch radiale Scheidewände in verschiedene Zellen eingetheilt, welche beim Drehen der Trommel nach einander bald Flüssigkeit einsaugen, wodurch sich Bicarbonat absetzt, und dann bei weiterer Drehung die Flüssigkeit wieder auslaufen lassen, wodurch die Filterwandung gespült wird. Nach Bradburne's Mittheilungen über die Sodafabrikation Nordamerikas sind in dortigen Fabriken Filter in Betrieb, welche ca. 15 m lang, 1200 mm tief und 900 mm breit sind. Ich möchte nicht glauben, dass solche Form eine praktische ist. Ein gleichmässiges Auswaschen wird wohl am besten in den gewöhnlichen kleineren, viereckigen oder runden Filtern erzielt, die Bradburne ebenfalls beschreibt.

Kalkbrennen. Ueber das sog. Todtbrennen des Kalkes hat Weiland[9]) Versuche angestellt, durch welche jedoch die verschiedenen Ursachen dieser Erscheinung noch nicht genügend aufgeklärt werden. Nach den Versuchen Elsasser's[10]) betragen die Temperaturen beim Kalkbrennen, welche er mit Hülfe von Metalllegirungen bestimmt hat, 1200—1300°.

Nach Herzfeld's interessanten Versuchen[11]) lässt sich reines Calciumcarbonat vermittelst überschüssigen Wasserdampfes bei etwa 790° völlig zersetzen, also bei einer um 200° tiefer liegenden Temperatur als ohne Wasserdampf. Ferner fand er, dass reines Calciumcarbonat bei 8-stünd. Erhitzung auf 1600—1650° zu glasigen, in Salzsäure nur langsam löslichen und in Wasser erst nach 8 Tagen sich völlig löschenden Massen schmilzt. Hierdurch kann das sog. Todtbrennen unter Umständen erklärt werden. Weitere Versuche ergaben, dass Kieselsäure das Todtbrennen leicht herbeiführen kann.

Verwerthung der Ablaugen. Die Versuche zur Gewinnung von Salzsäure oder Chlor beim Ammoniaksoda-Process sind stets fortgesetzt, aber immer noch ohne wirklichen, praktischen Erfolg geblieben. Von neuen Vorschlägen seien hier einige verzeichnet. Nach dem D. R. P. 91205 von Jung und Steuer[12]) soll das Chlorcalcium der Ablaugen des Ammoniaksoda-Processes mit Kupfervitriol in Gyps und Kupferchlorid umgewandelt werden. In die Lösung des letzteren wird Schwefelwasserstoff eingeleitet, wodurch Schwefelkupfer und freie Salzsäure entsteht. Das Schwefelkupfer soll auf eigens construirten Halden wieder zu Kupfervitriol oxydirt werden und geht dann in den Process zurück. Der nöthige Schwefelwasserstoff wird stets aus dem im Verfahren erhaltenen Gyps entwickelt. Der ganze Process ist reichlich complicirt und dürfte nur unter ganz besonderen Umständen rentabel sein. Schwarz und Weishut[13]) wollen das feste Chlorcalcium mit Baryumsulfat und Kohle zusammenschmelzen und die Lösung des entstandenen Chlorbaryums mit Alkalisulfat fällen. Das hierbei entstehende Baryumsulfat wird dann wieder mit Chlorcalcium geschmolzen, und das Alkalichlorid soll unter Gewinnung von Salzsäure wieder in Alkalisulfat übergeführt werden. Viel Aussicht zur Einführung in grossem Maassstabe hat dieses Verfahren wohl nicht. Das Verfahren von Mond, den bei der Ammoniaksoda-Fabrikation entstehenden Salmiak mittels des Nickelverfahrens zu zersetzen, hat s. Z. viel Aufsehen erregt. Es wurden verschiedentlich Mittheilungen darüber gemacht, nach welchen es schien, als wenn das Problem der Gewinnung von Chlor oder Salzsäure beim Ammoniaksoda-Process gelöst sei. Das Verfahren ist indess wieder aufgegeben, wie es scheint, namentlich aus dem Grunde, weil das Nickel bei den angewandten Temperaturen sich als recht flüchtig erwiesen hat, wodurch Verstopfung der Rohrleitungen eintrat. Einige interessante Versuche über dieses Verfahren hat Lunge mitgetheilt[14]). Mond hat das Nickel nachher durch Magnesia ersetzt. Nach seinen eigenen Mittheilungen[15]) hat dieser Process Alles erfüllt, was man von demselben erwarten konnte, denn er ermöglichte es, dem Ammoniaksoda-Verfahren nicht nur in der Production von Soda, sondern auch in derjenigen von Chlorkalk mit dem Leblanc-Verfahren zu concurriren. Wenn Mond trotzdem seinem Verfahren keine grössere Ausdehnung gegeben hat, so sei der Grund in den neueren elektrotechnischen Verfahren zu suchen. Danach scheint das Magnesia-Verfahren sich nicht als rentabel erwiesen zu haben. — Eine ganze Reihe von Vorschlägen betreffen wieder die elektrolytische Zersetzung des Chlorcalciums, indessen liegt über die technische Durchführbarkeit derselben nichts Bestimmtes vor. Dasselbe lässt sich sagen von den elektrolytischen Verfahren zur Darstellung von Aetznatron oder Soda, welche, wenn man manchen Mittheilungen Glauben schenken soll, dazu bestimmt sind, dem Ammoniaksoda-Verfahren ernstliche Concurrenz zu machen. Bis jetzt fehlt indess der Nachweis, dass irgend eines dieser Verfahren schon in solchem Umfange ausgeführt ist, dass man im Ernste von einer Concurrenz sprechen kann. Der Grund für die zu grossen Kosten der elektrolytischen Verfahren liegt in dem enormen Verbrauch an Kraft bezw. Brennmaterial. Wenn von Fachleuten die Ansicht ausgesprochen wird, dass die elektrolytischen Verfahren nur an solchen Oertlichkeiten rentabel sein würden, wo die Kohlen oder Wasserkräfte beinahe nichts kosten, so wird das zutreffen. Aber solche Plätze werden stets weit ab vom Verkehr liegen, und es wird daselbst schwerlich viel Bedarf für Soda sein. Es muss ferner immer wieder darauf hingewiesen werden, dass das elektrolytische Verfahren zur Darstellung von Soda so billig werden muss, dass die producirte Soda fast allein die Kosten deckt, ohne die nebenbei erhaltenen Chlorproducte. Denn letztere müssen, wenn Soda in einigermaassen beträchtlichen Mengen dargestellt wird, ungefähr werthlos werden. Schon jetzt ist der Preis von Chlorkalk in Folge der elektrolytischen Darstellung stark gewichen, wie die Berichte der Handelskammern zu Halle und Magdeburg mittheilen[16]). Auch Elbs macht in dem Jahresbericht für 1897[17]) auf die Ueberproduction von Chlor aufmerksam.

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 975; D. R. P. 88953.
[4]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 478.
[5]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 670.
[6]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 897; D. R. P. 94053.
[7]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 309; D. R. P. 85630.
[8]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 545.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 203; D. Zuckerind. *1897*. **22**, 996.
[10]) Ztschr. f. Zucker-Industrie *1897*, 218.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 242, 274; Ztschr. f. Rübenz. *1897*. **47**, 817, 881.
[12]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 337.
[13]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 272; D. R. P. 96158.
[14]) Ztschr. f. angew. Chem. *1897*, 137.
[15]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 931.
[16]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 956.
[17]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 996.

Betreffs anderer Soda-Verfahren, welche im Allgemeinen dem Ammoniaksoda-Verfahren Concurrenz machen könnten, ist nichts Besonderes zu sagen. Von Interesse sind vielleicht die Mittheilungen über die Glaubersalzbildungen in der Karabugas-Bucht des Kaspischen Meeres[18]). Danach beträgt die Ablagerung des Glaubersalzes, wenn durchschnittlich nur eine Mächtigkeit von 1 Fuss angenommen wird, schon über 1000 Mill. t. Der Verf. dieser Notiz meint, dass dieser Mineralschatz die Sodafabrikation unter idealen Verhältnissen ermögliche und eine Umwälzung der Sodafabrikation Russlands bedeute. So schlimm wird das nun wohl nicht werden, dieses Glaubersalzvorkommen hat doch nur eine örtliche Bedeutung. Dasselbe gilt von dem neuerdings gemeldeten Funde eines Lagers von natürlichem Natriumcarbonat am Golf von Californien.[19]) Jedenfalls werden derartige Vorkommen die Lage der Ammoniaksoda-Industrie nicht stören. Dass diese Lage eine gute und gesicherte ist, beweisen die vielen Neubauten und Vergrösserungen von Ammoniaksoda-Anlagen in verschiedenen Ländern, namentlich in Russland und Nordamerika. In Deutschland sind allerdings neue Fabriken nicht entstanden, aber eine Vergrösserung der Fabrikation hat stattgefunden. Namentlich haben die deutschen Solvaywerke in Bernburg ihre Production um ein bedeutendes Quantum erhöht.

Die Ein- und Ausfuhr für Deutschland zeigt folgende Tabelle:

Mengen in Tonnen à 1000 kg.

Jahr	Calcinirte Soda. Einfuhr	Ausfuhr	Einf. mehr = − Ausf. mehr = +	Kaustische Soda. Einfuhr	Ausfuhr	Einf. mehr = − Ausf. mehr = +	Rohe, auch krystallisirte Soda. Einfuhr	Ausfuhr	Einf. mehr = − Ausf. mehr = +	Natron, doppeltkohlensaures. Einfuhr	Ausfuhr	Einf. mehr = − Ausf. mehr = +	Sämmtliche Sodasorten auf Natriumcarbonat von 100 Proc. berechnet. Einfuhr	Ausfuhr	Einfuhr mehr	Ausfuhr mehr
1883	5470	4 490	— 980	5230	1270	—3960	9330	3560	—5770	420	135	—285	15 690	7 450	8240	—
1884	3760	11 080	+ 7 320	3610	1640	—1970	6680	4640	—2040	457	207	—250	11 050	14 850	—	3 800
1885	2020	11 980	+ 9 960	3260	1350	—1910	6100	5320	— 780	470	315	—155	8 940	15 740	—	6 800
1886	1320	11 480	+10 160	2030	1470	— 560	1220	6100	+ 4880	470	305	—165	4 590	15 690	—	11 100
1887	1440	15 700	+14 260	1820	1790	— 30	530	5880	+5350	506	298	—208	4 250	20 120	—	15 870
1888	1190	17 670	+16 480	1390	1300	— 90	230	5580	+5350	594	272	—322	3 410	21 320	—	17 910
1889	400	19 530	+19 130	1160	1070	— 90	70	3360	+3290	726	200	—526	2 300	21 930	—	19 630
1890	330	27 050	+26 720	710	1420	+ 710	80	5050	+4970	514	317	—197	1 620	30 460	—	28 840
1891	200	35 300	+35 100	350	3190	+2840	90	7870	+7780	370	320	— 50	950	41 830	—	40 880
1892	150	34 580	+34 430	420	5820	+5400	290	3840	+3550	320	270	— 50	1 030	42 570	—	41 540
1893	420	30 430	+30 010	380	4910	+4530	250	2500	+2250	340	250	— 90	1 240	36 930	—	35 690
1894	750	33 560	+32 810	320	6550	+6230	320	1660	+1340	260	290	+ 30	1 460	41 660	—	40 200
1895	680	31 430	+30 750	450	3630	+3180	470	1570	+1100	328	340	+ 12	1 650	36 080	—	34 430
1896	1300	41 110	+39 810	620	5190	+4570	190	1700	+1510	380	370	— 10	2 390	47 500	—	45 110
1897	920	45 670	+44 750	910	4790	+3880	110	1790	+1680	320	680	+360	2 290	51 780	—	49 490
1898	520	37 100	+36 580	580	5120	+4540	220	1940	+1720	220	980	+760	1 480	44 100	—	42 620

Wie ersichtlich, hat die Ausfuhr seit 1884, also seit demjenigen Jahre, in welchem zuerst die Ausfuhr die Einfuhr übertraf, durchschnittlich um ca. 2000 t pro Jahr zugenommen. Im Jahre 1898 ist ein Rückgang gegen die beiden Vorjahre zu verzeichnen, das ist jedoch zweifellos nur eine vorübergehende Erscheinung, gerade so wie der 1893 eingetretene Rückgang, welcher längst wieder eingeholt ist. Diese Schwankungen können ihren Grund nur darin gefunden haben, dass der Consum im Inlande stark zugenommen hat, denn von einer Einschränkung der Production im Inlande ist nichts bekannt geworden. Der beste Beweis für volle Beschäftigung der Fabriken ist der Umstand, dass 1898 Aufträge häufig nicht so rasch erledigt werden konnten, wie die Abnehmer wünschten.

Eine starke Tendenz zur Vergrösserung des Soda-Exports besteht in Deutschland jedenfalls nicht. Die im Cartell dominirende Gesellschaft Solvay hat in allen Productionsländern Fabriken oder ist an solchen stark betheiligt. Eine so weit verzweigte Gesellschaft hat selbstverständlich kein so grosses Interesse an der Vergrösserung des Exports aus einem bestimmten Lande, wie es einzelne Fabriken desselben Landes haben würden. Die Soda wird nach den consumirenden Ländern bald aus diesem, bald aus jenem Productionslande dirigirt, wie es der das Cartell leitenden Gesellschaft Solvay am besten passt. Die deutschen Sodafabriken ausser Solvay kommen für den Export wenig in Betracht, da sie theils zu theuer arbeiten, theils zu ungünstig liegen. Es ist eben sehr bedauerlich, dass in der deutschen Soda-Industrie seiner Zeit wenig Unternehmungsgeist vorhanden war, so dass Solvay fast Alles überlassen blieb. Dieser hat die günstige Lage damals voll ausgenutzt und seine Werke an den besten Punkten angelegt. Neue Concurrenz hat Solvay fast immer vereitelt durch den Druck, welchen er auf das Salinen-Cartell ausübt. Dieses darf kein Salz an neue Sodafabriken abgeben. Und Neubohrungen auf Salz sind bisher in den alten preussischen Provinzen durch die Schutzbohrgesellschaft des Kali- und Salz-Cartells in den meisten Fällen verhindert. Heute hat sich jedoch die Lage etwas geändert. Es sind nämlich in den letzten Jahren in Thüringen, Braunschweig und namentlich in der Provinz Hannover beim Suchen nach Kali an sehr vielen Stellen Salzlager erbohrt. Einige der Gesellschaften, welche statt des Kali Steinsalz gefunden haben, denken jetzt an eine Verwerthung des letzteren durch Sodafabrikation. Dieser Gedanke ist jedenfalls richtig, es sind in Hannover gute Punkte genug vorhanden, wo eine Sodafabrik sich gut entwickeln kann. In der Nähe der Stadt Hannover liegt Salz, Kalkstein und Kohle dicht bei einander, und das Absatzgebiet ist nahe, denn in ganz Nordwestdeutschland bis zum Rhein befindet sich keine Sodafabrik. Die früher vorhandenen Leblanc-Fabriken sind eingegangen und stellen nur noch Krystallsoda her, welche Fabrikation nach dem Ausspruch der Handelskammer zu Halle immer mehr zu einem Nebengewerbe der Seifenfabrikation herabsinkt. Auch im nördlichen Hannover ist Salz mehrfach gefunden. Bei Lüneburg und Stade befinden sich seit Alters her Salinen, und auch Kalkstein ist daselbst vorhanden. Diese Plätze würden beispielsweise eine sehr gute Lage für den Export bilden. Wenn man sieht, welche Unsummen Capital in den letzten Jahren für das Aufsuchen von Kali verausgabt sind, so versteht man eigentlich nicht recht, weshalb nicht mehr geschieht, um, wie es seiner Zeit durch Solvay[20]) bei Bernburg ausgeführt ist, Salz oder Soole für eine neue Sodafabrik aufzusuchen. Sodafabriken geben eben so guten Gewinn wie Kaliwerke, und es ist stets mehr Chance vorhanden, Steinsalz zu finden als Kali. Man hat ferner keinen kostspieligen und langwierigen Schachtbau nöthig (bei Jessenitz in Mecklenburg baut man schon 8 Jahre an einem solchen), sondern gebraucht nur ein Bohrloch. Trotz der günstigen Aussichten ist es dennoch fraglich, ob in den nächsten Jahren nun wirklich neue Sodafabriken in Deutschland entstehen werden, die Furcht vor dem Cartell ist zu gross. In welcher Weise das Cartell vorgeht, zeigen verschiedene Beispiele in Deutschland und ausserhalb. So heisst es in dem 1897er Jahresbericht der Gesellschaft Königsborn:

„Die in Deutschland, wie in fast allen Industrieländern, auf dem Gebiete der Soda-Fabrikation fast ausschliesslich herrschende Solvay-Gesellschaft, welche in der Hauptsache mit belgischem Capital arbeitet, bietet nämlich Alles auf, das Entstehen neuer Sodafabriken zu verhindern. Nun hat eine vor ein paar Jahren in Château-Salins in Lothringen errichtete Saline auch eine Sodafabrik erbaut, und alle Versuche, diese Gesellschaft von der Inbetriebsetzung der Sodafabrik abzuhalten, sind bisher gescheitert. Die Folge davon ist, dass die Solvay-Werke, welche in Saaralben und Bernburg auch grosse Salinen besitzen und deshalb ein entscheidendes Wort auf dem Salzmarkte mitsprechen, einer Erhöhung der Salzpreise widerstreben, um der Gesellschaft Château-Salins jede Stärkung ihrer Position unmöglich zu machen. Auf diese Weise wird die ganze deutsche Salinen-Industrie auf das Unglücklichste durch einen Interessenkampf betroffen, der sie gar nichts angeht, und dessen Folgen sie doch machtlos gegenübersteht."

In einer Zuschrift an die „Industrie"[21]) wird hierzu noch bemerkt:

„Vergeblich hoffen Einige auf den preussischen Fiscus, der bei der Salzproduction bedeutend betheiligt ist und ebenfalls bei dem unwirthschaftlichen Kampfe Hunderttausende verliert, aber auf anderer Seite, im Kalisyndicat, mit den Solvay-Werken pactirt, dass dieser dem anmassenden, die ganze deutsche Salzindustrie schädigenden Verhalten der „Deutschen" Solvay-Werke die erforderlichen Zügel anlegt."

Die Haltung des preussischen Bergfiscus in dieser Angelegenheit ist allerdings ebenso unverständlich wie bedauerlich. Durch die indirecte Unterstützung, welche er dem Soda-Cartell zu Theil werden lässt, erhält weniger dieses als die Gesellschaft Solvay ein thatsächliches Monopol in Deutschland. In Oesterreich hat ein Fabrikant von Seife und Soda an andere Fabrikanten einen Aufruf erlassen zum Bau einer gemeinsamen Sodafabrik. Daraufhin ist ein Rundschreiben des Cartells erfolgt, in welchem mit dem Bau von Seifenfabriken, Glashütten etc. gedroht wird. Das ist bezeichnend für das Soda-Cartell, in Deutschland ist Aehnliches auch schon geschehen. Im Uebrigen darf man solchen Drohungen kühl gegenüber stehen, denn das Soda-Cartell müsste schliesslich die halbe Industrie selbst übernehmen, wenn es in solchen Fällen consequent durchgreifen wollte.

In der „Chemiker-Zeitung" ist mehrfach die Frage der Soda-Schutzzölle durch van der Borght und Goldstein[22]) behandelt worden.

[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 47.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 82.
[20]) Bemerkt sei hier, dass dem General-Director der Deutschen Solvaywerke zu Bernburg vom Oberbergamt zu Bonn das Bergwerkseigenthum in einem in den Gemeinden Veen, Menzelen und Winnenthal (am linken Rheinufer in der Gegend von Wesel) belegenen Felde zur Gewinnung von Steinsalz etc. verliehen worden ist. Die Solvaywerke scheinen demnach daselbst einen Neubau zu beabsichtigen. In der bezeichneten Gegend sind beim Suchen nach Kohlen seitens der Internationalen Bohrgesellschaft Steinsalzlager bereits nachgewiesen.
[21]) Industrie, Fachzeitung für Kohlen- und Kali-Bergbau.
[22]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 331, 409, 583.

Ersterer behauptet, dass die Schutzzölle zur Existenz der deutschen Soda-Industrie erforderlich seien, während letzterer dies verneint. Es kann keinem Zweifel unterliegen, dass die gut gelegenen und gut arbeitenden deutschen Sodafabriken auch ohne die Schutzzölle existiren können; einige Fabriken, die ungünstig liegen, würden allerdings bei niedrigen Preisen nicht mitkommen können, aber müssen denn schlecht gelegene Fabriken durch den Schutzzoll künstlich gehalten werden? Für die Soda consumirende Industrie wirken die Sodazölle jedenfalls schädigend, am meisten für die Export-Industrie. Den Fabriken von Borax, Natriumchromat, Glas, Ultramarin, Seife etc. erschweren die hohen Sodapreise den Kampf mit der auswärtigen Concurrenz.

Ueber eine Proteïnverbindung des Arginins.

(Vorläufige Mittheilung aus dem College of Agriculture zu Tokio.)

Von U. Susuki.

Vor einiger Zeit hat E. Schulze die interessante Beobachtung gemacht, dass ein Eiweisskörper aus Coniferensamen vier Mal so viel Arginin bei der Spaltung liefert, als die bisher darauf geprüften Proteïnstoffe. Da es unwahrscheinlich war, dass jenem Eiweisskörper eine sehr weit von der der anderen abweichende Constitution zukäme, sprach Loew die Vermuthung aus, dass der grössere Antheil dieses abgespaltenen Arginins im fertig gebildeten Zustande in lockerer, etwa esterartiger Bindung mit dem Eiweisskörper verbunden sei[23]), während der kleinere Antheil erst unter Atomverschiebung bei völliger Spaltung des Eiweisskörpers entstehe.

Da es mir vor Kurzem geglückt ist, einen analog sich verhaltenden Eiweisskörper in einigen japanischen Coniferen-Arten aufzufinden, versuchte ich, jene Ansicht auf ihre Richtigkeit zu prüfen. War ein Antheil des Arginins nur locker gebunden, so musste sich dieser (unter Präservirung des Proteïns oder blosser Peptonisirung desselben) schon durch verdünnte Salzsäure leicht abspalten lassen. Mehrstündiges Kochen mit 0,5-proc. Salzsäure führt noch keine erhebliche Bildung von Amidosäuren unter Zersetzung der Proteïnstoffe herbei, es bedarf dazu stärkerer Säure. Folgendes sind meine Resultate:

Abkunft des Eiweisskörpers:

	Hingko biloba		Cryptomeria japonica		Pinus Thunbergi		
Dauer des Kochens mit 0,5-proc. HCl	5 Std. mit $SnCl_2$-Zusatz	10 Std. ohne $SnCl_2$-Zusatz	5 Std. mit $SnCl_2$-Zusatz	5 Std. ohne $SnCl_2$-Zusatz	5 Std. mit $SnCl_2$-Zusatz	5 Std. ohne $SnCl_2$-Zusatz	10 Std. ohne $SnCl_2$-Zusatz
Stickstoff i. Gelösten, g	0,2354	0,200	0,2025	0,1836	0,8586	0,5746	0,3780
Stickstoff in Base, g	0,01901	0,0238	0,02563	0,0108	0,08913	0,0540	0,0660
Proc. d. Basen-Stickstoffs i. gelöst. Total-Stickst.	8,8	11,9	12,6	5,9	10,3	9,4	17,5

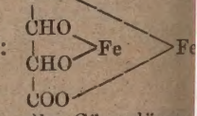
Bei 5-stündigem Kochen mit 0,5-proc. Salzsäure war mehr als die Hälfte des angewandten Eiweisskörpers gar nicht gelöst worden. Es waren ferner nur sehr geringe Mengen von Ammoniak entstanden, was allein schon die geringe Zersetzung des eigentlichen Proteïncomplexes bewies. In der That waren 85—90 Proc. des gelösten Stickstoffs durch Phosphorwolframsäure fällbar, d. h. in Form von Pepton-Stickstoff und Basen-Stickstoff vorhanden. Es dürfte daher wohl keinem Zweifel unterliegen, dass ein Theil des Arginins in locker gebundener Form vorhanden ist. In einem Falle machte die Menge der locker gebundenen Basen $^2/_3$ der Menge aus, welche bei totaler Spaltung als Proteïnkörper zu erhalten war. Wahrscheinlich ist es dieser locker gebundene Antheil, welcher auch leicht während des Keimungsvorganges der Cryptomeria-Samen abgespalten wird; denn wie E. Schulze bei Pinus-Samen, habe ich hierbei eine beträchtliche Zunahme des Basen-Stickstoffs wahrnehmen können. Weiter habe ich beobachtet, dass, während viele Pflanzen, wie Cucurbita, Brassica, Hordeum etc., überschüssig zugeführtes Ammoniak in Asparagin verwandeln, die Coniferen Cryptomeria japonica und Pinus Thunbergi dasselbe in organische Basen, hauptsächlich Arginin, verwandeln, aus dem dann bei Bedarf weiterhin Proteïn entsteht. Ausführliches über alle diese Verhältnisse wird bald an anderer Stelle mitgetheilt werden.

Ueber die Einwirkung von Weinsäure und Citronensäure auf metallisches Eisen.

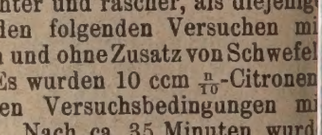
(Mittheil. aus dem chem. Laboratorium der k. Akademie Weihenstephan.)

Von K. Ulsch.

Vor kurzer Zeit[24]) habe ich die Bestimmung einiger anorganischer und organischer Säuren auf gasvolumetrischem Wege durch Messung der Wasserstoffmenge versucht, welche bei der Einwirkung der betr. Säuren auf metallisches Eisen entwickelt wird. Bei diesen Versuchen ergaben sich für die Bestimmung der Weinsäure und Citronensäure gewisse Schwierigkeiten, welche hauptsächlich darin bestanden, dass die genannten Säuren unter den eingehaltenen Versuchsbedingungen so langsam auf das Metall einwirkten, dass der vollkommene Ablauf der Reaction kaum abgewartet werden konnte. Jedoch war es möglich, einstweilen festzustellen, dass das freiwerdende Gasvolumen für beide Säuren bedeutend höher ausfällt, als sich dies nach dem Carboxylwasserstoffgehalt derselben erwarten liesse. Da die Existenz von Tartraten und Citraten des Eisens mit entsprechend erhöhtem Eisengehalt bekannt ist, so war es von Interesse, durch das gasvolumetrische Verfahren nachzuweisen, wie weit der Wasserstoff der Weinsäure und Citronensäure durch den directen Eintritt von Eisen schliesslich ersetzt werde. Dieser Nachweis gestaltete sich bezüglich der Weinsäure besonders schwierig, weil einigermaassen beträchtliche Mengen dieser Säure, in wässeriger Lösung mit metallischem Eisen zusammen geschüttelt, erst nach mehrstündiger Einwirkung ein constantes Gasvolumen erzielen lassen. Bei dem grossen Diffusionsvermögen des Wasserstoffs und in Anbetracht der kaum zu vermeidenden Kautschukverbindungen des Apparates erscheint es aber bedenklich, die Gasentwickelung auf so lange Zeit auszudehnen. Es musste daher der Gehalt der anzuwendenden Weinsäurelösung möglichst eingeschränkt werden, was wiederum, wie ich früher nachgewiesen habe, beträchtliche Ungenauigkeiten zur Folge hat, welche aber dadurch aufgehoben werden können, dass man den Gesammtsäuregehalt der Flüssigkeit durch Zusatz einer bestimmten Menge titrirter Schwefelsäure passend erhöht. Immerhin erfordert der vollständige Ablauf der Reaction auch dann noch so viel Zeit, dass die Anwendung eines selbstthätigen Schüttelapparates, wie ich ihn früher[25]) beschrieben habe, als unerlässlich erscheint. Unter Berücksichtigung dieser Verhältnisse und unter Einhaltung der bisher beobachteten Bedingungen wurde der Versuch mit Weinsäure in folgender Weise vorgenommen. 25 ccm $^n/_{10}$-Weinsäure wurden mit 75 ccm $^n/_{10}$-Schwefelsäure vermischt. Zur Gasentwickelung dienten 10 ccm dieser Mischung. Während nach früheren Bestimmungen das aus 10 ccm $^n/_{10}$-Säure entwickelte Wasserstoffvolumen 11,025 ccm (reducirt) betragen müsste, wurden hier 13,93 ccm (Mittel aus 3 Versuchen) entwickelt. Davon sind 8,27 ccm als Theilbetrag für die 7,5 ccm $^n/_{10}$-Schwefelsäure abzurechnen. Somit bleiben 5,66 ccm Wasserstoff, welche aus den angewendeten 2,5 ccm $^n/_{10}$-Weinsäure entwickelt worden sind. Letzteres Gasvolumen ist ziemlich genau doppelt so gross wie dasjenige, welches entwickelt worden sein müsste, wenn nur der Carboxylwasserstoff der Weinsäure durch das Metall ersetzt worden wäre; das in diesem Falle resultirende Wasserstoffvolumen würde nur 2,76 ccm betragen. In Wirklichkeit ist demnach auch der Wasserstoff der beiden Alkohol-Hydroxyle in Freiheit gesetzt worden, und für die Zusammensetzung des entstandenen Eisentartrates ergiebt sich die Formel:



Bei diesen Versuchen mit Weinsäure musste die Säurelösung immerhin nicht weniger als $1^1/_2$ Std. lang mit dem platinirten Eisenpulver zusammen geschüttelt werden. Dann aber blieb das entwickelte Gasvolumen entschieden constant. — Die Einwirkung der Citronensäure auf metallisches Eisen vollzieht sich leichter und rascher, als diejenige der Weinsäure. Daher konnten bei den folgenden Versuchen mit Citronensäure grössere Mengen derselben und ohne Zusatz von Schwefelsäure in Anwendung gebracht werden. Es wurden 10 ccm $^n/_{10}$-Citronensäure unter Einhaltung der bisherigen Versuchsbedingungen mit platinirtem Eisen zusammen geschüttelt. Nach ca. 35 Minuten wurde das entwickelte Gasvolumen constant; es betrug 14,50 ccm (Mittel aus drei Versuchen). Dieses Volumen verhält sich zu demjenigen, welches aus 10 ccm $^1/_{10}$-Normalsäure sonst entwickelt wird (11,025 ccm) sehr annähernd wie 4:3. Zweifellos wird daher in der Citronensäure ausser den drei Carboxyl-Wasserstoffatomen auch noch das Wasserstoffatom des Alkohol-Hydroxyls durch Eisen unter Wasserstoffaustritt direct ersetzt unter Bildung des Salzes:



Wenn nun auch die Messung des aus Weinsäure und Citronensäure durch Eisen entwickelten Wasserstoffes einen Schluss auf den Verlauf der Reaction und auf die Zusammensetzung der entstehenden Salze gestattet, so kann doch mit Rücksicht auf die angegebenen Schwierigkeiten dieses gasvolumetrische Verfahren zur Bestimmung der beiden genannten Säuren für sich oder in Gemischen kaum empfohlen werden.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft, St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 6./18. Mai 1899.

J. Vorsitzender: N. S. Kurnakoff. — Im Namen von A. A. Rodendo spricht N. W. Sokoloff über die atmolysatorische Wirkung der Eiweismembranen von Hühnereiern. Die von der Membran befreite Eierschale ist eine poröse Platte, so dass nach dem Graham'schen Diffusionsgesetze diffundirte Luft weniger Sauerstoff enthält als die atmosphärische. Ist aber

[23]) Die chem. Energie der lebenden Zellen, 8. Kapitel, Theorie der Eiweissbildung.

[24]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 624.

[25]) Ztschr. ges. Brauw. *1895.* **18**, 244.

Eierschale mit der Eiweissmembran ausgekleidet, so ist der Gehalt an Sauerstoff in der durchgedrungenen Luft relativ grösser, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist.

Druckunterschied.	Gehalt an Sauerstoff	Geschwindigkeit der Atmolyse.
0,1 at	22,02 Proc.	9,07 ccm pro Stunde
0,2 „	21,91 „	18,46 „ (9 × 2 = 18)
0,3 „	21,80 „	35,57 „ (18 × 2 = 36)
0,4 „	21,70 „	71,09 „ (36 × 2 = 72)
0,5 „	21,60 „	147,15 „ (72 × 2 = 144)
0,6 „	21,50 „	286,9 „ (144 × 2 = 288)
0,7 „	21,38 „	566,2 „ (288 × 2 = 576)
0,8 „	21,28 „	1127 „ (576 × 2 = 1152)
0,9 „	21,22 „	2358 „ (1152 × 2 = 2304)

Mit der Zunahme des Druckunterschiedes fällt also der Sauerstoffgehalt in der diffundirten Luft in arithmetischer Progression. Auf die Erhöhung dieses Gehaltes ist nicht allein die Eiweissmembran, sondern auch das in ihr enthaltene Wasser von Einfluss.

W. E. Tistschenko spricht über die Einwirkung amalgamirten Aluminiums auf Alkohole. Seine Arbeiten fortsetzend, hat derselbe jetzt die Aluminium-Alkoholate $Al(OR)_3$ der folgenden Alkohole dargestellt.

	Spec. Gew. (bei 20°)	Schmelzpunkt.	Siedepunkt.
Methylalkohol	—	unschmelzbar	—
Aethylalkohol	1,1423	134—135°	205° unt. 14 mm
N.-Propylalkohol	1,0578	106—107°	250,5° „ 16 „
N.-Butylalkohol	1,0251	101,5—102°	284,5° „ 10 „
Isobutylalkohol	0,9749	212—214°	239° „ 4 „
Isoamylalkohol	1,0021	225—230°	282° „ 4 „
Isopropylalkohol	1,0346	118—118,5°	136,5° „ 6 „
Sec. Butylalkohol	0,9671	flüssig	181—181,5° „ 8 „
Sec. Amylalkohol	—	„	210—212° „ 8 „
Tert. Butylalkohol	0,9985	206,5—207°	nicht ohne Zersetz.
Amylalkohol	—	199—200°	„ „ „
Allylalkohol	1,1861	etwa 140°	„ „ „

In reinem Zustande sind alle diese Alkoholate, mit Ausnahme der der beiden secundären Alkohole, farblos und krystallinisch. Die der secundären, tertiären und des Isobutylalkohols lösen sich leicht in Aether, Benzol und Toluol, die der primären bedeutend schwerer. Durch Wasser werden die Aluminiumalkoholate sofort in Aluminiumhydroxyd und den Alkohol zersetzt. Mit anderen Alkoholen treten sie in doppelte Umsetzungen ein. Auf diese Weise ist aus dem Alkoholate des Trimethylcarbinols mittels Allylalkohols das Aluminiumallylat $Al(C_3H_5O)_3$ erhalten worden. Beim Einwirken von trockenem Chlorwasserstoff auf das Isopropylat und Isobutylat wurden die Verbindungen $AlCl_3.3ROH$ erhalten. Durch Einwirken von Essigsäureanhydrid auf Aluminiumäthylat erhielt stud. M. G. Kisseleff Essigester und das neutrale Aluminiumacetat als weisses, in Wasser leicht lösliches Pulver; obgleich dasselbe durch Wasser zersetzt wird, so giebt es selbst bei längerem Kochen keinen Niederschlag eines basischen Salzes. Beim Einwirken von Kohlensäure auf Aluminiumäthylat, das mit Benzol übergossen war, entsteht die Verbindung $Al(OC_2H_5)_2(OCO_2C_2H_5)$. Analog wirkt flüssiges Schwefeldioxyd ein und bildet die Verbindung $Al(OC_2H_5)(OSO_2C_2H_5)_2$. Mit Jodäthyl, Bromäthylen und Chloroform tritt das Aluminiumäthylat weder bei Zimmertemperatur, noch bei 100° in Reaction. Durch Einwirken von Dibrompropylalkohol auf Aluminiumisopropylat erhielt stud. A. Gabunia das Aluminat dieses Alkohols $Al(C_3H_5Br_2O)_3$. Ueberhaupt sind die Aluminiumalkoholate ihren Reactionen nach ganz analog den Natriumalkoholaten, nur mit dem Unterschiede, dass die der ersteren viel langsamer verlaufen und in manchen Fällen gar nicht eintreten. Da Gladstone und Tribe, welche die Zersetzung der Aluminiumphenolate bei der trockenen Destillation ausführlich beschrieben haben, in Bezug auf das Verhalten der Aluminiumalkoholate der Fettreihe beim Erhitzen nur ein allgemeines Schema bringen, nach dem die Zersetzung verlaufen soll, so untersuchte stud. N. N. Puschin die beim Erhitzen von Aluminium-Methylat, -Aethylat und -Isopropylat vor sich gehende Zersetzung. Am wahrscheinlichsten ist es, dass als erste Zersetzungsproducte dieser Alkoholate Aether auftreten: $2Al(OR)_3 = Al_2O_3 + R_2O$, die dann, je nach ihrer Beständigkeit, einer weiteren Zersetzung unterliegen. In der That erhielt Puschin beim Durchleiten von Methyläther durch eine schwach glühende Röhre Oxymethylen und ein Gas, das 60 Proc. Methan, 20 Proc. Kohlenoxyd und 20 Proc. Wasserstoff enthielt. Stud. N. Marazujeff untersuchte das Verhalten des Methyläthyl-, Methylpropyl-, Aethyl- und Propyläthers beim Durchleiten durch schwach glühende Röhren und constatirte in allen 4 Fällen die Bildung von Aldehyden. In den Gasen der Zersetzung herrschten Grenzkohlenwasserstoffe vor, dann Kohlenoxyd, Olefine, und am wenigsten war Wasserstoff vorhanden. Aus seinen eigenen und den angeführten Untersuchungen seiner Schüler zieht Tistschenko den Schluss, dass in der Reihe analoger Verbindungen anderer Elemente die Alkoholate des Aluminiums dieselbe intermediäre Stellung einnehmen wie das Aluminiumhydroxyd zwischen Basen und Säuren. Die Aluminiumalkoholate lassen sich als Aether der Aluminiumsäure betrachten. Sie bilden das Verbindungsglied zwischen den Alkoholaten der Alkalien und alkalischen Erden. Die Zersetzung der Aluminiumalkoholate unter Bildung von Aethern und Olefinen ist der Reaction zwischen Alkoholen und Schwefelsäure oder Phosphorsäureanhydrid ganz analog. Diese Analogie führt zur Annahme, dass die Wirkung wasserentziehender Mittel auf Alkohole nicht in dem einfachen Entziehen eines oder zweier Wasser-Molecüle bestehe, sondern, wie bei der Schwefelsäure, durch intermediäre Producte (säure und neutrale Ester, Alkoholate, Chloralkoholate) führe.

Weiter spricht W. E. Tistschenko: 1. Im Namen von W. S. Karasseff über geschmolzenen Rennthier-Talg. Aeusserlich ist derselbe dem Talge vom Rind oder Schaf ähnlich, schmilzt bei 47,8° und enthält 10,4 Proc. Glycerin und 90 Proc. Fettsäuren. Letztere bestehen aus 60,1 Proc. Stearin-, 1,4 Proc. Palmitin- und 38,5 Proc. Oleïnsäure. 2. Im Namen von A. L. Petroff über das Kiefernharz von Pinus sylvestris und das Terpentin der Fichte aus dem Gouvernement Perm. Bei der Destillation des Kiefernharzes mit Wasserdampf wurden in einem Falle 19,6, im andern 18,6 Proc. Terpentinöl erhalten. Es ist also das Harz der russischen Kiefer durchaus nicht ärmer an Terpentinöl als das der amerikanischen oder französischen Kiefer. Die Untersuchung des Terpentins oder Balsams der Kiefer zeigte, dass derselbe den canadischen Balsam vollständig ersetzen könne.

N. M. Wittorf spricht über die Einwirkung von unterchloriger und unterbromiger Säure auf Acetylen und monosubstituirte Acetylene. Zwischen 0° und 50° geht erstere mit dem Acetylen keine Verbindung ein, letztere bildet Dibromacetaldehyd, $CHBr_2.CHO$, der ausser dem bekannten Monohydrat noch ein beständiges krystallinisches Dihydrat giebt. Durch Addition von unterbromiger und unterchloriger Säure zu Allylen wurden Dibrom- und Dichloracetone erhalten und durch Addition zu Trimethylallylen krystallinische Dibrom- und Dichlorpinakoline vom Schmelzp. 75—75,5° bezw. 51°. Letztere erwiesen sich als identisch mit den durch Bromiren und Chloriren von Pinakolin erhaltenen Producten. Auf diese Weise ist aus dem Pinakolin das Dibrompinakolin von Scholl und Weil[26]) erhalten worden. Wittorf schreibt dem Dibrompinakolin die Structurformel $(CH_3)_3C.CO.CHBr_2$ zu, die mit der von Kondakoff[27]) aufgestellten nicht übereinstimmt, und nimmt an, dass die Einwirkung der unterchlorigen (bezw. unterbromigen) Säure auf monosubstituirte Acetylene in Uebereinstimmung mit der Gleichung:

$$R.C{\equiv}CH + 2HClO = R.CO.CHCl_2 + H_2O$$

verlaufe. — B. N. Menschutkin spricht über die Phenylisobuttersäure und deren Derivate. Zur Darstellung der Dimethylphenylessigsäure wurde nach Wallach's Vorschlag ein Gemisch von Bromaluminium, α-Bromisobuttersäureester und viel Benzol, das zugleich als Lösungsmittel diente, nach 7—8-tägigem Stehen bei Zimmertemperatur, 8—10 Stunden lang auf dem Wasserbade erwärmt und dann mit Eiswasser behandelt. Die aus der aufschwimmenden Benzolschicht isolirte und durch das Ammoniumsalz gereinigte Säure $(CH_3)_2C_6H_5C.CO_2H$ schmolz bei 77—78° und siedete bei 150—155° (unter 10 mm Druck). Die Ausbeute betrug 50 Proc. der theoretischen. Auf dieselbe Weise gelang die Darstellung der Dimethyltolylessigsäure. Die im Göttinger Universitäts-Laboratorium ausgeführte Untersuchung wird dort auch fortgesetzt.

Im Namen von N. J. Kursanoff berichtet A. A. Wolkoff über das Aethylhexanaphthen und Quecksilberhexanaphthenjodid. Ersteres entsteht beim Einwirken von Zinkäthyl auf Hexamethylenchlorid (bezw. das Jodid). Das Aethylnaphthen $C_6H_{11}C_2H_5$ siedet unter 755 mm bei 132—133° und hat das spec. Gew. 0,7913 bei 0° und 0,7772 bei 20°. Das aus Alkohol in weissen Schüppchen krystallisirende und bei 142° schmelzende Quecksilberhexanaphthenjodid $HgC_6H_{10}J$ entsteht beim Einwirken von Natriumamalgam auf Hexanaphthenjodid. — A. J. Gorboff verliest die folgenden Mittheilungen: 1. Von J. J. Bogussky über die Eigenschaften der Lösungen von reinem Natriumnitrit. Die Aenderung des spec. Gewichtes mit der Concentration der Lösung lässt sich durch eine der Geraden sich nähernde Curve ausdrücken und die Abhängigkeit des Lichtbrechungs-Coëfficienten von der Concentration durch die Gleichung: $N_D(20°) = 1{,}3336 + 0{,}001155\ g\ P$, in der P den Gehalt an $NaNO_2$ in Proc. angiebt. 2. Von N. Galitzky über den Einfluss des Mittels auf die Lösungswärme von Salzen. Durch Alkohol wird die Lösungswärme des Kaliumnitrats und -carbonats erniedrigt. Diese Erniedrigung zeigt ein scharfes Maximum, das aber einem constanten Gehalt an Alkohol nicht entspricht, sondern auch von der Natur des Salzes abhängt. 3. Von N. D. Zelinsky über die Einwirkung von Zinkstaub und Alkohol auf einige halogensubstituirte Kohlenwasserstoffe. 24 g 1,3-Methylhexamethylenbromid (in 70 g Alkohol von 90 Proc. gelöst) werden mit 30 g Zinkstaub erst schwach, dann bis zum Sieden des Alkohols erwärmt. Als nach Beendigung der Reaction und dem Verjagen des Alkohols der entstandene Kohlenwasserstoff (11 g) destillirt wurde, ging derselbe ohne Rückstand zwischen 100—102° über. Die Ausbeute betrug 90 Proc. der theoretischen. Auf eben dieselbe Weise erhielt stud. P. Lebedeff aus 88 g 1,3-Methylpentamethylenjodid 28 g Methylpentamethylen vom Siedepunkt 71—73°. Hierdurch erfährt die bereits früher von Zelinsky ausgesprochene Vermuthung, dass beim Einwirken von Zinkstaub und wässerigem Alkohol auf Bromüre und Jodüre von Kohlenwasserstoffen zinkorganische Zwischenproducte entstehen, eine weitere Bestätigung. 4. Von N. D. Zelinsky und A. Oberländer über das 1,3-Methyläthylhexamethylen, das durch Einwirken von Zinkäthyl auf 1,3-Methylhexamethylenbromid dargestellt worden war. Dieser, aus der zweiten Fraction des mit Wasser zersetzten Reactionsproductes ausgeschiedene Kohlenwasserstoff, C_9H_{18}, siedete bei 149—150° und zeigte das spec. Gew. 1,4386 bei 20°. 5. Von N. M. Kishner über die Einwirkung salpetriger Säure auf Camphylamin und den aus letzterem erhaltenen Kohlenwasserstoff. Das Chlorwasserstoffcamphylamin zersetzte sich leicht unter Ausscheiden von Stickstoff beim Erwärmen mit einer wässerigen Lösung von Kaliumnitrit. Nach dem Zersetzen des salpetrigsauren Esters durch Kochen des Reactionsproductes mit Aetzkali, liessen sich durch fractionirtes Destilliren drei Fractionen ausscheiden. Die unterste bei 190° übergehende enthielt einen bei 153—155° (755 mm) siedenden Kohlenwasserstoff, $C_{10}H_{16}$, vom spec. Gew. 0,8222 bei 20°. Die beiden höheren Fractionen ergaben dann die zwischen 197—204° und 205—207° siedenden, die noch nicht weiter untersucht sind. 6. Gleichfalls von N. M. Kishner über die Oxydation des Menthylhydrazins in saurer Lösung, 7. über die Reaction zwischen Hydroxylamin und Dibrommenthylamin, $C_{10}H_{19}NBr_2$, in wässeriger Lösung und in Gegenwart von Natriumalkoholat, bei welcher, ausser Menthen und dem secundären Alkohol $C_{10}H_{19}OH$, auch der Aethyläther, $C_{10}H_{19}OC_2H_5$, entsteht, und 8. über die Einwirkung einer wässerigen Lösung von Bromwasserstoffhydroxylamin auf Dibrombenzylamin, $C_6H_5CH_2NBr_2$, in ätherischer Lösung. Das Reactionsproduct war bei 194—197° siedendes Benzylbromid $C_6H_5CH_2Br_2$. 9. Von A. P. Lidoff über die Bestimmung von Schwefel im Erdöl. 1 g des letzteren wird in Aether gelöst, mit 30 g eines fein gepulverten Gemisches von Salpeter und Soda verrührt und zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird in kleinen Antheilen in eine fast rothglühende grosse Platinschale gebracht, worauf dann die gebildete Schwefelsäure bestimmt wird. 10. Gleichfalls von Lidoff über die Löslichkeit von Kupfer in einer alkalischen Gelatine-Lösung. Von zwei Kupferspiralen (= 39,487 g), die in eine Lösung von 13,6 g Gelatine und 14 g Aetzkali in 150 ccm Wasser getaucht waren, hatten sich 3,54 Proc. Kupfer gelöst. 11. Von W. W. Markownikoff über Trimethyläthylmethan. Wenn das Nitrirungsproduct des bei 50—51° siedenden Antheils des kaukasischen Erdöls mit Natriumalkoholat behandelt und dann mit viel Wasser verdünnt wird, so bleibt etwa die Hälfte des Nitroproducts als ein in Alkalien unlösliches Oel zurück, das grösstentheils bei 165—171° destillirt und zu Krystallen erstarrt. Letztere erwiesen sich als das Nitrohexan $(CH_3)_3C.CH(NO_2).CH_3$. Der diesem entsprechende im Erdöl enthaltene Kohlenwasserstoff siedet bei 48,5° (unter 739 mm) und hat das spec. Gew. 0,6646 bei 0°. Zur Vergleichung war das Trimethyläthylmethan durch Einwirken von Tertiärbutyljodid auf Zinkäthyl dargestellt worden. 12. Gleichfalls von W. W. Markownikoff über die Einwirkung von Salpetersäure auf gesättigte Kohlenwasserstoffe. In Anbetracht der von Francis und Young[28]) veröffentlichten Beobachtungen werden die folgenden Angaben zur Kenntniss gebracht. Wenn beim Zusammenschütteln gleicher Volumina des Kohlenwasserstoffes mit der allerstärksten Salpetersäure bei Zimmertemperatur Erwärmung eintritt, so enthält derselbe tertiären Kohlenstoff. Ist dieses nicht der Fall, so hat man es mit einem normalen Paraffin oder einem Kohlenwasserstoff R_4C mit normalen Radicalen oder einem nicht substituirten Polymethylen zu thun. Bei einem Gemische sich zur Säure verschieden verhaltender Kohlenwasserstoffe kann man, bis zu einem gewissen Grade, die Menge derjenigen bestimmen, auf welche die Salpetersäure nur langsam

[26]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 189. [27]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 311.
[28]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1014; Journ. of Chem. Soc. *1898*, 928.

einwirkt. 13. Von A. A. Panormoff über die Nomenklatur der Albumine des Eiweiss. Die Bezeichnung „Albumin" soll demjenigen verbleiben, das aus ammoniumsulfathaltigen Lösungen leicht auskrystallisirt, während dem anderen die Benennung „Albuminin" beizulegen wäre. 14. Gleichfalls von Panormoff über die Einwirkung verdünnter Säuren, des Alkohols und des Erwärmens auf Albumine. Dem Albumine soll die Formel $C_{288}H_{422}N_{68}S_8O_{83}$ zugeschrieben werden (!) 15. Von P. J. Petrenko-Kritschenko und J. Rosenzweig über die Hydroxylaminderivate der Tetrahydropyron-Verbindungen. Das durch Erwärmen einer alkoholischen Lösung von *o*-Diäthoxydiphenyltetrahydropyron mit Hydroxylamin dargestellte *o*-Diäthoxydiphenyltetrahydropyron besitzt die merkwürdige Fähigkeit, krystallinische Verbindungen mit Aethylalkohol, Essigsäure, Pyridin, Methylalkohol, Chloroform und Salzsäure zu bilden. Dargestellt wurden noch die Oxime des *o*-Dimethoxydiphenyltetrahydropyrons und des Diphenyltetrahydropyrons. 16. Von W. A. Solonina über das 1,1-Dimethyl-3-aminbutan, $(CH_3)_2C.CH(NH_2)CH_3$, das durch Reduction einer alkoholischen Pinakolinlösung in absolutem Alkohol mit metallischem Natrium dargestellt worden war. Dasselbe ist eine leicht bewegliche, stark nach Ammoniak riechende Flüssigkeit, die bei 103—104° siedet und bei —20° zu einer weissen krystallinischen Masse erstarrt. 17. Gleichfalls von Solonina über die Trennung primärer, secundärer und tertiärer Amine nach der Methode von Ginzberg. Aus der mit 19 Aminen ausgeführten Untersuchung über ihr Verhalten zu $C_6H_5SO_2Cl$ in Gegenwart von Aetzkali muss der Schluss gezogen werden, dass zur Trennung primärer Amine von secundären diese Methode, die auf der Löslichkeit der Verbindungen von der allgemeinen Formel $C_6H_5SO_2NHR$ in Alkalien und der Unlöslichkeit derjenigen von der Formel $C_6H_5SO_2NR_2$ beruht, in vielen Fällen durchaus unanwendbar ist. 18. Von A. J. Fomin über die Analyse von Achsenlager-Bronzen u. dergl. Die Legirung wird in wenig Salpetersäure gelöst, das Filtrat elektrolysirt, das Eisen dann mit Ammoniak gefällt und nach dem Entfernen der Ammoniaksalze das Zink in Gegenwart von Phenolphthalein mit Kalilauge titrirt. 19. Von K. W. Charitschkoff über die Zusammensetzung des kaukasischen Erdöls von Grosny. Die Menge des bereits früher darin nachgewiesenen Thiophens beträgt 1 Th. auf 1 Mill. Th. Erdöl. Von Kohlenwasserstoffen wurden Pentan und Isopentan nachgewiesen. Die bei 80—82° siedenden Antheile enthalten ein Hexanaphthen, dessen Eigenschaften jedoch mit dem des synthetisch dargestellten nicht übereinstimmen. Die niedrigst siedenden Antheile des Erdöls reagiren mit dem Nitrirungsgemische unter Bildung von Dinitrobenzolen. Erhalten wurden *p*-Dinitrobenzol und 1,2,4-Dinitrotoluol. Von Benzol und Toluol sind nur Spuren vorhanden. Die reiche Ausbeute an Nitroverbindungen aus dem Benzin des Erdöls von Grosny kann von technischer Bedeutung werden. 20. Von M. J. Konowaloff über die nitrirende Einwirkung der Salpetersäure auf Grenzkohlenwasserstoffe. (8. Mittheil.) Beim Einwirken von verdünnter Salpetersäure auf Diisoamyl und Diisobutyl entsteht sowohl in offenen, als auch in geschlossenen Gefässen zunächst ein tertiäres Mononitroproduct, dann eine primäre und secundäre Nitroverbindung und zuletzt eine Dinitroverbindung. Je concentrirter die Säure ist, desto mehr bildet sich vom primären Mononitroproduct (und auch von der Dinitroverbindung). 21. Endlich gleichfalls von Konowaloff eine vorläufige Mittheilung über die nitrirende Einwirkung der Salpetersäure auf ungesättigte Kohlenwasserstoffe. Auf Camphen (aus Isoborneol) wirkt Salpetersäure vom spec. Gew. 1,075 nur bei längerem Kochen ein. Das Hauptreactionsproduct ist ein krystallinischer, bei 226—226,5° schmelzender Körper $C_{10}H_{15}NO$ (wohl eine Isonitrosoverbindung). Viel leichter wirkt verdünnte Salpetersäure auf das aus russischem Terpentinöl erhaltene Pinen ein.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 23. Juni 1899.

Vorsitzender: Hanriot, Präsident. — Job theilt die Resultate mit, welche er beim Studium der Lösungen von Ceriumsalzen in Kaliumcarbonat erhalten hat. Er hat ein Doppelcarbonat des Kaliums und des Cerperoxydes von der Formel $3\,CeO_2.3\,CO_2.4\,CO_3K_2.12\,H_2O$ abgeschieden, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden ist[29]). — Nachdem Moissan an die Versuche Dewar's über diesen Gegenstand erinnert hat, legt derselbe eine Arbeit von Doremus vor über die Verbrennung des Diamanten nach vorhergehender Erhitzung in flüssigem Sauerstoff und flüssigem Stickstoffoxyd. — Auger hat mit Brompropion-, Brombutter-, Bromisovalerian- und Bromheptylsäure die entsprechenden Nitroäthane erhalten. Er hat festgestellt, dass sich ein Pseudonitrol bildet, wenn in der bromirten Säure das Brom an ein tertiäres Kohlenstoffatom gebunden ist. So gaben Bromisobuttersäure und active Bromvaleriansäure die beiden entsprechenden Pseudonitrole. — Marquis hat das Benzoylfurfuran untersucht und es durch die Einwirkung von Brenzschleimsäurechlorid auf Benzol in Gegenwart von Aluminiumchlorid dargestellt[30]).

Pouret hat die Kryoskopie der Butter- und Margarinesorten studirt und ein ungefähr constantes Moleculargewicht gefunden: für Butter 640, für Margarine 840. Verf. vermuthet, dass bei einer solchen Differenz die Kryoskopie werthvolle Ergebnisse über die Natur einer Butter liefern kann. — Labbé hat die von Tiemann unternommenen Versuche über die vergleichenden Fällungen in Bisulfitlösung der Citral- und Citronellalaldehyde durch Baryt wieder aufgenommen. Die Menge des gefällten Citrals ist nach 2 Min. ca. 18 Proc. des Gesammtgewichtes. Nach Verlauf derselben Zeit werden 85—86 Proc. Citronellal gefällt. Die Fällungsmengen des Citrals sind nach Tiemann bei einer direct aus Lemongrasöl bereiteten Bisulfitlösung übrigens ebenso gross wie diejenigen, welche von Labbé angegeben werden. Im letzten Falle liefert das aus dem Barytbisulfitniederschlage wiedergewonnene Citral keine Citryl-β-naphthocinchoninsäure von genauem Schmelzpunkte. Labbé hat auch im käuflichen Citronellal einen secundären cyklischen Alkohol beobachtet. Aus frischen natürlichen Oelen wurde der Alkohol nicht isolirt. An reinem Citronellal vom Siedep. 112,5—114,5° bei 24 mm konnte die Umwandlung in ein Alkoholderivat vom Siedep. 205—207° bei gewöhnlichem Drucke durch den Einfluss der Zeit nachgewiesen werden. Die Oxydation dieses Productes durch Chromsäuregemisch lieferte ein Keton, dessen Semicarbazon bei 171—172° schmilzt. Der sich bildende secundäre Alkohol ist also Isopulegol.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 21. Juli 1899.

r In einem Vortrage über die Farbenanpassung des Chlorsilbers behandelt H. Luggin einleitend die Eigenthümlichkeit des Chlorsilbers, sich unter der Einwirkung farbigen Lichtes selbst zu färben. Die entstandene Färbung ist oft der Farbe des ursprünglich auffallenden Lichtes in bemerkenswerthem Grade ähnlich. Eine derartige Farbenanpassung kann zweierlei Ursachen haben: es können sich im Lichte Oberflächenfarben nach Art der Farben dünner Blättchen (also Farben, wie sie irisirende Körper aufweisen) herausbilden, oder es können auch durch chemische Veränderung des Chlorsilbers wirklich farbige Körper entstehen von der Art der Photochlorüre, die Carey Lea mit rein chemischen Mitteln in den verschiedensten Farbentönen erzeugt hat. Der Vortragende behandelt nur diese zweite, auf chemischen Veränderungen beruhende Art der Farbenanpassung. Auch hier ist nach Wiener ein physikalisches Princip maassgebend, denn von allen farbigen Producten, die sich unter dem Einflusse einer bestimmten Lichtsorte bilden können, wird schliesslich jenes als das beständigste übrig bleiben, das die Lichtsorte am besten reflectirt und von ihr daher nicht weiter verändert wird. Aus den Erfahrungen, die Poitevin in Bezug auf die Anpassungsfarben des Chlorsilbers gesammelt hat, ist zu schliessen, dass die vom Lichte gebildeten farbigen Producte das Resultat eines Reductionsprocesses und eines darauf folgenden Oxydationsprocesses sind. Die Anpassungsfarben bilden sich nämlich unter dem gleichzeitigen Einflusse des farbigen Lichtes und oxydirender Agentien auf geschwärztes, also theilweise reducirtes Chlorsilber. Mit anderen Worten, die der Sprache des Photographen entlehnt sind: die farbigen Producte bilden sich durch „Solarisation" der normalen Bildsubstanz. Diese Erfahrungen lassen die Entstehung gefärbter Körper unter gewissen elektrischen Bedingungen erwarten. Wenn nämlich Chlorsilber in dünner Schicht auf Gold- oder Platinplatten aufgetragen wird und diese Platten etwa in eine Chloridlösung als Elektroden tauchen, dann wird die Entstehung der Farben durch eine anodische Polarisirung der Platten gefördert werden, denn die belichtete Chlorsilberschicht wird durch die anodische Polarisirung einer höheren Concentration des Chlors und des Sauerstoffs ausgesetzt. Der Vortragende zeigt durch gelungene Versuche, dass dieser Schluss thatsächlich zutrifft, doch war bis jetzt noch die Anpassung der „photoelektrischen" Farben an die Lichtquelle mangelhaft, und mehrfach wurden Abweichungen von der Wiener'schen Regel gefunden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 31. Juli 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Ueber die Zustandsänderungen des Eisens und des Stahles hat H. Le Chatelier einige Versuche angestellt, welche sich auf die Messung der Ausdehnung bei sich sehr langsam verändernder Temperatur beziehen, doch lassen die Versuche noch keine definitiven Schlussfolgerungen zu.

A. Recoura berichtet weiter über die Isomeriezustände des Chromiacetats: zweisäuriges violettes anormales Acetat, einsäurige grünes anormales Acetat[31]). Die violette Lösung enthält nicht ein Chromsalz, sondern eine zweibasische Säure mit complexem Radical $[Cr(C_2H_3O_2)](C_2H_4O_2)_2$, die Diacetchromosäure, weil Alkalien keinen Niederschlag in der kalten Lösung erzeugen, indem das Chrom im Radical gebunden ist, und weil eines der drei Essigsäuremolecüle im Radical an Chrom gebunden ist. Kryoskopische Messungen zeigen, dass die Lösung, welcher man 2 Mol. Natron zugegeben hat, ein einziges Molecül $[Cr(C_2H_3O_2)](C_2H_3NaO_2)_2$, das Natronsalz der zweibasischen Säure, ein schliesst und nicht 3 getrennte Molecüle $Cr(C_2H_3O_2)$ und $2\,C_2H_3NaO_2$. — Die grüne Lösung enthält ein grünes Isomeres der violetten Monoacetchromosäure, die Verbindung $Cr(C_2H_3O_2)_3.{}^1/_2\,H_2O$, welche als einbasische Säure $[Cr(C_2H_3O_2)_2]C_2H_4O_2$ angesehen werden kann. Die Formel muss verdoppelt werden, so dass die grüne Säure ein Polymeres ist. Diese grüne Verbindung bildet sich sehr rasch beim Kochen der violetten Säurelösung unter Zusatz von Essigsäure. Diese Umwandlung ist wahrscheinlich eine innere Dehydratation und Polymerisation nach der Gleichung $2\,Mol.\,[Cr(OH)(C_2H_3O_2)_2]C_2H_4O_2 = H_2O + 1\,Mol.\,[Cr_2O(C_2H_3O_2)_4](C_2H_4O_2)_2$.

Die Einwirkung des Magnesiums auf seine Salzlösungen ist von Georges Lemoine untersucht worden. Giebt man Magnesium zu den Lösungen seiner Salze (Chlorid, Acetat, Sulfat, Nitrat), so entwickelt sich Wasserstoff. Bei Anwendung concentrirter Lösungen (9 Cl = 1 l) und Magnesiumpulvers ist die Einwirkung äusserst lebhaft. Die Reaction erfolgt nach der Gleichung $MgCl_2 + m\,Mg + m\,H_2O = MgCl_2 + m\,H_2 + m\,MgO$, und ihr Ende ist von den Reactionsproducte abhängig, welches den Contact aufhebt; denn filtrirt man die Flüssigkeit und giebt von Neuem Magnesium hinzu, so entwickelt sich wieder Wasserstoff. Der Reaction muss eine partielle Zersetzung vorangehen in freie Magnesiumoxyd und freie Säure. Aluminium verhält sich ähnlich wie Magnesium.

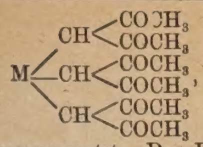
Von W.-R. Lang und A. Rigaut liegt eine Arbeit vor über die Dissociation des Hexaammoniak-Cadmiumchlorids. Bei gewöhnlicher Temperatur nimmt wasserfreies Cadmiumchlorid 6 Mol. Ammoniak auf beim Ueberleiten eines Ammoniak-Gasstromes unter Aufblähung der Masse. Flüssiges Ammoniak auf geschmolzenes und zerkleinertes Cadmiumchlorid einwirken zu lassen, ist vorzuziehen. Was die Dissociation von $CdCl_2\,6\,NH_3$ anbetrifft, so kann diese Verbindung über 62° nicht mehr bestehen. Bei 100° ist die Verbindung $CdCl_2\,2\,NH_3$ beständig. Auf nassem Wege erhält man sehr leicht die wasserfreie Diammoniakverbindung. Nach Allem scheint es möglich zu sein, dieselben Ammoniakverbindungen zu erhalten, gleichviel ob man mit Ammoniakgas oder einer geeigneten concentrirten Lösung arbeitet.

Ueber die Dissociation des Quecksilberdiammoniumjodides berichtet Maurice François. Das Ammoniakmercurijodid verhält sich wie das Ammoniaksilberchlorid. Seine Dissociation zeigt das Vorhandensein einer weissen Zwischenkörpers an. $HgI_2\,2\,NH_3$ zersetzt sich zunächst in Ammoniak und in $3\,HgI_2$, $4\,NH_3$. Darauf findet die Zersetzung dieses Körpers in Mercurjodid und Ammoniak statt. Bei der ersten Phase bemerkt man eine hohe Dissociationsspannung, bei der zweiten Phase nur eine schwache.

C. Hugot beschreibt die Einwirkung des Natrium- und Kaliumammoniums auf Selen in zwei Fällen: 1. das Alkaliammonium ist im Ueberschusse zugegen, und 2. das Selen ist im Ueberschusse. Die so erhaltenen Natrium- und Kaliumselenide haben in beiden Fällen dasselbe Aussehen und entsprechen den Formeln Na_2Se_4 und K_2Se_4.

G. Urbain und A. Debierne haben über einige Acetylacetonate gearbeitet, welche allgemein durch die Einwirkung des Acetylacetons auf Hydrate oder Carbonate entstehen oder durch doppelte Umsetzung eines Alkaliacetylacetonates und der Lösung eines neutralen Salzes. Im Laufe der Arbeit wurde festgestellt, dass gewisse Oxyde, deren normale Salze unbeständig sind und nicht isolirt werden können, mit Acetylaceton prachtvoll krystallisirte Körper von bemerkenswerther Beständigkeit geben. Die Acetylacetonate der Sesquioxyde sin-

[29]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 424.
[30]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 609.
[31]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 648.

vom Typus  , also von der Form MR_3 und nicht von der Form M_2R_6 zusammengesetzt. Das Ferriacetylacetonat ist ein krystallinischer, lebhaft rother Niederschlag und sehr löslich in Chloroform, Benzol, Alkohol, Essigester, Aceton, weniger löslich in Aether, Terpentinöl, kaum löslich in Wasser. Bei 184° schmilzt diese Substanz, und sie zersetzt sich bei höherem Erhitzen. Das Manganiacetylacetonat bildet schwarze glänzende Krystalle, deren Pulver grünlich braun ist. Diese Verbindung ist im Allgemeinen löslicher als die Ferriverbindung. Der Schmelzpunkt liegt bei 172°, danach tritt Zersetzung ein. Weiter sind von den Verf. dargestellt worden die Kobalt-, Chrom-, Aluminium- und Nickelverbindung. Letztere konnte nicht isolirt werden; man erhält nur eine dunkelbraune Lösung. In allen Fällen zeigt sich das Metall dreiwerthig, und die Verbindungen besitzen analoge physikalische und chemische Eigenschaften. Die Acetylacetonate vereinigen sich mit 2 Mol. Chloroform, wenn man sie aus diesem krystallisiren lässt.

Ueber das coagulirte Gluten und die stickstoffhaltigen Stoffe der Mehlsorten ist von Balland eine Arbeit eingesandt worden. Das Gluten verändert sich mit dem Alter des Mehles. Es verliert die Fähigkeit, zusammen zu ballen, und es wird zum grösseren Theile durch Waschen entfernt. Die Glutene aus stark gebeutelten Mehlen, welche von Fett, mineralischen Bestandtheilen und Cellulose befreit sind, enthalten am meisten Stickstoff.

Maurice de Thierry hat eine Gehaltsbestimmung des Kohlensäuregases auf dem Mont Blanc ausgeführt. Das Kohlensäureanhydrid in der Luft nimmt sehr wenig mit der Höhe ab.

Ort	Höhe m	Datum	Temp. °C.	Druck mm	Durchgesaugt. Luftvolumen	100 cbm Luft enthielt. CO_2
Grands-Mulets . .	3050	20. Aug. 1898	+ 8,5	542,75	150,500	26,9
Chamonix-les-Pratz	1080	5. Sept. 1898	+20,5	682,25	150,500	26,2

B. de Balassy sandte eine Notiz über die elektrische Entladung und Constitution des Funkens ein.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Es wird jetzt Näheres bekannt über den vorläufigen Entwurf eines neuen Weingesetzes, wie er im Anschlusse an die Berathungen des sog. „Weinparlamentes" hergestellt worden ist. Dieses neue Weingesetz enthält in 16 Paragraphen folgende wesentliche Bestimmungen, die im Vergleich zu dem jetzt geltenden Recht fast durchweg Verschärfungen bedeuten: Wein im Sinne des neuen Gesetzes ist das durch alkoholische Gährung aus dem Safte der Weintrauben mittels solcher Verfahren oder Zusätze hergestellte Getränk, welches als eine Verfälschung oder Nachahmung nicht anzusehen ist. Die gewerbsmässige Herstellung der Trester-, Rosinen- und Hefeweine ist verboten, ebenso die Bereitung von Kunstweinen mittels Säuren und Essenzen (als Benzoësäure, Borsäure, unreiner Sprit, unreiner Stärkezucker u. a.). Als Verfälschung oder Nachahmung ist nicht anzusehen: 1. Die anerkannte Kellerbehandlung einschliesslich der Verwendung von Reinzuchthefen. 2. Die Vermischung (Verschnitt) von Wein mit Wein. 3. Die Entsäuerung mittels reinen gefällten kohlensauren Kalks. 4. Der Zusatz von technisch reinem Rohr-, Rüben- oder Invertzucker, technisch reinem Stärkezucker, auch in wässeriger Lösung. Jedoch darf ein solcher Zusatz nur erfolgen, um den Wein zu verbessern, ohne seine Menge erheblich zu vermehren. Auf Schaumweine finden die erwähnten Vorschriften keine Anwendung. Jedoch darf Schaumwein, welcher nicht mittels Gährung auf der Flasche hergestellt ist, nur mit der deutlichen Inschrift „Kohlensäurezusatz" auf der Flasche und in den Preislisten oder sonstigen Angeboten feilgehalten oder verkauft werden. Sehr einschneidend ist ferner die Bestimmung des § 8, wonach die Beamten der Polizei und die von der Polizeibehörde beauftragten Sachverständigen befugt sein sollen, in die Räume, in denen Wein, weinhaltige oder weinähnliche Getränke gewerbsmässig hergestellt, aufbewahrt, feilgehalten oder verpackt werden, jederzeit einzutreten und daselbst Besichtigungen vorzunehmen, auch nach ihrer Auswahl Proben zum Zwecke der Untersuchung zu entnehmen, eine Bestimmung, durch welche gewissermaassen die Kellercontrole eingeführt wird. Auch die Strafbestimmungen sind schärfer als die gegenwärtig geltenden Gesetze.

Personalien.

Verliehen: *Kiel.* Dem Vorsteher der milchwirthschaftlichen Versuchsstation Dr. Hermann Weigmann das Prädicat Professor.

Literatur.

Lueger, Otto. Lexikon der gesammten Technik und ihrer Hülfswissenschaften. 7. Band. Deutsche Verlags-Anstalt, Stuttgart und Leipzig.

Mit dem soeben erschienenen 7. Bande, welcher die Worte von „Reibung, innere" bis „Zwischentransport" umfasst, liegt Lueger's Lexikon der gesammten Technik nunmehr complet vor uns, und damit ein Werk, welches eine seit Langem recht fühlbar gewordene Lücke in unserer technischen Literatur aufs Beste ausfüllt. Zwar existiren ja schon ähnliche Werke (technische Wörterbücher etc.), aber sie sind, in Anbetracht des colossalen Fortschritts, der zahllosen neuen Errungenschaften aller Zweige der Technik gerade in den letzten Jahren, alle mehr oder weniger veraltet. Das Lueger'sche Lexikon, dessen einzelne Artikel aus der Feder tüchtiger, bewährter Fachmänner stammen, berücksichtigt eingehend alle Neuerungen und kann deshalb dem Techniker, wie auch dem Fabriks-Chemiker in allen praktisch-technischen Fragen als Nachschlagebuch bestens empfohlen werden..

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 19641. (Kl. 40.) **Metalle,** Gewinnung von — aus Erzen, Rückständen etc. A. J. Boult, London. 27. November 1896.

M. 16139. (Kl. 12.) **Phosphüre,** Herstell. von Gefässen aus —. J. Marx, Cassel. 8. December 1898.

Gebrauchsmuster.

119401. (Kl. 12.) **Asbest,** oben erweiterte —-Filterröhrchen mit siebartigen Abflusslöchern am unteren geschloss. Ende. F. Hugershoff, Leipzig. 7. Juli 1899.

119601. (Kl. 6.) **Dephlegmatorrohr,** mit Stegen zur Ableitung des Lutters versehenes —. F. Rath, Neuhaldensleben. 5. Juli 1899.

119611. (Kl. 42.) **Exsiccator-**Einsatz mit auf einem Wulste die Filterröhrchen und das Thermometer tragender Halterplatte und Circulationsdurchbrechungen in den Wandungen. F. Hugershoff, Leipzig. 7. Juli 1899.

119293. (Kl. 6.) **Filtrirgefäss** mit zwischen über einander liegenden Sieben eingebrachtem Filtrirmaterial, welches durch den Auftrieb der zu filtrirenden Flüssigkeit gegen das obere Sieb angedrückt wird. A. Wagner, Sehnde. 3. Juli 1899.

119555. (Kl. 13.) **Flüssigkeit,** in den Abzug der Heizgase einzuhängender, doppelwandiger —-Erhitzer mit Heizschlange zwischen den Wänden. C. Wippern, Hamburg-Steinwärder. 12. Juli 1899.

119398. (Kl. 12.) **Ozon-**Apparat für dunkle Entladung mit durchgeführten metallisch gefüllten Röhrchen. F. Hugershoff, Leipzig. 7. Juli 1899.

119399. (Kl. 12.) **Ozon-**Apparat für dunkle Entladung mit strahlenförmig eingeführten metallischen Entladern. F. Hugershoff, Leipzig. 7. Juli 1899.

119400. (Kl. 12.) **Ozon-**Apparat für helle Entladung aus durchsichtiger erweiterter Röhre mit eingeführten Funkenbildnern. F. Hugershoff, Leipzig. 7. Juli 1899.

119397. (Kl. 53.) **Pasteurapparat** mit Rührwerk und einer auf dem Flüssigkeitstrichter angebracht. breiten Schnecke. H. Weidemann, Nürnberg. 7. Juli 1899.

119371. (Kl. 53.) **Pasteurisiren,** aus einem Topf mit Isolirwandungen bestehender Apparat zum — von Milch nach der Methode Dr. Oppenheimer. Dr. P. Kiesewetter, München. 24. Juni 1899.

119628. (Kl. 42.) **Thermometer-**Hülse mit Salbenbüchse. Dr. Mildenstein, Altona. 10. Juli 1899.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

38744. **Lactalbumin:** für als Kleb-, Binde-, Deck-, Appretur- oder Nahrungsmittel verarbeitete Albumine. M. Wiesner, Wiesbaden. A. 31. Mai 1899. E. 5. Juli 1899.

38718. **Peruscabin** und 38719. **Peruol:** für pharmaceutische Producte. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. A. 18. Mai 1899. E. 3. Juli 1899.

38756. **Vesta:** für Seifen in jeder Form, Parfümerien etc. R. Herrmann, Berlin. A. 8. Mai 1899. E. 5. Juli 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 20. bis 26. Juli 1899.

287913. **Abwässer,** Reinigung von industriellen Wässern und —. Aubertin und Delacroix. 17. April 1899.

265761. **Alkalien,** Darstellung von —, Schwefel, schwefliger Säure und Hyposulfiten durch combinirte Behandlung von Alkalisulfaten und Gyps. de Baranoff und Hildt. Zus.-Pat. 13. April 1899.

287935. **Anthracen,** Anreichern von —. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie. 18. April 1899.

280914. **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung von orangefarbenen substantiven — mittels Nitro-*m*-phenylendiamin bezw. Nitro-*m*-toluylendiamin. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. Zus.-Pat. 8. April 1899.

287934. **Benzoësäure,** Extraction von — aus Steinkohlentheeröl. Actien-Gesellschaft für Theer- und Erdöl-Industrie. 18. April 1899.

286828. **Cyanide,** Herstellung von —. Dziuk. Zus.-Pat. 10. April 1899.

287801. **Dünger,** Behandeln von Kehricht, Koth etc. mit heisser Luft, um dieselben zu desinficiren und in trockenen — umzuwandeln. Rivière und Charles. 12. April 1899.

278168. **Gas,** Reinigen von —. Vidal. Zus.-Pat. 12. April 1899.

287872. **Gerbverfahren.** Schedlinsky. 15. April 1899.

287918. **Gusseisen,** Verfahren und Apparat, um silicium- oder phosphorarmes — mittels Bessemer-Thomasapparaten umzuwandeln. Pszczolka. 17. April 1899.

287820. **Gyps,** Verfahren und Apparat, um —, Cement und analoge Stoffe mit Wasser zu mischen. Sackett Wall Board Company. 13. April 1899.

284324. **Indigo,** Erzeugen v. — auf d. Faser. Kalle & Co. Zus.-Pat. 13. April 1899.

287894. **Indigweiss,** Herstellung eines beständigen concentrirten Präparates von —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 15. April 1899.

287928. **Kautschuk,** Entvulcanisiren von —, Guttapercha, Gummi elasticum und ähnlichen Stoffen. Theilgaard. 17. April 1899.

287745. **Kohlensäure,** Tankwagen zum Transporte von flüssiger — und analogen Flüssigkeiten. Ch. Assi und L. Genès. 12. April 1899.

287843. **Koksöfen,** verbesserte — m. Nebenproductgewinn. Brunck. 14. April 1899.

287839. **Lacton,** Darstellung eines neuen — und dessen Umwandlung in Phenylacetaldehyd. Erdmann. 14. April 1899.

287964. **Meerespflanzen,** Extrahiren von brauchbaren Stoffen aus —. Krefting. 18. April 1899.

287793. **Mercerisiren,** Vorrichtung zum — und Glänzendmachen der Baumwolle in Fäden. Neuhoff. 13. April 1899.

287924. **Mercerisirmaschine,** neue. Dolder. 17. April 1899.

287914. **Metalllegirung,** neue — und ihre verschiedenen Anwendungen. Coudray. 17. April 1899.

287850. **Naphtholalphyläthersulfonsäuren,** Darstellung von Derivaten der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 14. April 1899.

287892. **Nährpulver,** Herstellung von — und -extracten. Dunn. 15. April 1899.

287884. **Oele,** Bleichen von — und Fettstoffen. Société de la Blanchisserie de Courcelles. 15. April 1899.

287795. **Sauerstoff,** unbegrenzte Gewinnung von reinem — mittels eines unveränderten Gewichtes von ständig regenerirter Salzsäure. Charlopin. 13 April 1899.

287908. **Sprengstoffe,** verbesserte. Roos. 17. April 1899.

287962. **Thomasschlacke,** Gewinnung einer citratlösl. —. Wolters. 18. April 1899.

287748. **Verzuckerung,** vollständige Extraction und — der in der Brauerei und ähnlichen Industrien angewandten Cerealien. Belgeonne. 12. April 1899.

273261. **Zuckerfabrikation,** Verbesserung in d. —. Dufay. Zus.-Pat. 14. April 1899

287794. **Zündhölzchen** ohne Schwefel und Phosphor mit zwei Köpfen. Weis 13. April 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylengas, Apparat zur Erzeugung, Reinigung und Verwendung von —. Royal Acetylene Gas Co. 16. Februar 1899.

Blattmetalle, Gewinnung von —. Pharmaceutisches Institut L. W. Gans. 20. Februar 1899.

Bleiweiss, Erzeugung von —. T. K. Sanderson. 16. Februar 1899.

Calciumcarbid, Gewinn. v. schwer schmelzbaren Metallen, — etc. W. Borchers. 9. Februar 1899.

Carburiren von Luft. „Sirius", Fabrik automatischer Luftcarburirungsapparate. 17. Februar 1899.

Cement, ununterbrochen wirkender Brennofen für Roman- und Portland-—. B. Libau. 3. Februar 1899.

Elektrisches Schmelzen. W. Borchers. 8. Februar 1899.

Erdöl, Universalzerstäuber zur Beheizung mit — von Dampfkesseln, Brennen von Ziegeln, Potasche, Cement und Kalk. A. Terentjeff. 5. Februar 1899.

Erze, elektromagnetische Scheidung von —. E. Kreyser. 11. Februar 1899.

Farbe, Composition für dauerhafte —. M. Schelichowski. 19. Februar 1899.

Gase, Verflüssigen von —. Allg. Gesellschaft für flüssige Luft und Kühlung. 11. Februar 1899.

Gase, Ausnutzung der beim elektrischen Schmelzen entstehenden — und der ausgestrahlten Wärme. W. Borchers. 8. Februar 1899.

Glaubersalz, Gewinn. von Aetznatron und Schwefelsäure aus — durch Elektrolyse. N. Lichonin. 5. Februar 1899.

Glühkörper, Herst. v. —. Pharmaceutisches Institut L. W. Gans. 20 Febr. 99.

Häute, Behandl. von —, Leder und ähnlichen Materialien. J. Gall. 16. Febr. 99.

Kalksaccharat, Verfahren zum combinirten Niederschlagen und Reinigen von — durch Filtration. C. Steffen. 17. Februar 1899.

Koksofen mit Vorrichtung zum Ausnutzen der abziehenden Gase. J. Koppers. 1. Februar 1899.

Melasse, Erzeug. von Viehfutter aus Torf und —. A. Nagel jun. 6. Febr. 1899.

Metalldraht, Glühen von — ohne Oxydation. G. Langen. 16. Februar 1899.

Polarimeter mit verdecktem Analysator und besonderem Beleuchtungsverfahren. J. J. Fritsch. 3. Februar 1899.

Retorte, ununterbrochen wirkende — zur trockenen Destillation von Holz. W. Sopoff. 6. Februar 1899.

Rübendiffusionssaft, Reinigen v. —. M. Dombrowski u. E. Kaezmarkiewicz. 16. Februar 1899.

Schwefelsäureanhydrid, Fabrikat. v. —. Verein chemischer Fabriken. 9. Febr. 99.

Siemens-Martinofen. A. Piotrowski. 15. Februar 1899.

Spiritus, Fabrikation von festem —. H. Hempel. 20. Februar 1899.

Thoriumstrumpf, Herstellung eines —, welcher je nach Thoriumgehalt entweder als Skelett für Glühkörper od. als Glühkörper selbst dienen kann. R. Langhans. 15. Februar 1899.

Versilbern, Verfahren zum directen — von Ferronickel, Nickelstahl und ähnlichen Eisenverbindungen, sowie von Eisen, Stahl und deren Legirungen. Société anonyme „Le Ferro-Nickel". 18. Februar 1899.

Wassergas, doppeltes combinirtes Verfahren zur Gewinn. von —. E. Fleischer. 22. Februar 1899.

Zuckersaft, normale Extraction von — beim Diffusionsprocess. F. Berounsky. 8. Februar 1899.

Zündhölzchen, Fabrikat. v. — ohne Kopf. S. L. Fog u. A. H. Kirshner. 1. Febr. 99.

Zündhölzchen, Maschine für —fabrikation. Internationale Maschinen-Gesellschaft. 1. Februar 1899.

Zündhölzchenfabrikation, Vorrichtungen für —. J. Ch. Donnely. 3. Februar 1899.

Schweiz.

17 884. **Acetylenentwickler.** J. Pintsch, Berlin. 17. September 1898.

17 887. **Acetylengas-Erzeugungsapparat.** Pärli & Brunschwyler, Biel. 18 Nov. 98

17 886. **Calciumcarbidblock,** einen hohlen — umschliessende Metallhülse. H. und L. Scholer, Laufen (Schweiz). 5. November 1898.

17 916. **Elektrische Funken,** Apparat zur Erzeug. einer regelmässigen Folge von —. E. Houpied, Paris. 12. November 1898.

17 882. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Kochen, Concentriren u. Verdampfen von —. E. Shaw, London. 12. October 1898.

17 877. **Mercerisiren,** Vorrichtung zum — und Waschen von Fäden in Strähnen. H. David, Arcueil (Frankreich). 24. October 1898.

17 905. **Mischapparat,** Rühr- und — mit gegen einander rotirenden Flügeln. A. Biehler, Karlsruhe. 7. November 1898.

17 888. **Nitrose Gase,** Vorrichtung zur vollkommenen Gewinnung der — bei der Schwefelsäurefabrikation. A. F. Izidore u. M. Biscons, Toulouse. 19. Sept. 98.

Ungarn.

Baryt, Apparat zum Regeneriren von —, Strontian und ähnlichen Materialien. H. Schulze, Berlin. 26. Juni 1899.

Erze, Verarbeitung der — von Nickel, Kobalt, Blei oder Kupfer auf elektrolytischem Wege. Compagnie électrometallurgique des Procédés Gin et Leleux, Paris. 16. Mai 1899.

Erze, Verfahren und Vorrichtung zur Behandlung von —, insbesondere von goldhaltigen Erzen im Amalgamirungswege. L. Lagarrique, Paris. 20. Juni 1899.

Farbstoffe, Herst. v. direct oxydirenden schwarz. —. H. R. Vidal, Paris. 9. Juni 1899.

Farbstoffe, Herst. von Baumwolle direct tiefschwarz färbenden —. H. R. Vidal, Paris. 9. April 1899.

Gase, Einrichtung z. Reinigen v. —, besonders von Hochofengasen. A. Hebelka, Diedenhofen. 18. April 1899.

Gaswaschapparat. N. A. Guillaume, Paris. 12. Juni 1899.

Gyps, Herstellung von gehärtetem —. Joh. Lewinski, Lemberg. 5. Juni 1899.

Gyps-Brennofen. H. K. Bamber, London. 29. Mai 1899.

Melasse, Herst. von Viehfutter aus — u. Torf. P. Polya, Budapest. 20. Juni 1899.

Nitrocellulose, Steigerung der Stabilität v. —. A. Luck, Brenkote, u. C. Cross, New-Court. 6. Mai 1899.

Ozon, Apparat zum Sterilisiren von Flüssigkeiten mittels —. H. Baron v. Tindal, Amsterdam. 26. Mai 1899.

Ozon, Apparat zur Herst. von —. H. Baron v. Tindal, Amsterdam. 26. Mai 1899.

Schwefelsäureanhydrid, Neuerungen in der Herstellung von —, bezw. Schwefelsäure. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 31. Januar 1899.

Sprengstoff, verbessertes Verfahren zur Herst. v. —. W. Roos, Berlin. 8. April 1899.

Thioderivate, Herst. v. direct färbenden aromat. —. H. R. Vidal, Paris. 22. Juni 1899.

Zucker, Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung eines möglichst concentrirten und reinen Saftes aus Zuckerrüben, Zuckerrohr oder anderen — enthaltenden Pflanzen. A. Baermann, Berlin. 8. Juni 1899.

Zündhölzchen, Maschine zur Herst. von —. A. M. Scott, Chicago. 30. Mai 1899.

Die Mineralfarben-Production in den Vereinigten Staaten im Jahre 1898.

y Der von dem United States Geological Survey soeben fertig gestellte Bericht über die Mineralfarben-Industrie der Vereinigten Staaten im vorigen Jahre begreift unter diesen Titel diejenigen mineralischen Stoffe, welche in erster Linie zwecks Verwendung als Farben producirt und verarbeitet werden. Es gehören hierher Eisenerze, hauptsächlich Hämatite, die gemahlen und bei der Herstellung von rothen und braunen Farben verwendet werden; ferner Thon und andere eisenhaltige Erden, welche bei der Herstellung gelber und brauner Farben Verwendung finden, wie Ocker, Umbra, Sienna etc., weiter Seifenstein, Asbest, Graphit, auch venetianisches Roth, ein Eisensulfat-Product, wird hierher gerechnet, und endlich Zinkweiss. — Die Gesammt-Production an diesen natürlichen Farbstoffen während des letzten Jahres hat gegenüber derjenigen des vorhergehenden Jahres nur um wenig mehr als 1 Proc. abgenommen; der Gesammtwerth sank um ca. Doll. 50 000. Betrachten wir dagegen die einzelnen Farben, so zeigen sich einige ziemlich erhebliche Veränderungen, wie nachstehende Aufstellung ergiebt.

	1897. Quantität.	1897. Werth.	1898. Quantität.	1898. Werth.
Ocker	14 006 sh. t.	162 764 Doll.	11 963 sh. t.	123 832 Doll.
Umbra	1 080 „	11 710 „	1 777 „	8 285 „
Sienna	620 „	10 610 „	689 „	11 140 „
Metallfarbe	16 699 „	187 694 „	20 972 „	263 979 „
Mörtelfarbe	8 237 „	75 570 „	7 107 „	74 894 „
Venetian. Roth	13 603 „	294 774 „	10 271 „	160 711 „
Zinkweiss	25 000 „	175 000 „	26 000 „	180 000 „
Seifenstein	2 „	20 „	100 „	800 „
Schiefer	4 666 „	46 681 „	4 571 „	46 215 „
Alle anderen Farbstoffe	2 000 „	6 000 „	2 000 „	6 000 „
Zusammen	85 913 sh. t.	2 545 793 Doll.	84 850 sh. t.	2 494 856 Doll.

Bei Prüfung vorstehender Tabelle fällt der Unterschied des Werthverhältnisses der Production beider Jahre und der Productions-Quantität ins Auge. Es wäre jedoch falsch, diesen Unterschied etwaigen Preis-Schwankungen zuzuschreiben, derselbe beruht vielmehr darauf, dass die Qualität der in den beiden Jahren producirten Stoffe eine sehr verschiedene gewesen, d. h. sich verschlechtert hat.

Die Production an rohem Baryt oder Schwerspath stieg von 26 042 sh. t im Werthe von Doll. 58 295 auf 31 306 sh. t im Werthe von Doll. 108 339; während also die Quantität nur um 25 Proc. zugenommen hat, hat sich der Werth der Production des letzten Jahres fast verdoppelt. Für diesen Artikel haben wir im letzten Jahre eine Preis-Aufbesserung zu verzeichnen, im Jahre 1897 war die Marktlage in Folge von Ueberproduction eine ungewöhnlich niedrige. — Die Production der Blei-Präparate endlich illustrirt nachstehende Tabelle:

	1897.		1898.	
Bleiweiss, in Oel	157 596 111 Pfd.	8 299 883 Doll.	153 036 302 Pfd.	7 740 345 Doll.
„ trocken	33 720 684 „	1 376 932 „	39 058 581 „	1 660 277 „
Bleiroth	15 317 199 „	731 312 „	18 435 016 „	917 521 „
Bleiglätte	13 266 322 „	572 896 „	18 176 591 „	834 965 „
Mineralorange	901 560 „	55 468 „	1 462 715 „	97 873 „
		11 036 491 Doll.		11 250 981 Doll.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Amerika. Battle Creek, Mich. Knox Chemical Co. (Fabrikation von Drogen und Chemikalien). — Portland, Me. American Dyestuff and Chemical Co. (Capital: Doll. 100 000). — Manchester, N. H. Roy & Boire Drug Co. Drogen und Medicinen-Fabrikation).

Handelsnachrichten.

†† Die **Einfuhr in die Cap-Colonie** während des Jahres 1898 betrug im Ganzen £ 15 264 949, oder ungefähr £ 1 000 000 weniger als im Jahre 1897. Darunter befanden sich: Drogen und Chemikalien £ 307 498 (£ 15 630 mehr); Dynamit und Sprengstoffe 2 442 835 Pfd. (3 739 147 Pfd. weniger) im Werthe von £ 115 170 Leim- und Farben-Oele 146 843 Gall. (2 770 Gall. weniger) im Werthe von £ 12 922; Farben, Terpentin und Firniss für £ 65 691; Photographie-Materialien für £ 23 944; Seife 13 221 657 Pfd. (852 868 mehr) im Werthe von £ 103 185 Gewürze 516 954 Pfd. (32 447 Pfd. mehr) für £ 12 070; Schwefelblüthen 12 684 Cwt. im Werthe von £ 5 370; Wachs, Paraffin und Stearin 1 769 649 Pfd. im Werthe von £ 15 827. Die vorstehenden Zahlen enthalten zum grossen Theil Transitgüter, welche für andere Theile Süd-Afrikas bestimmt waren. Ausgeführt wurden u. A.: 396 016 Pfd. Aloë im Werthe von £ 2 315 (65 879 weniger als in 1897, der Werth blieb jedoch nur um £ 11 zurück) und 128 639 Pfd. Weinstein im Werthe von £ 2 540.

Braunschweig. Braunschweigische Maschinenbauanstalt. Der im Geschäftsjahr 1898/99 erzielte Rohgewinn beträgt M 413 564 (i. V. M 317 418).

Mannheim. Rheinische Schuckert-Gesellschaft für elektrische Industrie, A.-G. Nach dem Geschäftsbericht für das Jahr 1898/99, welches mit dem 31. März abschliesst, beläuft sich der Reingewinn auf M 115 086 (M 133 014).

Worms. In einer an den Reichskanzler gerichteten Denkschrift weist der Verband deutscher Erd- und Mineralfarben-Werke auf die ausserordentlich ungünstige und schwierige Lage hin, in die ein grosser Theil der von ihm vertretenen Fabrikbetriebe seit dem Inkrafttreten der gegenwärtigen, für deutsche Erd- und Mineralfarben, Schwärzen, bunte chemische Farben, Farbholz- und Anilinlacke so unheilvollen ausländischen Zolltarife mit dem Ausfuhrgeschäft gerathen ist. Die Regierung wird um Schutz gegen die Zollplackereien, denen die erwähnten Fabrikanten ausgesetzt sind, gebeten; vor Allem müsste an der Hand eines vom Verbande ausgearbeiteten Waaren-Verzeichnisses bezüglich der Classification Vereinbarungen herbeigeführt werden.

Unterkochen-Wolfach. Papier- und Zellstofffabriken Act.-Ges. Bruttogewinn M 273 810 (1897/98 M 201 348).

Dividenden (in Proc.):

Braunschweig. Braunschweigische Maschinenbauanstalt: 12½.

Cunersdorf. Schlesische Cellulose- und Papierfabriken, Act.-Ges.: 4 (i. V. 6).

Dresden. Dresdener Presshefen- und Kornspiritusfabrik (sonst J. L. Bramsch 10 (gegen 13⅓ i. V.).

Mannheim. Rheinische Schuckert-Gesellschaft für elektrische Industrie Act.-Ges.: 8 (i. V. 8).

Unterkochen-Wolfach. Papier- und Zellstofffabriken Act.-Ges.: 5 (i. V. 4).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 65. Cöthen, den 16. August 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Aeltere und neuere Bezeichnungen in der Chemie. Von Dr. J. Berendes 663
82. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft vom 30. Juli bis 2. August 1899 in Neuchâtel 666
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Jahresbericht über die Schiess- und Sprengstoff-Industrie im Jahre 1898. Von Dr. Paul 667
Ueber das Vorkommen von Jod im Cuprit und Malachit. Von Dr. C. Ochsenius . 669
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Laboratorium des Cantons von St. Gallen. Bericht über das Jahr 1898. Von Dr. G. Ambühl, Cantons-Chemiker 669
Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris, Section de Lyon 670
Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg 670
Patentbeschreibungen:
Verkohlungsofen, D. R. P. (mit Abbild.) . 671
Füllung für Abdampf- und Condensations-Thürme, D. R. P. 671
Erhitzen von Flüssigkeiten, Amer. Pat. . 671
Herstellung v. Bleiweiss, D. R. P. (m. Abb.) 671
Herstellung von Calciumcarbid, Engl. Pat. 671
Herstellung von Acetylenschwarz, D. R. P. 671
Festmachen von Petroleum etc., Engl. Pat. 671
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 671
Darstellung aromatischer Oxyaldehyde, Franz. Pat. 671
Gewinnung von $\alpha_1\alpha_4$ Chlornitronaphthalin-α_2-sulfosäure neben $\alpha_1\alpha_3$-Chlornitronaphthalin, D. R. P. 672
Darstellung eines cyklischen primären Alkohols der Terpenreihe, D. R. P. . 672
Darstellung neuer Monoazofarbstoffe für Wolle, Franz. Pat. 672
Darstellung secundärer Disazofarbstoffe mit Hülfe der Halogenamidophenole und ihrer Sulfosäuren, Franz. Pat. 672
Darstellung blauer basischer wasserlöslicher Farbstoffe, Franz. Pat. 672
Darstellung eines neuen Präparates, genannt „Serolin", Franz. Pat. 672
Raffiniren von Zucker, Engl. Pat. . . . 673
Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Boston. Buenos Aires. Columbus. San Francisco. Johannesburg. Kamerun. London. Stuttgart 673
Patentliste:
Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Luxemburg 673
Briefwechsel 674
Depositа 674
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 674
Die Heizung mit Erdöl in Japan 674
Handelsnachrichten 674
Marktberichte:
Baku. Berlin 674

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Aeltere und neuere Bezeichnungen in der Chemie.

Von **Dr. J. Berendes.**

Der in No. 11 dieser Zeitung[1]) veröffentlichte Aufsatz „Die Namen der Elemente" hat insofern einige Beachtung gefunden, als mehrere andere Blätter sich mit ihm beschäftigt haben und Dr. Freudenberger-Nürnberg Ergänzungen und Berichtigungen dazu gebracht hat. Dr. Freudenberger beanstandet meine Ableitung Aurum von ἄϝω, ἀύω = wehen als lautlich unmöglich. Ich erlaube mir, Dr. Freudenberger darauf hinzuweisen, dass sich das eingeschobene ρ schon in ἀύρα, Wind, Luft, welches doch offenbar von ἀύω abzuleiten ist, findet, ferner auf αὔριον, morgen (mane), und auf die seltene Form τὸ ἀύριον für Gold. (Vergl. übrigens Passow, griech.-deutsch., und Georges, lat.-deutsch. Lexikon.) Bei Quecksilber, ὑδράργυρος (ὕδωρ Wasser und ἄργυρος Silber), Hydrargyrum liegt es m. E. am nächsten, die wörtliche Uebersetzung zu nehmen, flüssiges Silber, wofür auch die „Südd. Apoth.-Ztg."[2]) zu stimmen scheint. In der plattdeutschen Sprache Norddeutschlands, besonders Westfalens, bezeichnet Queck oder Quick noch heute ein Quellchen. Uebrigens kommen wir beide auf dasselbe hinaus. — Nachgetragen sei die Benennung des im Argyrodit 1886 gefundenen Germanium. Der Entdecker, Oberbergrath Cl. Winkler, hatte die Güte, mir zu bestätigen, dass die Wahl des Namens „Germanium" zunächst patriotischer Empfindung entstammte, da das Gallium und Scandium (Scandinavium) vorhergegangen seien; überdies seien die Eigenschaften des neuen Elementes anfangs zu wenig deutlich hervorgetreten, um auf Grund derselben einen Namen zu construiren.

Einem früher gleichfalls geäusserten Wunsche zu Folge gestatte ich mir, in Folgendem die Erklärung einer Anzahl von in der alten und neuen Chemie angewendeten Ausdrücke zu geben, sowie die früher gebräuchlichen symbolischen Zeichen der Vergessenheit zu entreissen, da manche Chemiker an beiden, hie und da in älteren Werken noch vorkommend, vielleicht einen Stein des Anstosses finden könnten. Mir sind vor etwa 15—20 Jahren auf ärztlichen Recepten noch die Zeichen für Wasser, Spiritus u. a. begegnet. Ich gehe dabei zurück bis auf die Zeit, wo die Chemie noch in erster Reihe der Pharmacie, der Materia medica dienstbar war, als sie noch theilweise im Banne der Alchemie lag, welche ihr letztes Aufflackern in der Gründung der „Hermetischen Gesellschaft" feierte, nach dem aber bereits Stahl durch seine Phlogiston-Theorie und Cavendish und Lavoisier durch ihre Studien über den Wasserstoff und Sauerstoff der wissenschaftlichen Chemie den Boden vorbereitet hatten. Um die Betrachtungen nicht zu weit auszudehnen, werden solche Namen und Begriffe, welche jedem Chemiker leicht verständlich sind oder meist in den Lehrbüchern erläutert sind, übergangen werden, wie z. B. Metaverbindungen, Mono-, Di-, Tri- Tetrathioverbindungen (von μόνος, δίς, τρεῖς, τέτταρα aus zwei, drei, vier und θεῖον Schwefel).

Ablutio, Abwaschung, bedeutet, eine Substanz von Unreinigkeit bezw. auch von Salzen befreien.

Abstrahere, Abziehen, eine Substanz von einer Flüssigkeit oder von einem Auszugs-Menstruum trennen, hauptsächlich durch Destillation.

Acidum borussicum, Cyanwasserstoff. (Der Entdecker Scheele nannte sie Principium tingens Coerulei berolinensis, das färbende Princip im Berliner Blau.)

Acor, eine alte Bezeichnung für Acidum.

Acuere, Acuare, heisst, eine Substanz auf irgend eine Weise kräftiger, stärker machen.

Adustio, Combustio spagyrica, das Vernichten der einer Substanz eigenen Feuchtigkeit durch Erhitzen.

Aër fixus, Kohlensäure.

Aër hepaticus, Schwefelwasserstoff.

Aër igneus, Aër vitalis, Sauerstoff.

Aër inflammabilis, Wasserstoff.

Aër phlogisticatus, Stickstoff.

Aethiops antimonialis, Spiessglanzmohr, ein inniges Gemenge aus Schwefelspiessglanz, Schwefel und Quecksilber (Hydrargyrum stibiato-sulfuratum).

Aethiops graphiticus, ein inniges Gemenge von Graphit und Quecksilber.

Aethiops martialis, Eisenmohr, schwarzes Eisenoxydul (Ferrum oxydulatum nigrum).

Aethiops mercurialis oder mineralis, Quecksilbermohr, ein inniges Gemenge von gleichen Theilen Quecksilber und Schwefel (Hydrargyrum sulfuratum nigrum).

Aethiops narcoticus, Pulvis hypnoticus, Schwefelquecksilber, gewonnen durch Einleiten von überschüssigem Schwefelwasserstoff in eine Auflösung von salpetersaurem Quecksilberoxydul.

Aethiops per se, ein graues Pulver von fein vertheiltem Quecksilber, erhalten durch andauerndes Schütteln des Metalles mit Luft.

Alcahest, Alkahest, Altahest ist die Bezeichnung für ein alle 3 Naturreiche, das animalische, vegetabilische und mineralische, beherrschendes Universalsalz, ein General-Lösungsmittel, unvergänglich und unveränderlich. Alcahest Glauberi ist Salpetersäure.

Alcali minerale aëratum, Soda, Natrium carbonicum.

Alcali vegetabile aëratum, Potasche, Kalium carbonicum, weil sie aus der Pflanzenwelt dargestellt wird.

Alcali volatile, Aetzammoniak. Der Name Ammoniak oder Ammonium wird mit dem Tempel des Juppiter Ammon in Libyen in

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 103.
[2]) Südd. Apoth.-Ztg. *1899.* No. 20.

Zusammenhang gebracht, in dessen Nähe nach Herodot und Strabo der Salmiak, Ammonium hydrochloratum, gefunden wurde. (Es wird aber wohl Steinsalz gewesen sein.)

Alcali, Alkali (Al-kali) war ursprünglich bei den Arabern das aus der Asche der See- und Strandpflanzen gewonnene Natron, später wurde der Name auch für das aus den Landpflanzen erhaltene Kali gebraucht, jetzt bedeutet es überhaupt Laugensalz.

Alcol, Alcool, Alkohol, die Bezeichnung für das feinste Pulver; Alcohol vini ist der stärkste Weingeist, er heisst auch Sulfur coeleste, himmlischer Schwefel.

Alembicus ist der mit einem Schnabel versehene Destillirhelm, Alembicus caecus, der Helm ohne Schnabel zum Gebrauche bei der Sublimation.

Alembrothsalz, eine Verbindung von Quecksilberchlorid mit Chlorammonium.

Algarotpulver, eine Verbindung von Antimonoxychlorür mit Antimonoxyd ($2SbOCl + Sb_2O_3$); der Name rührt her von dem Arzt Victor Algarotus aus Verona (16. Jahrhundert).

Aliphatische Reihe (von ἄλειφαρ, Fett), Reihe der Fettsäuren.

Alkaloide (Alkali und εἶδος, Gestalt), den Alkalien ähnliche (basische) Pflanzenkörper.

Ana (ανά, hinauf, nach oben), eine Gewichtsbezeichnung, besagt, dass in einer Vorschrift oder einem Recepte von allen vorhergehenden Substanzen die durch ana angegebene Menge genommen werden soll.

Aquila alba oder coelestis ist Quecksilberchlorür; der Name rührt jedenfalls von dem Aufsteigen der Dämpfe bei der Sublimation her.

Arcanum duplicatum oder holsteiniense ist Kaliumsulfat.

Butyrum, Butter, ist die Bezeichnung für einige Chlorüre, z. B. Antimonbutter, Antimonchlorür, Silber-, Zinnbutter für die gleichnamigen Chlorüre wegen der butterähnlichen Consistenz nach längerer Aufbewahrung.

Calcinare heisst, harte, besonders mineralische Substanzen durch Verbrennen in feines Pulver (Oxyd) verwandeln; das Product wurde Calx genannt, z. B. Calx solis, lunae = Gold- bezw. Silberoxyd.

Calomel (καλόμελας, schön schwarz), ein aus dem 17. Jahrhundert stammender Ausdruck für Quecksilberchlorür.

Caput mortuum, Todtenkopf, der bei Destillationen verbleibende Rückstand, speciell der aus unreinem Eisenoxyd bestehende Rückstand von der Fabrikation der rauchenden Schwefelsäure.

Carbolsäure nannte Runge das im Steinkohlentheer vorkommende Phenol.

Causticum lunare, Argentum nitricum, Silbernitrat.

Chamaeleon minerale, Kaliummanganat, so genannt wegen des an der Luft durch Oxydation eintretenden Farbenwechsels einer Lösung des Salzes.

Cineres clavellati (aufgeschlossene Asche), Kaliumcarbonat.

Cinefactio, Cineratio, Incineratio, die Veraschung (bezw. auch Oxydation) von animalischen, vegetabilischen und mineralischen Stoffen.

Cinis Jovis oder Stanni, Zinnoxyd.

Circulation war die Operation, wodurch flüchtige, sich wieder verdichtende Substanzen angereichert und kräftiger gemacht wurden. Sie geschah in einem langhalsigen Kolben oder im Pelikan (einem Gefässe mit gekröpftem Halse) oder in einem Kruge mit blindem Helm oder im Doppelkruge, so dass die aufsteigenden Dämpfe sich verdichteten und zurückkehrten. Ein solches Gefäss hiess Circulatorium.

Circulus chemicus, ein Eisenring zum Absprengen von Gläsern.

Clarificatio, die Klärung von Flüssigkeiten durch Absetzenlassen, durch Gährung, durch Zusatz von Essig, Eiweiss oder Milch.

Coagulatio, die Verdichtung von Substanzen durch Verdunsten (Krystallisation), durch Destillation oder Sublimation.

Cohob, Cohobium, Cohobatio, findet statt, wenn Destillate mehrmals in den Destillirkessel zurückgegeben und wieder übergezogen werden.

Colliquatio chemica oder Fusio ist die Schmelzung fester Substanzen (besonders Metalle) durch Hitze.

Concretio, Krystallisation.

Conjunctio spagyrica ist ein Ausdruck für Chemie, namentlich für solche Verbindungen, die wir als chemische Verbindungen im weiteren Sinne, als physikalische Gemische bezeichnen, z. B. die Vereinigung von Sol und Luna, also eine Legirung von Gold und Silber. Es bedeutet auch die Fermentation.

Corrosio chemica, die chemische Zersetzung, und zwar:

Corrosio humida, wenn dies durch Flüssigkeiten, Säuren geschieht und die Substanzen in Pulver (in calcem) oder sonstige Verbindungen übergeführt werden;

Corrosio immersa, bei der Körper durch Eintauchen in andere Stoffe calcinirt werden. Dies dürfte wohl auf die Metallurgie bezogen werden;

Corrosio vaporosa, sie geschieht auf 6-fache Weise: 1. durch Erweichen mittels Wasserdämpfen, wie beim Hirschhorn, welches dann, von der Aussenrinde befreit, leicht gepulvert werden kann; 2. durch Dämpfe von Scheidewasser (aqua fortis); 3. durch Essigdämpfe, wodurch das Blei in Bleiweiss verwandelt wird; 4. durch Dämpfe von gährenden Traubentrestern, welche Eisen und Kupfer angreifen sollen; 5. durch die Berührung von Blei mit Quecksilber, wodurch letzteres unbeweglich wird (Amalgamation); 6. nach Paracelsus durch die Berührung von Kienruss und Quecksilber.

Crocus Antimonii, Antimonsafran, rothes Schwefelantimon (Stibium sulfuratum rubrum), bestehend aus Antimonoxyd, Schwefelantimon und metantimonigsaurem Kalium ($Sb_2O_3 + Sb_2S_3 + KSbO_3$).

Crocus Martis (adstringens), Eisenoxyd.

Crocus solis, Goldhydroxyd $Au(OH)_3$.

Crucibulum ist der unten enge und oben weite Schmelztiegel.

Crystalli Dianae, Silbernitrat, Silbersalpeter.

Cucarbita ist die Destillationsblase aus inwendig verzinntem Kupfer, Glas oder Steingut von wechselnder Form.

Cucarbita caeca ist das der Auflösung von Salzen dienende Gefäss, in welches ein anderes kleineres derselben Art wechselweise eingesetzt wird.

Cyan von κύανος, dunkelblau.

Decantare, das Abgiessen der Flüssigkeiten vom Bodensatze.

Decrepitatio, Zerknisterung, das Erhitzen von Salzen unterhalb des Schmelzpunktes, wobei durch die Ausdehnung des eingeschlossenen Wassers die Krystalle unter Knistern gesprengt werden z. B. beim Kochsalz.

Deflagratio, eine Art Verpuffung zum Reinigen von Substanzen z. B. des Antimons mit Salpeter.

Deliquium, das freiwillige Zerfliessen von Salzen an feuchten Orten. So entsteht z. B. aus den Krystallen von Eisenchlorid das Oleum Martis per deliquium.

Depuratio, jede Reinigung oder Trennung des Reinen von Unreinen, so die Despumatio, das Abschäumen.

Desiccatio, das Austrocknen, die Vertreibung überschüssiger Feuchtigkeit durch Wärme.

Destructio, die Zerstörung der ursprünglichen Form irgend einer Substanz und die Ueberführung in eine andere.

Detonatio ist das bei der Deflagration entstehende Geräusch.

Deutero-Salze sind saure Salze, z. B. Deuterochromas Potassae Kalium chromicum rubrum.

Deuterosulphas Cupri et Ammonii, Cuprum sulphuricum ammoniatum.

Deutoxyda, Oxyde.

Diacrysis, Diacrisis ist die chemische Lösung.

Digerere heisst, eine Substanz bei gleichmässiger leichter Wärme behandeln, um eine Concentration, eine Verbesserung herbeizuführen.

Dissolutio bedeutet sowohl die einfache Lösung in irgend einem Lösungsmittel, als auch die chemische Zersetzung.

Draco mitigatus, Quecksilberchlorür.

Ebullitio, das Kochen unter Blasenbildung.

Edulcorare, Aussüssen, das Auswaschen von Salzen aus irgend einer Substanz.

Empyreuma, das Angebrannte oder Anbrennen; es bedeutet besonders den beim Destilliren von aromatischen Wässern und ähnlichen Dingen am Boden sich bildenden schlammigen, angebrannt riechenden Absatz.

Exaltatio, Sublimation.

Fermentatio, Gährung, drückt in sehr weiter Bedeutung auch die Trennung von flüchtigen Substanzen, wie sie bei der Gährung erzeugt werden, von minder flüchtigen aus.

Filius Majae, Sohn der Maja, der Mutter des Mercur, ist Quecksilberchlorür.

Fixatio, die Fixirung oder Bindung, wodurch flüchtige oder leicht flüchtige Körper beständig werden; z. B. die Bindung der Alkalien durch Säuren.

Fusio ist die Schmelzung bei hohen Hitzegraden, also von Metallen und Mineralien.

Flores Antimonii, Antimonoxyd.

Flores Benzoës, Benzoësäure.

Flores Sulphuris, fein vertheilter Schwefel.

Flores Zinci, Zinkoxyd.

Hepar, Leber, drückt die Verbindung einiger Metalle mit Schwefel aus, z. B. Schwefelleber für Kalium sulfuratum; Spiessglanzleber Hepar Antimonii, entstanden durch Zusammenschmelzen von Dreifach-Schwefelantimon mit Kaliumcarbonat; Einfach-Schwefelcalcium, Hepar Calcis. Die Bezeichnung ist von der Farbe hergeleitet.

Incorporatio, die Einverleibung von Flüssigkeiten in trockene Substanzen.

Interpassare heisst, eine in einem Beutel eingeschlossene auszuziehende Masse so zubereiten, dass sie nicht zusammenbackt.

Kermes minerale, ein rothbraunes Gemisch aus rothem Schwefelantimon und Antimonoxyd oder antimonigsaurem Natrium. Der Name rührt von dem arabischen Kermes (Kermes- oder Scharlachkörner), dem trächtigen Weibchen der Kermesschildlaus (Lecanium ilicis) her, welches eine braunrothe Farbe liefert.

Lana alba, alchemistische Bezeichnung für Zinkoxyd wegen ler feinwolligen Beschaffenheit.

Lapis calaminaris, gemahlener Galmei (Zinkcarbonat).

Lapis infernalis, Höllenstein, weil zum Brennen gebraucht, st Silbernitrat.

Lutum, Leim, bezeichnet eine Masse, welche theils zum Ablichten der Apparate, theils zum Kitten von Brüchen, theils zur Jmhüllung von Kolben, Retorten etc. diente, um ein Springen derelben zu verhüten.

Magisterium, die Bezeichnung für einige hervorragende chemische Präparate; z. B. Magisterium Bismuthi = basisches Wismuthnitrat, Magisterium Argenti = Silbernitrat.

Manica Hippocratis ist ein wollener länglicher Beutel zum Ausziehen von besonders feinen Substanzen in Flüssigkeiten.

Manna metallorum, Quecksilberchlorür.

Marienglas, Fraueneis, der in dünne Blättchen spaltbare Gyps; man betrachtete ihn als Symbol der Keuschheit und pflegte Marienstatuen damit zu schmücken.

Marcasita, ein für verschiedene Erze, in erster Reihe für Wismuth gebrauchter Ausdruck.

Materia perlata, Metantimonsäure.

Matracium, ein kreuzweise mit Löchern versehener Extractionsbeutel.

Maturatio chemica, jede chemische Operation zur Verfeinerung und Verbesserung einer Substanz. Rectification.

Medulla saxorum, der in schmalen Gängen verschiedener Gebirge sich findende Thon, weisser Bolus.

Menstruum ist jede zum Extrahiren von Substanzen angewandte Flüssigkeit.

Mercurius vitae, Algarotpulver.

Microcosmus (*μικρός* und *κόσμος*, kleine Welt) bezeichnet den menschlichen Körper oder Theile desselben, namentlich Knochen und Urin.

Minera, Erz.

Murias in Verbindung mit einem Elemente bezeichnet die Chlorverbindung desselben, z. B. Murias Natri oder natricus ist Chloratrium; Nitras und Sulfas in derselben Weise, bezeichnen die Salpeter- bezw. Schwefelsäureverbindung.

Nix alba, Zinkoxyd, so genannt wegen der Aehnlichkeit mit Schneeflocken; aus dem Nix entstand Nichts, das Nihilum album.

Panacaea holsatica, Kaliumsulfat.

Panacaea mercurialis ist das stark abführende Quecksilberchlorür.

Panchymagogum mercuriale (*πᾶσ-χυμός-ἄγειν*, allen Saft abführend), ist Quecksilberchlorür.

Pharmacochemia, der Theil der Chemie, der sich besonders mit arzneilichen Vorschriften befasste.

Phenol von *φένω*, tödten, wegen seiner giftigen Eigenschaft.

Pinksalz, eine Doppelverbindung von Zinnchlorid mit Chlorammonium ($SnCl_4 + 2NH_4Cl$).

Praecipitare, in einer Lösung einen Niederschlag erzeugen.

Purificare, eine Substanz reinigen, sei es auf mechanischem oder chemischem Wege.

Quinta essentia hiess der aus Pflanzensäften nach vorhergegangener Gährung destillirte Spiritus.

Rectificare, ein Destillat von grösserer Reinheit und hellerer Farbe durch wiederholtes Destilliren gewinnen.

Reductio, die Operation, durch welche das reine Metall aus einen Verbindungen dargestellt wird, theils durch blosses Glühen, theils durch Zusätze und Vermengen mit Zuschlag.

Reverberatio, ein weitgreifender Ausdruck; meist bedeutet er die Verwandlung eines Metalls in Oxyd, oft aber auch den Schmelzprocess.

Reverberium, Reverberatorium ist der Ofen, in dem der vorgenannte Process vorgenommen wurde.

Rostrum ist der am Destillationshelm angebrachte Ausflusschnabel.

Sal anglicum, Magnesiumsulfat, Bittersalz, wurde zuerst von Grew aus der Epsomer Mineralquelle in England dargestellt.

Sal cornu cervi volatile, Ammoniumcarbonat, Sal urinae ist dasselbe, weil es von Raymund Bull zuerst aus dem Harne dargestellt wurde.

Sal gemmae, Chlornatrium.

Sal microcosmicum, Phosphorsalz, Natrium-Ammoniumphosphat $Na(NH_4)HPO_4$, so genannt, weil es in faulendem Harne sich findet.

Sal polychrestum (*πολύχρηστος*, sehr nützlich), Kaliumsulfat.

Sal sapientiae, Alembrothsalz.

Sal sedativum, Acidum boricum.

Sel volatile siccum, Ammoniumcarbonat.

Sigillatio hermetica ist der Verschluss eines Glases durch Zuschmelzen vor dem Gebläse.

Spiritus fumans Libavii, Zinnchlorid.

Spiritus mineralis wurde von Fr. Hoffmann die Kohlensäure der Mineralwässer genannt.

Spiritus Nitri acidus, Salpetersäure.

Spiritus Nitri dulcis, versüsster Salpetergeist, Spiritus nitrico-aethereus.

Spiritus salis acidus, Salzsäure.

Spiritus salis dulcis, versüsster Salzgeist, Spiritus muriatico aethereus.

Spiritus salis Ammoniaci, Salmiakgeist, Liquor Ammonii caustici.

Spiritus sulfuris per campanam, schweflige Säure. Man verbrannte Schwefel unter einer Glasglocke, welche über eine Schüssel mit etwas Wasser gestülpt war; das sich bildende schwefligsaure Gas löste sich im Sperrwasser auf.

Spiritus urinae, eine durch Destillation stickstoffhaltiger Körper erhaltene unreine Ammoniaklösung; Spiritus cornu cervi Hirschhorngeist war dasselbe und wurde gewonnen durch Destillation von Knochen, Hirschhorn, Blut etc.

Tartarus, im Alterthum *τρύξ οἴνου*, faex vini, genannt, das was sich unten am Boden der Weinfässer absetzt, Weinstein, im gereinigten Zustande Cremor tartari.

Tartarus regeneratus, Kaliumacetat.

Tartarus vitriolatus, Kaliumsulfat.

Terra miraculosa, Medulla saxorum.

Turpethum minerale, Quecksilberoxydsulfat.

Tutia praeparata ist ein unreines Zinkoxyd.

Vitrum Antimonii, eine rothe, durch Zusammenschmelzen von Antimonoxyd und Schwefelantimon erhaltene Masse.

Die früher gebräuchlichen Zeichen.

⊤	Acetum, Essig	☿Cl	Mercurius praecipitatus, Quecksilberpräcipitat
⁜	Acetum destillatum = Acetum purum, reiner Essig	ⓝ	Nitrum, Salpeter
△	Aër, Luft	☾	Nox, Nacht
♀	Aes ustum, gebranntes Erz	ℴ	Oleum, Oel
♁	Alumen, Alaun	♁	Phiola, Flasche
aaa	Amalgama	Ꝑ	Phlegma, Rückstand bei der Spiritusdestillation
⋔	Amphora, Krug	♄	Plumbum, Blei, Saturnus
♁	Antimonium, Antimon	⎓	Praecipitatio, Fällung
▽	Aqua, Wasser	ℙℙ	Praeparare, Zubereiten
▽△	Aqua fortis, Salpetersäure, Scheidewasser	⅋	Pulvis, Pulver und pulvern
▽Cl	Aqua regis, Königswasser	♌♌	Purificare, Reinigen
⁂	Arena, Sand	⊸	Putrefacere, Faulenlassen
☽	Argentum, Silber, Luna, Diana	ℚPL	Quantum placet, Soviel als beliebt
☿	Argentum vivum, Quecksilber, Mercurius	ℚS.	Quantum satis, Soviel als genug
o–o	Arsenicum, Arsen	ℚV.	Quantum vis, Soviel du willst
o–o	Auripigmentum, Operment	QE	Quinta essentia, Quintessenz
☉	Aurum, Gold, Sol.	℞	Recipe, Nimm
MB	Balneum Mariae, Wasserbad	⍥	Retorta, Retorte
VB	Balneum vaporis, Dampfbad	♆	Regulus
Ψ	Calx viva, Kalk	♌	Reverberare, Reverberium
☠	Caput mortuum, Todtenkopf	⊖	Sal, Salz
⌬	Carbones, Kohlen	♌♌	Sal alkali, alkalisches Salz
⌒	Cementare, Kitten	⊖✳	Sal ammoniacum, Salmiak
∋+	Cineres, Asche	☿	Sal gemmae, Chlornatrium
Ψ	Cineres clavellati, Potasche	*S. a.*	Secundum artem, kunstgerecht
♁,☳	Cinnabaris, Zinnober	Sp. ♌	Spiritus
X	Crucibulum, Schmelztiegel	♃	Stannum, Zinn, Juppiter
♀	Cuprum, Kupfer, Venus	*S. S. S.*	Stratum super stratum, Lagenweise
☌	Dies, Tag	⎓	Sublimatio, Sublimation
♂	Ferrum, Eisen, Mars	♠	Sulfur, Schwefel
♌	Destillare, Destilliren	⊽	Tartarus, Weinstein
Ff.	Fiat, es werde	▽	Terra, Erde
☓	Hora, Stunde	℞	Tinctura, Tinctur
△	Ignis, Feuer	⊡	Urina, Harn
⊜	Ignis rotae vel circularis, Circulirfeuer	V.	Vini spiritus, Weingeist
▭	Lamina, Platte, Blech	V.	Vini alcohol, Alkohol
☹	Limatura, Feile, z. B. ♂ ☹ Eisenfeile	VR.	Vini spiritus rectificatus
⊂	Lixivium, Lauge	⊕	Viride aëris, Aerugo, Grünspan
♌	Magnesia	⚱	Vitrum, vel Alembicus, Glas oder Helm
☿	Menstruum	♁	Vitriolum, Vitriol.
♌	Metallum, Metall		
☒	Mensis, Monat		
☿Cl	Mercurius sublimatus, Quecksilbersublimat		

82. Jahresversammlung der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft vom 30. Juli bis 2. August 1899 in Neuchâtel.

Sch. Etwa 200 Theilnehmer hatten sich in Neuchâtel eingefunden. Die Rede des Präsidenten Prof. Dr. de Tribolet behandelte die naturwissenschaftliche Entwickelung Neuenburgs im 19. Jahrhundert. — Dr. Ch. Ed. Guillaume-Paris vom internationalen Bureau für Maasse und Gewichte sprach über das Thema: La vie de la matière, wonach von Undurchdringlichkeit der Stoffe (Glas, Metalle) im gewöhnlichen Sinne des Wortes nicht mehr gesprochen werden kann.

Prof. Dr. Roux-Lausanne wählte als chapitre de chirurgie abdominale die Behandlung der „maladie à la mode", der Blinddarmentzündung. Der berühmte Chirurg gelangt zu der These, dass der operative Eingriff nicht gleich nach Feststellung der Krankheit zu erfolgen habe, sondern wenn immer möglich nach der Krankheit, wenn der Patient wieder zu Kräften gelangte. Das Auffinden von Kirschsteinen, Kaffeebohnen etc. im Blinddarm gehört in das Reich der Fabel, indem es sich stets nur um Conglomerate handelt, die das Aussehen von Steinobstkernen etc. haben.

Prof. Dr. Wehrli-Zürich referirte über seine 2-jähr. geologischen Forschungen in den südamerikanischen Anden und besprach eingehend die höchst interessanten topographisch-geologischen Verhältnisse des Hochsees Lacar an der Hand einer von ihm hergestellten Riesenkarte.

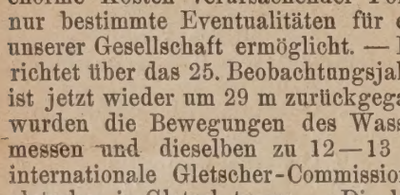
Prof. Dr. Schroeter-Zürich erfreute die Versammlung mit seinen durch zahlreiche Photographien illustrirten botanischen Skizzen von seiner Reise um die Welt.

Prof. Dr. Morin-Colombier erörterte in eingehender Weise die Behandlung der Lungenschwindsucht durch Höhenluft und befürwortet die Schaffung von Lungensanatorien in Höhenlagen, die in gewissen Stadien der Krankheit noch entschieden Heilung bringen.

Eine Reihe botanischer und geologischer Excursionen schloss sich an die Versammlung. Für 1900 ist die Jahresversammlung nach Graubündten (Chur oder Thusis) bestimmt, und zum Jahrespräsidenten wurde Dr. med. Lorenz-Chur ernannt.

Aus dem geschäftlichen Theil tragen wir Folgendes nach. Der doppelte Schläflipreis (Fr. 1000) wurde Prof. Dr. Zschokke-Basel zuerkannt für seine Arbeit: Die Thierwelt der Bergseen. — Die Motion der Centralcommission für schweizerische Landeskunde, es möchten die Werke verstorbener schweizerischer Gelehrten in neuer Ausgabe herausgegeben werden, wurde in so weitgehender, enorme Kosten verursachender Form nicht gut geheissen, sondern nur bestimmte Eventualitäten für eine solche literarische Thätigkeit unserer Gesellschaft ermöglicht. — Die Gletscher-Commission berichtet über das 25. Beobachtungsjahr des Rhônegletschers; der letztere ist jetzt wieder um 29 m zurückgegangen. Durch Fluoresceïnlösungen wurden die Bewegungen des Wassers im Innern des Gletschers gemessen und dieselben zu 12—13 m in der Minute gefunden. Die internationale Gletscher-Commission wird Ende August am Rhônegletscher in Gletsch tagen. — Die limnologische Commission befasst sich zur Stunde fast ausschliesslich mit dem Vierwaldstätter-See, dessen chemische Untersuchung durch Dr. Schumacher-Kopp-Luzern 1900 beendigt sein wird. Die Kohlen-Commission zur Untersuchung sämmtlicher Kohlenlager der Schweiz hat ihre erste Publication fertig. Die geotechnische Subcommission befasst sich mit der Untersuchung sämmtlicher technisch verwerthbaren Gesteinslager der Schweiz. Die Erdbeben-Commission hat 1898/99 3 Haupterdbeben constatirt; die Moor-Commission hat ihre Arbeit im Felde beendigt. Die Kryptogamen-Commission hat eine neue Arbeit von Prof. Dr. Fischer über die Rostpilze publicirt, und demnächst werden die Presse zwei weitere Arbeiten verlassen: Die Grünalgen der Schweiz, von Prof. Dr. Chodat, und die Farnkräuter der Schweiz, von Dr. Christ-Basel. Die neue Folge der Denkschriften bringt mit zahlreichen Tafeln zwei grosse Arbeiten: Experimentelle zoologische Studien mit Lepidopteren, von Dr. M. Standfuss-Zürich, und eine Monographie der Genus Elaphoglossum, von Dr. H. Christ-Basel.

In der chemisch-pharmaceutischen Section wurden folgende Vorträge gehalten: Prof. Dr. Kostanecki-Bern: I. Ein beizenziehendes Oxyflavon. Er hat dasselbe in Gemeinschaft mit Schmidt, wie folgt, dargestellt. Chinacetophenonmonoäthyläther wurde mit Aethylvanillin bei Gegenwart von starker Natronlauge condensirt. Es resultirte das 2,4′-Diäthoxy-3′-methoxyflavonon:



welches nach der Methode des Vortragenden, Levi u. Tambor, in das 2,3′-Diäthoxy-4′-methoxyflavon übergeführt wurde. Beim Kochen mit starker Jodwasserstoffsäure entstand das 2,3′,4′-Trioxyflavon, welches wegen der beiden orthoständigen Hydroxylgruppen gebeizte Baumwolle anfärbt. Auf Thonerdebeizen werden rein gelbe Färbungen erzielt. Im Anschluss an diese Mittheilung werden Präparate des neuerdings von Emilewicz, Kostanecki und Tambor synthetisch erhaltenen Chrysins und Tectochrysins vorgewiesen. — II. Zur Kenntniss des Brasilins. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung"[3]) referirt worden.

Prof. Dr. E. Bamberger-Zürich: I. Oxydation substituirter Hydroxylamine. Diese erfolgt im Sinne der Gleichung:

$$ArNHOH + O_2 + H_2O = ArNO + H_2O_2 + H_2O,$$

wenn man durch die wässerige Lösung bezw. Suspension der Hydroxylamine Luft hindurchleitet. Im Allgemeinen erhält man aber nicht Nitrosoarryle, sondern Azoxykörper, die Einwirkungsproducte der ersteren auf intacte Arrylhydroxylaminmolecüle. Auch β-Benzylhydroxylamin erzeugt bei gleichartiger Behandlungsweise H_2O_2, andererseits aber kein Nitroso- oder Azoxybenzyl, sondern eine Reihe anderer Producte (Benzaldehyd, Benzaldoxim, N-Benzylisobenzaldoxim etc.), unter welchen sich 2 Substanzen befinden von der Formel $C_{14}H_{12}N_2O$. Die eine, in Alkalien unlöslich, ist vielleicht als Benzylaldoximanhydrid $\begin{matrix}C_6H_5CH=N\\C_6H_5CH=N\end{matrix}>O$ zu betrachten; die andere, in Alkalien löslich, ist hydrolytisch zerlegbar in 1 Mol. Benzoësäure, 1 Mol. Benzaldehyd, 1 Mol. Hydrazin, und daher als Benzylidenbenzoylhydrazin C_6H_5CO-NH bezw. $C_6H_5C(OH)=N$ anzusprechen; sie ist isomer mit $C_6H_5CH=N$ $C_6H_5CH=N$ der in Carlius' Laboratorium aus Benzoylhydrazin und Benzaldehyd dargestellten Verbindung. Die Art dieser Isomerieverhältnisse bleibt noch aufzuklären. — II. Umwandlungen des Nitrosobenzols. 1. Methylalkoholisches Kali wandelt Nitrosobenzol zur Hauptsache in Azoxybenzol um; daneben entstehen geringe Mengen Nitrobenzol und Anilin. 2. Aethylalkoholisches Kali erzeugt auch im Wesentlichen Azoxybenzol, zugleich aber neben wenig Anilin Formylphenylhydroxylamin $C_6H_5N<^{OH}_{CHO}$, eine Verbindung, die auch durch Anlagerung von Formaldehyd an Nitrobenzol erhalten werden kann. Das Nitrosobenzol erweist sich auch in diesem Falle als specifisches Oxydationsmittel, indem es Aethylalkohol zu Formaldehyd oxydirt. 3. Wässerige Natronlauge (bei 100°) erzeugt aus Nitrosobenzol Azoxy- oder Nitrobenzol nebst geringen Mengen von Anilin, *p*-Amidophenol und folgenden 4 Substanzen von sauren Eigenschaften: a) *o*-Oxyazobenzol (82,5—83°), b) *o*-Oxyazoxyphenol (75,5—76,5°), c) *p*-Oxyazoxybenzol (156—157°), d) gelbe Krystalle (109—110°), vielleicht isomer mit dem unter b erwähnten *o*-Oxyazoxyphenol. Die Constitution von a, b, c ist durch reducirende Spaltung, diejenige von a auch durch Synthese festgestellt. Die Körper a, b, vielleicht auch noch andere, ferner Azoxybenzol (Hauptproduct), wenig Nitrobenzol und Anilin entstehen auch bei Belichtung von Nitrosobenzol.

Prof. Dr. Werner-Zürich: Isomerieerscheinungen bei Metallammoniaken. Es sind 3 Reihen von Rhodanat-Kobaltammoniaken $(Co<^{SCN}_{(NH_3)_5})x_2$, $(Co<^{NO_2}_{SCN}_{(NH_3)_4})x$ und $(Co<^{(SCN)_2}_{NH_2CH_2}{}_{NH_2CH_2}{}_2)x$ dargestellt worden. Die Salze der letzteren Reihe treten alle in zwei isomeren Formen auf. Die Aufklärung der Isomerie ist gelungen mit Hülfe der Oxydation, indem dabei eine Salzreihe in Verbindungen $(Co<^{(NH_3)_2}_{NH_2CH_2}{}_{NH_2CH_2}{}_2)x_3$ übergeht, während die anderen eine vollständige Oxydation der Rhodanreste erleiden. Die Isomerie ist somit dieselbe wie diejenige zwischen Senfölen und Rhodanestern. Von den beiden zuerst erwähnten Verbindungsreihen enthält die erste eine senfölartig gebundene Rhodangruppe, die zweite eine mehrmals gebundene. Es sind hiermit die ersten Beispiele von Structurisomerie bei salzartigen Verbindungen aufgefunden worden.

Prof. Dr. Nölting-Mülhausen i. E. bespricht unter Vorlegung von Färbemustern einige neue Farbstoffe. 1. Derivate von Nitrosulfonsäuren des Benzolphenylhydrazons. 2. Amido- und Hydroxyderivate des Dibenzolazins. 3. Amidirte und hydroxylirte Benzolindoxy

Prof. Dr. A. Bistrzycki-Freiburg (Schweiz) referirt über neue Condensationen der *o*-Aldehydosäuren. Gemeinsam mit J. Wendel hat der Vortragende festgestellt, dass aus Phthalaldehydsäure und Cyanessigsäure bei Gegenwart von starker Natronlauge eine α-Cyanphenyl-*o*-carbonsäure entsteht (Aldolbildung), die beim Erhitzen über ihren Schmelzpunkt unter Abspaltung von CO_2 und H_2O in Phthalidylacetonitril übergeht:

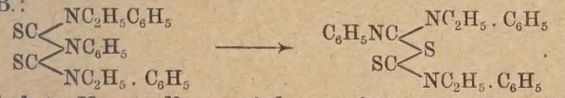
$$C_6H_4<^{CH(OH)-CH<^{CO_2H}_{CN}}_{COOH} = C_6H_4<^{CH}_{CO}>O^{CH_2-CN} + CO_2 + H_2O.$$

Letzteres verwandelt sich beim Kochen mit conc. Sodalösung in das Nitril der Zimmt-*o*-carbonsäure $C_6H_4<^{CH=CH-CN}_{CO_2H}$, das durch weiteres Erhitzen mit Kalilauge die entsprechende Dicarbonsäure liefert

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 169.

Für sich erhitzt, lagert sich die Zimmtnitril-*o*-carbonsäure wieder in Phthalidylacetonitril um. Ganz ähnliche Umlagerungen haben bereits Gabriel u. Michael[4]) an der Zimmt-*o*-carbonsäure beobachtet. Condensirt man mit der Phthalaldehydsäure nicht die Cyanessigsäure, sondern deren Aethylester, und zwar mit Natriumäthylat in alkoholischer Lösung, so erhält man eine ungesättigte Estersäure $C_6H_4<^{CH=C<^{CO_2C_2H_5}_{CN}}_{COOH}$. Dieselbe nimmt in Chloroform langsam Brom auf unter Bildung eines monobromirten Lactons, dem höchst wahrscheinlich die Formel $C_6H_4<^{CH}_{CO}>O>CBr<^{CO_2C_2H_5}_{CN}$ zuzuschreiben ist. Ganz analog der Phthalaldehydsäure verhält sich die Opiansäure gegenüber dem Cyanessigester. Des Weiteren wurden die Condensationen von Phthalaldehyd und Opiansäure mit Benzylcyanid besprochen, worüber die „Chemiker-Zeitung“[5]) bereits kurz berichtet hat.

Prof. Dr. Billeter-Neuchâtel berichtet über die von ihm und Rivier constatirte Umwandlung pentasubstituirter Dithiobiurete in Pseudo-Dithiobiurete durch Einwirkung von Salzsäure, z. B.:



Die umgekehrte Umwandlung wird, wie früher gezeigt, leicht durch Wärme bewirkt.

Dr. Schumacher-Kopp-Luzern referirt über einen Fall von Fleischvergiftung. In einer Metzgerfamilie kosteten die Eltern und 5 erwachsene Kinder etwas vorher mit Gewürzen versehenes sog. Wurstgepräg. Nach einigen Stunden stellte sich bei allen heftiges Erbrechen, Kolik und Schwindel ein. Innerhalb 24 Stdn. starben zwei Söhne von 17—18 Jahren, am dritten Tage eine Tochter, ein Sohn und die Mutter. Die Autopsien ergaben keine Anhaltspunkte für ein bestimmtes Gift, und so lautete die protokollirte Todesursache auf Herzparalyse. Da man doch die Möglichkeit eines Verbrechens oder Verwechselung der Gewürze etc. vermuthete, mussten die toxikologischen Untersuchungen durchgeführt werden, doch ohne Resultat. Es wurden nun von dem Wurstgepräg Auszüge mit 5-prom. Kochsalzlösung gemacht und einer Anzahl von Kaninchen und Meerschweinchen einige ccm injicirt. Alsbald traten ähnliche Erscheinungen ein wie bei den Menschen, und alle Thiere gingen innerhalb 3 Tagen zu Grunde. Es liegt somit ein wasserlösliches Ptomaïn als Todesursache vor. Es ist möglich, dass das 8-tägige Kalb, welches mit Umgehung der obligatorischen Fleischschau verarbeitet wurde, krank war, mit Sicherheit konnte hierüber nichts mehr eruirt werden; andererseits sei darauf hingewiesen, dass Wurstgepräg, einige Zeit sich selbst überlassen, sich oft stark erwärmt und so der Bildung von Ptomaïnen Vorschub leisten kann. Der Vater und der jüngste Sohn erholten sich nach vierwöchentlicher Krankheit. — Ueber die Schwankungen des Chlorgehaltes in Hochgebirgswassern hat der Vortragende längere Beobachtungen gemacht; er führt deren Ursachen auf Gesteinszersetzungen zurück.

Zur Demonstration gelangte noch ein Graphit von 99,9 Proc. Kohlenstoff aus den Minen von Tinconderego in New Jersey, Haarkupfer aus Neu-Seeland und Gelatinetafeln, dargestellt aus den essbaren chinesischen Vogelnestern, wie solche von Annam aus importirt werden.

Prof. Dr. Werner-Zürich beantragte die Gründung einer Gesellschaft schweizerischer Chemiker als eigene Section der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft in ähnlicher Organisation wie die schweizerischen Geologen und Botaniker. Der Antrag wird zur Begutachtung für die nächste Versammlung an eine Commission gewiesen.

Von Vorträgen in anderen Sectionen erwähnen wir speciell: 1. Prof. Dr. Kowalski-Freiburg: Der Wehnelt'sche Unterbrecher und die Verbrennung der Luft durch elektrische Ströme bei 3000° C., erläutert durch Experimente im Grossen. Es sollen dabei Nitrit- und Nitratbildungen ermöglicht werden. 2. Dr. Ch. Guillaume-Paris: Ueber Nickelstahl. 3. Prof. H. Dufour-Lausanne: Die Diffusion und Transformation der Röntgen-Strahlen im Innern des Körpers. 4. Prof. Dutoit-Lausanne: Die Farbenveränderungen der Jodlösungen. 5. Dr. Jeanneret-Genf: Das Ohm'sche Gesetz im Voltastrom. 6. Dr. Jung, Prof. Hauf und 7. Dr. Fuhrmann-Neuenburg: Ueber Planktonbestimmungen. 8. Emery-Bologna: Der Vegetarismus bei den Ameisen. Prof. Forel-Marges beantragt die Aufnahme meteorologischer Messungen mittels Sonderballons, wie dies jetzt in Deutschland, Oesterreich, Frankreich und Russland geschieht. Es wurde von der Gesellschaft beschlossen, der Sache näher zu treten.

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1877*. **10**, 1558, 2200.
[5]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 224.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Jahresbericht über die Schiess- und Sprengstoff-Industrie im Jahre 1898.

Von **Dr. Paul.**

(*Nachdruck verboten.*)

In dem zweiten Erlass des Kaisers von Russland bezüglich einer allgemeinen Abrüstung der Völker wird der zusammen zu berufenden Commission der Vorschlag gemacht, keine verbesserten oder neuen Explosivstoffe in die Armeen mehr einzuführen bezw. den Gebrauch der schon vorhandenen einzuschränken. Hält man dies zusammen mit der etwas paradox klingenden Bestimmung in dem Testament Nobel's, des Vaters der Sprengstoff-Industrie, dass jährlich eine bedeutende Summe an denjenigen ausgezahlt wird, der am meisten für die Bestrebungen des Friedens gethan hat, so könnte es scheinen, als ob der Schiess- und Sprengstoff-Industrie schlimme Tage bevorständen. Doch abgesehen davon, dass jene allgemeine Abrüstung wohl noch lange auf sich warten lassen wird, dienen die Schiess- und Sprengstoffe schon seit geraumer Zeit nicht mehr allein dazu, bei Differenzen zwischen den einzelnen Nationen die Entscheidung herbeizuführen, sie erfüllen vielmehr zugleich eine grosse culturelle Aufgabe, indem sich jetzt der Bergmann, Bauingenieur, Forstmann, Landwirth, Seemann etc. in weitem Maasse der Hülfsmittel der modernen Sprengtechnik bedient.

Wenden wir uns zuerst zu der Basis der rauchlosen Pulver, der Nitrocellulose, so ist im vergangenen Jahre eine vom theoretischen Standpunkte aus recht interessante Arbeit von Hoitsema[6]) erschienen. Wie bekannt, ist bis jetzt die Trinitrocellulose oder nach Eder Hexanitrocellulose mit einem Stickstoffgehalt von 14,14 Proc. noch nicht erhalten worden, obwohl man den Einfluss der verschiedenen Factoren auf die Nitrirung der Baumwolle, wie Zusammensetzung der gereinigten Baumwollfasern, Temperatur und Einwirkungsdauer, Concentration und Zusammensetzung der Nitrirsäuren schon ziemlich genau untersucht hat. Da anzunehmen ist, dass in Folge höherer Nitrirung der Cellulose sich auch die im Augenblick der Explosion frei werdende Energie erhöhen würde, so versuchte Hoitsema eine möglichst hohe Nitrirung der Cellulose durch Aenderung der Methode herbeizuführen. Er nitrirte Schiesswolle mit einem Gehalte von 12,5 Proc. Stickstoff: 1. mit einem Gemisch von Salpetersäure (spec. Gew. 1,52) und Phosphorsäureanhydrid, 2. mit Salpetersäure (spec. Gew. 1,52) und Schwefelsäureanhydrid, 3. mit N_2O_5-Krystallen (durch Destillation in eine gekühlte Vorlage aus einer breiartigen Mischung von Salpetersäure und vielem P_2O_5 bereitet). Nur bei einem vierten Versuch, bei der Nitrirung von sehr wenig Schiesswolle in der Mutterlauge obiger N_2O_5-Krystalle während zweier Tage bei Zimmertemperatur wurde ein Cellulosenitrat von 14,0 Proc. Stickstoff erhalten, während alle anderen Versuche Producte mit niedrigerem Stickstoffgehalt ergaben. Der theoretische Stickstoffgehalt der Hexanitrocellulose ist also auch durch diese Versuche noch nicht ganz erreicht worden, und daher ist die Darstellung der höheren Cellulosenitrate noch immer eine offene Frage.

Das Nitriren der Cellulose wird jetzt immer allgemeiner in den Nitrircentrifugen von Selwig & Lange vorgenommen, die sich sehr gut bewährt haben. Neuerdings will A. Liedbeck (D. R. P. 96109) das Nitriren der Cellulose mit dem Zermahlen im Holländer vereinigen. Die Holländer sind, um das Verbreiten von Säuredämpfen in dem Arbeitsraume zu verhindern, mit einer Haube überdeckt, die mit einem besonderen Abzugsrohre für die Dämpfe verbunden ist. Der untere Theil des Holländers ist mit einem Kühlmantel umgeben, damit die Nitrirung bei gewünschter Temperatur stattfinden kann. Das Säuregemisch wird in den Holländer zuerst eingelassen und dieser dann in Bewegung versetzt, wonach die Cellulose allmälich zugesetzt wird. Sobald das Nitrirgut bis auf die gewünschte Faserlänge gemahlen ist, wird der Inhalt des Holländers in eine Centrifuge abgelassen und die Säure abgeschleudert. Die erhaltene Nitrocellulose wird nachher bis zu völlig neutraler Reaction gewaschen. So angenehm es ist, wenn in der Fabrikation verschiedene Operationen vereinigt werden, so dürfte doch die Brauchbarkeit des Liedbeck'schen Patentes erst durch eine längere Erfahrung nachzuweisen sein; denn abgesehen davon, dass die Haltbarkeit der Holländer durch ein Arbeiten mit so concentrirten Säuren sehr in Frage gestellt wäre, ist auch die Nitrirdauer, welche doch für Erzielung constanter Nitrocellulosen von Bedeutung ist, nicht so genau zu halten, wie beim Nitriren in Centrifugen. Sehr wenig aussichtsvoll ist auch ein Patent von Quinan[7]) (Amer. Pat. 597565), nach welchem man die Cellulosefaser zunächst in ein Bad von heisser Salpetersäure taucht, welche im Stande ist, die in ersterer enthaltene Mineralsubstanz aufzulösen, worauf man die Mineralstoffe in einem schwachen Säurebade aus-

[6]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 173.
[7]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 106.

wäscht. Man erhitzt dann, um die Umwandlung in Hydrocellulose vollständig zu machen, pulverisirt und nitrirt letztere. Das Nitriren von Cellulose in Pulverform ist mit grossen Schwierigkeiten verbunden, indem leicht Klumpenbildung eintritt, ausserdem aber zeigen unsere jetzt verwendeten Baumwollfasern nach dem Bleichen einen so geringen Aschegehalt, dass man sehr wohl auf die im Patent angeführten zeitraubenden Operationen verzichten kann.

Ueber die Zersetzung der nassen Schiessbaumwolle hat Simon Thomas[8]) einige Versuche angestellt, welche die schon bekannte Thatsache aufs Neue beweisen, dass die nasse, mit Kreide gemengte Schiessbaumwolle fortwährend in einer sehr langsamen Zersetzung begriffen ist, welche durch Erhöhung der Temperatur und durch Erhöhung des Procentsatzes an Kreide beschleunigt wird. Es ist dies eine Thatsache, die ganz selbstverständlich ist, wenn man bedenkt, dass Salpetersäureester — und solche liegen in der Schiessbaumwolle vor — in Alkohol und Säure unter dem Einflusse von Carbonaten zerfallen; auf der anderen Seite dürfte aber auch, selbst wenn die Schiessbaumwolle frei von Carbonaten ist, eine geringe Zersetzung der nassen Schiesswolle durch Einfluss des Wassers, das ja auch verseifend wirkt, bei langem Lagern, vor Allem bei höherer Temperatur nicht ausgeschlossen sein. Trotz des nachgewiesenen verseifenden Einflusses der Kreide auf die Schiesswolle will Thomas doch den Kreidezusatz beibehalten wissen, weil dadurch die durch Selbstzersetzung der Schiesswolle auftretende Säure neutralisirt wird. Andererseits tritt Guttmann[9]), und wohl mit Recht, für den Wegfall des Kreidezusatzes ein wegen seiner verseifenden Wirkung, und weil der geringe Zusatz, durchschnittlich 2 Proc. Kreide, so spärlich in der Wolle vertheilt ist, dass er nicht rasch genug jene Säurespuren neutralisiren kann, welche durch Selbstzersetzung der nassen Wolle entstehen. Von Simon Thomas[10]) erschien ausserdem eine andere, sehr bemerkenswerthe Arbeit über die Stabilitätsproben der Schiessbaumwolle und der rauchlosen Pulversorten. Da es für die Kriegsverwaltungen von grosser Wichtigkeit ist, dass die in den Kriegsmagazinen aufgespeicherten Vorräthe von Schiesswolle und rauchlosem Pulver ihre ursprünglichen Eigenschaften behalten und nicht mit der Zeit Zersetzungen eintreten, so sind exacte Methoden zur Bestimmung der chemischen Stabilität von sehr grosser Bedeutung. Bislang wurde in officiellen Kreisen der Abel-Test, die Erhitzung einer bestimmten Menge des Explosivstoffes bei einer bestimmten Temperatur, und die Beobachtung, nach welcher Zeit ein mit Jodkalium- oder Jodzinkstärke getränkter Papierstreifen gebläut wird, als die beste Stabilitätsprobe angesehen, und erst im vorigen Jahre drangen Bedenken bezüglich des Abel-Tests an die Oeffentlichkeit, als es sich herausstellte, dass der Abel-Test bei den gebräuchlichsten rauchlosen Pulvern in vielen Fällen durch fremde Beimischungen verschleiert werden kann. Ausserdem ist es auch eine bekannte Thatsache, dass das Sublimat, welches der Schiesswolle zur Tödtung von Bakterien, die bei ihrer Aufbewahrung Zersetzungen hervorrufen könnten, zugesetzt wird, ebenfalls den Abel-Test verhindert. Da ferner auch die physikalischen Eigenschaften der Schiesswolle nicht ohne Einfluss auf den Abel-Test sind und letzterer so empfindlich ist, dass er auch Spuren von unbeständiger Verunreinigung der Wolle sofort anzeigt, so bekommt man durch den Abel-Test durchaus keinen bestimmten Anhaltspunkt für die Stabilität einer Schiesswolle bezw. eines rauchlosen Pulvers. Guttmann schlug nun an Stelle des Abel-Tests die sogenannte Diphenylaminprobe vor, welche das Jodkalium- bezw. Jodzinkstärkepapier durch Diphenylaminpapier ersetzt; es gelingt jedoch nur in sehr wenig Fällen, wie das auch Thomas (l. c.) angiebt, mit der Diphenylaminprobe ein exactes Resultat zu erhalten, indem meist die Reaction nicht plötzlich auftritt, sondern nur ganz allmälich. Da überdies auch die Diphenylaminprobe zu empfindlich ist und viel zu minimale Spuren von salpetriger Säure anzeigt, als dass dadurch eine wirkliche Zersetzung bewiesen würde, so dürfte es sich empfehlen, sowohl den Abel-Test als auch die Guttmann'sche Diphenylaminprobe ganz zu verlassen und zur Beurtheilung der Schiesswolle und des rauchlosen Pulvers vor Allem eine Erwärmungsprobe bei einer bestimmten Temperatur vorzunehmen und die Zeit zu beobachten, nach welcher eine Entwickelung von rothen Dämpfen auftritt. Die Hess'sche Stabilitätsprobe bei 135° liefert in dieser Beziehung recht zuverlässige Resultate, und wenn nach derselben bei Schiesswolle erst nach 25—30 Minuten eine Entwickelung von rothen Dämpfen auftritt, so kann man ohne Bedenken die Schiesswolle für genügend stabil erklären. Diese Probe nimmt also nicht viel mehr Zeit in Anspruch als die Testprobe, und man ist dabei nicht jenen Irrthümern unterworfen, welche bei der Testprobe in Folge fremder Zusätze (Sublimat) oder sonstiger Zufälligkeiten unterlaufen können. Thomas schlägt eine Erwärmungsprobe bei 100° vor: „Sie besteht darin, dass eine Probe des Explosivstoffes in einer mit eingeschliffenem Glasstopfen geschlossenen Probirröhre in einem Oelbad auf eine genau einzuhaltende Temperatur, welche in der Nähe von 100° liegt, während 8 Stunden pro Tag erhitzt wird, indem die Proben während der Anwärmung und Abkühlung in dem Bade verbleiben, und jetzt die Zeit notirt wird, nach welcher rothbraune Dämpfe auftreten. Um dies genau beobachten zu können, haben die Probirröhren die Form der gewöhnlichen Reagircylinder (Höhe 16 cm, innerer Durchm. 1,5 cm), nur das untere Ende, worin sich die Probe befindet, ragt ins Oelbad, das obere Ende ist frei wahrnehmbar, und durch Hinterstellung eines weissen Blattes Papier kann man den Anfang des Auftretens der rothbraunen Dämpfe gut beobachten". Obwohl Thomas angiebt, dass ihm diese Methode bei der Beurtheilung der Stabilität immer gute Dienste geleistet hätte, dürfte diese Probe, welche nach Thomas nitroglycerinhaltige Pulver 4 Tage bei 94—96° und nitroglycerinfreie Pulver und Schiesswolle 3 Tage bei 99—101° aushalten müssen, ohne dass Entwickelung von rothen Dämpfen auftritt, doch eine zu lange Versuchszeit erfordern, zumal wenn es sich darum handelt, rasch ein Urtheil über die Stabilität zu bekommen. Wenn Guttmann angiebt, dass auch die Hess'sche Stabilitätsprobe keine absolut genauen Anhaltspunkte für die Beurtheilung der Stabilität giebt und viel von der physikalischen Beschaffenheit des eingefüllten Explosivstoffes abhängt, ob die braunen Zersetzungsdämpfe sich früher oder später zeigen, so dürfte dies ohne Zweifel zuzugeben sein, auf der anderen Seite steht es aber auch fest, dass die Hess'sche Probe bis jetzt wohl die übereinstimmendsten und sichersten Resultate bei Untersuchung der Stabilität giebt. Es wäre sehr zu wünschen, wenn, wie dies auch Oberst Hess-Wien in seinem Referat[11]) auf dem 3. internationalen Congress für angewandte Chemie betonte, einheitlich allgemein gültige Untersuchungs- und Prüfungsmethoden für Schiess- und Sprengstoffe aufgestellt würden; es ist dies freilich eine sehr schwere Aufgabe, die nur durch eine rege Antheilnahme aller Interessenten, soweit dies überhaupt möglich ist, gelöst werden kann.

In der Fabrikation der rauchlosen Pulver liegt ein Patent von A. Nobel[12]) vor betreffs Darstellung von sog. progressivem Pulver für schwere Geschütze, welches darin besteht, dass Pulver in mehreren Schichten von allmälich gesteigerter Verbrennungsgeschwindigkeit zusammengewalzt wird. Ein dickeres Blatt von schnell verbrennendem Pulver wird in der Wärme zwischen zwei dünne Blätter von langsam verbrennendem Pulver gewalzt; auch Röhrenpulver wird in ähnlicher Weise hergestellt, indem das Mundstück für das Durchpressen von mehreren concentrischen Pulverschichten verschiedener Verbrennungsgeschwindigkeit eingerichtet ist, die sich vermöge ihrer plastischen Natur zu einer zusammenhängenden Masse vereinigen.

Was nun die Fortschritte in der Industrie der eigentlichen Sprengstoffe betrifft, so sind auch im vergangenen Jahre wieder eine grosse Anzahl von Patenten, meist englische, aufgetaucht, von denen viele gleich von vornherein aussichtslos sind, während über andere erst die längere Erfahrung das Urtheil sprechen wird. J. Lamprecht berichtet, dass beim sächsisch-thüringischen Kohlenbergbau die Verwendung von Kohlencarbonit, Westfalit und Roburit ganz bedeutend zunimmt, während die Verwendung von Schwarzpulver sehr stark abnimmt und der Gebrauch von Dynamit sich ziemlich gleich bleibt.

Die Société de produits chimiques et d'explosifs Bergès, Corbin et Co.[13]) will sehr beständige, gegen Schlag und Wärme wenig empfindliche Chloratsprengstoffe darstellen, indem sie Nitro- oder Azoverbindungen in den jeweilig geeignetsten Oelen (Ricinusöl, Speköl, Ochsenklauenöl etc.) in der Wärme löst; die Menge des Oeles wird so bemessen, dass die entstehende Mischung in der Wärme die nöthige Dünnflüssigkeit besitzt, um sich gut verarbeiten zu lassen und beim Abkühlen auf die höchste Sommertemperatur noch eine feste plastische Masse bildet, so dass also ein Ausschwitzen des Oels nicht stattfinden kann. Die Mischung wird dann in einer Knetmaschine zuerst mit Stärke und Kohle, falls man diese im Sprengstoffe wünscht, und dann mit Chlorat oder Perchlorat verknetet, bis eine gleichmässige Mischung eingetreten ist. Von Nitro- bezw. Azoverbindungen werden verwendet: Pikronitronaphthalin, Azobenzol, Pikroazobenzol, Mononitrobenzol etc. Die so bereiteten Chloratsprengstoffe sollen sich bis auf 150—200° erhitzen lassen, ohne sich in ihrer Zusammensetzung zu verändern, und bei der Explosion im Durchschnitt die 3—4-fache Kraft des Schwarzpulvers entwickeln; ausserdem sollen diese Sprengstoffe nur sehr geringe Hygroskopicität zeigen. Falls sich diese Sprengstoffe in der Praxis bewähren sollten, fragt es sich noch, ob dieselben auch im Preise mit den anderen Sprengstoffen concurriren können. O. Frank[14]) will die Sprengkraft und Wettersicherheit der Ammoniaksalpeter-Sicherheitssprengstoffe dadurch erhöhen — und zwar noch mehr, als dies bereits durch den bekannten

[8]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 1003.
[9]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 1103.
[10]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 1027.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 649.
[12]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 565; D. R. P. 97690.
[13]) Chem.-Ztg. *1899*, **23**, 25; D. R. P. 100522 u. 100523.
[14]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 363; D. R. P. 96797.

Zusatz von chromsauren und doppeltchromsauren Salzen erreicht wird —, dass er solchen Sprengstoffen bis zu 10 Proc. übermangansaure Salze zusetzt. Ein neuer Sprengstoff, „Promethee", ist von Th. Jewler[15]) erfunden worden, welcher aus einem festen und einem flüssigen Stoffe besteht. Die feste Substanz ist ein Gemisch von Kaliumchlorat mit Manganoxyd und Eisenoxyd, welches in Patronenhülsen aus porösem Papier verpackt wird und unmittelbar vor dem Sprengen mit der Flüssigkeit, einem Gemische von Petroleum und Terpentinöl mit Bittermandelöl oder einem anderen aromatischen Oele, gesättigt wird. Da die trockenen Patronen nicht entzünd- und explodirbar sind und auch der flüssige Bestandtheil sich nicht leicht entzündet, so sind die beiden Bestandtheile getrennt ganz gefahrlos. Der Sprengstoff explodirt durch Stoss oder Sprengkapsel und soll in seiner Kraft dem Dynamit nahe kommen, dabei vollständig wettersicher sein. Es ist bislang noch nichts darüber verlautet, wie sich dieser Sprengstoff in der Praxis bewährt hat.

Ein grosses Interesse hat man in den betheiligten Kreisen der Anwendung von flüssiger Luft als Sprengmittel[16]) entgegengebracht. Die Gesellschaft für Linde's Eismaschinen hat nämlich gefunden, dass flüssiger Sauerstoff bezw. flüssige Luft mit einer oxydirbaren Substanz, wie Holzkohle, Schwefel, Petroleum etc., gemischt, bei gewöhnlicher Entzündung ruhig abbrennt, durch Sprengkapsel entzündet jedoch detonirt und hierbei eine sehr brisante Wirkung zeigt. Das Sprengmittel wird erst kurz vor dem Gebrauch aus der flüssigen Luft, aus welcher man durch Abdampfen einen grossen Theil des Stickstoffs entfernt hat, um sie sauerstoffreicher zu machen, und der oxydirbaren Substanz zusammengesetzt. Man kann bei Anwendung des Sprengmittels im Gestein dasselbe nicht direct in das Bohrloch bringen, weil sonst die Verdampfung der flüssigen Luft zu lebhaft wäre, sondern der Sprengstoff wird in porösen Papierhülsen verpackt, so dass nur eine allmäliche Verdampfung der Flüssigkeit eintreten kann. Aus den Versuchen, die bislang gemacht worden sind, hat sich gezeigt, dass die Brisanz bei richtiger Zusammensetzung des Sprengstoffs eine noch grössere als die des Dynamits ist, und dass das neue Sprengmittel den Vortheil hat, dass eventuelle Versager schon nach verhältnissmässig kurzer Zeit durch die Verdunstung der Flüssigkeit unschädlich werden. Auf der anderen Seite zeigt der neue Sprengstoff in Folge der beständigen Verdunstung der Flüssigkeit keine constante Zusammensetzung und ist also nicht wettersicher zu machen; auch die Kosten dieses Sprengstoffs stellen sich bisher noch ziemlich hoch, weshalb ein endgültiges Urtheil erst nach weiteren Versuchen und längeren Erfahrungen wird gesprochen werden können.

Ueber das Vorkommen von Jod im Cuprit und Malachit.

Von **Dr. C. Ochsenius.**

Dr. W. Autenrieth berichtet darüber in No. 61 der „Chemiker-Zeitung"[17]), dass Malachit von Neu-Südwales 0,15 Proc. Jod enthalte und Kupferkiese von dort bis 0,07 Proc., jedoch ohne Chlor und Brom. Die Erze aus anderen Districten, z. B. aus Burra-burra, waren dagegen jodfrei. Ueber die Herkunft des Jods fehlt es nicht an einem Anhaltspunkte.

Umbildungen von geschwefelten Erzen in Haloiderze finden sich in dem ganzen Zuge der Anden in Süd- und Nordamerika. Die Beobachtungen in Chile haben ergeben, dass in der Regel die Chloride vorherrschend in den oberen, die Bromide in den mittleren und die Jodide in den unteren Teufen der Erzgänge auftreten. Diese Thatsache ergiebt sich naturgemäss aus dem Löslichkeitsgrade der Salze, welche die Gangerze erfassten. Die Jodide der Alkalien und Erdalkalien sind nämlich zerfliesslicher als die entsprechenden Bromide, und diese wieder leichter löslich als die betreffenden Chloride. Es gelangten also die Jodide der von den Flanken der Anden herabkommenden Mutterlaugenreste in grössere Teufen der überfallenen Erzgänge, bevor sie sich zersetzten, wogegen die beiden anderen Haloide schon in den oberen Horizonten ihre Rolle beendeten. Das ist zwar nicht ganz buchstäblich zu nehmen, aber doch im Allgemeinen richtig. In Huantajaya (Tarapacá, Chile) finden sich z. B. Reibungsbreccien mit Cement von Chlorbromsilber. Meeresbedeckungen des Ausgehenden der Erzgänge reichen nicht aus, weil die Mengen des Jods und Broms im einfachen Seewasser zu geringe sind, und bei Weitem nicht alle Gänge desselben Reviers afficirt worden sind. Es waren eben concentrirte Mutterlaugenreste, die bei der Hebung der andinischen Steinsalzflötze von diesen abströmten und allerlei Unheil, aber nur auf dem Wege zum Meere, anrichteten. Von Australien wurden bereits früher ähnliche Verhältnisse, besonders bei Besprechung der Silbererze, gemeldet, und hieran knüpft sich die Erklärung der Herkunft des Jods in den Cupriten und Malachiten von Neu-Südwales. Das Fehlen des Broms und Jods liesse sich vielleicht so deuten, dass das Ausgehende der Erzgänge (mit Bromiden und Chloriden) nachträglich erodirt oder zu einem eisernen Hute geworden ist. Weniger plausibel erscheint mir die Ansicht, dass sich die Jodide der Laken von den Chloriden und Bromiden getrennt haben. Das kommt in nahezu stagnirenden Lösungen allerdings vor, wie der gänzliche Mangel an Jod in unseren Kalisalzlagern beweist. Dort wurden die obersten Schichten der Laken in dem grossen Kalibusen von Jodmagnesium und -lithium eingenommen, dann folgte Brommagnesium und Chlormagnesium etc.; Chlornatrium wird wohl wie gewöhnlich allgegenwärtig geblieben sein. Als der Mutterlaugenspiegel bis zur Unterkante der den Salzbusen vom Ocean abschliessenden Barre aufgewachsen war, entfernten sich zuerst die Jodide als Unterströmung über die Barre in den Ocean; ihnen folgten die meisten Bromide im Verein mit etwas Chlormagnesium, und dann versandete die Barre, so dass nun der ganze bittersalzige Inhalt des Busens über dem bereits im Untergrunde vorhandenen Steinsalzcoloss von ca. 1000 m Mächtigkeit zur Austrocknung gelangte und später durch Ueberwehung von Salzthon vor Wiederauflösung und Fortführung geschützt wurde. Deshalb fehlt in unseren Kalibetten Jod und Lithium gänzlich, Brom zum grössten und Chlormagnesium zu einem beträchtlichen Theile. Der Abzug der rebellisch-hygroskopischen Jodide und Bromide ist hiernach als Glücksfall zu betrachten, ohne den die anderen Bittersalze schwerlich dauernd fest geworden wären. Hier haben sich also jodhaltige Laken räumlich von der Salzgesellschaft getrennt, sind aber im Ocean aufgegangen, können demnach nicht ungezwungen zur Erklärung des ausschliesslichen Jodgehaltes australischer Erze herangezogen werden. Leichter trennen sich Sulfate und Haloidsalze beim Festwerden, wie man das beobachtet in den Salzsenken der Argentina. Unter allen Umständen scheint mir festzustehen, dass in Neu-Südwales Mutterlaugen es waren, die, wie in Süd- und Nordamerika, das Jod in den Cupriten und Malachiten einzelner Gangreviere geliefert haben.

Ich habe diese Verhältnisse bereits 1887 in meinem Buche: „Die Bildung des Natronsalpeters" besprochen und werde öfter durch Bestätigung meiner Ansichten erfreut.

[15]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 206.
[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 154.
[17]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 626.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Laboratorium des Cantons von St. Gallen.

Bericht über das Jahr 1898.

Von **Dr. G. Ambühl**, Cantons-Chemiker.

I. Instructionscurse. In den Tagen vom 20.—22. Juni fand die Instruction von Abgeordneten der Gesundheitscommissionen des Cantons Appenzell A.-Rh. mit 14 Theilnehmern statt.

II. Die gehaltenen Wandervorträge betrafen folgende Themata: Ueber die wichtigsten Volksnahrungsmittel; der gegenwärtige Stand der Milchcontrole im Canton St. Gallen, sowie Fortschritte in der Wohnungs-Desinfection mittels Formalin.

III. Expertisen ausserhalb des Laboratoriums. 1. Inspection der Acetylen-Beleuchtungs-Anlagen. Im Jahre 1898 sind in 34 Gemeinden des Cantons total 74 Anlagen zur Inspection angemeldet worden gegenüber 26 Anlagen im Jahre 1897. — 2. Inspection zweier Petroleummotoren. — 3. Im sogen. „Buchserbrunnen" treten seit einiger Zeit massenhafte Wucherungen einer Fadenalge (Beggiatoa alba) auf, welche das Wasser unappetitlich erscheinen lassen. Entgegen dem Augenschein trägt aber diese Pflanze zur Reinigung des Wassers bei. — 4. Bau eines privaten Schlachthauses mitten im Städtchen Wallenstadt. — 5. Ableitung von menschlichen und thierischen Abfallstoffen nach dem System der sog. Fosses Mouras.

IV. Gutachten an cantonale Behörden. An Bezirksgerichte: Mitwirkung bei zwei Schriftexpertisen. — An das Finanzdepartement: 1. Entwurf von Verordnungen betreffend: a) Den Verkehr mit Petroleum und anderen feuergefährlichen Flüssigkeiten; b) Calciumcarbid und Acetylen; c) Petroleum-, Benzin- und Gasmotoren. — 2. Begutachtung der Brandursache in 2 Brandfällen. — 3. Begutachtung eines neuen Systems von Benzin-Kochapparaten. — An ein Regierungsdepartement des Cantons Appenzell A.-Rh.: Begutachtung des Kostmaasses und der Verpflegung der Untersuchungsgefangenen in Trogen.

V. Die Arbeiten im Laboratorium. Das Auftragsprotokoll weist 1251 Auftragsnummern auf gegenüber 1194 im Jahre 1897 und 1081 im Jahre 1896. Die Zahl der untersuchten Einzelobjecte beläuft sich auf 4239 gegenüber 3955 im Jahre 1897 und 4099 im Jahre 1896. Sie vertheilen sich auf folgende Auftraggeber: Cantonale Behörden und Anstalten 2979, auswärtige Behörden 206, Private 1054. Von sämmtlichen eingesandten und untersuchten Objecten gaben 782 oder 18,44 Proc. Anlass zur Beanstandung (1897: 14,66 Proc., 1896: 16,67 Proc.). — 1. Toxikologische Untersuchungen. a) In einem Falle von Kindesmord konnte im Magen des Kindes Carbolsäure nachgewiesen werden; b) Wurstabschnitte, die mit der Absicht der Vergiftung einem Hunde vorgelegt worden waren, enthielten in einem Falle eine ansehnliche Quantität Sublimat, in einem anderen Falle weissen Arsenik. — 2. Pathologische Objecte. Ein Harnstein bestand ausschliesslich aus Harnsäure. 30 Urine wurden auf Eiweiss und Zucker untersucht; der Maximalgehalt an Zucker betrug 8,31 Proc. Die Untersuchung eines Harns auf Quecksilber ergab ein negatives Resultat. — 3. Lebensmittelpolizeiliche und technische Analysen. a) Nahrungs- und Genussartikel. Untersucht wurden: Milch 1940 (davon beanstandet 93), Trinkwasser 283 (126), Bier 29 (4), Obstmost 33 (15), Wein 775 (254), Johannisbeerwein 2 (0), Limonaden 30 (11), Syphons 3 (1), Branntwein 11 (6), Cognac 5 (4), Liqueur 1 (1), Essig 9 (2), Brot 16 (11), Mehl 57 (9), Teigwaaren 6 (2), Würste 242 (75), Fleisch 8 (3), Butter 124 (40), Kunstbutter 22 (8), Speisefett 100 (10), Speiseöl 84 (31), Kaffee 9 (5), Kaffeesurrogat 2 (0), Chocolade 46 (7), Cacao 8 (0), Gewürze 34 (5), Dörrobst 27 (15), Bananen 1 (0), Zwetschgen 1 (1), Reis 1 (0), Eier 3 (3), Honig 20 (4), Kunsthonig 1 (0), Confitüren 3 (2), Latwerge 3 (0), Zucker 1 (0), Gemüse-Conserven 1 (1), Fleisch-Conserven 1 (0), Salz 1 (0), im Ganzen 3954 (754 = 19,06 Proc.). b) Hausgeräthe. Stickereien 16, Stickseide 4, Stickgarn 3, Kleidungsstücke 3, Rouleaux 6, Tapeten 3, Seidenstoff 2, Baumwollstoff 2, Koch-

geschirr 8, Bierselbstschänker 2, Leinwand 3. c) Technische und Verbrauchsartikel. Appreturmittel 1, Bodenöl 2, Bohrspähne 3, Conservirungssalz 1, Eisenhärtemittel 1, Erde 1, Essigessenz 1, Farbstoffe 18, Fettstoff 1, Feueranzünder 1, Gesteine 4, Gold- und Silberstoff 2, Haarelixir 1, Harzlösung 1, Holzcarton 1, Kautschukleinwand 1, Klebepräparat 1, Knochenmehl 1, Kupfervitriol 2, Labpulver 1, Lederschutzmittel 3, Leinölfirniss 1, Limonade-Essenzen 12, Linoleum 8, Medicamente 7, Mundpfeifen 3, Obsttrester 2, Papier 2, Petroleum 7, Photographien 1, Pulver 5, Schmieröle 23, Schwefelwasser 1, Seife 1, Sodasalz 1, Stärkemehl 1, Stärkezusatz 1, Viehfuttermittel 24, Wachs und Wachskerzen 7, Waschmittel 2, Wasserhahn 1, Weinklärmittel 1, Weinconservirungsmittel 1, Weinsteinsäure 1, Werkzinn 4, Weizenkleber 1, Zahnfüll-Legirung 1. — Milch. Die beanstandeten 98 Milchproben vertheilen sich auf folgende Kategorien von Fälschungen und Gesundheitsfehlern: a) 31 Proben mit Wasserzusatz; b) 17 Proben mehr oder minder abgerahmte Milch; c) 15 Proben für die Fettkäserei untaugliche Milch; d) 35 Proben schwache Milch mit ungenügendem Fett- oder Trockensubstanz-Gehalt. Als Beispiel der oft ganz enormen Gehaltsschwankung zwischen der Milch einzelner Kühe ein und desselben Stalles erwähnen wir einen Fall von Degersheim: Die eine Kuh gab bei der Stallprobe Milch mit 53 Prom., die andere mit 23 Prom. Fett. — Butter. Beanstandung fand aus folgenden Gründen statt: Gefälscht, bezw. falsch declarirt 19 Proben, sauer, theilweise ranzig 17 Proben, schimmlig („gräuelig“) 1 Probe, schmierig und fleckig 2 Proben, ungenügend ausgesotten 1 Probe. Eine Probe galizische Butter enthielt nur 74 Proc. Butterfett statt 87 Proc., wie unsere einheimische Butter, und zeigte 59° freie Säure, während gesunde Tafelbutter höchstens 10 und Einsiedbutter höchstens 20° Säure aufweisen darf. — Dörrobst. Von 27 untersuchten Proben amerikanischer Dampfäpfel waren 15 zinkhaltig. — Wein. Von den untersuchten 775 Proben mussten im Ganzen 254 beanstandet werden, und zwar aus folgenden Gründen: Künstlich gestreckt, gallisirt oder petiotisirt 57, nachweislich falsch declarirt 84, mit Essigstich behaftet 20, im Absterben oder Umstehen begriffen 36, gegypst 1, mit Salicylsäure versetzt 1, zu stark geschwefelt 1, mit Schwefelwasserstoff 1, geringe Qualität 49, unreelle Medicinal-Süssweine 4. Als ein Unicum erwähnen wir ein Weinmuster, das blos 0,3 Vol.-Proc. Alkohol enthielt, dabei aber keine Anzeichen weder von Fälschung noch von Krankheit, auch keinen Kahm (Blumen) zeigte. Die Nachforschung ergab, dass das Muster irrthümlicher Weise statt aus dem Fass aus dem Tropfgeschirr genommen war; im Fasse selbst war ein normaler Wein vorhanden. Ein Wein-Conservirungsmittel, das nach einem ausländischen Patent als Sperrflüssigkeit in einem gläsernen Gähr- und Fassspunten verwendet wird, bestand aus einer alkoholischen Lösung von Salicylsäure und fuchsinschwefliger Säure, eine zweckmässige Mischung, um mit der Luft in das Weinfass eintretende Pilzsporen abzutödten und den Wein dadurch vor Erkrankungen zu schützen. — Bier. Eine Probe Bier musste wegen Gehalt an Salicylsäure beanstandet werden. — Limonade. In einer Citronenlimonade befanden sich lebende Krustenthierchen; sie war demnach mit Wasser aus einem offenen Gewässer bereitet. Andere Proben waren stark mit künstlichen Fruchtäthern versetzt. Ein Himbeersyrup erwies sich mit einem Theerfarbstoff künstlich aufgefärbt. — Branntwein. Für italienische Arbeiter am Rheincorrectionswerk bestimmter Branntwein war auffallend dunkel und trübe; er enthielt Kohlenpartikel, die offenbar von einer stattgefundenen Filtration zurückgeblieben waren. Um das geringe und schwache Product den Consumenten angenehmer zu machen, hatte der Wirth auch noch 4 Proc. Zucker zugesetzt. — Hausgeräthe. In einem öffentlichen Gebäude waren bis in das Berichtsjahr hinein in einzelnen Zimmern alte grüne Fensterrouleaux vorhanden, von denen ein Stück bei einer zufällig vorgenommenen Untersuchung sich als stark arsenikhaltig erwies. Die Nachschau ergab das Vorhandensein von 48 Stück solcher mit Schweinfurter Grün bedruckter alter Rouleaux. Der Gehalt an Arsenik in Form des genannten Farbstoffes betrug bei einem Rouleau von 160 cm Länge und 113 cm Breite nicht weniger als 70 g arsenige Säure oder weisser Arsenik. Im Berichtsjahre wurde ein Werkzinn mit 19,2 Proc. Blei, ein zweites mit 26 Proc. Blei gefunden. Eine neue Kupferpfanne enthielt in der abgekratzten Verzinnung 32,9 Proc. Blei. In einer Haushaltung wurde in einer neuen verzinnten Pfanne Mehl geröstet; das Mehl färbte sich dunkelgrau und erwies sich als deutlich bleihaltig. Das abgeschabte, dünn aufgetragene Metall enthielt neben 31 Proc. Zinn 35,8 Proc. Blei (der Rest war Kupfer). Die ursprüngliche Verzinnung muss demnach mit einer Legirung ausgeführt worden sein, die mehr als zur Hälfte aus Blei bestand. — Technische und Verbrauchsartikel. Eine Paramentenfabrik machte bei einem schweren Goldbrocat die unangenehme Beobachtung, dass sich darauf kleine braune Flecken bildeten, die den theuren Stoff total entwertheten. Das Einwickelpapier, ein sog. „garantirt säure- und chlorfreies“ japanisches Seidenpapier, war so stark schwefelhaltig, dass sich bei Berührung mit dem Metallgewebe trotz der guten Vergoldung der Kupferfäden rasch braunes Schwefelkupfer bildete.

Société chimique de Paris, Section de Lyon.

Sitzung vom 26. Mai 1899.

Vorsitzender: Causse. — Albert Morel theilt das Resultat seiner Untersuchungen über die Reactionen des Chlorkohlensäurephenylesters $CO<^{Cl}_{OC_6H_5}$ mit. — Cazeneuve hat die Synthese der Parabansäure (Oxalylharnstoff) ausgeführt, indem er 1 Th. Oxamid auf 5 Th. Kohlensäurediphenylester einwirken liess:

$$\begin{matrix}CO-NH_2\\|\\CO-NH_2\end{matrix} + CO<^{OC_6H_5}_{OC_6H_5} = \begin{matrix}CO-NH\\|\\CO-NH\end{matrix}>CO + 2\,C_6H_5OH.$$

Verf. erhitzte ½ Std. auf 150—160°, wobei sich die Masse verflüssigte. Er liess erkalten und kochte mit Wasser aus. Durch Krystallisation aus Wasser und aus Alkohol reinigte Verf. die Substanz. Kochte er statt mit Wasser mit kohlensaurem Kalk, so erhielt er oxalsauren Kalk. Verf. will noch die höheren Homologen der Parabansäure darstellen.

Sisley hat das Verfahren der Kjeldahl'schen Stickstoffbestimmung modificirt. Er verwerthet das Verfahren von Gunning und das mit Kupfersulfat. Diese neue Methode giebt nach vergleichenden Untersuchungen mit den gebräuchlichsten Methoden sehr genaue Zahlen und erlaubt auch, in einer viel kürzeren Zeit beträchtliche Mengen organischer Stoffe zu verbrennen. Das Verfahren eignet sich besonders zur Stickstoffbestimmung von wenig homogenen Körpern, wie Seide, Hornsubstanz, Leder etc. Man kann mit 1—2 g Substanz arbeiten, indem man mit 20 ccm reiner Schwefelsäure, 10 g krystallisirtem Kaliumsulfat und 2 g entwässertem Kupfersulfat erhitzt. Die vollständige Zerstörung der organischen Substanz wird in 20—30 Min. erreicht. Das Ende wird durch die reinblaue Farbe der Flüssigkeit angezeigt. Verf. schreibt die Schnelligkeit der Verbrennung der Löslichkeit des Kupfersulfats in Kaliumbisulfat zu. Man kann in der That ungefähr 2 g entwässertes Kupfersulfat unter den angegebenen Verhältnissen auflösen, obgleich das Salz fast unlöslich in concentrirter Schwefelsäure ist.

Sitzung vom 9. Juni 1899.

Vorsitzender: Causse. — Porcher hält einen Vortrag über die industrielle Fabrikation des Kornbranntweins durch Amylomyces Rouxii. — Frehse hat die Analyse der Brauselimonaden unternommen. Nachdem eine Arbeit von Blarez über die Analyse der in Bordeaux verkauften Brauselimonaden angekündigt war, giebt Frehse die Resultate der Analysen von Limonaden, welche in Lyon während des Sommers 1898 von 31 Fabrikanten der Stadt verkauft worden sind. 1. Alle diese Limonaden waren ausschliesslich durch Weinsäure angesäuert (0,36—2,40 g in 1 l). 2. 27 dieser Limonaden waren ausnahmslos durch Saccharose, im Mittel 80 g in 1 l, versüsst; eine dieser Limonaden war mit 100 g Zucker süss gemacht und enthielt ausserdem 0,03 g Saccharin. 3 dieser Limonaden (2 von demselben Fabrikanten) enthielten 3—20 g Saccharose mit 0,23, 0,15 und 0,08 g Saccharin. Eine Limonade endlich war mit 60 g Glukose und 0,02 g Saccharin gesüsst. Die saccharinhaltigen Limonaden können erkannt werden 1. durch einen bebarrlicheren, unangenehmeren Nachgeschmack, als derjenige ist, den eine Limonade mit reinem Zucker besitzt; 2. an einer Opalescenz, welche durch die Fällung des Saccharins in der sauren Lösung der Limonade verursacht wird. Die Dichte und die saccharimetrische Ablenkung nach der Inversion geben rasch den Betrug an. Saccharin wird leicht durch Aether nach dem Ansäuern mit Salzsäure extrahirt. Ein anderer Körper, welchen man zuweilen in den Limonaden findet, ist Saponin, welches einen bleibenden Schaum verursacht. Das Saponin erkennt man leicht, da nach dem Entweichen der Kohlensäure ein leichtes Schütteln der Flasche einen bleibenden Schaum hervorruft. Durch chemische Analyse ist das Saponin schwer nachzuweisen. Das einzige Verfahren, welches gute Resultate giebt, besteht darin, dass man die Limonade nach dem Sättigen der Säure abdampft, die teigartige Masse mit Essigester aufnimmt, filtrirt, verdampft und die Operation, wenn erforderlich, wiederholt. So erhält man einen Rückstand, welcher mit concentrirter Schwefelsäure schöne violettrothe Färbung giebt und beim Kochen mit verdünnter Salzsäure einen Niederschlag von Sapogenin erzeugt, gewöhnlich begleitet von einem besonderen aromatischen Geruch. — Morel sagt, dass in Betreff der Schädlichkeit oder Nichtschädlichkeit des Saccharins Untersuchungen mit Hunden angestellt würden, um zu zeigen, dass die Substanz selbst in grossen Gaben keine schädliche Wirkung besitze. Frehse antwortet, ihm erscheine es nicht leicht, die beim Hunde erhaltenen Resultate auf den Menschen zu übertragen, denn man kenne am Saccharin geringe antiseptische Eigenschaften, welche besonders einem schwachen Magen genügen dürften, um die Verdauung zu hemmen. — Galimard hat die Gehaltsbestimmung einiger organischer Säuren mittels Jodsäure studirt. Die Jodsäure oxydirt in verschiedener Weise Ameisensäure, Oxal-, Malon-, Bernstein- und Weinsäure. Nur Ameisensäure wird in der Kälte durch Jodsäure angegriffen; Oxalsäure erfordert concentrirte Lösungen der Jodsäure, und bei den höheren homologen Säuren, wie Malon-, Bernstein- und Weinsäure, muss man verschiedene Mengen Schwefelsäure verwenden. Es scheint, als ob im Verhältniss zur Höhe der Reihe die Jodsäure schwieriger einwirkt, wie es sich bei den 3 vorher genannten Säuren zeigt. Oxalsäure giebt folgende Reaction $5\begin{pmatrix}COOH\\|\\COOH\end{pmatrix} + J_2O_5 = 10\,CO_2 + 2\,J + 5\,H_2O$. Bei der Bernsteinsäure findet die Jodabscheidung nur in Gegenwart von Schwefelsäure statt, und gemäss der zugegebenen Menge geht die Oxydation mehr oder weniger weit. Dasselbe ist bei der Weinsäure der Fall.

Sitzung vom 21. Juni 1899.

Vorsitzender: Causse. — H. Vittenet hat sein Verfahren zur Darstellung der aromatischen Carbimide[18]), bestehend im Kochen der in Benzollösung befindlichen substituirten Amine mit überschüssigem Kohlenoxychlorid in Toluollösung verallgemeinert, indem er dasselbe auf die drei Chloraniline, auf *p*-Jodanilin, *p*-Anisidin, auf die Nitroxylidine und Naphthylamine anwendete. Alle diese Körper werden auf dieselbe Weise mit grosser Leichtigkeit und in sehr guter Ausbeute erhalten. Verf. hat ebenso die Carbaminsäureäthylester, welche diesen Carbimiden entsprechen, durch Mischen gleicher Molecüle dieser und absoluten Methylalkohols dargestellt. Die Reaction vollzieht sich augenblicklich unter Wärmeentwickelung. Chlor-, *p*-Jod- und *p*-Methoxyphenylcarbimid sind beständig. Sie verwandeln sich rasch in die entsprechenden Carbimide unter dem Einflusse der schwächsten Reagentien. Eine Spur Feuchtigkeit, andauernde Wärme besonders in einem Lösungsmittel, zersetzen sie ausserordentlich leicht. Die Nitrophenyl- und besonders die Nitrotolylcarbimide, speciell Nitro-6-methyl-4-phenylcarbimid, zeigen im Gegensatze hierzu genügende Beständigkeit. Sie halten sich auch gut in feuchter Luft. Weiter geben sie mit Alkoholen feste und sehr gute krystallisirte Urethane. Verf. glaubt, dass diese Eigenschaft ein Charakteristicum für verschiedene Alkohole liefern könne, indem man die physikalischen Constanten der nitrirten aromatischen Urethane feststellte, welche so leicht gebildet werden.

Vittenet theilt hierauf die Resultate mit, welche er mit Offret bei der Darstellung und Unterscheidung der drei deutlichen Krystallformen des symmetrischen *m*-Dinitrodiphenylcarbamids erhalten hat. Die 3 Körper α, β und γ, gehören dem monoklinen System an, aber sie leiten sich von 3 verschiedenen monoklinen Formen ab. Das unterscheidende Merkmal dieser 3 Körper, für welche durch die Analyse dieselbe chemische Zusammensetzung gefunden worden ist, und welche 3 Körper sich auf unbestimmbare Weise in einander umsetzen, gründet sich zum grossen Theile auf das eingehende Studium ihrer optischen Eigenschaften, welche sehr genau bestimmt sind, und welche entschieden die Existenz von 3 physikalischen Isomeren beweisen

Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg.

Sitzung vom 17. Juni 1899.

Als Nachtrag zur Mai-Sitzung gelangen Ehrmann's Beiträge zum Probenehmen, zur Analyse und Behandlung von Schlämmen zum Vortrag. Zum Probenehmen frischer laufender Slimes aus dem Schlammgerinne wird ein besonderer Apparat beschrieben. Derselbe besteht aus einem durch das Gefälle der Trübe getriebenen kleinen unterschlägigen Rade, das mittels Schnurlaufs eine hohe Spindel mit darauf sitzendem Schöpfrohre in Evolventenform bewegt; letzteres führt durch die hohle Achse die Proben einem Sammelgefässe zu. Von der Thatsache ausgehend, dass zum Concentriren von Schlämmen nicht Kalk in Pulverform, sondern blos Kalkmilch erforderlich ist, giebt Ehrmann einen einfachen Apparat zur continuirlichen Herstellung von solcher an: Ein Bottich

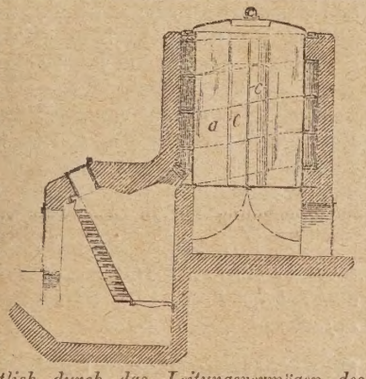
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 230.

mit centrischer Rührvorrichtung besitzt am Umkreis gelochte Eisenblechkästen, in welchen Kalkstücke in eingeleitetes Wasser eintauchen. Der Austrag wird durch ein nahe dem Boden angebrachtes Holzfutter mit einer Anzahl von kleinen, mit Steckzapfen verschliessbaren Oeffnungen regulirt. Eine Tabelle mit Durchschnittswerthen von CaO-Gehalten nach Graden Beaumé dient zur raschen Gehaltsermittelung des Products, dessen Werth genauer durch bekannte titrimetrische Methoden bestimmbar ist. Als Ursache von Differenzen in der Slimesextraction und dem Slimes-Assay führt Ehrmann die experimentell gefundene unregelmässige Vertheilung von Goldpartikeln ungleicher Grösse im Schlamme an. Um diesen Umstand zu corrigiren, wurden Proben von 12 bis 15 Assay Tons mit Königswasser digerirt, nach dem Eindampfen gut gemischt und so übereinstimmende Resultate erhalten. Zum Vorbereiten der Samples für Schlämme wird der Gebrauch einer Versuchs-Filterpresse empfohlen, durch welche die ersterhaltenen Kuchen mittels wiederholten quartirenden Durchsetzens im Volumen reducirt werden. Das Endsample wird mit Königswasser behandelt und trocken probirt. — Für Rückstandsproben, die gelöstes Gold enthalten, wird eine analoge Methode mit Gewinnung des goldhaltigen Nässerückstandes angegeben.

Aus Anlass des Vorstandswechsels hält Dr. Lövy seine Abschiedsrede als Präsident der Gesellschaft, in welcher er die Erfolge des zurückgelegten Jahres einer Besprechung unterzieht. Von allem vorgebrachten Materiale verlief nur die wichtige Streitfrage der Ueberlegenheit eines der beiden für sehr schwache Cyankaliumlösungen hier in Betrieb stehenden Processe (Siemens- gegen Zink-Bleiprocess) insofern nicht abschliessend, als die zur Specialprüfung eingesetzte Commission ihre Thätigkeit in Folge ablehnender Haltung einer der meist betheiligten Gesellschaften gehindert sah. Trotz der weiten Einführung des Zink-Blei-Verfahrens sei für einen unparteiischen Beobachter die absolute Ueberlegenheit desselben über die Elektrolyse noch nicht erwiesen.

G. A. Backard, Wakefield, Mass., schreibt über Goldfällung mittels Zinkstaubes, welche auf de la Mars Mercur Mines, zu Mercur, Utah U. St. A. und anderen amerikanischen Werken seit ca. 3 Jahren in Benutzung steht. Die goldhaltige Lauge wird nach Zugabe von Zinkstaub mittels Pressluft in Wallung versetzt, dann ohne Absetzenlassen des Niederschlags durch Filterpressen gezogen, neu verwendet. Der Verbrauch belaufe sich auf 0,25 lbs. aus 0,3-proc. Lauge pro 1 t behandeltes Erz Das Fällungsverfahren eigne sich gut für kupferhaltiges Material. — In der Discussion über McArthur Johnston's Beiträge zu Vergiftungsfällen durch Cyankalium spricht sich J. Watson zu Gunsten der längeren Haltbarkeit des als Antidotum vorgeschlagenen Wasserstoffsuperoxyds bei richtiger Aufbewahrung aus. Dr. Lövy und Prof. Prister weisen auf die geringe Stabilität desselben unter dem Einflusse des hiesigen Klimas hin.

Verkohlungsofen.



Der Ofen besteht aus einem verticalen Cylinder *a* mit radialen, vom Mantel des Cylinders ausgehenden und frei in das Innere ausmündenden Rippen. Da der Cylinder an seiner Aussenseite vollständig vom Feuer bestrichen wird, werden auch die Rippen *c* sehr stark erhitzt und tragen dadurch zur Beförderung des Verkohlungsprocesses ungemein bei. (D. R. P. 103508 vom 13. Aug. 1898. L. Wechselmann, Kattowitz, O.-S.)

Die Wirkung des Ofens wird wesentlich durch das Leitungsvermögen des Cylindermaterials bedingt sein. Ist dieses nicht sehr erheblich, so dürfte der Effect der radialen Rippen sehr gering sein.

Füllung für Abdampf- und Condensations-Thürme.

Die Füllung für Abdampf- und Condensations-Thürme gestattet, dass die zu verdampfende Flüssigkeit entgegenströmenden Gasen eine möglichst grosse Oberfläche darbietet. Die Füllkörper, welche je nach Bedürfniss aus Thon, Cement, Silber oder Platin hergestellt sein können, erhalten die Form flacher Abdampfschalen. Diese Schalen sind an ihrem oberen Rande mit mehreren Auskerbungen versehen, welche durch an den Seitenwänden der Schalen angebrachte kleine Canäle mit an der Bodenfläche derselben befindlichen Rinnen communiciren. Bei der Füllung genannter Thürme werden diese Schalen gegen einander versetzt, d. h. so über einander angeordnet, dass die Flüssigkeit aus dem oberen Theile der Schalen durch die Auskerbungen und kleinen Canäle in die Rinnen der Bodenflächen und von da in die nächstfolgenden Schalen läuft, wodurch erreicht wird, dass sowohl die Schalenoberfläche als auch Seiten- und Bodenfläche für die Verdampfung und Condensation in Benutzung genommen wird. (D. R. P. 103771 vom 20. November 1897. Fabrik feuerfester und säurefester Producte, Vallendar a. Rh.)

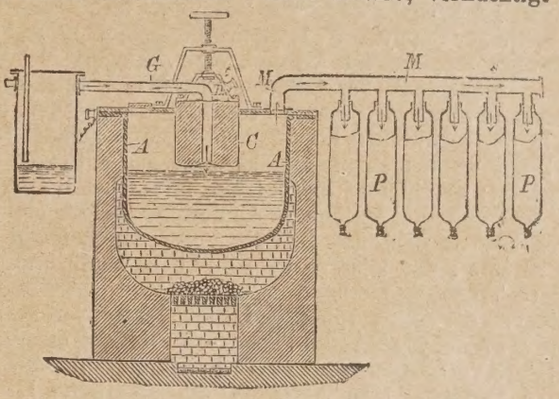
Erhitzen von Flüssigkeiten.

Das Verfahren, Flüssigkeiten zu erhitzen, besteht in Folgendem: Man schmilzt ein Metall oder eine Legirung, erhitzt die geschmolzene Masse in directer Berührung mit heissen Gasen und presst dieselbe dann in fein vertheiltem Zustande durch die zu erhitzende Flüssigkeit. Man trennt nun das geschmolzene Metall von der Flüssigkeit und erhitzt es von Neuem für einen weiteren Durchgang durch die Flüssigkeit. (Amer. Pat. 629520 v. 25. Juli 1899. L. Mond, London.)

Worin der Vortheil dieses recht complicirten Erhitzungsverfahren gegenüber dem gewöhnlichen mit Heizrohren liegt, ist nicht ersichtlich.

Herstellung von Bleiweiss.

Ein elektrischer Strom, welcher von der Oberfläche des in einem geschlossenen Behälter *A* enthaltenen geschmolzenen Bleies nach einem aus Kohle bestehenden Pole *C* strömt, verflüchtigt das Blei.



Durch das Rohr *G* werden die erforderlichen Gase, Wasser-Essigsäuredampf und Kohlensäure, in den Behälter *A* eingeleitet. Das durch Mischung des Bleidampfes mit dem Gasgemische sich bildende Bleiweiss wird durch Rohr *M* nach dem Verdichter *P* weitergeleitet. (D. R. P. 103688 vom 18. October 1898. E. Bailey, W. T. Hey und G. R. Cox, York, England.)

Herstellung von Calciumcarbid.

Ein Gemisch wird hergestellt aus 30 Gew.-Th. Theer, 36 Th. Kalk und, wenn erwünscht, 2 Proc. vom Gewichte des Theers an Melasse oder Zucker und Wasser und 10 Proc. Kohlenklein. Das plastische Gemisch wird in Formen oder Behälter aus schwer schmelzbarem Material gebracht, durch deren Enden Kohlenelektroden gehen, welche ganz oder nahezu bis an eine mittlere Scheibe oder ein Diaphragma aus Kohle reichen. Beim Durchgange eines elektrischen Stromes werden das Gemisch, die Elektroden und die Scheibe alle verzehrt und verbinden sich zu Calciumcarbid. Die Formen sind vorzugsweise cylindrisch, so dass passende Patronen oder Blöcke von Carbid entstehen. Eine Anzahl solcher Formen kann in einen Stromkreis eingeschlossen werden. (Engl. Pat. 8554 vom 12. April 1898. E. Tooth, Redfern b. Sydney, Neu-Südwales.)

Herstellung von Acetylenschwarz.

In einem geschlossenen Behälter wird unter Luftabschluss ein Gemisch von Acetylen und Wasserstoff unter Druck zersetzt, wobei der entstehende Wasserstoff bei der folgenden Operation zur Luftverdrängung und Verdünnung des Acetylens verwendet wird, um die Explosion des Acetylens zu verlangsamen. (D. R. P. 103862 vom 16. Juni 1898. L. J. E. Hubou, Le Raincy, Seine et Oise.)

Festmachen von Petroleum etc.

Eine geeignete Menge Harz wird in Petroleum oder Petroleumrückständen gelöst, die Lösung wird mit gelöschtem Kalk angerieben, Wasser wird zugefügt, und das Ganze kann mit gepulverter Kohle, Koks, Torf oder einem anderen passenden Stoff gemischt werden. Der Kalk kann theilweise durch Cement ersetzt werden. Das Product soll als Brennmaterial dienen. (Engl. Pat. 8462 vom 9. April 1898. J. C. Berntrop u. M. L. Q. van Ledden-Hulsebosch, Amsterdam.)

Weder der Kalk, noch der Cement werden dem Brenneffect dieses Brennmaterials förderlich sein.

Herstellung von Sprengstoffen.

Sprengstoffe werden hergestellt aus Harnstoff, Salpetersäure, Aethyl- oder Methylalkohol und Kautschuk. Am besten verfährt man folgendermaassen: Man concentrirt Harn, setzt mit Holzgeist denaturirten Alkohol und dann langsam Salpetersäure hinzu. Die Nadeln, welche auskrystallisiren, werden zu Pulver gemahlen und mit einer Lösung von Kautschuk in Naphtha behandelt. Nach dem Verdampfen des Lösungsmittels wird die breiige Masse in geeignete Formen gepresst. (Engl. Pat. 8470 vom 9. April 1898. A. T. Dawson, Westminster, und J. Karstairs, Crayford, Kent.)

In einem weiteren engl. Pat. 8468 vom 9. April haben sich dieselben Erfinder allgemein das Zusammenkneten von pulverisirten krystallischen Sprengkörpern, wie Kaliumpikrat, mit gelöstem Kautschuk schützen lassen.

Darstellung aromatischer Oxyaldehyde.

In analoger Weise, wie man nach dem Verfahren des franz. Pat. 280514[19]) durch Einwirkung von Formaldehyd und Phenylhydroxylamin auf in der Para-Stellung freie aromatische Amine *p*-Amidoaldehyde erhält, gelingt es auch, in Phenole, Naphthole und deren

[19]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 427.

Derivate die Aldehydgruppe CHO einzuführen; man erhält diese Oxyaldehyde in Form ihrer Benzylidenverbindung und auch als freie Aldehyde. In ersterem Falle hat die Isolirung der Aldehyde in einigen Fällen in etwas anderer Weise zu geschehen, als im franz. Pat. 280514 beschrieben. Ist beispielsweise die Benzylidenverbindung eines Oxyaldehyds mit einer Phenylhydroxylaminsulfosäure zu zerlegen, so findet zwar auch beim Erhitzen mit Alkalien eine Zerlegung der Verbindung statt, eine Abscheidung der entstehenden beiden Spaltungsproducte tritt indessen in Folge ihres sauren Charakters nicht ein; sie bleiben vielmehr in der alkalischen Lösung gelöst. Man gelangt jedoch auch hier zum Ziele, wenn man die alkalische Lösung mit einer Bleiacetatlösung versetzt; es entsteht hierbei ein unlösliches Bleisalz des Oxyaldehyds, während die Amidobenzolsulfosäure gelöst bleibt. Durch Zusatz von Säuren wird das Bleisalz unter Abscheidung des freien Aldehyds zersetzt; der letztere wird durch Krystallisation gereinigt. Eine andere Trennungsmethode beruht auf dem Zusatze von Anilin oder Toluidin zu der sehr verdünnten Lösung der Anhydroverbindungen, wobei dann der Aldehyd als Anilid-(Toluid-)verbindung niedergeschlagen wird. Letztere Verbindung wird durch Natriumbisulfit oder verdünnte Natronlauge zerlegt. Man leitet in die alkalische Lösung einen Dampfstrom ein und treibt das frei werdende Anilin ab. Nach dem Abtreiben des Anilins scheidet sich aus dem Rückstande beim Ansäuern der Aldehyd aus. Die Darstellung der Oxyaldehyde kann im Uebrigen auch in der Weise modificirt werden, dass man Formaldehyd und Hydroxylamin nicht gleichzeitig auf das Phenol etc. einwirken lässt, sondern zunächst aus Phenol und Formaldehyd nach dem Verfahren des franz. Pat. 238166 bei Gegenwart eines neutralen oder alkalischen Condensationsmittels den Oxybenzylalkohol darstellt und diesen dann mit Phenylhydroxylamin behandelt. Diese Reactionen finden Anwendung auf Phenole, Naphthole, deren Ester, Sulfosäuren, Carbonsäuren bezw. Hydroxyl- und Halogenverbindungen, in denen die Para- und Ortho-Stellung frei ist, wie Phenol, *o*-Chlor-(Brom-, Jod-)phenol, *o*-, *m*-, *p*-Kresol, Thymol, 1-, 2-Naphthol, Brenzcatechin, Guajakol, Resorcin, Resorcinmonomethyläther, Orcin, Hydrochinon, Salicylsäure. Die Hydroxylaminverbindungen werden entweder in fertig gebildetem oder in nascirendem Zustande angewendet; vorzugsweise kommen die Sulfosäuren zur Anwendung. Im Falle der Anwendung nascirender Hydroxylaminverbindungen behandelt man eine Mischung aus dem entsprechenden Nitrokörper, Phenol und Formaldehyd mit einem Reductionsmittel. (Franz. Pat. 283920 vom 10. December 1898. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Das Verfahren ist interessant; ob es technisch durchführbar ist, bleibt abzuwarten.

Gewinnung von $\alpha_1\alpha_4$-Chlornitronaphthalin-α_2-sulfosäure neben $\alpha_1\alpha_3$-Chlornitronaphthalin.

Bei der Einwirkung sulfirender Agentien auf ein Gemisch von $\alpha_1\alpha_3$- und $\alpha_1\alpha_4$-Chlornitronaphthalin wird ausschliesslich das letztere in eine Monosulfosäure übergeführt, während das $\alpha_1\alpha_3$-Chlornitronaphthalin unverändert bleibt und so in reiner Form erhalten werden kann. Das aus dem Sulfurirungsgemisch durch Eingiessen in Eiswasser abgeschiedene Chlornitronaphthalin wird durch Filtration von den Mutterlaugen getrennt. Aus letzteren gewinnt man in üblicher Weise die Salze der $\alpha_1\alpha_4$-Chlornitronaphthalin-α_2-sulfosäure. (D. R. P. 103980 vom 3. November 1897. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.)

Darstellung eines cyklischen primären Alkohols der Terpenreihe.

Durch Reduction des gemäss D.R.P. 103658[20]) erhältlichen cyklischen Terpenaldehyds wird ein cyklischer primärer Alkohol der Terpenreihe erhalten. Er besitzt einen angenehmen, an Rosen erinnernden Geruch und soll in der Parfümerie Verwendung finden. (D. R. P. 103979 vom 8. October 1897. W. Krauth, Frankfurt a. M.)

Darstellung neuer Monoazofarbstoffe für Wolle.

Während nach dem franz. Pat. 278609 rothe bis violette Wollfarbstoffe mit Hülfe der acetylirten Amidonaphtholsulfosäuren hergestellt werden, erhält man nach dem vorliegenden Verfahren in gleicher Weise schwarze Wollfarbstoffe, wenn man die acetylirten Amidonaphtholsulfosäuren mit diazotirter Pikraminsäure kuppelt; diese Farbstoffe zeichnen sich durch besondere Echtheitseigenschaften aus. Besonders brauchbare Farbstoffe erhält man mit den Acetylamidonaphtholdisulfosäuren 1,8,3,6 und 1,8,4,6. Die Pikraminsäure wird beispielsweise in üblicher Weise diazotirt, und die erhaltene Diazolösung wird in eine Lösung einer äquimolecularen Menge 1,8-Acetylamidonaphthol-3,6-disulfosäure und überschüssige Sodalösung eingegossen. Nach einigen Stunden ist die Kuppelung beendet, man salzt aus, presst ab und trocknet. Der erhaltene Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade schwarz; die Färbungen gehen bei der Nachbehandlung mit Chromsalzen in Olivgrün über. Die Farbstoffe zeigen grössere Echtheitseigenschaften als die entsprechenden aus den nicht acetylirten Säuren. (Franz. Pat. 285253 vom 24. Januar 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

[20]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 602.

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe mit Hülfe der Halogenamidophenole und ihrer Sulfosäuren.

Im franz. Pat. 280031[21]) ist ein Verfahren zur Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus Nitroamidophenolen und Nitroamidophenolsulfosäuren beschrieben worden. Analoge Farbstoffe werden nun erhalten beim Ersatz der Nitroamidophenole und deren Sulfosäuren durch Chloramidophenolsulfosäuren und Chloramidophenole. Von Chloramidophenolen sind bisher in der Literatur beschrieben worden: *p*-Chlor- und *o*-*p*-Dichlor-*o*-amidophenol, *o*-Chlor-, *o*-*o*-Dichlor- und Trichlor-*p*-amidophenol. Unter diesen sind jedoch nur die Chlorderivate des *o*-Amidophenols von Werth. Sie liefern bei der Kuppelung mit 1-Naphthylamin, bezw. 1-Naphthylamin-6-sulfosäure oder 1-Naphthylamin-7-sulfosäure, Weiterdiazotirung des entstehenden Amidoazofarbstoffes und Vereinigung mit den üblichen Componenten, wie 1-Naphthol-4- oder 5-sulfosäure, 2-Naphthol, 2-Naphthol-6-sulfosäure, 2-Naphthol-3,6-disulfosäure, 1-Naphthylamin- und Dioxynaphthalinsulfosäuren, besonders der 1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure, in mehr oder weniger guter Ausbeute schwarze Disazofarbstoffe. Die Diazoverbindungen der chlorirten *p*-Amidophenole eignen sich in Folge ihrer sehr geringen Kuppelungsfähigkeit nicht zur Darstellung derartiger Farbstoffe. Unter den aus diazotirten Chlor-*o*-amidophenolen erhaltenen Amidoazofarbstoffen eignen sich diejenigen am besten zur Weiterdiazotirung, welche in Mittelstellung eine Cleve'sche Säure enthalten, da sie leichter in Wasser löslich sind als die entsprechenden Monoazofarbstoffe aus 1-Naphthylamin. Aehnliche secundäre Disazofarbstoffe, wie oben beschrieben, erhält man mit Hülfe der Chloramidophenolsulfosäure-1,3,2,5. Die Farbstoffe aus Chloramidophenolen färben die Wolle in blau-schwarzen bis violett-schwarzen, äusserst lichtechten Tönen; die Farbstoffe aus Chloramidophenolsulfosäure sind violett-schwarz, blau-schwarz und tiefschwarz und gleichfalls sehr lichtecht. Alle sind von ausserordentlicher Farbstärke und Deckkraft. Bei der Nachbehandlung mit Chromkali gehen die Nüancen mehr nach blau bezw. grün über und nehmen eine hervorragende Wasch- und Walkechtheit an. (Franz. Pat. 283400 vom 25. November 1898. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Das Verfahren ist eine weitere Ausbildung des vor einigen Jahren durch Patent bekannt gewordenen Verfahrens der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, nach welchem der Farbstoff Pikraminsäure—1,6-Naphthylaminsulfosäure—Naphtholsulfosäure hergestellt wurde.

Darstellung blauer basischer wasserlöslicher Farbstoffe.

Während nach den Verfahren der D. R. P. 85932[22]), 91721[23]), 92015[24]) und 95483[25]) zur Darstellung blauer basischer, in Wasser mehr oder weniger löslicher Farbstoffe diazotirtes Safranin mit äquimolecularen Mengen von 2-Naphthol gekuppelt wird, geschieht die Kuppelung nach dem vorliegenden Verfahren in der Weise, dass 2 Mol. diazotirtes Safranin mit 1 Mol. 2-Naphthol in neutraler, schwach saurer oder ammoniakalischer Lösung zusammengebracht werden. Die so gewonnenen Farbstoffe zeichnen sich vor den nach den oben aufgeführten Patenten erhaltenen Farbstoffen durch grössere Wasserlöslichkeit und grössere Klarheit der mit ihnen erzielbaren Nüancen aus. Die hier in Betracht kommenden Safranine sind das Phenosafranin und seine Homologen, nämlich die im Handel unter dem Namen Safranin extra, HN extra, concentrirt, GGS, B, T etc. bekannten Farbstoffe. Der nach dieser Methode aus Safranin G extra erhaltene Farbstoff ist leicht löslich in Wasser mit blauvioletter Farbe und färbt tannirte Baumwolle, Wolle und Halbwolle in echten Tönen. In gleicher Weise können auch die anderen oben genannten Safranine verwendet werden. (Franz. Pat. 285360 vom 27. Januar 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung eines neuen Präparates, genannt „Serolin".

Das „Serolin" stellt die Verbindung von Formaldehyd mit Blutserum dar, und man erhält es, wenn man auf das letztere eine wässerige oder alkoholische Formaldehydlösung einwirken lässt, bezw. das Serum der Einwirkung einer mit Formaldehyddämpfen beladenen Atmosphäre aussetzt. Die günstigsten Verhältnisse bei der Einwirkung beider Componenten sind 2—5 Th. wässerige Formaldehydlösung von 40 Proc. (Formalin des Handels) und 1000 Th. Serum. Das Serolin ist der mannigfaltigsten Anwendung in der Industrie fähig. Es stellt eine unverwesliche, unlösliche, etwas zähe und in geschlossenen Flaschen unbegrenzt lange haltbare Flüssigkeit dar. Beim Eintrocknen dieser

[21]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 227.
[22]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 330.
[23]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 400.
[24]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 463.
[25]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 63.

üssigkeit bei gewöhnlicher Temperatur erhält man eine feste, durchchtige, biegsame, elastische hornartige Masse, welche ein schlechter eiter der Wärme und der Elektricität ist. Man ist im Stande, mit ilfe des Serolins äusserst feine Häutchen und Abgüsse jeglicher Form rzustellen. Durch Zusatz von Glycerin zu dem Serolin und darauffolgendes ndunsten erhält man eine noch elastischere Masse. Imprägnirt man ewebe, Filze oder irgend welche andere poröse Substanzen, wie der, Holz, Gyps, Papier etc. mit Serolin und trocknet sie, so werden se Gegenstände wasserundurchlässig und widerstandsfähiger gegen mosphärische Einflüsse. Die Imprägnation kann in gewöhnlicher eise oder auch im Vacuum vorgenommen werden. Auf die Oberche anatomischer Präparate als Ueberzug gebracht, verhindert das rolin die Fäulniss. Mit Knochenkohle vermischt stellt es eine handhe flüssige Wichse dar, die den Vortheil bietet, damit eingeriebenes huhwerk wasserundurchlässig zu machen. Serolin soll auch als ebemittel Verwendung finden. (Franz. Pat. 284323 v. 23. Dec. 1898. und G. de Rechter.)

Raffiniren von Zucker.

Zuckerlösungen werden durch Thon filtrirt, welcher vorher fein mahlen, gründlich getrocknet, mit Rohpetroleum-Rückständen gescht und endlich in geschlossenen Retorten auf eine Temperatur n ca. 800° F. (444° C.) erhitzt worden ist. Am besten verwendet n Thon aus Quincy, Grafschaft Gadsden, Florida, der wohl auch lorida-Walkererde" genannt wird. (Engl. Pat. 8561 v. 12. April 1898. A. Chesebrough, Manhattan, N. Y.)

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Anglo-Russian Petroleum Co. bohrt im ghestan in der Nähe von Tepsis-Kutan, Neut und Ullu auf Naphtha. e Gesellschaft, welche mit einem Capital von £ 120000 arbeitet, hat selbst 2248 Dessjätinen Naphthaland angekauft. — Der Tarif für rosin auf der Strecke Baku-Batum soll derart geregelt werden, dass portwaare 12 Kop. pro Pud, hingegen solche, die für russische Häfen stimmt ist, 19 Kop. Fracht zahlt. Die Differenz von 7 Kop. wird erst Batum beim Verladen in die Schiffe erhoben werden. — Die Naphthaoduction der Halbinsel Apscheron betrug im Juni 42384898 Pud.

≅ **Berlin.** Von der preussischen Regierung sind nach Anhörung n Sachverständigen und Interessenten der Landwirthschaft und des ndels Grundsätze für die Regelung des Verkehrs mit Kuhmilch gestellt worden. Dieselben verlangen eine gesundheitspolizeiliche berwachung des Verkehrs mit frischer, abgekochter und sterilisirter hmilch, Sauer- und Buttermilch. Jeder Milchhandel ist polizeilich zumelden. — Der Verein der Kornbranntweinbrenner und Presshefeikanten hatte um Erlass gesetzlicher Bestimmungen betr. den ndel mit Hefe gebeten. Die Polizeibehörden sind daraufhin verlasst worden, mit den durch das Nahrungsmittelgesetz gegebenen ndhaben den Verfälschungen der Presshefe entgegenzutreten. Sollten geltenden Bestimmungen nicht ausreichen, so ist zu berichten.

y **Boston, Mass.** Von Seiten der Importeure von natürlichem Indigo rden die Bemühungen, dem synthetischen Indigo die Vergünstigung r zollfreien Einfuhr in die Vereinigten Staaten zu entziehen, noch ht aufgegeben. Zu diesem Zwecke erschien der Präsident der New gland Dry Salters' Association vor der hier zur Zeit tagenden Submmission der U. S. Industrial Commission und plaidirte dafür, die sführungsbestimmungen betr. die Abschätzung zollpflichtiger Güter hin abzuändern, dass dieselbe den ordentlichen Gerichten zugewiesen rd. Man hofft, dann die kürzlich ergangene Entscheidung des Board of neral Appraisers umstossen und eine entgegengesetzte erzielen zu können.

L. **Buenos Aires.** Seitens der hiesigen Regierung werden mit r deutschen Regierung demnächst Verhandlungen behufs Reform des genwärtigen argentinisch-deutschen Handelsvertrages geknüpft werden.

A. **Columbus, Ohio.** Hierselbst wird am 21. und 22. August, wie reits kurz angekündigt, die 19. Generalversammlung der American emical Society abgehalten werden, und zwar wird am 21. August e gemeinschaftliche Sitzung mit der Section C der American Association the Advancement of Science stattfinden.

y **San Francisco, Cal.** In den Tagen vom 5.—7. Juli wurde rselbst die 16. Jahresversammlung der Association of Official gricultural Chemists abgehalten. Der Präsident Dr. R. C. Kedzie, chigan, sprach in energischer Weise gegen die zur Zeit in den Verigten Staaten betriebenen Nahrungsmittel-Verfälschungen. Der Setär, Dr. H. W. Wiley-Washington, gab einen Ueberblick über die schichte der Gesellschaft seit ihrer Begründung. Ein grosser Theil r Sitzungen wurde Besprechungen von Methoden, verschiedene Prote zu analysiren, gewidmet. Von Seiten der National Pure Food mmission ist die Gesellschaft aufgefordert worden, sog. Pure Food ndards aufzustellen, und die Discussion dieser Angelegenheit nahm ichfalls einen bedeutenden Theil der Zeit in Anspruch. Zum Präenten für das kommende Jahr wurde Dr. B. W. Kilgore-Raleigh, North Carolina, gewählt. — Gleichzeitig fand die 13. Jahresversammlung der Association of American Agricultural Colleges and Experiment Stations statt.

y **Johannesburg.** An Stelle des scheidenden Präsidenten der Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Dr. Lövy, wurde J. R. Williams gewählt. Die Gesellschaft zählt zur Zeit 534 ordentliche und ausserordentliche Mitglieder.

O. **Kamerun.** Die nach Westafrika entsandte Kautschukexpedition hat günstige Ergebnisse gehabt. Die Kickxiabäume, welche den werthvollen Silk-rubber liefern, sind im Innern des Lagos-Gebietes aufgefunden und in grosser Anzahl nach Kamerun übergeführt worden, wo sie gut gedeihen.

R. **London.** Das Unterhaus nahm in dritter Lesung einen Gesetzentwurf an, welcher eine Centralbehörde für den technischen Unterricht schafft. — Das Oberhaus nahm den Gesetzentwurf über den Verkehr mit Nahrungsmitteln und Drogen in dritter Lesung an.

* **Stuttgart.** Von der württemberg. Regierung ist die chemische Abtheilung des hygienischen Laboratoriums des königl. württembergischen Medicinalcollegiums hierselbst den staatlichen Anstalten gleichgestellt, an denen die nach § 16 Abs. 1 Ziff. 4 und Abs. 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker vorgeschriebene 1½-jährige praktische Thätigkeit in der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln zurückgelegt werden kann.

Personalien.

Ernannt: *Lausanne.* Der bisherige ausserordentl. Prof. für Chemie an der Universität Lausanne, Dr. Ernest Chuard, zum ordentlichen Professor dieses Faches.

Berufen: *Tübingen.* Der ausserordentliche Prof. Dr. E. A. Wülfing als Ordinarius für Geologie und Mineralogie an die landwirthschaftliche Akademie in Hohenheim.

Habilitirt: *Göttingen.* In der philosophischen Facultät hiesiger Universität Dr. Manchot, mit einer Probevorlesung über den Einfluss der räumlichen Anordnungen der Atome im Molecül auf die Reactionsfähigkeit der Verbindungen, ferner Dr. Kaufmann mit einer Probevorlesung über die Zonenwerthung in leitenden Gasen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 1. August 1899.

630283. **Abgase,** Verfahren und Apparat zum Verwerthen der — und Hitze von elektrischen Oefen. W. Borchers, Aachen.
630246. **Aluminium,** Vorbereiten des — zum Elektroplattiren. F. S. Loeb, New Kensington, Pa.
629856 **Blei,** Extrahiren von —, Zink oder Silber aus complexen sulfidischen Erzen. C. Hoepfner, Frankfurt a. M.
930108. **Erze,** Ofen zum Rösten und Calciniren von —. G. A. Richard, Mount Morgan, Queensland.
630224. **Farbstoff,** grüner — der Diphenylnaphthylmethanreihe und dessen Darst. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.
630958. **Gasreiniger.** H. L. Doherty, Madison, Wis., u. I. Butterworth, Columbus, O.
629905. **Gold,** Extrahiren von — oder Silber. J. J. Hood, London.
630115. **Isolirende Masse,** Herstellung einer feuerfesten —. E. Ruff, New York.
629780. **Mercerisirverfahren.** P. Dosne, Aglié, Italien.
630199. **Milchsäurefarbstoff.** C. Dreher (C. H. Boehringer Sohn), Nieder-Ingelheim.
629996. **Phosphorsäure,** App. z. Herstellen v. —. J. Holtmann, Baltimore, Md.
630285. **Tiegelstahl,** Apparat zum Giessen v. —. Ch. Capper, Wilkinsburg, Pa.
630174. **Verdampfapparat.** D. T. Brand, Eastman, Ga.
630293—630296. **Wolle,** Verfahren und Apparat zum Reinigen von —. E. Maertens, Providence, R. J.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Mai 1899.

142532. **Aldehyde,** Darstellung aromatischer —. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon. Zus.-Pat. 8. Mai 1899.
142634. **Gerbverfahren.** L. E. Vial, Brüssel. Zus.-Pat. 15. Mai 1899.
142654. **Kienruss,** Gewinnen von — von hohem spec. Gewicht. G. Wegelin, Rondorf. Zus.-Pat. 15. Mai 1899.
142749. **Kupferrhodanat,** Verwendung des — zur Fabrikation von Zündhölzern aller Art. L. Purgotti und A. Purgotti, Perugia, Italien. 20. Mai 1899.
142715. **Mercerisiren,** neue Vorrichtung z. —. J. Dolder, Grevenbroich. 18. Mai 1899.
142540. **Oel,** Herst. eines trocknenden —, in welches Petroleum zum grössten Theile eintritt. Weygangs Oil Products Company Limited, London. 8. Mai 1899.
142678. **Sauerstoff,** Abscheiden von — oder Ozon aus der atmosphärischen Luft. G. Claude, au Perreux, Frankreich. 16. Mai 1899.
142758. **Schwefelsäure.** Herst. v. Salpeter-, salpetriger und —, sowie d. Verbindungen des Stickstoffs mit Sauerstoff. A. Mac Dougall, Fallofield, Engl. 20. Mai 1899.
142776. **Sprengstoff,** neuer. Société anonyme de la Poudrerie, Casteau. 16. Mai 1899.
142616. **Superphosphate,** Verfahren und Apparat zum gleichzeitigen Trocknen und Transportiren von — und anderen Stoffen. Dr. F. Lorenz Nachf., Dr. J. Lütjens, Hannover. 12. Mai 1899.
142606. **Verkupferung,** elektrolytische —. E. L. Dessolle, Paris. 12. Mai 1899.
142722. **Vidalschwarz,** Färben mit — und anderen schwefelhaltigen Farbstoffen derselben Gruppe. E. Hölken, Barmen. 18. Mai 1899.
142660. **Zinkoxyd,** Erzeugen von — und Zinkcarbonat aus Erzen oder anderen zinkhaltigen Stoffen. G. Rigg, Swansea, England. 15. Mai 1899.
142731. **Zündhölzer,** Electro-Pyromène, Masse ohne gelben Phosphor oder eine seiner chemischen Verbindungen zur Fabrikation von hygienischen —. J. P. Prat, Bordeaux. 18. Mai 1899.

Canada.

63180. **Alkalien,** Herst. v. —. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes. 31. Mai 1899.
63188. **Alkoholhaltige Flüssigkeiten,** Reinigen v. — durch Zufügen eines Hydrazins, wie z. B. Phenylhydrazin oder eines seiner Derivate u. darauf folgende Destill. J. K. Hewitt, Sydenham, Kent. 31. Mai 1899.
63153. **Bleiweiss.** T. C. Sanderson, Brooklyn, County of London. 27. Mai 1899.
63083. **Calciumsulfat,** Herst. von präcipitirtem — und Chlor. E. A. Le Sueur, Ottawa. 18. Mai 1899.

63 101. **Cellulose**-Ester. L. Frankenburg (C. O. Weber, Greengate, Lancaster, und Ch. F. Cross, London). 22. Mai 1899.
63 009. **Cement**, Herstellung von —. The Lithosite Manufacturing Co., St. Louis. 2. Mai 1899.
63 051. **Erze**, Behandlung von zinkhaltigen —. Cowper-Coles Metals Extraction Co., Hayle, Cornwall. 12. Mai 1899.
63 114. **Erze**, Apparat zum Rösten von —. C. W. Stickney, Ketchum, Idaho. 25. Mai 1899.
63 120. **Fette**, Scheiden von — oder Oelen in Fettsäuren und Glycerin. E. Twitchell, Cincinnati. 25. Mai 1899.
63 113. **Golderze**, Behandlung v. —. C. Wetherwax, Best, N.Y. 25. Mai 1899.
63 128. **Leim**. V. M. Bouthillier, Montreal. 25. Mai 1899.
63 189. **Metalle**, Raffiniren von —. B. Talbot, Pencoyd, Pa. 31. Mai 1899.
63 077. **Schiesspulver**. Dickson. Winnipeg, Manitoba. 18. Mai 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 7 867. (Kl. 10.) **Brennstoff**, Herstellung von künstlichem —. G. Corning, E. Corning und Briquette Coal Company, New York. 1. Nov. 1898.
S. 11 715. (Kl. 30.) **Flüssigkeiten**, Verschluss für leicht flüchtige — enthaltende Glasbehälter. Société chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard P. Monnet & Cartier, Lyon. 24. August 1898.
K. 17 291. (Kl. 48.) **Metalle**, Verfahren zum Niederschlagen von —. O. Krüger & Co., Berlin. 18. November 1898.

Patent-Uebertragungen.

103 512 (Kl. 26.) **Luftgas**, Apparat zur Bereitung von —. van Vriesland's Aerogengas-Ges. m. b. H., Hannover.

Patent-Löschungen.

91 010. (Kl. 8.) **Bedrucken**, Vorrichtung zum Befeuchten der Druckwalzen von Maschinen zum — von Geweben und dergl. mit Farbstreifen. 16. April 1896.
97 525. (Kl. 8.) **Färben**, Verf. z. — mittels der Salze der Ceriumgruppe. 15. April 1897.
77 804. (Kl. 22.) **Hexazofarbstoffe**, Darst. v. — aus Triamidobenzanilid. 14. April 1893.

England.

Veröffentlicht am 10. August 1899.

11 763. **Albuminoide**, Verfahren, um Fleisch— dauernd löslich zu machen. Hamilton & Linley. 1899.
11 803. **Bleichen**, Verfahren und Apparat zum — und Färben. Honegger. 1899.
18 743. **Chrom**, Extrahiren von — durch Elektrolyse. Möller und Street. 1898.
167. **Drucken** und Färben von Webstoffen. Costabodie. 1899.
6 249. **Färben** von Webstoffen. Tagliani. 1899.
2 629. **Gase**, Elektrolyse od. elektr. Behandl. v. — u. Gasmischungen. Yarnold. 1899.
21 164. **Gold**, Apparat zum Sortiren oder Scheiden von pulverigen oder körnigen Substanzen, besonders zum Extrahiren von — aus —haltigen Erden etc. Lejeune. 1898.
1 678. **Harnsäuren**, Darst. von alkylirten —. C. F. Boehringer & Söhne. 1899.
21 157. **Indigo**, Herstellung von —-Leukoproducten und Farbstoffen und von Zwischenproducten. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
22 101. **Mercerisiren**, Apparat zum — von Baumwolle oder anderen Faserstoffen. Aykroyd. 1898.
11 420. **Piperazin**, Herst. von chinasaurem — u. von Derivaten, sowie deren Alkalisalzen. Benno, Jaffé & Darmstaedter, Lanolinfabrik. 1899.
19 439. **Paraffin**, Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden von festem — aus flüssigen Kohlenwasserstoffen. Wishart. 1898.
17 266. **Schwefelsäure**, Herstellung von schwefliger Säure, — und Schwefelsäureanhydrid. Verein chemischer Fabriken. 1898.
8 679. **Sprengstoff**. Kelly, Bell und Kirk. 1899.
19 074. **Sprengstoffe**, Fabrikation von —. Cromie. 1898.

Luxemburg.

3653. **Desinficiren**, Reinigen und Sterilisiren. Transportabler Dampfentwickler, G. m. b. H., Berlin. Zus.-Pat. zu No. 2991. 7. Juli 1899.
3686. **Firnisse**, Herstellung von —, welche hauptsächlich aus Leinöl oder sonstigen fetten Oelen und Copalharz zusammengesetzt sind. A. Ph. Bjerregaard, Brooklyn-New York. 25. Juli 1899.
3683. **Gerbverfahren** mittels Pikrinsäure. F. W. Wartenberger, Hamburg. 24. Juli 1899.
3692. **Luft**, Apparat zum Flüssigmachen der atmosphärischen — und zur Nutzanwendung der verflüssigten Luft. K. E. Tripler, New York. 29. Juli 1899.
3668. **Magnetische Scheidung**. G. Kentler u. F. Steinert, Cöln. 15. Juli 1899.
3679. **Metallische Körper**, Herstellung eines neuen —, gen. Tri-Metall. L. M. O. Dessaigne, Paris. 20. Juli 1899.
3664. **Stahl**, Verbesserungen an den Oefen zur —-bereitung. A. Tropenas, Paris. 14. Juli 1899.
3667. **Verkokungs**-Verfahren von Steinkohle u. Braunkohle. H. Schild, Bochum. 14. Juli 1899.

Briefwechsel.

Hamburg. G. K. Die Metabisulfite ($K_2S_2O_5 = K_2SO_3 + SO_2$) entstehen bei der Darstellung von Kaliumbisulfit. Sobald die Bisulfite sich bilden, gehen sie in die Metabisulfite über: $2\,KHSO_3 = K_2S_2O_5 + H_2O$. Um Kalium-Metabisulfit ($K_2S_2O_5$) in Form luftbeständiger Krystalle darzustellen, wird eine starke Kaliumcarbonatlösung mit schwefliger Säure übersättigt und dann das Salz mittels Alkohol aus der Lösung gefällt. In der Photographie wird es viel zur Conservirung von Pyrogallol-Lösungen verwendet, obwohl ein Vortheil desselben gegenüber dem gewöhnlichen Conservirungsmittel, Natriumsulfit, kaum nachweisbar ist.

Deposita.

Eingegangen
Journ.-No. 117. E. W. E. H. in N., am 14. August 1899.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Künstliche Seide beanspruchte der Importeur H. Robinson entweder als „rohe Seide" nach § 660 des Tarifes von 1897 zollfrei oder aber als „nicht speciell erwähnten verarbeiteten Gegenstand" nach Section 6 l. c. mit einem ad valorem-Zoll von 20 Proc. belegt zu wissen. Das Board of General Appraisers entschied jedoch, dass der betr. Artikel einen aus Pyroxylin hergestellten, wenigstens theilweise fertigen Artikel darstelle und daher gemäss § 17 l. c. einen Zoll von 65 Cts. pro 1 Pfd. zuschläglich 25 Proc. ad val. zu bezahlen habe. — Rob. Mayer & Co. et al. protestirten gegen die Verzollung von Alizarinfarbe, Virdine Lake, Blue Lake, Purple Lake, Red Lake, Anilingelb, Lime Green, Imitation Paris Green, und Brilliant Brown, welche von dem Steuer-Collector theils als „nicht speciell erwähnte Kohlentheerfarben", theils als „Lakes" nach §§ 15 bezw. 58 mit 30 Proc. ad valorem besteu worden waren. Das Board wies die Beschwerde als unbegründet zurück, da betr. Farben nicht aus Alizarin oder Anthracen gewonnen, sondern im Sinne Steuer-Collectors zu classificiren seien. — Dagegen war eine Beschwerde erfolgrei in welcher seitens der Importeure gegen die Classificirung von flüssige Ammoniak als „nicht speciell erwähntes chemisches Präparat" (§ 3, Tarif 1897, 25 Proc. ad valorem) protestirt wurde. Das Board entschied, dass betr. Artikel unter die Bezeichnung „nicht speciell erwähnter theilweise o ganz verarbeiteter Artikel" falle und nach Section 6 l. c. einen Zoll von 20 ad valorem zu zahlen habe.

Die Heizung mit Erdöl in Japan.

φ Japan besitzt bekanntlich in der Provinz Echigo eine eigene Erd industrie, die aber heute lange noch nicht ausgiebig genug ist, um den Bed des Landes an Petroleum zu decken. Trotzdem interessirt sich ein Consorti lebhaft für die Einführung der Erdölheizung auf den japanischen Eisenbahn wobei aber das Heizmaterial aus Borneo bezogen würde. Momentan kostet 1 To Erdöl von Borneo in Japan etwa 17 Yen; eine Concurrenz mit Steinkohlen wü dann möglich sein, wenn die Tonne mit 15 Yen zu haben wäre. Es ist anzunehm dass es möglich werden wird, Sundaöl zu diesem Preise auf den japanisch Markt zu bringen.

Handelsnachrichten.

†† Die **Petroleumproduction der Erde** vertheilt sich auf die wichtig Productionsländer, wie folgt: Jährliche Production von Petroleum in Mtr.-C Vereinigte Staaten von Nord-Amerika 113 500 000, Russland 102 150 000, Oesterre 3 950 000, Sumatra 3 300 000, Java 1 360 000, Canada 1 300 000, Rumänien 1 090 Indien 680 000, Japan 360 000, Deutschland 275 900, Peru 136 000, Italien 450 Total 228 146 000 Mtr.-Ctr.

Antwerpen. Unter der Firma Stéarinerie d'Odessa ist mit dem Si in Antwerpen und einem Grundcapital von Fr. 2 Mill. eine Gesellschaft gründet worden, welche die Fabrik von Alex. Brodsky in Odessa übernim

Döhlen. Der 1898/99er Rohgewinn der Sächsischen Gussstahlfab beträgt M 1 041 337 (i. V. M 933 397).

Dortmund. Eisen- und Stahlwerk Hoesch. Der Abschluss für 1898 weist einen Rohgewinn von M 3 230 407 auf (M 2 660 949 i. V.).

Dover, Del. Hier ist die Ammonia Salts Mfg. Co. of New York, W consin and New Jersey, mit Doll. 1 200 000 Capital incorporirt worden.

Eschweiler. Der Eschweiler Bergwerksverein erzielte im Geschä jahre 1898/99 nach Abzug aller Verwaltungskosten, Zinsen etc. M 3 741 286 o Vortrag, gegenüber M 3 303 715 ohne Vortrag für 1897/98, oder M 437 571 m

New York. Hierselbst ist die Century Chemical Co. gegründet word um Holzgeist zu fabriciren. — Die Rhode Island Liquid Air Co., mit Hau sitz in Kittery, Maine, und einem Capital von 1 Mill. Doll. will Elektricität, co primirte und flüssige Luft, Hitze, Licht und Kraft produciren. — Die zu Galli Tenn., gegründete Summer Phosphate Co. hat ein Capital von ½ Mill. D

Trenton, New Jersey. Unter dem Namen Continental Cotton Oil haben sich 5 in Texas, sowie je 1 in Louisiana und Mississippi belegene Oelmüh zusammengeschlossen; das Capital des neuen Trusts beträgt 6 Mill. Doll., wovon Hälfte bevorzugter Stock. — Die Virginia-Carolina Chemical Co., eine V einigung von ca. 30 Düngemittelfabriken in Virginia, den beiden Carolinas Georgia, hat ihr bisheriges Capital von Doll. 12 Mill. auf 21 Mill. erhöht, weitere Fabriken anzukaufen. — Unter dem Namen Gardner Artific Wood Co. ist hierselbst eine Gesellschaft in der Bildung begriffen, um Gardner'schen Patente für künstliches Holz zu verwerthen. Das Capital Doll. 12 Mill. betragen. — Die hier incorporirte Royal Salt and Chemi Co., capitalisirt mit Doll. 1½ Mill., beabsichtigt, Salz- und andere Minen exploitiren und ihre Producte zu verarbeiten. — In Bayonne ist die S. O. Whit Sons Co. gegründet worden, um Chemikalien herzustellen. Capitalisirt ist Gesellschaft mit Doll. 100 000.

Dividenden (in Proc.):

Döhlen. Sächsische Gussstahlfabrik: 20 (i. V. 18).
Dortmund. Eisen- und Stahlwerk Hoesch: 15 (i. V. 12).

Marktberichte.

φ **Baku**, Mitte Juli a. St. **Oele**. Die Lage des Kerosinmarktes ist anhalt eine sehr befriedigende, und fortlaufend gelangen grosse Partien zur Ausfuhr dass die transkaukasische Bahn das Quantum nicht bewältigen kann. Expo kerosin notirt an der Börse mit 22—23 Kop. pro 1 Pud. Der Preis für landswaare ist etwas gestiegen, und es notirt Kerosin in Astrachan 22—22½ Kop., in Nishni-Nowgorod 92—93 Kop. pro 1 Pud. Das Rol geschäft ist brillant zu nennen, und die Nachfrage hat sich derart gesteig dass der Markt den Consum nicht decken kann. Die kleinen Fabriken schwarzen Stadt sind schon seit Wochen ohne Rohöl, weil trotz der fortwähren Zunahme der Production kein disponibles Oel auf dem Markte ist und je Quantum von den grossen Firmen aufgekauft wird. Es notirt Rohöl an Bakuer Börse: Loco Bohrfeld 12½—13 Kop., loco Fabrik 14¼—14½ K pro 1 Pud. Das Geschäft in Rückständen ist anhaltend sehr gut, obgle der Preis im Verhältnisse zum Rohölpreise etwas zurückgegangen ist. Rü stände notiren: Baku 13½—14 Kop. pro 1 Pud, Nishni-Nowgorod 1 bis 20 Kop. Mit anderen Naphthaproducten verläuft das Geschäft un ändert günstig, und es notiren in Baku: Solaröle 19—20 Kop., Maschine 38—40 Kop, Spindelöl 32—35 Kop. und Goudron 20 Kop. pro 1 Pud.

O. **Berlin**, 13. August. **Glycerin.** Der Artikel lag in der letzten Zeit, nament soweit chemisch reine Waare in Betracht kommt, ziemlich matt, denn vereinigten Raffineuren erwuchs, je länger je mehr eine scharfe Concur vom Auslande her und durch die mit denselben nicht coalirten inländisc Fabrikanten. Die gedachte Vereinigung findet binnen Kurzem ihr Ende, so alsdann auf einen verschärften Wettbewerb zu rechnen sein dürfte. Ob darun bezw. unter den Folgen der Nothwendigkeit, nicht doch wieder eine Verständig unter den maassgebenden Fabrikanten zu erwarten ist, möge dahingestellt s Nachdem die vereinigten Fabrikanten in der letzten Zeit grössere Bereitwilligk zeigten, mit ihren Notirungen angesichts der Unterbietungen seitens der vorerwähn Kreise zurückzugehen, ist neuerdings durch die entschieden festere Haltung Marktes für Rohwaare für die ersteren die Nothwendigkeit eingetreten, höh Preise zu fordern. 28° Saponifications-Glycerin stieg, zumal in Folge reger Nachfr seitens der Vereinigten Staaten von Nord-Amerika, ziemlich schnell auf Fr. 90 100 kg, so dass heute chemisch reines Glycerin 28° Ph. G. III bei gros Posten kaum unter M 95 erhältlich sein dürfte. Dynamitglycerin notirt Fr.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
et d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 66. Cöthen, den 19. August 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

bert Wilhelm Bunsen † 675
reisausschreiben der Société industrielle de Mulhouse 675
richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Landwirthschaftliche Versuchsstation in Jersitz bei Posen. Bericht über das Jahr 1898/99. Von M. Gerlach, Director 676
Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau. Bericht über die Zeit vom 1. April 1898 bis 1. April 1899. Von Dr. J. Klein, Director 676
tzungsberichte:
Académie des sciences 677
agesgeschichte:
Personalien 677
teratur:
Angaben 677
David, L., Rathgeber für Anfänger im Photographiren und für Fortgeschrittene 677
tentliste:
Deutschland. Frankreich 678
ndelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 678
Verkehrswesen 678
Handelsregister 678
Handelsnachrichten 678

Chemisches Repertorium No. 25 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 66):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 241
2. Anorganische Chemie 241
3. Organische Chemie 242
4. Analytische Chemie 244
5. Nahrungsmittel-Chemie 246
7. Pharmacie. Pharmakognosie 246
8. Physiologische, medicinische Chemie . 247
9. Hygiene. Bakteriologie 250
10. Mikroskopie 250
12. Technologie 250
13. Farben- und Färberei-Technik 251
14. Berg- und Hüttenwesen 251
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 252
16. Photochemie. Photographie 252

Vorlesungs-Verzeichnisse von Universitäten, technischen Hochschulen etc. für das Winter-Semester 1899/1900:
(Separat-Beilage zur „Chemiker-Zeitung".)
Aachen. Basel. Berlin. Bern. Bonn. Braunschweig. Breslau. Darmstadt. Dresden. Eberswalde. Erlangen. Freiberg. Freiburg i. B. Freiburg i. Schweiz. Genf. Giessen. Göttingen. Graz. Greifswald. Halle. Hannover. Heidelberg. Hohenheim. Innsbruck. Jena. Karlsruhe. Kiel. Königsberg. Lausanne. Leipzig. Leoben. Marburg. München. Münden (Hann.). Münster. Neuchâtel. Poppelsdorf. Příbram. Rostock. Strassburg. Stuttgart. Tübingen. Wiesbaden. Würzburg. Zürich 679

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Robert Wilhelm Bunsen †.[1])

Ein schwerer Verlust hat die chemische Wissenschaft betroffen: ir Nestor, der hervorragende, hochbedeutende Wirkl. Geh. Rath Prof. obert Wilhelm Bunsen, Excellenz, ist am 16. August, Vormittags 0 Uhr in Heidelberg verschieden, nachdem bereits seit Anfang Mai Beorgniss erregende Nachrichten über das Befinden des greisen Gelehrten ingelaufen waren, die schon damals allgemeine Theilnahme in weiten reisen erweckt hatten. Noch hatte man gehofft, das Leben des unmehr Dahingeschiedenen auf längere Zeit erhalten zu können, enn günstiger lautende Mittheilungen gelangten verschiedentlich in ie Oeffentlichkeit.

Als Geh. Rath Robert Wilhelm Bunsen im Jahre 1895 das 4. Jahr vollendete, an welchem Geburtstagsfeste die ganze chemische Welt dem hervorragenden Gelehrten ihre Glückwünsche darbrachte, a hatte die *„Chemiker-Zeitung" einen Abriss über Bunsen's Leben, ber seine Erfolge und Errungenschaften auf fast allen Zweigen der hemie veröffentlicht. Ein Verzeichniss von Bunsen's Arbeiten ist an ieser Stelle ebenfalls zu finden.* — Bunsen war geboren am 31. März 1811 u Göttingen und hat somit ein Alter von 88 Jahren erreicht.

Bis zu seinem Tode hat Geh. Rath Bunsen dem Lehrkörper er Universität Heidelberg angehört. Allerdings war es in den tzten Jahren Niemandem mehr vergönnt, dem Vortrage des grossen eisters der chemischen Wissenschaft zu folgen, noch in seinem aboratorium unter seiner Leitung zu arbeiten, seine hervorragenden haraktereigenschaften, besonders seine Bescheidenheit auf diese Veise kennen zu lernen. Zahlreiche Fachgenossen betrauern in dem erschiedenen ihren Freund und Meister, dessen Werke ewig eine eiche Quelle chemischen Wissens bleiben werden, und dessen Name n den Annalen unserer Wissenschaft mit unvergänglichen Lettern ingegraben ist.

[1]) Betreffs der ausführlichen Lebensbeschreibung verweisen wir auf unseren üheren Artikel: „Zum 85. Geburtstage von Robert Wilhelm Bunsen" in Chemiker-Zeitung *1895.* 19, 523".

Preisausschreiben der Société industrielle de Mulhouse.

Die industrielle Gesellschaft zu Mülhausen erlässt für das Jahr 1900 folgende Preisaufgaben:

1. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für eine wichtige und nützliche, in irgend einem Zweige des industriellen oder des landwirthschaftlichen Betriebes des Ober-Elsasses eingeführte Verbesserung.

2. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Einführung und den Betrieb irgend einer neuen und nützlichen Industrie im Ober-Elsass und für die besten Abhandlungen über die im Bezirke zu verbessernden oder einzuführenden Industrien.

3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über die Theorie der Fabrikation des Alizarinroths nach dem schnellen Verfahren, welches auf der Anwendung von modificirten und löslich gemachten Fettkörpern beruht.

4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbstoffe.

5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über das Cochenillecarmin.

6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nicht-Identität mit der Substanz, welche sich in den rohen oder unvollständig gebleichten Baumwollstoffen wie ein Beizmittel verhält.

7. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über den Unterschied in der Zusammensetzung des grünenden und nicht grünenden Anilinschwarz.

8. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollfaser bei ihrer Umwandlung in Oxycellulose.

9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter dem Einflusse von Hyp[illegible] und im Allgemeinen von Chlor und seinen Sauerstoffverbindungen erleidet.

10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Werthe der eingereichten Arbeit, für Abhandlungen über die Constitution eines der in der Druckkattunindustrie benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffe.

11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines der natürlichen Farbstoffe, die in der Industrie angewendet werden.

12. Eine Ehrenmedaille für die Theorie der Bildungsweise in der Natur irgend einer organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

13. Eine Silbermedaille für die Anwendung eines Metalles, das noch nicht allgemein benutzt wird, oder einer neuen Modification eines in der Industrie bekannten und angewandten Körpers als Beize oder als Farbstoff. Die Substanz muss echt und die Anwendung praktisch sein.

14. Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema: „Welche metallische Lösungen geben den Textilfasern ihre Base beim Eintauchen ab, und welches sind die Bedingungen, unter denen dieses Färben oder Beizen am besten stattfindet?

15. Eine Ehrenmedaille für eine Untersuchung über die Eisenbeizen und die Rolle, welche dieselben je nach dem Zustande der Oxydation und der Hydratation in welchem sie sich befinden, in der Färberei spielen.

16. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes gleich echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit allen anderen Farben, besonders den Albuminfarben, erträgt, ohne die Nüancen zu schädigen.

17. Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und ebenso wie das Anilinschwarz licht- und seifenecht wäre.

18. Eine silberne Medaille für ein billiges Blau, welches zum Bläuen von Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

19. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau, von derselben Nüance und Echtheit, welches auf Baumwolle durch eine chemische Reaction fixirbar ist, ohne Hülfe des Albumins oder eines anderen Verdickungsmittels, das die Fixirbarkeit durch Coaguliren hervorruft.

20. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf dieselbe Weise wie das Alizarin fixiren lässt und eine ebenso grosse Echtheit besitzt.

21. Eine Ehrenmedaille für ein mittels Gerbstoff fixirbares Roth, welches ebenso lebhaft wie Alizarinroth, aus einem einzigen Farbstoff zusammengesetzt ist und durch Brechweinstein-Passage seifenecht werden kann.

22. Eine Ehrenmedaille für ein mit Goldverbindungen auf der Faser entwickeltes Roth oder Rosa. Die neuen Arbeiten von Debray und M. Müller über den Cassius-Purpur erlauben, dieses Problem zu stellen.

23. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf tannirter oder gebeizter Baumwolle die Nüance des auf Wolle fixirten Fuchsins giebt.

24. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffs in den Handel, welcher das Campêcheholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen und einen bedeutenden Vortheil vor diesem in der Echtheit bieten würde.

25. Eine Ehrenmedaille für eine unter Damffarben gedruckte Reserve speciell für Wolle, die sich durch einfaches Waschen mit Wasser, im Gegensatze zum Zinnsalz, Hydrosulfit, den Sulfiten und dem Bisulfit, wieder entfernen lässt.

26. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixiren der Anilinfarben, welches sie ebenso echt zu fixiren gestattet, wie das Tannin-Brechweinstein-Verfahren, und ebenso lichtecht, wie sie es nach der Passage in Kupfersulfat sind.

27. Eine Bronzemedaille für ein Verfahren, die Azofarben gegen siedende Seife oder längeres Kochen mit Wasser widerstandsfähig zu machen.

28. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Cylindriren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muss der Reinigungsoperation der zugleich aufgedruckten Dampffarben widerstehen können.

29. Eine Ehrenmedaille für ein Handbuch, welches in zwei Colonnen zugleich die Grade Beaumé und die Grade am Gay-Lussac'schen Densimeter, bei 15° C. Temperatur, einer möglichst grossen Anzahl von Salzlösungen, sowie den Gehalt an reinem Salze für jeden Grad angiebt. Die Tabelle muss für jedes Salz am Sättigungspunkte anfangen und dann von 5 zu 5° höchstens fortschreiten. Im Falle von Dissociation möge man angeben, von welchem Verdünnungsgrade ab dieses Phänomen eintritt (wie z. B. für Zinnsalz).

30. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines Productes, das die wichtigsten Eigenschaften des Senegal-Gummis besitzt, und für seine Einführung in den Handel zu einem Preise, der seine Anwendung erlauben würde.

31. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für eine Substanz, welche in der Druckkattunindustrie das trockene Eieralbumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparniss gegen den Preis des Albumins bieten würde.

32. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von M 800 für ein entfärbtes Blutalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

33. Eine silberne Medaille für ein Handbuch, in welchem die Untersuchung der im Zeugdruck und in der Färberei benutzten Drogen behandelt wird.

34. Eine silberne Medaille für eine Tinte, die zum Zeichnen der baumwollenen Stücke dienen könnte, welche roth, braun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen Behandlungen, welche dieses Färben erfordert.

35. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der Flecken von Mineralfett in den Geweben.

36. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch der Harzseifen beim Bleichen der baumwollenen Stücke.

37. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Baumwolle beim Bleichen und Färben der Stücke.

38. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

39. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken, Beschweren.

40. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über die Darstellungen des Sauerstoffwassers und dessen Anwendungen zum Bleichen der Textilfasern.

41. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung im Bleichen der Wolle und der Seide.

42. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Werthe der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle, Seide, Hanf, Flachs u. a. Textilfasern.

43. Eine Ehrenmedaille für eine Metall-Legirung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln geeignete Substanz, welche mit der Elasticität und der Härte des Stahls die Eigenschaft vereinigt, keine chemische Reaction mit sauren Farbstoffen oder gewissen Metallsalzen einzugehen.

44. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche diejenigen aus Rosshaar oder Borsten vortheilhaft ersetzen könnte. — Die Nachtheile dieser Bürsten bestehen darin, dass sie während des Druckens Borsten freigeben, welche sich unter der Rakel festsetzen und die sog. Rakelstriche auf den Walzen veranlassen. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farben nicht angegriffen werden, muss in die Gravur eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser leicht gereinigt werden können und nicht mehr als M 80 kosten.

45. Eine Ehrenmedaille für eine Methode, die erlauben würde, die Drucktücher mit einer merklichen Ersparniss wegzulassen. Diese Methode müsste sechs Monate in einer Fabrik im Elsass functionirt haben.

46. Eine silberne Medaille für ein Walzenfutter (mandrin), welches leicht für Walzen von verschiedenem Durchmesser verwendet werden könnte.

47. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens acht Farben zugleich aufdruckt und Vortheile vor den zur Zeit gebräuchlichen Maschinen bietet.

48. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über folgendes Thema: „Bei welcher Feuchtigkeit und bei welchen Wärmegraden geht die Zerlegung der Beizen am schnellsten und am vortheilhaftesten von Statten?“

49. Eine silberne Medaille für einen automatischen Temperatur- und Feuchtigkeits-Regulator für Hängeräume in den Kattundruckereien.

50. Eine Ehrenmedaille für ein Psychrometer, welches sich zur Feststellung des Sättigungszustandes einer eingeschlossenen Dampfatmosphäre bei 100° eignen würde.

51. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine Abhandlung, welche alle Fragen des Dämpfens der bedruckten Baumwolle, Wolle und Seide behandeln würde.

52. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine bedeutende Verbesserung im Graviren der Walzen.

53. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille (je nach dem Werthe der Arbeit) für die besten praktischen Handbücher über einen der folgenden Gegenstände: a) Graviren der Druckwalzen; b) Graviren der Druckplatten.

54. Eine Ehrenmedaille für eine vollständige Studie über die Aktinometrie.

55. Eine Ehrenmedaille für eine neue aktinometrische Methode, welche vor den bekannten den Vortheil einer schnelleren Ausführung und grösserer Genauigkeit besitzt.

56. Eine silberne Medaille für irgend welche Anwendung der Elektricität in der Bleicherei, Färberei und im Zeugdrucke.

57. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder die Einführung eines für die Druckerei oder für die Fabrikation chemischer Producte nützlichen Verfahrens.

Zur Preisbewerbung sind Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denkschriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein Motto zu bezeichnen, und vor dem 15. Februar 1900 franco an den Präsidenten der industriellen Gesellschaft zu Mülhausen zu senden, sammt einem versiegelten Sehreiben, in dem der genaue Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jeder Bewerber darf ein Erfindungspatent auf den Gegenstand seiner Neuerung nachsuchen, indess behält sich die Gesellschaft das Recht vor, die eingesandten Arbeiten ganz oder theilweise zu veröffentlichen.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Landwirthschaftliche Versuchsstation in Jersitz bei Posen.

Bericht über das Jahr 1898/99.

Von **M. Gerlach,** Director.

Es wurden im verflossenen Etatsjahre 6825 Gegenstände eingeliefert u untersucht. Von denselben waren: Düngemittel (incl. Kalk, Gyps und Merge 3601, Futtermittel 2563, Sämereien 274, Milch und Molkereiproducte 195, Erde 79, Wasserproben 43, Nahrungsmittel 8, Zuckerrüben 34, Pflanzenbeschädigung 12, Diverse 16. Düngemittel. Es wurden untersucht: Thomasmehl 148 Superphosphat 1269, Ammoniaksuperphosphat 304, Knochenmehl 64, schwefe saures Ammoniak 145, Chilisalpeter 175, Kainit und conc. Kalisalze 74, Düng kalk 37, Mineraldünger 17, Blankenburger Dünger 4, Kartoffeldünger 7, Diver 16. Der Verkauf der Thomasmehle erfolgt jetzt fast nur noch nach ihrem Geha an citronensäurelöslicher Phosphorsäure, denn neuere Vegetationsversuche, welch in Halle und Darmstadt ausgeführt worden sind, haben gezeigt, dass die bish benutzte Wagner'sche Lösung zur Extraction der wirksamen Phosphorsäure schwach ist. Auf Beschluss des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstation im Deutschen Reich wird seit Anfang November zur Extraction der wirksam Phosphorsäure in Thomasmehl die von Wagner empfohlene 2-proc. Citronensäur lösung benutzt. Die eingesandten Proben Knochenmehl genügten oftmals nic den berechtigten Anforderungen. Einzelne derselben waren gar keine normal Knochenmehle, sondern sog. Trommelmehle, deren Werth bedeutend geringer i andere wiederum waren so mangelhaft gemahlen, dass hierdurch ihre Wirku sehr herabgedrückt wurde. In den Proben Chilisalpeter wurde fast immer e kleiner Gehalt an Kaliumperchlorat festgestellt. Der höchste Gehalt, welcher i vergangenen Sommer beobachtet wurde, betrug 1,18 Proc. Die in diesem Frü jahre gelieferten Waaren erwiesen sich bedeutend weniger durch dieses Pflanze gift verunreinigt. Eine Schädigung der Pflanzen durch Chilisalpeter, welch weniger als 1 Proc. Kaliumperchlorat enthält, ist nicht zu befürchten, wenn die A wendung desselben in der gebräuchlichen Höhe erfolgt. — Futtermittel. Auch diesem Jahre musste ein nicht unerheblicher Procentsatz dieser Waaren seitens d Versuchsstation beanstandet werden, da dieselben in Bezug auf Reinheit und gesun Beschaffenheit den berechtigten Ansprüchen nicht genügten. Am häufigsten erwies sich als stark verunreinigt, bezw. verfälscht Kleien, Lein- und Rapskuchen. Es mu jedoch anerkannt werden, dass im Vergleich mit früheren Jahren der Procents der verfälschten Futtermittel abgenommen hat. Ein Mindergehalt an Fett u Proteïn gegenüber der geleisteten Garantie wurde gleichfalls nicht selt beobachtet. Von den verschiedenen neuen Futtermitteln interessiren noch imm besonders die verschiedenen Melassefuttermischungen, deren immer neue auf d Markt kommen. Sehr häufig wird in hiesiger Provinz eine Mischung von ca. 75 Pr Melasse und 25 Proc. reiner Torffaser unter dem Namen Torfmelasse in d Handel gebracht. Der Torf hat in dieser Mischung so gut wie gar kein Futterwerth und übt auch sonst weder eine günstige noch ungünstige Wirku aus. Ein anderes Melassefutter besteht aus Maisrückständen und Melasse. enthält 21,0—30,75 Proc. Zucker, 3,44—5,50 Proc. Fett, 14,1—17,8 Proc. sticksto haltige Stoffe. Von letzteren ist jedoch nur die Hälfte als verdauliches Prot vorhanden. An stickstofffreien Stoffen enthält die Waare incl. Fett 61—64 Pr — Sämereien. Die untersuchten Sämereien genügen meist den Anforderung welche an die Reinheit und Keimfähigkeit einer Saatwaare gestellt werden. D gegen ist der Procentsatz seidehaltiger Kleearten immer noch bedenklich ho Die eingelieferten Zuckerrübensamen enthielten:

	mittlerer	höchster	niedrigster
		Gehalt	
Wasser	14,15 Proc.	16,55 Proc.	11,39 Proc.
Reinheit	98,33 „	99,50 „	96,60 „
Keimfähige Knäule . . .	73,00 „	89,00 „	13,00 „
Keime aus 100 Knäulen . .	157 Stück	214 Stück	53 Stück.

Zuckerrüben und Kartoffeln. Die eingelieferten Zuckerrüben enthielt 9,27—17,90 Proc. Zucker in der Rübe. Im Mittel ergiebt sich ein Zuckergeh von 15,89 Proc. gegenüber 14,1 Proc. im Vorjahre. In den untersuchten Kartoff schwankte der Stärkegehalt von 15,4—22,5 Proc. und betrug im Mittel 18,9 Pr gegenüber 16 Proc. im Vorjahre. — Erden. Die eingelieferten Erden wur meist auf ihren Gehalt an Pflanzennährstoffen untersucht. Meist genügt es den Landwirth, den Boden auf seinen Gehalt an Kali und Kalk prüfen zu lass Die Bestimmung des Phosphorsäure- und Stickstoffgehaltes hat nur bei Mo böden ein praktisches Interesse. — Wasserproben. Die Untersuchung der Wass proben geschah meist, um festzustellen, ob das betreffende Wasser zum Genu für Menschen und zum Tränken des Viehes verwendbar sei. Eine Anzahl Prob wurde beanstandet, da das Wasser den berechtigten Anforderungen nicht genüg In einer Reihe anderer Fälle handelt es sich um Feststellung, ob durch Fabr wasser Bäche und Teiche so weit verdorben wurden, dass den Anwohnern hi durch Nachtheil entstand.

Milchwirthschaftliches Institut zu Proskau.

Bericht über die Zeit vom 1. April 1898 bis 1. April 18

Von **Dr. J. Klein,** Director.

I. Die Lehrthätigkeit. Seine Aufgabe als Molkerei-Lehranstalt erfül das Institut durch Veranstaltung der nach dem Reglement vorgeschriebenen Unt richtscurse, von denen drei Meiereicurse achtwöchentliche, zwei sog. Molkereicu nur ca. 10—12-tägige Dauer haben. — II. Als Auskunftsstation hatte Institut in dem Berichtsjahre gleich den früheren Jahren eine sehr rege Thätigk zu entfalten. Zur Untersuchung wurden von auswärts an das Institut eingesa 4351 Proben Vollmilch, 5 Rahmproben, 262 Proben Magermilch, 1 sog. Tromm milch (letzter, beim Centrifugiren in der Trommel verbliebener Theil der Mil 77 Proben Buttermilch, zusammen 4696 Milchproben, ferner 7 Labproben, 7 Mil zuckerproben, 2 Butterproben und je 1 Probe Kalilauge und Aether (zur Soxhl schen Fettbestimmung) und Schwefelsäure (zur Gerber'schen Fettbestimmu insgesammt also 4715 Untersuchungsobjecte, gegen 3302 im vorhergehenden Jal

Von den 4696 Milchproben entstammten 3837 aus Molkereien, welche ihre Milch für die Bezahlung nach Fettgehalt unter die ständige Controle des Instituts gestellt haben und regelmässig zur Untersuchung einsenden, ferner stammten 248 Milchproben von einzelnen Kühen, die übrigen 611 Proben vertheilen sich auf Landwirthe und Molkereien, welche zeitweilig oder nur einmal aus verschiedener Veranlassung Milch untersuchen liessen. Von den 4351 Vollmilchproben erwiesen sich 24 als durch Wasserzusatz oder Entrahmung verfälscht. III. Die Thätigkeit des Instituts als Molkerei-Versuchsstation. Von den im Laufe des Jahres oder auch schon früher ausgeführten und beendigten Arbeiten gelangten zur Veröffentlichung: 1. Versuche mit der „Alfa-Buttermaschine“ No 3. 2. Versuche mit der Handcentrifuge „Kanitz“ No. 1. 3. Versuche mit dem „Kronenseparator“ No. 0. 4. Eine vergleichende Untersuchung zwischen dem chemisch-gewichtsanalytischen Fettbestimmungs-Verfahren nach Gottlieb und dem Soxhlet'schen aräometrischen Verfahren. 5. „Untersuchungen über die Veränderungen des Milchfettes beim Reifen der Käse“ von Assistent Kirsten. 6. „Beiträge zur Fettbestimmung in der Milch. I. Theil“ von Assistent Kühn. 7. „Versuche betreffend die Wiederherstellung der Verkäsungsfähigkeit erhitzter Milch durch Chlorcalcium-Zusatz“. 8. „Schweinefütterungsversuche mit Melasse, Torfmelasse und Palmkernmelasse“. — Weitere im Berichtsjahre ausgeführte, von der Versuchsthätigkeit des Institutes Zeugniss gebende Arbeiten sind die folgenden: 1. Regelmässige wöchentliche Untersuchung sowohl der dem Institute vom hiesigen Dominium gelieferten, als auch der für Rechnung des Dominiums centrifugirten Milch. In gleicher Weise wie in den vorhergehenden Jahren wurde die Milch wöchentlich einmal regelmässig auf Fettgehalt und spec. Gewicht untersucht und daraus nach der Fleischmann'schen Formel der Gehalt an fettfreier Trockensubstanz berechnet. Nach den erhaltenen Zahlen schwankte:

	a) Institutsmilch.	b) Dominialmilch.
1. Das spec. Gewicht	1,0304—1,0324	1,0305—1,0323
2. Der Fettgehalt	2,82—3,47 Proc.	2,69—3,43 Proc.
3. Die fettfreie Trockensubstanz	8,47—8,97 „	8,49—8,93 „
Im Durchschnitt oder Mittel zeigt:		
Das spec. Gewicht	1,03137	1,03138
Der Fettgehalt	3,13 Proc.	3,05 Proc.
Die fettfreie Trockenmasse	8,73 „	8,72 „
Die Gesammttrockensubstanz	11,86 „	11,77 „

2. Prüfung der Milchtransportkannen mit dichtem Metallverschluss von Josef Fliegel-Mallmitz. — Die Veröffentlichung der nachfolgenden Arbeiten, die ebenfalls zur Ausführung gelangten, steht noch aus. 3. Prüfung der Buttermaschine „Saxonia“ No. 4 für Verbutterung bis zu 50 l, von Günzel & Hienzsch, Altenburg. 4. Prüfung der Handcentrifuge „Stern“ No. 4 zu 400 kg stündliche Leistung, von Ludloff & Söhne, Charlottenburg. 5. Prüfung der Handschleuder „Ceres“ zu 200 l stündliche Leistung, von Johann Steinel sr. Erben, Hennef a. S. 6. Prüfung zweier neuer „Kronen-Separatoren“ No. 1 und 2 zu 75 und 150 l stündliche Leistung, von Swenska Centrifug Aktie-Bolaget, Stockholm (Vertreter: Act.-Ges. H. F. Eckert, Berlin-Friedrichsberg). 7. Prüfung der Handcentrifuge „Hannovera“ No. 2 zu 175 l stündliche Leistung, von Theodor Heilronn, Hannover.

Académie des sciences.

Sitzung vom 7. August 1899.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Berthelot veröffentlicht seine Arbeit: Thermochemische Bestimmungen. Das Aethylendiamin. Diese Bestimmungen bilden eine Fortsetzung der vor einiger Zeit mit Bezug auf die Principien der Wärmeentwickelung im Thierkörper und bei chemisch-biologischen Synthesen veröffentlichten Resultate[2]). Die Bestimmungen sind mit der Cholalsäure, dem Amygdalin, dem Conicin des Schierlings und besonders mit dem sehr wichtigen Aethylendiamin ausgeführt worden. Nachdem die Molecular-Verbrennungswärmen, sowie die bei der Bildung dieser Körper aus ihren Elementen entwickelte Wärmemengen angegeben und interpretirt worden sind, bestimmt Verf. die Bildungswärme etc. des wasserfreien Aethylendiamins $C_2H_8N_2$, des Hydrates $C_2H_{10}N_2O$ und des Dichlorhydrates $C_2H_{10}N_2Cl_2$. Für das an der Luft wenig veränderliche Hydrat ist die Molecular-Verbrennungswärme 452,4 c bei constantem Volumen, 453 c bei constantem Druck. Die Bildung aus den Elementen ist $C_2 + H_{10} + N_2 + O = C_2H_{10}N_2O$ flüssig + 80,6 c, in Lösung + 85,1 c. Die Lösungswärme (1 Th. + 65 Th. Wasser) bei 25° wurde zu + 5,08 (uncorr.) oder für $C_2H_{10}N_2O$ + 4,68 (corr.) gefunden. Die Neutralisationswärme des gelösten Körpers unter Zusatz von 2 Mol. Salpetersäure ist bei 26° + 23,2. Ebenso sind für die wasserfreie Base und für das Chlorhydrat die betr. Zahlen gesucht bezw. berechnet worden, welche für die chemische Gleichgewichtslehre und für das Studium der Constitution der Körper von Wichtigkeit sind. — Ferner berichten Berthelot und Delépine über das ammoniakalische Silbernitrat. Das Ammoniumsilberoxyd ist ein Alkali von der Stärke der am energischsten wirkenden anorganischen Alkalien. Die Wirkung des Ammoniaks auf das Silbernitrat kann man sich durch die Gleichung vorstellen: $2NO_3Ag$ gelöst + $2NH_3$ gelöst = $2NO_3NH_4$ gelöst + Ag_2O . . . + 24,9—10,4 = 14,5 c. Die Wärmeentwickelung bleibt dieselbe, ob man reines, freies Silberoxyd und Ammoniak im Ueberschusse, oder ob man Silbernitrat und Ammoniak im genauen Verhältnisse von $4NH_3$ und Ag_2O verwendet. Die Untersuchung der Verf. kann als Typus des thermochemischen Studiums der Salze und anderer Derivate der Metallammoniak-Verbindungen betrachtet werden.

H. le Chatelier hat über die Ausdehnung des Eisens und der Stahlsorten bei hohen Temperaturen Versuche angestellt, wobei 3 Perioden zu unterscheiden sind: Die erste entspricht den Temperaturen, welche niedriger als diejenige sind, bei der die molecularen Umlagerungen beginnen; die zweite den Temperaturen, welche höher liegen, als die Endtemperatur der Umlagerungen; zwischen beiden liegt die Periode dieser Umlagerungen selbst. Während dieser Periode finden sehr unregelmässige Zusammenziehungen statt. Die molecularе Umlagerung des Eisens, welche von einer Contraction von 0,26 mm auf 100 mm Länge begleitet ist, und die Auflösung des Eisencarbids in dem umgelagerten Metall dürften die Ursachen obiger Anomalie sein.

Emile Vigouroux berichtet über die Einwirkung des Chlors auf ein Gemisch von Silicium, Kieselsäureanhydrid und Thonerde. Ein Gemisch aus Kieselsäureanhydrid und Aluminium kann zur Darstellung von Siliciumchlorid dienen. Die Darstellung selbst vollzieht sich in 2 Phasen: 1. in der Reduction des Kieselsäureanhydrids durch das Aluminium bei Rothgluth und in der Erschöpfung des erhaltenen Pulvers durch Säuren; 2. in der Einwirkung des Chlors auf den Rückstand. Die Menge des freien Siliciums in einem Gemische aus Kieselsäureanhydrid und Aluminium nach der Behandlung mit Säuren hängt ab von dem Mengenverhältniss der beiden Substanzen zu einander und von der Abkühlung.

E. Rubénovitch hat die Einwirkung des Phosphorwasserstoffs auf das Oxyd, Hydrat und Carbonat des Kupfers[3]) studirt. Die erhaltenen Resultate sind denjenigen ähnlich, welche mit einer wässerigen Lösung des Kupfersulfates gefunden worden sind. Das sich ergebende Phosphid ist schwarzgrau, amorph, leicht löslich in Salpetersäure und Bromwasser. Es reducirt Kaliumpermanganat. Concentrirte Schwefelsäure greift es in der Wärme unter Bildung von Schwefel und schwefliger Säure an. Erhalten wurde sowohl der Körper P_2Cu_5, als auch der Körper PCu_3 in genügender Menge, indem Verf. einen Gasstrom aus Phosphorwasserstoff und Kohlendioxyd zuerst über Kupfercarbonat und danach über Kupferoxydul leitete. Hierauf wurde ausgewaschen und bei völligem Ausschluss von Luft getrocknet.

Em. Bourquelot und H. Hérissey machen über die Gehaltsbestimmung der mit anderen Zuckerarten gemengten Mannose einige Angaben. In verschiedenen Lösungen reiner Mannose, in den Lösungen der Mannose mit Galaktose, mit Arabinose oder mit Maltose und Dextrin kann das Phenylhydrazin zur Gehaltsbestimmung der Mannose dienen. Die Gegenwart anderer Zuckerarten ändert die Resultate nicht wesentlich ab. Diese sind hinreichend genau, wenn man bei einer möglichst niedrigen Temperatur arbeitet und Lösungen verwendet, welche 3—6 Proc. Mannose enthalten. Sind die Lösungen verdünnter, so muss das Gewicht des gefundenen Hydrazons um 4 cg auf 100 ccm Lösung vermehrt werden. — Gabriel Bertrand beschreibt in einer Arbeit über einige Eigenschaften des Dioxyacetons in Bezug auf den Grad der molecularen Aggregation zunächst die eigenthümlichen Eigenschaften des durch die Oxydation des Glycerins mit dem Sorbose-Bacterium gewonnenen Dioxyacetons[4]), welches leicht beim Verdunsten seiner wässerigen Lösung im Vacuum bei gewöhnlicher Temperatur krystallisirt. Der Zucker bildet dann kleine mehr oder weniger durchsichtige und glänzende Prismen, welche sich im geschlossenen Gefäss durchaus nicht verändern. Die besonderen Eigenschaften des krystallisirten Dioxyacetons hinsichtlich seines Verhaltens gegen absoluten Alkohol, Aether und Aceton bei verschiedenen Temperaturen und hinsichtlich seines Verhaltens beim Schmelzen finden ihre Erklärung im Vorhandensein mehrerer molecularer Aggregatzustände und im Uebergang des einen in den anderen Zustand unter dem Einfluss der Auflösung und des Schmelzens. Im festen und krystallisirten Zustande ist das Molecül des Dioxyacetons nicht $C_3H_6O_3$, sondern $2(C_3H_6O_3)$. Es ist unlöslich oder fast unlöslich in kaltem Alkohol, Aether und Aceton; aber unter dem Einflusse der Wärme geht es allmälich in das einfache Molecül über, welches ausserordentlich löslich und amorph ist. Wasser bedingt auch den Zerfall des krystallisirten Dioxyacetons, zuerst sehr rasch, dann immer weniger schnell, in die einfachen Molecüle.

J. Laborde hat eine Arbeit über die Schwankungen bei der Entstehung von Glycerin während der alkoholischen Gährung des Zuckers eingesandt. Unter den verschiedenen Zuckerarten, welche von einer und derselben Hefe zur Gährung gebracht werden konnten, fand Verf. solche, welche verschiedene Mengen Glycerin entstehen liessen. So gaben Galaktose und invertirte Lactose mit Weinhefe 3,15 Proc., während Glukose, Lävulose, Saccharose, Maltose jede genau 2,45 Proc. Glycerin entwickelten. In Bezug auf andere Hefen, z. B. auf eine Bierhefe, stand die Maltose unter der Glukose, Lävulose oder Saccharose. Der Unterschied betrug 2,27—2,84 Proc. Mit einer Lactosehefe, welche diesen Zucker sehr stark in Gährung brachte, erhielt Verf. 3,16 Proc. aus dem invertirten Zucker und nur 1,75 Proc. aus Lactose. Wie Effront, so hat auch Verf. gefunden, dass das Verhältniss von Glycerin zu gegohrenem Zucker beständig im Verlaufe der Gährung wechselt, was verschiedenen Einflüssen zugeschrieben werden kann. Entweder ist die Bildung von Glycerin in der bereits alkoholhaltigen Flüssigkeit schwächer als in der alkoholfreien, oder das Glycerin ist wahrscheinlich überhaupt ein Rückstand aus dem zum Aufbau der Zelle verwendeten Zucker, und dann muss dieser Rückstand um so beträchtlicher sein, je grösser der Aufwand zum Baue ist. Dies vollzieht sich in der That im Anfange einer kräftigen Gährung.

Tagesgeschichte.

Personalien.

Ernannt: *Rostock.* Der Privatdocent der Chemie Dr. Richard Stoermer zum ausserordentl. Professor in der philosophischen Facultät hierselbst.

Gestorben: *Düsseldorf.* Fabrikbesitzer Dr. phil. Oscar Landgrebe am 15. Aug. im Alter von 45 Jahren.

Giessen. In den Lehrkörper der hiesigen Universität sind neu eingetreten als ordentliche Professoren in der philosophischen Facultät Dr. Wilh. Wien (Physik), in der medicinischen Facultät Dr. Jul. Geppert (Pharmakologie).

Literatur.

Bericht über die kgl. bayer. Akademie für Landwirthschaft und Brauerei in Weihenstephan und die mit ihr verbundenen Institute u. Betriebe f. d. Studienjahr 1898/99.

Burbury, S. H., A Treatise on the kinetic theory of gases. 8 s. Camb. Univ. Press.

Jude, R. H., Physics: Experimental and theoretical. Partly from the french (3rd ed.) of H. Gossin. Vol. I, Pt. I: Mechanics etc. 3 s. 6 d. Chapman and Hall.

Kozzai, Y., Beiträge zur Kenntniss der spont. Milchgerinnung. Sep.-Abdr. Halle.

Roscoe-Schorlemmer's ausführliches Lehrbuch der Chemie von Prof. Jul. Wilh. Brühl. VII. Band: Die Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate oder Organische Chemie. Fünfter Theil. Gr. 8. M 28. Zugleich unter dem Titel: Brühl, Prof. J. Wilh., Chemie der sechsgliedrigen heterocyklischen Systeme. Bearbeitet in Gemeinschaft mit Prof. Ed. Hjelt und Adjunct O. Aschan. Gr. 8. M 28.

Snell, A. T., Electric motive power. The transmission and distribution of electric power by continuous and alternate currents. With a section on the application of electricity to mining work. 2nd ed. 10 s. 6 d. Electrician Publishing Company.

David, Ludwig. **Rathgeber für Anfänger im Photographiren und für Fortgeschrittene.** 8. und 9. neu bearbeitete Auflage. 22.—27. Tausend. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1899.

Das vorliegende kleine Buch, das nun bereits neun Auflagen erlebt hat, verdankt seine Beliebtheit ohne Zweifel vor Allem dem Umstande, dass der Verf. desselben es verstanden hat, eine Unmenge Lehrstoff in sehr übersichtlicher Weise und in geschickter Anordnung auf einen verhältnissmässig kleinen Raum zusammenzutragen und denselben einerseits durch eine klare, ansprechende Diction, anderer-

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 381.

[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 517.

[4]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 272, 300.

seits durch eine Fülle hübscher Vorbilder, die überall im Texte zerstreut sind, in hohem Grade mundgerecht zu machen. Es enthält nicht nur die allernöthigsten Manipulationen und Verfahren, die der Anfänger im Photographiren kennen muss, sondern eigentlich Alles, mit dem sich auch der Weiterfortgeschrittene beschäftigen kann, vielerlei Anwendungen der Photographie, die sämmtlichen Copirverfahren, einschliesslich des „Gummidruckes", und sogar einen Abschnitt über Retouche. Obwohl die Beschreibungen der weniger wichtigen Verfahren natürlich knapp gehalten wurden, so sind sie doch meistens ausführlich genug, um praktischen Versuchen zu Grunde gelegt werden zu können. Das nützliche und sehr gefällig ausgestattete Büchlein sei allen Interessenten bestens empfohlen.

Hermann Schnauss.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 22 970. (Kl. 12.) **Amidoaldehyde,** Darstellung aromatischer —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 7. Juli 1898.

F. 10 680. (Kl. 12.) **p-Amidobenzylanilin,** Darstellung von Alkylderivaten des — und seiner Homologen. Zus. z. Pat. 87 934. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. März 1898.

A. 6227. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 9. December 1898.

W. 14 798. (Kl. 12.) **Chlorbaryum,** Darstellung von —. Dr. P. Wegerhoff, Wiesbaden. 18. Januar 1899.

F. 11 485. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von ungebeizte Baumwolle echt schwarz färbenden —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. Januar 1899.

A. 5901. (Kl. 12.) **Gasfilter** mit Trockengefäss. M. Arndt, Aachen. 16. Juli 1898.

E. 6230. (Kl. 12.) **Glykokollamidocarbonsäureester,** Darstellung von —. Dr. A. Einhorn, München. 3. Januar 1899.

F. 10 908. (Kl. 12.) **Phenole,** Darst. von Kohlensäureestern der —. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul b. Dresden. 26. Mai 1898.

E. 6297. (Kl. 22.) **Siegellack,** Herstellung von —. C. Prusse, Lodz. 17. Febr. 1899.

Patent-Ertheilungen.

105 847. (Kl. 40.) **Chrom,** Gewinnung von — durch Elektrolyse von Chromsulfat enthaltenden Salzen. The Electro-Metallurgical Company Limited, London. 7. September 1898.

105 850. (Kl. 89.) **Knochenkohle,** Verfahren, — ohne Ausglühen durch Dämpfen nochmals zum Filtriren geeignet zu machen. P. Pessé, Marcq-en-Baroeul, Nord-Frankreich. 6. Juli 1898.

105 849. (Kl. 85.) **Wasserreinigungsapparat** mit durch das zu reinigende Wasser bewirkter Zuführung der Fällungsmittel. G. Hönig, Brünn. 4. Februar 1898.

Gebrauchsmuster.

119 958. (Kl. 26.) **Calciumcarbidbehälter** mit rotirendem Plattenverschluss. W. Lindackers, Wetter a. Ruhr. 10. Juli 1899.

120 079. (Kl. 26.) **Carbid,** die —zuführung bethätigender Schwimmer in einer einseitig unter Gasdruck stehenden, mit einer Flüssigkeit gefüllten Röhre. Breviglieri & Cie., Frankfurt a. M. 14. Juli 1899.

119 807. (Kl. 6.) **Dephlegmator,** bestehend aus einer mit Drehspähnen oder Porzellankugeln oder mit beiden angefüllten Zarge zum Abscheiden der fuseligen Bestandtheile der passirenden Lutterdämpfe bei Maischbrenn- und Spritapparaten Hornung & Scheibner, L. Avenarius & Co., Nachf., Berlin. 30. Juni 1899.

119 948. (Kl. 36.) **Flüssigkeitserhitzer** in senkrechter Anordnung. Flensburger Eisenwerk, A.-G. vorm. Reinhardt & Messmer, Flensburg. 26. Juni 1899.

119 945. (Kl. 42.) **Gährungssaccharometer** mit Verschieb. einer Quecksilbersäule durch die gasförmig abgeschiedene Kohlensäure. Dr. T. Lohnstein, Berlin. 20. Juni 1899.

120 046. (Kl. 17.) **Hefekühler** aus einem mit Luftlöchern versehenen äusseren Zinkgefäss und einem inneren auf Kies gebetteten Thongefäss mit Schwammhalter im Deckel. E. Kaefer, Rossla a. Harz. 22. Juli 1899.

119 754. (Kl. 12.) **Rührer,** mit mehreren Flügelgruppen versehener —, bei welchem die windschiefen Flächen der Flügel in jeder Gruppe in entgegengesetzter Richtung stehen. Max Kaehler & Martini, Berlin. 19. Juni 1899.

119 679. (Kl. 74.) **Temperaturanzeiger** mit durch Thermostaten beeinflusster elektrischer Signalvorrichtung. Metallschlauchfabrik Pforzheim vorm. Heinr. Witzenmann, G. m. b. H., Pforzheim. 10. Juni 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 816. **Glüh-Licht:** für Zündhölzer. L. Conrad, Berlin. A. 18. Mai 1899. E. 7. Juli 1899.

38 832. **Soloid:** für Arzneimittel, Conservirungs- und Desinfectionsmittel etc. Burroughs, Wellcome & Co., London. A. 24. Januar 1899. E. 7. Juli 1899.

38 859. **Vulcanit:** für Asphaltproducte. Actiengesellschaft für Asphaltirung und Dachbedeckung vorm. Johannes Jeserich, Berlin. A. 29. Mai 1899. E. 8. Juli 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 27. Juli bis 2. August 1899.

288 030. **Alkalicyanide,** Herstellung von —. Dalinot. 20. April 1899.

287 981. **Azofarbstoffe,** Darst. v. —. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 19. April 1899.

288 135. **Baumwollfarbstoff,** Herstell. eines blauen bis schwarzen —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 22. April 1899.

288 127. **Chlor,** verbesserte Herstellung von — nach dem Deacon-Verfahren und Apparate hierzu. Pieper. 22. April 1899.

288 147. **Desinficiren** mittels Formaldehyds. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering. 24. April 1899.

288 116. **Elektrische Oefen,** Abflussvorrichtung an —. Siemens & Halske, A.-G. 22. April 1899.

288 013. **Gase,** Verfahren und Apparate zum mechanischen Reinigen von —, besonders von Hochofengasen. Hebelka. 19. April 1899.

288 077. **Gerben,** Vorrichtung, um das — zu beschleunigen und die dargestellte Gerbflüssigkeit gänzlich zu verbrauchen. Fleetwood. 21. April 1899.

288 108. **Häute,** Behandeln von — etc. Jones und Clegg. 22. April 1899.

288 049. **Holzessig,** neues Reinigungsverfahren für —. Actiengesellschaft für Treber-Trocknung. 20. April 1899.

287 991. **Leuchtgas,** Apparat zum Erzeugen von — durch Carburiren von Luft. Introvini di Giovanni. 19. April 1899.

288 149. **Leuchtgas,** Carburiren von —. Peeters. 24. April 1899.

288 001. **Nahrungsmittel,** Conserviren von —. Carpentier. 19. April 1899.

282 320. **Nitrocellulose,** Behandlung der — zwecks Herstellung von Sprengstoffen und anderen Producten. Luck und Cross. Zus.-Pat. 15. April 1899.

288 080. **Ramie,** Verfahren und Apparat zum Abkochen oder chemischen Rösten wie auch Entschälen und Entgummiren von —. Saillant. 21. April 1899.

287 992. **Saccharomyces,** Cultur des — ellipsoideus auf Holzspähnen und Apparat zur alkoholischen Gährung auf Grund dieser Cultur. Brissaud. 19. April 1899.

287 971. **Trisazofarbstoffe.** Fabrique de Produits Chimiques, ci-devant Sandoz. 18. April 1899.

Zolltarif-Entscheidungen.

Oesterreich-Ungarn. Im Einvernehmen mit den betheiligten kgl. ungarischen Ministerien werden folgende Tarifentscheidungen zur Darnachachtung in similären Fällen bekanntgegeben:

Künstlicher Indigo. Da dieser Indigoteig die gleichen Eigenschaften zeigt wie der natürliche Indigo, hat im Sinne der Durchführungsbestimmungen zu den Handelsverträgen dessen Tarifirung nach T. N. 113 (fl. 3, vertragsmässig frei) einzutreten. — Ferrocyancalcium. Mit Rücksicht auf die dem Ferrocyankalium analoge chemische Zusammensetzung erscheint die tarifarische Gleichstellung beider Präparate begründet nach T. N. 324 bis (fl. 6, vertragsmässig fl. 4.) — Chromfixateur (ein mit Essigsäure und Alaun versetzter Stärkekleister, als Appreturmittel, welches gleichzeitig die Fixage von Chromfarben bewirkt). Mit Rücksicht auf die Zusammensetzung des fraglichen Präparates erscheint dessen Behandlung als stärkemehlhaltiger Appreturstoff der T. N. 327 (fl. 3) begründet. — Cachou de Laval (Katigenschwarzbraun) (eine im Wasser mit brauner Farbe lösliche rohe Farbstoffschmelze aus organischen Substanzen mit Alkali und Schwefel zu Färbereizwecken). Der fragliche Farbstoff stellt sich nach seiner Zusammensetzung als ein künstlich bereiteter organischer Farbstoff der T. N. 33 (fl. 10, vertragsmässig fl. 1,50) dar. — Acetin (ein Glycerid der Essigsäure, welches nur geringe Mengen von ungebundener freier Essigsäure enthält). Die fragliche Waare kann nicht als Essigsäure behandelt werden, ist vielmehr als nicht besonders benanntes chemisches Product zu verzollen nach T. N. 331 (fl. 10). — Holzin (wässerige Lösung von Formaldehyd, welche unter dem Namen Formali als Desinfectionsmittel in den Handel kommt). Die chemische Zusammensetzung dieses Präparates, dessen Alkoholgehalt ein ganz unbedeutender ist, rechtfertigt die Behandlung als nicht besonders benanntes chemisches Product der T. N. 33 (fl. 10). — Zaponlacke (Lösungen von Schiessbaumwolle in Amylacetat [Birnäther] zum Lackiren von Metallen mittels des sogen. Tauchverfahrens). Derlei Zaponlacke sind wie Lackfirnisse nach T. N. 335 (fl. 24) zu behandeln. — Hämatogen. Mit Rücksicht auf seine Zusammensetzung und Verwendung erscheint die angesprochene Abfertigung des Hämatogens als Esswaare unstatthaft. T. N. 336 (fl. 24). — Harzsaures Mangan (zur Firnissfabrikation verwendetes harzsaures Mangan, welches wie gewöhnliches Harz in eingeschmolzenem Zustande oder in Pulverform zur Einfuhr gelangt). Da das harzsaure Mangan weder ein Harz ist, noch auch ein solches enthält, sich vielmehr im chemischen Sinne als ein verseiftes Harz darstellt, hat im Sinne des Schlagwortes „Harzseife" des alphabetischen Waarenverzeichnisses dessen Behandlung nach T. N. 342 a (fl. 4) einzutreten.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Mergel zum Düngen. Vom 1. September d. J. an wird die Station Hettstedt des Eisenbahn-Directionsbezirks Magdeburg in den allgemeinen Ausnahmetarif für Mergel zum Düngen aufgenommen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Brilon. Gräflich von Bocholtz'sche Papier-, Cellulose- und Holzstoff-Fabriken in Alme.

Landeshut i. Schles. Schlesische Act.-Ges. für Bierbrauerei und Malzfabrikation. Grundcapital M 2,25 Mill.

Gelöschte Firmen:

Brilon. Papierfabrik „Alexandra" Graf von Bocholtz in Alme.

Handelsnachrichten.

Baku. Hier constituirte sich mit 1 200 000 Rbl. Actiencapital die Sabuntsch Naphtha-Industrie und Handelsgesellschaft, welche ihre Bohrthätigkeit auf Petroleum auf der Halbinsel Apscheron entfalten wird.

Brüssel. Société anonyme de Machines industrielles. Unter dieser Firma wurde mit Fr. 1,25 Mill. Grundcapital hierselbst eine Gesellschaft zur Herstellung von Maschinen und Verwerthung von darauf bezüglichen Patenten gebildet.

Creuzthal. Cöln-Müsener Bergwerks-Verein. Der Rechnungsabschluss für 1898/99 ergiebt einen Rohgewinn von M 418 402 (M 268 954 i. V.).

Hamm. Die J. Banning'sche Maschinenfabrik A.-G. erzielte in ihrem ersten Geschäftsjahr einen Reingewinn von M 113 414.

Haspe i. W. Hasper Eisen- und Stahlwerk. Der Rohgewinn für das Geschäftsjahr 1898/99 stellt sich einschliesslich des Vortrages von M 28 211 auf M 1 572 718 (gegen M 525 490 i. V.).

London. Die hier gegründete Caucasus Petroleum Development Co. Lim. hat die Licenz zum Bohren auf Erdöl in Russland erhalten.

Sachsenburg. Ihr 50-jähr. Jubiläum feierte am 12. August die Sachsenburger Actien-Maschinenfabrik und Eisengiesserei.

Dividenden (in Proc.):

Creuzthal. Cöln-Müsener Bergwerks-Verein: 6½ (i. V. 3).

Erstlingen. Maschinenfabrik Erstlingen: Prioritätsactien 9, Stammactien 7.

Hamm. J. Banning'sche Maschinenfabrik A.-G.: 8.

Haspe i. W. Hasper Eisen- und Stahlwerk: 22½ (i. V. 10).

Separat-Beilage zur Chemiker-Zeitung.

Vorlesungen an den Universitäten, techn. Hochschulen, Berg- und landwirthschaftl. Akademien

in Deutschland, Oesterreich und der Schweiz etc. für Chemiker, Techniker und Pharmaceuten. Winter-Semester 1899/1900.

Aachen. (T. H.) Holz: Baumaterialienlehre. Grotrian: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; Elektrotechnik II; elektrotechn. Prakt. Herrmann: Mechan. Technologie, I. u. II; Fabrikanlagen. Lynen: Maschinenbau; Maschinenconstruiren. Pinzger: Theor. Maschinenlehre II. Niethammer: Elektrotechnik. Borchers: Löthrohrprobirkunst; Elektrometallurgie; Anleit. zum Entwerfen metallurg. u. elektrometallurg. Apparate u. Anlagen; Anleit. zu selbstständ. metallurg. u. elektrometallurg. Arb. Bredt: Chemie d. Benzols u. Pyridins; organ. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. Arb. auf dem Gebiete der org. Chemie. Classen: Allg. u. anorg. Experim.-Chemie; Maassanalyse; Experim.-Chemie, encykl. Curs; anorg. Prakt.; Prakt. für qualit. u. quantit. Analyse; spec. analyt. Meth. (quantit. Analyse durch Elektrolyse; Maassanalyse; Gasanalyse; Spectralanalyse); Darst. anorgan. Präparate; Ausführ. selbstständ. wissenschaftl. Arb. a. d. Geb. der analyt. u. anorg. Chemie; elektrochem. Prakt.; Darst. v. Chemikalien mittels Elektrolyse, Galvanoplastik etc.; Ausführ. selbstständ. wissenschaftl. Arb. auf dem Gebiete der Elektrochemie. Dürre: Eisenhüttenkunde; Entw. v. Eisenhüttenanlagen; hüttenmännische Probirkunst; Anleit. zu metallurg. Versuchen. Haussmann: Markscheiden u. Feldmessen. Holzapfel: Lagerstättenlehre; Paläontologie; paläontologische u. geolog. Ueb.; Elemente der Mineralogie u. Geologie. Klockmann: Mineralogie mit Demonstrationen; Ueb. im Bestimmen der Mineralien; Anleitung zu selbstständ. Arb. auf dem Gebiete der Krystallographie, Mineralogie u. Petrographie; ausgewählte Kapitel aus der Lagerstättenlehre der nutzbaren Mineralien. Schulz: Bergbaukunde; Aufbereitungskunde; Entwerfen bergmännischer u. Aufbereitungs-Anlagen. Stahlschmidt: Techn. Chemie; Entwerfen von chem. Fabrikanlagen; chem.-techn. Prakt. Wieler: Allgem. Botanik; mikroskop. botan. Ueb.; Anleitung zu selbstständ botan. Arb.; Waarenkunde I—IV. Dannenberg: Allgem. Geologie; ausgewählte Kapitel der Geologie. Rau: Chem. Technologie der Brennstoffe I; Entwerfen von industriellen Feuerungsanlagen. van der Borght: Nationalökonomie I; volkswirthschaftl. Ueb. Wüllner: Experimental-Physik I; Physik in mathemat. u. experimenteller Behandlungsweise, ausgew. Th.; Ueb. im physikal. Laborat. Wien: Mechan. Wärmetheorie; physikal. Technik; Exper.-Physik, encykl. Curs. Storp: Gewerbehygiene. Lieven: Bakteriolog. Prakt.

Basel. (U.) v. Bunge: Ausgew. Kap. der organ. Chemie; Colloquium über neuere physiolog. Forschungen; physiol. Arbeiten. Massini: Arzneimittellehre. Burckhardt: Hygiene, I. Th.; Arbeiten im hygien. Inst.; Toxikologie; öffentl. Gesundheitspflege. Metzner: Experiment. Physiologie der animalen Functionen. Hagenbach-Bischoff: Experimentalphysik; Maass und Messen in der Physik. Kinkelin: Differential- u. Integralrechnung. Piccard: Organ. Chemie; analyt. Uebungen. Fichter: Stickstoffhaltige Ringe (Pyrazol und Verwandte); organ.-chem. Colloquium. Piccard u. Fichter: Organ. und anorgan. Vollprakticum. Von der Mühll: Analyt. Mechanik; mathemat.-physikal. Uebungen. Schmidt: Mineralogie; mineralog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. mineralog. u. geolog. Unters.; geolog. Kränzchen. Nietzki: Organ. Vollprakt.; Chemie der organ. Farbstoffe. Rupe: Angew. Chemie I (Färberei u. Zeugdruck); Repetit. der Benzolchemie. Nietzki u. Rupe: Chem. Kränzchen. Schimper: Allgem. Botanik; botan. Vollprakt.; bot. Kränzchen. Kahlbaum: Allg. physik. Chemie, II. Th.; Colloquium über theoret. Chemie; physikal.-chem. Prakt. Nienhaus: Pharmakognosie; pharmac. Chemie; pharmac.-chem. Prakt.; pharmac. Kränzchen. Kreis: Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel; techn.-analyt. Prakt. Veillon: Magnet. u. elektr. Messungen. Osann: Anleitung zur Untersuchung von Krystallen.

Berlin. (U.) Thierfelder: Specielle physiolog. und pathol. Chemie; Chemie für Mediciner; Arbeiten im chem.-physiol. Inst. H. Munk: Physiolog. Colloquium. J. Munk: Grundriss der Physiologie; Unters. im physiolog. Institut; Verdauung. Löwy: Repetit. d. Physiologie; Untersuchungs-Meth. des Blutes. R. du Bois-Reymond: Repetit. d. Physiologie. Salkowski: Physiol. u. pathol. Chemie; Arb. im chem.-pathol. Inst.; Chemie f. Medic.; Fermente. Salomon: Chemie des Harns. Hirschfeld: Arbeiten auf dem Gebiete des Stoffwechsels. Herter: Medic. Chemie; Arb. im medic.-chem. Laborat.; prakt. Cursus der medic. Chemie; Nahrungsmittel u. Ernähr.; Unters. d. Nahrungsm., Genussm. u. Gebrauchsgegenstände; Toxikologie. M. Wolff: Bakteriologie. Pfeiffer: Bakteriologie. Günther: Bakteriologie. Liebreich: Heilmittellehre u. Receptirkunst; Ueb. dazu; neuere Heilmittel; Ueb. im pharmakolog. Inst.; toxikol. Ueb. Lewin: Arzneimittel u. Receptirkunst; Uebungen dazu; Toxikologie; neuere Arzneimittel. Langgaard: Toxikologie; Ueb. im pharmakol. Inst.; gebräuchlichste Arzneimittel. W. Traube: Ueb. im pharmakol. Inst.; Alkaloide. Rubner: Hygiene; Ueb. f. Anf.; Arb. f. Vorgerückt.; Nahrungs- u. Genussm. u. deren Verfälsch.; bakteriolog. Curse; Vorträge über Hygiene. Wolpert: Wohnungshygiene; Untersuchungs-Meth.; Gewerbehygiene. Ohlmüller: Hygien. Colloquium. Knoblauch: Differentialrechnung. Fuchs: Theorie der linearen partiellen Differentialgleichungen. Fock: Einleit. i. d. Chemie u. Physik; Entwickel. d. Chemie u. Physik im 19. Jahrhundert; chem. Krystallographie. E. Warburg: Experimentalphysik; mathemat. Ergänzungen zur Experimentalphysik; prakt. Ueb. im Laborat. Pringsheim: Interferenz u. Polarisation d. Lichtes. Neesen: Fortleit. der elektr. Energie; geometr. Optik. du Bois: Magnet u. elektr. Mess.; absolutes Maasssystem. Raps: Anwend. der Elektricität. Planck: Theorie der Wärme; mathemat.-physikal. Ueb. Wesendonk: Thermodynamik. Krigar-Menzel: Theoret. Physik; Uebungen. Weinstein: Potentialtheorie; Hypothesen u. Principien der physik. u. chem. Wissensch. Blasius: Prakt. Ueb. im physikal. Laborat.; Ueb. im Anschluss an das physikal. Prakt. Will: Geschichte der Chemie; techn. Chemie. Landolt: Allgem. und physik. Chemie; prakt. Ueb. im Laborat.; physik.-chem. Arb. van't Hoff: Physikal. Chemie. Meyerhoffer: Lehre v. chem. Gleichgewicht; Apparate u. Methoden der physikal. Chemie. Jahn: Elektrochemie; Einleit. in die theoret. Chemie; physikal.-chem. Arb. E. Fischer: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im Laborat. Pinner: Anorgan. Experim.-Chemie. Piloty: Chemie der Metalle; prakt. Ueb. im Laborat. Rosenheim: Colloquium über anorg. Chemie; quantit. Analyse; anorgan.-chem. Prakt.; Ueb. in der Maass- u. Gasanalyse. Liebermann: Organ. Experim.-Chemie; Colloquium; prakt. Ueb. im Laborat. Reissert: Organ. Chemie. Harries: Fettreihe; prakt. Ueb. im Laborat. Wohl: Chemie der Kohlenhydrate. Tiemann: Chemie d. arom. Verbind. Hayduck: Gährungschemie. Gabriel: Colloquium über organ. Chemie; synthet. Methoden d. organ. Chemie; qualitat. Analyse; Maassanalyse; prakt. Ueb. im Laborat. Jacobson: Chem. Tagesfragen. Schneider: Best. der Atomgewichte; neue Schwefelsalze. Marckwald: Analyt. Chemie. H. Traube: Mikrochem. Analyse. Windisch: Chemie der Nahrungs- u. Genussm.; chem. Technologie der landwirthschaftl. Gewerbe. Emmerling: Nahrungsmittelanalyse. v. Buchka: Chemie d. Nahrungsmittel. Thoms: Pharmaceut. Chemie; toxikolog. Chemie; prakt. Ueb. im pharmac.-chem. Laborat. Schotten: Chemie der thier. Secrete. Wichelhaus: Chem. Technologie; Ueb. im technolog. Inst. Biedermann: Techn. Chemie. Klein: Krystallographie; Mineralogie; Uebungen; Ueb. im mineralog.-petrograph. Institut. Tenne: Gesteinbildende Mineralien; Untersuchungsmethoden der Petrographie. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie des Quartärs; Bodenuntersuchungen. Branco: Paläontologie; Uebungen; wissenschaftl. Arbeiten. Engler: Grundz. der Botanik. Schwendener: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Arb. im botan. Institut; mikroskop. Ueb. Holtermann: Elemente der Anatomie und Physiologie d. Pflanzen. Kny: Anatomie u. Morphologie der Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus; pflanzenphysiolog. Untersuch. Magnus: Thallophyten; botan. Colloquium. Reinhardt: Morphologie u. Physiologie der Pilze u. Bakterien. Lindau: Einführ. in die Bakterienkunde; kryptogam. Excurs. K. Schumann: Fossile Flora; Anatomie d. Drogen. Garcke: Demonstrat. officineller Pflanzen. Gilg: Culturpflanzen; mikroskop. Ueb.; mikroskop.-botan. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussmittel. Wittmack: Verfälsch. d. Nahrungs- u. Futtermittel; Samenkunde; Mikroskopie d. Nahrungs- u. Futtermittel. Kolkwitz: Ueb. in der Experimentalphysiologie d. Pflanzen; botan. Ueb.-Aufgaben. Wagner: Allg. u. theoret. Nationalökonomie. Schmoller: Prakt. Nationalökonomie. Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbaulehre; spec. Acker- u. Pflanzenbaulehre; Landwirthschaftslehre; agronom. u. agricultur-chem. Arb.; landwirthsch. Seminar; Ueb. z. Bodenkunde.

Berlin. (L. H.) Orth: Allgem. Acker- u. Pflanzenbau, I. Th. (Bodenkunde und Entwässerung des Bodens); spec. Acker- u. Pflanzenbau, I. Th.; Ueb. zur Bodenkunde; Leit. agronom.-pedolog. u. agricultur-chem. Arb. im Laborat. (Ueb. im Unters. von Pflanze, Boden u. Dünger). Lehmann: Landwirthschaftl. Fütterungslehre; Ueb. in zootechn. Untersuch. für Fortgeschr. Schotte: Landwirthschaftl. Maschinenkunde. Fesca: Trop. Agricultur, I. Th. (allg. Th. und Ernährungsfrüchte). Börnstein: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik); physikal. Uebungen. Buchner: Anorgan. Experimentalchemie; grosses chem. Praktic.; kleines chem. Prakt. Fleischer: Die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Moorcultur. Frentzel: Chem. Untersuchung landwirthschaftl. wichtiger Stoffe. Zuntz: Physiologie des thier. Stoffwechsels. Frentzel u. Zuntz: Arbeiten im thierphysiolog. Laborat. für Vorgeschrittene. Delbrück u. Saare: Gährungsgewerbe und Stärkefabrikation mit Uebungen im Laborat. und in den prakt. Versuchsanstalten. Marckwald: Analyt. Chemie. Gruner: Mineralogie u. Gesteinskunde mit Excurs.; Bodenkunde u. Bonitirung; Ueb. zur Bodenkunde; prakt. Ueb. im Best. v. Mineralien u. Gesteinsarten. Kny: Anatomie und Morphologie der Pflanzen; botan.-mikroskop. Cursus im Anschluss an vorstehende Vorlesung; Arb. für Vorgeschr. im botan. Inst. Frank: Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz. Wittmack: Samenkunde; Verfälsch. der Nahrungs- u. Futtermittel; Mikroskopie der Nahrungs- und Futtermittel. Müller: Grundz. der Bakterienkunde mit bes. Berücksicht. der Landwirthschaft; Ueb. aus dem Gebiete der Bakterienkunde.

Berlin. (B.-A.) Franke: Bergbaukunde, I. Th. (bergbaul. Ueb.); Aufbereitung. Pufahl: Allgem. Hüttenkunde; allgem. Probirkunst; Löthrohrprobirkunst; chem. Technologie. Wedding: Eisenhüttenkunde; Entw. v. Eisenhüttenanlagen. Hörmann: Maschinenlehre; Mechanik; metallurgische Technologie. Schneider: Markscheide- u. Messkunst mit prakt. Ueb. Scheibe: Mineralogie; mineralog. Ueb. Koch: Petrographie; petrogr. Ueb. Beyschlag: Geognosie; Lagerstättenlehre. Beushausen: Paläontolog. Ueb. Wahnschaffe: Allgem. Geologie; Geologie des Quartärs; prakt. Ueb. in der Bodenuntersuch. Keilhack: Quellen- u. Grundwasserkunde. Finkener: Ueb. im Laborat. für quantit. und qualitat. Mineralanalyse. N. N.: Elektrotechnik.

Bern. (U.) Asher: Physiologie des Stoffwechsels und der Ernährung. Heffter: Physiolog. u. patholog. Chemie mit Demonstrat.; Cursus der klin.-chem. Untersuchungsmethoden; Arb. im medic.-chem. Inst. für Anf. u. Fortgeschr.; allg. Arzneiverordnungslehre mit Ueb. im Receptschreiben; Cursus im Anfertigen einfacher Arzneiformen; Besprech. über pharmakolog. u. medic.-chem. Fragen; Arb. im pharmakolog. Inst. für Vorgeschr. Tavel: Bakteriol. monatl. Curs; prakt. Arb. in der Bakteriologie. Emmert: Oeffentl. Gesundheitspflege, Hygiene; Repetit. u. Examinat. der gerichtl. Medicin u. öffentl. Gesundheitspflege. Girard: Allgem. Hygiene und specielle Schulgesundheitslehre. Tschirch: Pharmac. u. gerichtl. Chemie, anorg. Th.; mikroskop. Ueb. mit Rücksicht auf Drogen, Nahrungs- und Genussmittel; Ueb. im chem. u. mikroskop. Laborat. des pharmac. Inst. Oesterle: Mikroskop. Diagnose der officinellen Pflanzenpulver; Chemie der Pflanzenstoffe. Graf: Differential- u. Integralrechnung. Forster: Experimentalphysik, II. Th.

(Elektricität u. Wärme); theoret. Optik; Repetit. der Physik; physikal. Prakticum. Friedheim: Anorgan. Experimentalchemie; Colloquium über anorgan. Chemie; Chemie der anorgan. Farbstoffe; anorgan.-chem. Prakt.; analyt.-chem. Prakt.; Ueb. in der techn. Gasanalyse. Kostanecki: Chemie der aromat. Verbind.; Repetit. der organ. Chemie; organ.-chem. Prakt. Schaffer: Lebensmittelchemie; Prakt. im Laborat. für Lebensmitteluntersuchung. Tambor: Die Chemie der Alkaloide; Repetit. der Chemie der Fettkörper; Besprech. organ.-chem. Arbeiten. Mai: Analyt. Chemie, II. Th.; Ueb. in chem. Berechnungen; Geschichte der Chemie seit Lavoisier. E. Fischer: Botanik, I. Th.; Repetit. der Botanik; ausgewählte Kap. aus der Pilzkunde; mikroskop. Curs; Arbeiten im botan. Inst. L. Fischer: Demonstrat. u. Excurs. zur Kryptogamenkunde. E. u. L. Fischer: Mikroskop. Curs für Anf. Baltzer: Mineralogie u. Gesteinslehre; geolog. und mineralog. Ueb. Kissling: Geologie der Schweiz.

Bonn. (U.) Pflüger: Spec. Physiologie, vegetat. Th. Finkler: Hygiene; hygien. Laboratorium. Kruse: Bakteriologie; bakteriolog. Cursus; bakteriolog. Laboratorium. C. Binz: Arzneimittellehre; Giftlehre; pharmakolog. Laborat. Dietzel: Allgemeine Nationalökonomie. Gotheim: Specielle Nationalökonomie. Kayser: Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Wärme, Akustik); Laboratorium für Vorgeschr.; physikal. Colloquium. Hagenbach: Experiment. Spectralanalyse. Kayser u. Hagenbach: Laborat. f. Anf. Lorberg: Elektrodynamik; Theorie der galvan. Kette. Anschütz: Experim.-Chemie, II. Th. (organ. Chemie); Colloquium über neuere Arb. auf dem Gebiete d. Chemie. Partheil: Ausmittel. d. Gifte; pharmac. Chemie, organ. Th.; Methoden d. Arzneimittelprüfung; Nahrungsmittel-Chemie. Rimbach: Spec. anorg Chemie (Metalle u. seltenere Elemente); analyt. Chemie I (qualitat. Analyse); Ueb. i. d. gasvolumetr. Analyse. Anschütz, Partheil u. Rimbach: Chem. Prakt f. Anf. u. Geübt., sowie für Nahrungsmittel-Chemiker. Löb: Physik. Chemie (Verwandtschaftslehre, Thermochemie, Elektrochemie, Photochemie); Lehre v. d. physikal. Isomerie (Stereochemie). Schröter: Die Methoden des Aufbaus u. Abbaus v. Kohlenstoffverbind.; höhere aromat. Kohlenwasserstoffe (Naphthalin, Anthracen etc.). Heusler: Chem. Metallurgie, mit Excursionen. A. Binz: Chem. Technologie der Gespinnstfasern. Schlüter: Allgem. Geologie; ausgewählte Kapitel der Versteinerungskunde, verb. mit Uebungen im paläontolog. Museum; Leit. selbstständ. Arbeiten im Geb. d. Paläontologie. Pohlig: Spec. Geologie (Formationskunde) mit Rücksicht auf Bergbau u. Bodencultur; allgem. Paläontologie mit Demonstrat. u. Ueb. Rauff: Dynam. Geologie I (die geolog. Wirk. d. Atmosphäre und des Wassers. Kaiser: Petrographie u. Geologie d. vulcan. Gesteine mit bes. Berücksicht. der Vorkommnisse Rheinland-Westfalens. Laspeyres: Mineralchemie d. Schwermetalle (die wichtigeren Erze). Laspeyres u. Kaiser: Mineralog. u. krystallogr. Ueb.; Leit. selbstständ. Arb. im Gebiete der Mineralogie, Mineralchemie u. petrogr. Geologie. Strasburger: Spec. Botanik; ausgew. Kap. der Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Leit. selbstständ. Arb. Karsten: Pharmakognosie; mikroskop. Unters. pflanzl. Arzneimittel. Fischer: Entwickelungsgesch. der Pflanzenwelt. Noll: Vegetab. Nahrungsmittel u. ihre Fälsch.; mikroskop. Ueb. im Unters. v. Nahrungsm.

Braunschweig. (T. H.) Fricke: Differential- u. Integralrechnung. Wernicke: Mechanik. Schöttler: Techn. Mechanik. Weber: Experimentalphysik; mechan. Wärmetheorie; mathemat. Elektricitätslehre. Rellstab: Theorie der Wechselströme. Weber u. Rellstab: Physikal. Prakt. Peukert: Grundzüge der Elektrotechnik; Elektrotechnik; elektrotechn. Constructionsübungen; elektrotechn. Prakt.; Arb. im elektrotechn. Laborat. Bodländer: Elektrochem. Prakt.; physikal. Chemie; Metallurgie; Grundz. der Chemie; Arb. im Laborat. für physikal. Chemie u. Elektrochemie. Kloos: Grundz. der Mineralogie u. Petrographie; Mineralogie I; Geologie I; mineralog.-petrograph. Ueb.; spec. petrograph. Uebungen; paläontolog. Ueb. Körner: Entwerfen v. Fabrikgebäuden. Lüdicke: Fabrikanlagen u. Werkstatteinrichtungen; technolog. Ueb. R. Meyer: Anorgan. Experimentalchemie; Chemie der künstl. organ. Farbstoffe. Biehringer: Analyt. Chemie; stöchiometr. Rechnungen; chem.-techn. Rechnungen; techn.-chem. Analyse. R. Meyer u. Biehringer: Arbeiten im Laborat. für analyt. u. techn. Chemie. Reinke: Techn. Chemie I; Untersuchungsmethoden auf dem Gebiete d. Gährungstechnik; Arb. im Laborat. für Zucker- u. Gährungstechnik. R. Blasius: Oeffentl. Gesundheitspflege; Bakteriologie; bakterioskop. Ueb. W. Blasius: Allgem. Botanik; Pflanzenanatomie u.-Physiologie; mikroskop. Ueb. Beckurts: Chemie der Nahrungs- u. Genussmittel; techn. Rohstofflehre; gerichtl. Chemie; Maassanalyse; pharmac. Chemie. Troeger: Analyt. Chemie; Chemie d. Benzolderivate; Repetit. der anorgan. u. organ. Chemie. Beckurts u. Troeger: Arbeiten im Laborat. für pharmac. Chemie u. Nahrungsmittel-Chemie. Degener: Technologie der Nahrungsmittel-Industrie. Lüderssen: Volkwirthschaftslehre.

Breslau. (U.) Flügge: Arbeiten im hygien. Institut; Hygiene. Filehne: Arzneiverordnungslehre; üb. d. häufigsten Vergiftungen (mit experimentellen Demonstrationen). Röhmann: Repetitorium d. org. u. physiolog. Chemie; chem. Cursus f. Fortgeschrittene (Untersuch. d. Secrete u. Excrete). Röhmann u. Hürthle: Physiolog. Prakticum. Kionka: Ueber Pharmakotherapie. O. E. Meyer: Uebung. d. math.-physikal Seminars; Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Magnetismus u. Wärme); Theorie d. Elasticität. Heydweiller: Die neuere Theorie d. Magnetismus u. der Elektrodynamik; physikal. Colloquium. O. E. Meyer u. Heydweiller: Prakt. Ueb. im physik. Laborat. Poleck: Ausgew. Kapitel d. pharm. Chemie; org. Experimentalchemie, mit besond. Berücksicht. d. Pharmacie; analyt. Methoden z. Untersuch. der Nahrungsmittel, des Wassers etc.; prakt.-chem. Ueb., mit besond. Berücksicht. d. Pharmacie, d. forensischen Chemie u. d. Untersuch. d. Nahrungsmittel. Ladenburg: Chem. Colloquium; org. Experimentalchemie; prakt.-chem. Curse. Abegg: Physik. Chemie II (elementare Darst.), mit Experimenten; ausgew. Kapitel d. anorg. u. analyt. Chemie; Anleit. zu d. ersten Arbeiten im chem. Laborat.; math.-physik. Ergänzung. z. physik. Chemie II. Ladenburg u. Abegg: Prakt.-chem. Ueb. Rosanes: Ueb. des math.-physik. Seminars; Differentialrechnung u. Elemente d. Integralrechnung. Brefeld: Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute; Anatomie u. Physiologie der Pflanzen. Brefeld u. Rosen: Mikroskop. Prakticum. Wolf: Volkswirthsch. Ueb. Hintze: Spec. Mineralogie; Anleit. z. Studium d. Lehrsammlungen. Milch: Petrographie der Eruptiv- u. Sedimentgesteine; petrograph. Ueb. Hintze u. Milch: Ueb. im Bestimm. v. Mineralien u. Krystallformen; Anleit. z. selbstständ. krystallograph., mineralog. u. petrograph. Arbeiten im mineralog. Institute. Pax: Anleit. zu botan. Arbeiten; allg. Botanik; Mikroskop. Cursus. v. Rümker: Einführ. in das Studium d. Landwirthschaft; allg. Pflanzenzüchtungslehre u. Zuckerrübenzüchtung. Frech: Einführ. in d. Geologie; selbstständ. geolog. u. paläontol. Arbeiten. Frech u. Milch; Geolog. Colloquim. Stutzer: Landw. Bakterienkunde; Pflanzen-Ernährungslehre; Ueb. auf d. Gebiete d. Bakterienkunde. Sombart: Nationalökonomie. Ahrens. Ausgew. Kapitel d. techn. Chemie; landw. Technologie, I. Th. (Kohlenhydrate); chem. Technologie der Kohlenhydrate; chem.-techn. Analyse (einschl. Gasanalyse); prakt. Curse in chem.-techn., gasanalyt. u. elektrochem. Untersuchungsmethoden; Anleit. im Untersuchen von Roh-, Zwischen u. Endproducten der landw. Gewerbe; prakt. Ueb. im landw.-technol. Institute. Luedecke: Moorcultur; allg. Meliorationslehre; landw. Maschinenkunde. Gürich: Die geolog. Verhältnisse Schlesiens, mit besond. Berücksicht. d. techn.-wicht. Mineralproducte; mikroskop. Prakticum (Untersuch. d. Structurverhältnisse fossiler org. Reste). Mez: Ausgew. Kapitel aus d. Biologie d. Pflanzen; vergleich. Anatomie d. höher. Pflanzen. Scholtz: Chemie d. stickstoffhalt. Verbind. mit besond. Berücksicht. d. Alkaloide. v. Nathusius: Milchwirthschaft u. Molkereiwesen. Weberbauer: Die trop. Culturpflanzen. Volz: Entstehung u. Bau der Gebirge; geologische Uebungen.

Darmstadt. (T. H.) Berndt: Beschreibende Maschinenlehre. Chelius: Mineralogie. Dieffenbach: Chemische Technologie; Elektrochemie; chemisch-techn. Prakticum; chem. und elektrochem. Prakticum. Finger: Ausgewählte Kapitel aus der organ. Chemie; Prakticum für organ. Farbstoffe. Graefe: Höhere Mathematik. Henneberg: Technische Mechanik. Heyl: Anorgan. Chemie (spec. Th.); pharmac. Chemie (organ. Th.). Kolb: Analyt. Chem. Krauss: Maschinenzeichnen. Lepsius: Geologie und Gesteinslehre; mineralog. und geolog. Prakticum. Scheffers: Höhere Mathematik. Schenck: Botanik; botan. Uebungen; botan. Excursionen, mit besonderer Berücksichtigung d. officin. Pflanzen. Schering: Physikal. Prakticum. Staedel: Anorgan. Chemie; chem. Prakticum. Wirtz: Elemente der Elektrotechnik; elektrotechn. Messkunde. Zeissig: Experimental-Physik. Gundelfinger: Elemente der höheren Algebra. Kittler: Elektrotechn. Prakticum. Wiener: Darstellende Geometrie, I. Krausser: Pharmakognosie; pharmaceut. Gesetzeskunde. Staedel, Finger, Kolb u. Heyl: Chem. Prakticum für Pharmaceuten.

Dresden. (T. H.) Bergt: Geologie v. Sachsen. Böhmert: Theoret. Nationalökonomie. Drude: Techn. Mikroskopie auf pflanzenphysiolog. Grundlage; botan. Untersuch. für Fortgeschrittene. Fischer: Allgem. Maschinenlehre. Foerster: Elektrochemie, ihre Theorie und techn. Anwend. in der Metallurgie und chem. Gross-Ind.; physikal. Chemie II (Grundz. der neueren chem. Verwandtschaftslehre). Fuhrmann: Anwend. der Differential- u. Integralrechn. Hallwachs: Allg. Elektrotechnik I; elektr. Centralanlagen; elektrotechn. Ueb.; grössere elektrotechn. Specialarbeiten; elektrotechn. Ueb. für Chemiker. Hartig: Technolog. Prakt. für die Faserstofftechnik. Hempel: Metallurgie; chem. Gross-Ind.; Brennmaterialien und Theorie der Verbrennung; anorgan.-chem. Prakt. (qualit. Analyse; quantit. Analyse, techn. Titrirmethoden, Gasanalyse, Elektrolyse). Kalkowsky: Mineralogie; krystallograph. u. mineralog. Ueb. Krause: Differentialrechnung. Krone: Theorie u. Praxis der Photographie; Lichtpausen; Mikrophotographie und Projection. Lewicki: Maschinenconstruiren; Arb. im Maschinenbau-Lab. v. Meyer: Organ. Chemie; org.-chem. Prakt. v. Walther: Wicht. Einzelkapitel der org. Chemie (Harnsäuregruppe, Alkaloide, Terpene, Eiweisskörper). v. Meyer und v. Walther: Colloquium (freie Vorträge über wicht. Probleme der Chemie). Möhlau: Chemie der Textil-Ind. (Gewinn. der Spinnfasern und ihre Veredelung durch Bleicherei, Färberei, Zeugdruck u. Appretur); Chemie und chem. Technologie der organ. Farbstoffe, II. Th.; Colloquium über Themata aus der Farbenchemie; Prakt. für Farbenchemie u. Färbereitechnik. Mohr: Techn. Mechanik; Festigkeitslehre. Mollier: Techn. Thermodynamik; Kinematik. Renk: Nahrungsmittel-Chemie; Wohnungshygiene; Ueb. im Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; Prakt. für Nahrungsmittel-Chemiker. Schubert: Die Praxis der Papierfabrikation. Toepler: Experimentalphysik; physikal. Prakt. Wolf: Hygien. u. bakteriolog. Beurtheil. v. Trink- u. Abwässern; bakteriolog. Cursus; Arb. im bakteriolog. Lab.

Eberswalde. (F.-A.) Schubert: Ausgew. Abschn. aus der Physik u. Meteorologie. Remelé: Allg. u. anorg. Chemie; chem. u. mineralog. Prakticum. Ramann: Bodenkundl. Prakticum. Schwarz: Allgem. Botanik mit Prakticum. N. N.: Landwirthschaft I.

Erlangen. (U.) Rosenthal: Physiol.-chem. Prakt. Penzoldt: Die wichtigsten Vergift.; Arzneiverordnungslehre mit Receptirübungen; Arzneibereitungslehre. Heim: Oeffentl. u. private Gesundheitspflege; Ueb. in hyg. Unters.-Meth. bakteriolog. Curs; hyg.-bakteriol. Arb. für Geübtere. Heinz: Prakt. Uebungen in der Erkennung der Eigenschaften u. Wirkungen der Arzneimittel; über neuere Arzneimittel. Reess: Allgem. Botanik, insbesondere Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; botan. Pharmakognosie; mikroskop.-botan. bezw. pharmakognost. Curs. botan. Prakt. Gordan: Differ.- u. Integralrechnung. Eheberg: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Fischer: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Voll- u. Halbprakticum. Wiedemann: Experimentalphysik (Mechanik, Elektricität); physik. Prakt. f. Anf.; physik. Prakt. Paal: Chemie in ihrer Anwend. auf Pharmacie u. Medicin, anorg. Th.; Unters. v. Nahrungs- u. Genussm.; prakt. Curs f. Studirende der Pharmacie; chem. Prakt.; Arb. a. d. Gebiete der Nahrungs- u. Genussmittel. Lenk: Allg. u. spec. Mineralogie; mineralog. u. geolog. Arb. im Inst.; mineralog.-geolog. Colloquium. Neuburg: Ausgew. Kap. der Nationalökonomie. Busch: Qualitat. u. quantit. chem. Analyse; Chemie der Benzolderivate; Colloquium über neuere chem. Literatur. Schmidt: Experim. Elektrochemie. v. Elterlein: Ueb. im Best. v. Krystallmodellen; Vork. des Steinsalzes und seiner Suite in der Natur.

Freiberg. (B.-A.) Beck: Geologie; Lagerstättenlehre; Versteinerungslehre; Ueb. im Bestimmen von Gesteinen und Versteinerungen; mikroskop. Untersuchung von Mineralien und Gesteinen. Birkner: Berg- und Hüttenstatistik. Brunck: Analyt. Chemie; prakt. Ueb. in Maassanalyse und techn. Gasanalyse; chem. Unters. v. Grubenwettern. Erhard: Physik; physikal. Prakt.; Feuerungskunde; Elektrotechnik; Prakt. zur Elektrotechnik; Spectralanalyse. Just: Allgemeine Rechtskunde; Bergrecht. Kolbeck: Löthrohrprobirkunde; metallurg. Probirkunde; pyrometr. u. calorimetr. Ueb. Ledebur: Eisenhüttenkunde; allgem. mechan.-metallurg. Technologie; spec. mechan.-metallurg. Technologie; Eisenprobirkunde; Salinenkunde. Lehmann: Volks- und Staatswirthschaftslehre. Roch: Bauconstructionslehre; Entwerfen von Berg- und Hüttengebäuden. Schertel: Hüttenkunde; Elektrometallurgie. Treptow: Die Arbeiten d. prakt. Curses; allgem. Bergbaukunde; spec. Bergbaukunde; Ueb. zur Bergbaukunde. Aufbereitungskunde; Ueb. zur Aufbereitungskunde. Uhlich: Markscheidekunde und Geodäsie I. u. II. Th.; geodät. Prakt.; Markscheide-Prakticum; Untersuchung von magnetischen Erzlagerstätten mittels magnetischer Messungen. Undeutsch: Mechanik; Maschinenlehre; Maschinenzeichnen mit Entwerfen I. und II. Theil. Weisbach: Mineralogie; krystallogr. Prakt.; mineralog. Prakt.; Vorzeigung von Pseudomorphosen. Winkler: Anorgan. Chemie; chem. Technologie; prakt. Ueb. im chemischen Laboratorium.

Freiburg i. B. (U.) v. Schulze-Gävernitz: Theoret. Nationalökonomie. Fuchs: Prakt. Nationalökonomie. Hildebrand: Allgem. Botanik; botan.-mikroskop. Ueb. Kiliani: Organ. Experimentalchemie; Arb. u. Ueb. im chem. Laborat.; ausgew. Kap. aus der physiolog. Chemie. Autenrieth: Analyt. Chemie I (qualitat. Analyse); pharmac. Chemie, I. Th.; über Alkaloide, unter Berücksicht. ihres Nachweises bei toxikolog. Unters. Schottelius: Hygiene

(Luft, Wasser, Boden); mikroskop.-techn. Curs der Bakteriologie; Arb. im hygien. Institut. v. Dungern: Allgem. Infectionslehre. Treupel: Anleit. zu genaueren chem. Unters. für klin. Zwecke im chem. Laborat. Thomas: Arzneiverordnungslehre mit Recept-Ueb. Roos: Curs der klin. Chemie u. Mikroskopie mit prakt. Ueb.; über Stoffwechselstörungen. Nagel: Repetit. der Physiologie. Lüroth: Analyt. Geometrie der Ebene u. Differentialrechnung. Himstedt: Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärme); ausgew. Kap. a. d. theoret. Physik; physik. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. Arb.; physik. Colloquium. G. Meyer: Elektrochemie; Thermodynamik; physikal.-chem. Prakt.; selbstständ. Arb. für Geübtere. Claus: Experimentalchemie. Willgerodt: Anorgan. Experimentalchemie; Nahrungsmittel-Chemie. Claus u. Willgerodt: Chem. Prakt. Edinger: Organ. theoret. Chemie. Fromm: Ueber quantit. Analyse; Repetit. d. Chemie. Steinmann: Allgem. Geologie; Versteinerungskunde; geolog. Ueb.; geolog. Colloquium. Gräff: Mineralogie mit Excurs.; petrogr. Ueb. (Ueb. im Best. d. wichtigeren Gesteinsarten; Einführ. in die Methoden d. exacten Gesteinsbestimmung); krystallogr. Prakt. f. Geübt. (Messen, Berechnen, Zeichnen, sowie physik. Unters. v. Krystallen). Steinmann u. Gräff: Mineralog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. wissenschaftl. Arb. im geolog.-mineralog. Inst. Oltmanns: Repetit. d. Botanik; kleines mikroskop. Praktikum; Arbeiten für Geübtere.

Freiburg i. Schweiz. (U.) Ruhland: Nationalökonom. Seminar. Lerch: Differentialrechnung. Daniëls: Einleit. in die mathemat. Physik; mathem. Seminar. v. Kowalski: Experim.-Physik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme); physikal. Repetitor.; physik. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. Arb. u. Prakt. f. Geübt.; ausgew. Kap. a. d. Elektrotechnik. Bistrzycki: Analyt. Chemie; organ.-chem. Arbeitsmethoden, I. Th. (Vorlesung); analyt.-chem. Prakt.; analyt. sowie organ.-chem. Prakt. f. Geübt.; chem. Repetit. (Fettreihe). Thomas-Mamert: Organ. Chemie, aromat. Reihe; chem. Ueb. Baumhauer: Anorgan. Experim.-Chemie; Krystallographie; mineralog. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. krystallogr. u. mineralog. Arbeiten. de Girard: Allgem. Geologie, I. Th. Westermaier: Anatomie und Physiologie d. Pflanzen; über Kryptogamen; botan.-mikroskop. Prakt.; Leit. botan. Arb. f. Fortgeschr. Arthus: Physiologie (Ernährung); physiol. Chemie; Uebungen.

Genf. (U.) Oltramare: Diff.- u. Integralrechnung. Soret: Experim.-Physik; prakt. Arb. im Laborat. d. Physik. Rilliet: Anfangsgründe d. Physik; elektr. u. magnet. Maasse. Graebe: Anorg. Chemie; prakt. Arb. im chem. Labor. Guye: Theoret. allgem. Chemie; prakt. Arb. im Laborat. d. Chemie; Besuch von Fabriken. Amé Pictet: Biolog. Chemie; pharmac. Chemie; prakt. Arb. im Labor. der biolog. u. pharmac. Chemie. Dupare: Mineralogie u. Petrographie; prakt. Arb. im Labor. für Mineralogie u. Mineralanalyse. Thury: Pflanzenphysiologie. Rhodat: Systemat., medic. u. pharmac. Botanik, I. Th. (Kryptogamen); Pflanzenbildung; prakt. Arb. im Laborat. d. Pflanzenanatomie, systemat. Botanik und der Mikrobiologie. Sarasin: Geologie u. Paläontologie. Crépieux: Repetit. der Organ. Chemie. Ullmann: Arbeitsmethode im Laboratorium der organ. Chemie. Chavanne: Analyse der Nahrungsmittel; prakt. Arb. Kehrmann: Die organ. Farbstoffe. Babel: Analyse der Flüssigkeiten d. Organismus. Dutoit: Repetit. der physikal. Chemie; Elektrochemie. Lendner: Prakt. Ueb. der Mikroskopie, angewandt auf das Studium d. Nahrungsmittel. Bonna: Ausgew. Kap. d. Elektrochemie. Ackermann: Analyse d. Nahrungsmittel. Rüst: Photographie; Spectralanalyse. Briquet: Prakt. Ueb. in Pflanzenanatomie u. -Physiologie. Pearce: Krystallographie; die Mineralager, Mineralien u. ihre industrielle Behandlung. Prevost: Physiologie der Ernährung. Mayor: Therapeutik; Pharmakologie. Vincent: Hygiene. Brun: Prakt. Ueb. im Laborat. der Pharmacie u. pharmac. Mikroskopie; Pharmakognosie. Cristiani: Theoret. u. prakt. Curs d. Bakteriologie.

Giessen. (U.) Geppert: Toxikologie. Gaffky: Hygiene; Bakteriologie; Arb. im Laborat. für Geübt. Greimer: Cursus und Repetitor. der pharmaceut. Chemie; Repetitor. der Pharmakognosie. Netto: Analyt. Mechanik. Haussner: Differential- u. Integralrechnung. Wien: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; Anleit. zum selbstständ. Arb.; physikal. Colloquium. Seitz: Repetitor. der Physik. Tromme: Theoret. Elektrodynamik; Ueb. in theoret. Physik. Naumann: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. u. Unters. im chem. Laborat.; Unters. von Nahrungsmitteln und techn. Erzeugnissen. Eidmann: Analyt. Chemie. II. Th.; Pharmaceut.-chem. Präparate, II. Th.; Ueb. Prüf. von Nahrungs- u. Genussmitteln auf Vergiftungen u. Verfälschungen. Elbs: Chem. Prakt.; elektrochem. Prakt.; Chem. Prakt. für Med.; Elektrochemie, theoret. u. experiment.; chem. Colloquium. Lohde: Repetitor. der anorgan. u. organ. Chemie. Brauns: Mineralogie; Ueb. in Bestimmen von Krystallformen; mikroskop.-petrograph. Ueb. Hansen: Botanik, I. Th. (spec. Botanik); Pharmakognosie des Pflanzenreichs; pharmakognost. Prakt.; Arb. im botan. Inst. Thaer: Technologie der landwirthschaftl. Gewerbe.

Göttingen. (U.) Jacobj: Experimentaltoxikologie mit Giftnachweis; Arzneiverordnungslehre mit Ueb. v. Esmarch: Hygiene; bakteriolog. Curs; allg. Bakteriologie; Arb. im hygien. Inst. Husemann: Arzneimittellehre u. Receptirkunde; ausgew. Kap. a. d. Geschichte der Pharmakologie. Boruttau: Ausgew. Abschnitte d. physiolog. Chemie. Riecke: Experimentalphysik II; physik. Ueb.; Geometr. Optik; wissensch. Arb. Voigt: Element. Mechanik; kinet. Theorie der Base u. Flüssigkeiten; prakt. Ueb. im physikal. Inst.; wissenschaftl. Unters. f. Vorgeschrittenere; ausgew. Kap. d. Wärmelehre im Seminar. Klein: Mechanik der deformirbaren Körper. Schur: Mathemat.-physik. Seminar. Hilbert: Integralrechnung. Wiechert: Elektrodynamik; Ueb. z. Elektrodynamik. Schilling: Ueb zur Differ.-Rechnung. v. Koenen: Geologie; einzelne Klassen v. Fossilien; Geolog. u. paläontol. Ueb. Libisch: Allgem. Mineralogie und Krystallographie; Mineralog. Prakt. f. Anf.; krystallogr. u. mineralog. Arb. für Vorgeschr.; krystallogr. Colloquium. Berthold: Pflanzenanatomie; mikroskop.-botan. Cursus für Anf.; Kgl. Arb. im Inst.; botan. Societät. Peter: Systematik u. Entwickelungsgesch. d. Thallophyten; Pharmakognosie; mikroskop.-botan. (event. pharmakognost.) Prakt.; Privat. botan. Arbeiten. Wallach: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im Labor.; chem. Colloquium f. Fortgeschr. Nernst: Theoret. Chemie; physico-chem. Arb. u. Colloquium; Accumulatoren. Tollens: Techn. Chemie für Landwirthe. Tollens u. Hugershoff: Prakt. im agricultur-chem. Laborat. Polstorff: Pharmac. Chemie, organ. Th.; Unters. d. Nahrungsmittel; chem. Colloquium für Pharmaceuten. Des Coudres: Grundz. d. Elektrotechnik; elektrotechn. Prakt. Lechner: Elektrotechn. Arb. E. Meyer: Techn. Mechanik; Technologie; allg. Thermodynam. Prakt.; Maschinenlehre; thermodynam. Prakt. Fischer: Chem. Technologie; Brennstoffe. Simon: Elektr. Schwingungen; Gesch. der Physik. Goetz: Spec. anorg. Chemie; chem. Tagesliteratur; Benzolderivate; chem. Colloquium. Loehn: Physikal. Methoden d. Chemie; Elektroanalyse mit Ueb. Fleischmann: Ueb. im milchwirthschaftl.-chem. Laborat.; Anleit. zu bakteriolog. Arb.; ausgew. Kap. a. d. Milchwirthschaft. F. Lehmann: Die Ernähr. d. landwirthschaftl. Nutztiere II. v. Seelhorst: Allgem. Pflanzenbau. Cohn: Nationalökonomie. Lexis: Prakt. Nationalökonomie.

Graz. (U.) Hildebrand: Volkswirthschaftslehre u. Volkswirthschaftspolitik. Rollett: Physiologie; Arb. im physiolog. Institut. Zoth: Physiolog. Experim.-Technik. Hofmann: Medicin. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie in ihrer Anwend. auf Pharmakologie, klin. u. forens. Medicin); die Theorien der Chemie in ihrer Bedeut. für den Mediciner; medic.-chem. Ueb. Möller: Pharmakologie mit Einschluss d. Receptirkunde; Pharmakognosie. Prausnitz: Hygiene, I. u. II. Th.; bakteriolog.-hyg. Curs. Hammerl: Bakteriolog.-hyg. Curs. Pfaundler: Exper.-Physik, I. Abth. (Mechanik, Hydrostatik, Aërostatik, Wärmelehre); physikal. Ueb. Wassmuth: Optik mit spec. Berücksicht. d. elektromagnet. Lichttheorie; Seminar für mathemat. Physik. Subić: Grundz. der mechan. Wärmetheorie. Skraup: Allgem. u. anorg. Exper.-Chemie; chem. Ueb. für Anf.; chem. Ueb. für Vorgeschr. Schrötter: Pharmac. Chemie, anorg. u. org. Th.); Chemie der Purinverbindungen (Harnsäurederivate). Henrich: Die Chemie der Benzolderivate. Doelter: Mineralogie; Arb. im mineralog. Institut. Hoernes: Die geolog. Veränder. der Gegenwart. Hoernes u. Hilber: Anleit. zu wissenschaftl. Arb. auf dem Gebiete der Geologie u. Zoopaläontologie. Haberlandt: System. Botanik (mit mikroskop. Demonstrat.); pflanzenanatom. Prakt. für Anf.; Anleit. zu wissenschaftl. Untersuch. Palla: Prakt. aus der Morphologie u. Anatomie der Moose; mikroskop. Unters. der vegetabil. Nahrungs- u. Genussmittel.

Greifswald. (U.) Schulz: Arzneimittellehre; ausgew. Kapitel der Toxikologie; prakt. Arb. im parmakolog. Inst. Loeffler: Hygiene; hygien.-bakteriol. Cursus; Anleit. zu selbstständ. Bearbeit. hygien. Themata. Richarz: Experimentalphysik, I. Th. oder theoret. Optik; physik. Ueb.; Leit. selbstständ. physikal. Unters.; ausgew. Kap. aus der Theorie der Elektricität u. d. Magnetismus; Besprech. über neuere physikal. Arb. Schreber: Ausgew. Kap. aus der physik. Chemie; der osmot. Druck u. seine Anwend. zur Molecülgewichts-Best. Limpricht: Chemie, II. Th.; ausgew. Theile der anorgan. Chemie. Schwanert: Pharmacie, I. Th.; analyt. Chemie; Geschichte d. Chemie; Besprech. u. Referate über chem. Gegenstände. Limpricht und Schwanert: Chem. Prakticum. Semmler: Aether. Oele; ausgew. Kap. der org. Chemie, I. Th. Posner: Ausmittel. d. Gifte und andere gerichtl.-chem. Unters.; Ausführ. physik.-chem. Unters. in Verbind. mit prakt. Ueb; über organ. heterocykl. Verbind.; Colloquium über chem. Gegenstände. Cohen: Mineralogie, spec. Th.; Löthrohrprakticum. Deecke: Allgem. Geologie, I. Th.; Geologie von Europa. Cohen u. Deecke: Mineralog. Ueb. f. Geübtere; Arb. im mineralog. Inst. Schütt: Systemat. Botanik; botan. Prakt.; botan. Arb.; botan. Besprechungen. Moeller: Pharmakognosie; mikroskop. Unters. der Drogen- und Nahrungsmittel und ihrer Verfälsch.; über die wicht. Pflanzenstoffe, welche als Nahrungs- u. Genussm., sowie in der Technik Verwend. finden. Biermer: Volkswirthschaftspolitik. Schmöle: Theoret. Nationalökonomie.

Halle. (U.) Bernstein: Physiologisches Colloquium; Physiologie des Menschen, die vegetativen Processe. Harnack: Arb. im pharmakolog. Institut für Vorgerücktere; Arzneimittellehre u. Pharmakologie mit Demonstrat.; Ueb. im Receptschreiben; chem. Ueb. für Anf. Fränkel: Hygien. Repetit.; allgem. und spec. Hygiene; Arb. im hygien. Inst. Sobernheim: Bakteriologie. Kühn: Einleitung in das Studium der Landwirthschaft; allgem. Ackerbaulehre. Kühn und Holdefleiss: Ueb. im landwirthsch.-physiolog. Laborat. Conrad: Nationalökonomie, I. theoret. Th. v. Fritsch: Gesteinslehre als Grundl. d. Bodenkunde; paläontol., geol. u. mineralog. Ueb. Fortgeschr. Volhard: Chem. Colloquium; Experimentalchemie. Doebner: Ueber Alkaloide; pharmac. Chemie, II. Th. (org. Chemie). Vorländer: Besprech. neuerer chem. Arb. Volhard, Doebner und Vorländer: Prakt. Ueb. im chem. Laborat. Cantor: Analyt. Mechanik; ausgew. Kap. der Differential- u. Integralrechnung. Wangerin: Die wichtigsten partiellen Differentialgleichungen der mathemat. Physik. Dorn: Theorie der Elasticität; Experimentalphysik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärmelehre); physik. Laborat. Maercker: Techn. Excurs.; Agriculturchemie, I. Th. (die Naturgesetze der Ernährung der landwirthsch. Culturpflanzen); Technologie d. Kohlenhydrate (Zucker- und Spiritusfabrikation). Klebs: Bot. Colloquium; experim. Pflanzenphysiologie; über Thallophyten mit bes. Berücksicht. prakt. wicht. Arten; mikroskop. Prakt. f. Anf. Luedecke: Löthrohrprakticum; Mineralogie; techn. Geologie; mineralog. Prakt. Albert: Molkereiwesen mit Demonstrat. i. d. Institutsmolkerei. Schmidt: Ueb. zur Theorie der Wärme; mathemat. Theorie der Wärme; Elektrotechnik. Lorenz: Ueb. im Entwerfen techn. Anlagen; techn. Mechanik (graph. Statik, Theorie der Fachwerke, Festigkeitslehre). Baumert: Gerichtl. Chemie (Ausmittel. anorgan. u. organ. Gifte); prakt. Ueb. i. d. Unters. von Nahrungs- u. Genussmitteln (grosses oder kleines Prakt.). Erdmann: Geschichte der Chemie; prakt. Ueb. im Laborat. für angew. Chemie; Farbstoffprakt. Cluss: Technologie der Kohlenhydrate, II. Th. (Brauerei, Apfelweinbereitung u. Stärkefabrikation mit Excurs. in die Praxis); ausgew. Kap. über die Zubereit. u. Conservirung der Futtermittel. v. Kraatz-Koschlau: Vorkommen, Verbreit. u. Nutzung der z. Bodenverbesser. geeigneten Mineralien; Einführ. in die Mineralogie. Roloff: Die physikal. Grundlagen der analyt. Chemie; thermodynam. Behandlung chem. Vorgänge.

Hannover. (T. H.) Kiepert: Differ.- u. Integralrechnung. Runge: Differ.- u. Integralrechn. Keck: Mechanik. Hess: Botanik. Schaefer: Gewerbe-Oekonomie; Volkswirthschaftslehre. Nussbaum: Gewerbl. Gesundheitslehre. Schumburg: Bakteriolog. Technik u. Diagnostik; Physiologie der Athmung, des Blutes und der Verdauung (für Nahrungsmittel-Chemiker). Schleyer: Grundz. der Heizung, Lüftung und sonstigen techn. Anlagen in Gebäuden. Fischer: Allg. mechan. Technologie; Heizung, Lüftung u. Beleucht. geschlossener Räume. Frese: Theoret. Maschinenlehre. Müller: Allg. Maschinenlehre; Bautechnologie; technolog. Prakt. Troske: Grundz. der Maschinenlehre für Architekten, Bau-Ingenieure u. Chemiker. Dieterici: Experim.-Physik; mechan. Wärmetheorie. Paschen: Prakt. Physik; Photographiren. Dieterici u. Paschen: Arb. im Laborat. der Physik. Seubert: Anorg. Chemie. Eschweiler: Analyt. Chemie. Seubert, Eschweiler, von Reden u. Kirchhof: Arb. im Laborat. d. anorg. Chemie. Behrend: Organ. Chemie; Arb. im Laborat. der organ. Chemie. Ost: Grundz. der chem. Technologie; chem. Technologie; Untersuch.-Meth.; Ueb. in der Elektroanalyse; Arb. im Laborat. der techn. Chemie. Wehmer: Die Gährungsorganismen; Grundz. der Pilz- u. Bakterienkunde; Mikroskopiren; Ueb. im mikroskopischen oder bakteriolog. Arbeiten. Rinne: Grundz. d. Mineralogie; chem.-krystallogr. Unters.-Meth.; Hüttenkunde. Kohlrausch: Grundz der Elektrotechnik; theor. Elektrotechnik, I. Th.; Entw. v. Dynamomaschinen u. Transformatoren; elektrotechn. Laborat. Heim: Elektr. Anlagen u. Betriebe; elektrotechn. Mess.; Grundz. der techn. Elektrolyse; elektrolyt. Ueb. Thiermann: Elektrotechn. Mess.; elektrotechn. Messinstrumente. Franke: Elektrotechn. Colloquium.

Heidelberg. (U.) Kühne: Experimentalphysiologie, I. Th. (vegetative Physiologie); physiolog. Prakt. Cohnheim: Chemie d. Eiweisskörper. Ernst: Bakteriol. Curs. Gottlieb: Experim. Pharmakologie; Arb. im pharmakol. Inst. Knauff: Hygiene, I. Th. Cramer: Bakteriol. Cursus. Knauff u. Cramer: Hyg. Laborat. Leser: Theoret. Nat.-Oekonomie. Cantor: Differential- und

Integralrechnung. F. Eisenlohr: Differential- u. Integralrechnung; theoret. Optik. Quincke: Experimentalphysik (allgem. Physik, Wärme, Akustik); prakt. Ueb. u. Anleit. zu wissenschaftl. Unters. im physikal. Laborat.; physikal. Praktic. Precht: Elektr. Schwingungen u. Elektrooptik; photogr. Ueb.; Anleit. zu wissenschaftl. photogr. Arb. Horstmann: Thermochemie; physikal.-chem. Theorien. Curtius: Allgem. Chemie, I. Th. (anorgan. Experimentalchemie). Jannasch: Quantitat. Analyse; chem. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genussm.; gasanalyt. Prakt. Gattermann: Chemie d. Benzolderivate. Auwers: Grundz. d. Stereochemie; pharmac. Chemie, II. (organ.) Th. H. Goldschmidt: Physikal. Chemie (Affinitätslehre). Knoevenagel: Qualitat. Analyse; Chemie der hydro-aromat. Verbind., einschliessl. Camphor u. Terpene. Curtius, Jannasch, Gattermann, Auwers, H. Goldschmidt u. Knoevenagel: Prakt. Ueb. u. Anleit. zu wissenschaftl. Untersuch. im akadem. Laborat. Brühl: Organ. Chemie; prakt. Ueb. im chem. Laborat. Krafft: Organ. Chemie; prakt.-chem. Ueb. u. Arb. im Labor. Dittrich: Chem. Prakt.; Repet. d. organ. Chemie. Bornträger: Experim.-Pharmacie; prakt.-chem. Ueb. im Laborat. Schmidt: Chem. Technologie; Grundzüge der Geologie. Rosenbusch: Allgem. Mineralogie; Petographie der Schicht- u. Schiefergesteine. Salomon: Repetitorium der Mineralogie; allgem. Geologie. Rosenbusch u. Salomon: Arb. im mineralog.-geolog. Inst.; mineralog. Prakt. Sauer: Bodenkunde auf geolog. Grundlage. V. Goldschmidt: Ueber Messen, Zeichnen u. Berechnen der Krystalle; Uebung. im Bestimmen der Mineralien; Löthrohranalyse; Anleitung zu krystallograph. Arb. im Laborat. Pfitzer: Botanik (Zellenlehre, Anatomie u. Physiologie der Pflanzen); Anleitung zu prakt. botan. Arb. für Geübt.; mikroskop. Cursus. Askenasy: Ausgewählte Abschnitte aus der Pflanzenphysiologie. L. Koch: Anatomie der Pflanzen; botan. Colloquium; Colloquium der mikroskop. Pharmakognosie; Cursus der mikroskop. Pharmakognosie I. Glück: Pharmakognosie; niedere Kryptogamen. Stengel: Landwirthschaftslehre, I. Th. (Productionslehre).

Hohenheim. (L. A.) Fruwirth: Allgem. Pflanzenproductionslehre einschliesslich der landwirthschaftl. Maschinen- u. Geräthekunde. Held: Obstbau. Sieglin: Molkereiwesen. Strebel: Landwirthschaftl. Betriebslehre. Behrend: Landwirthschaftl. Technologie. Muth: Prakt. landwirthschaftl. Ueb. Mack: Experimentalphysik. Morgen: Anorgan. Experimentalchemie; prakt. Ueb. im chem. Laborat. N. N.: Geologie, I. Th. Kirchner: Einleitung in die Botanik; Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Mikroskopir-Ueb. Ebertz: Landwirtschaftl. Bakteriologie. Heitz: Volkswirthschaftslehre, allgem. Th.

Innsbruck. (U.) Löbisch: Angew. medicin. Chemie; prakt. Ueb.; chem. Prakt. Lode: Theoret. Hygiene; hygien. Prakt. und zwar: Unters. des Wassers, der Luft, der Nahrungsmittel, Kleidung, Beleuchtung; bakteriolog. Ueb. mit besonderer Berücksichtig. der hygien. wichtigen Untersuchungsmethoden; die hygien. u. bakteriolog. Arb. Geübt. Exner: Mathemat. Physik (Optik u. Wärmetheorie); Seminar für mathemat. Physik. Radakovič: Galvanometrie. Klemenčič: Experimentalphysik (Mechanik, Wärme, Magnetismus und Elektricität); ausführl. Unterricht üb. einzelne Theile der Experimentalphysik, verbund. mit prakt. Ueb.; prakt. Anleit. zu physikal. Unters. Tollinger: Die physikal. Eigenschaften der Milch u. ihre Verwerth. für die Praxis. Czermak: Spectralanalyse und deren Anwend. auf die Gestirne; metereolog. Ueb. Senhofer: Allgem. und medicin. Chemie, II. Abth. (anorgan. Chemie); Methoden der analyt. Chemie; prakt. Ueb. im chem Laborat.; prakt. Anleit. zu analyt.-chem. Unters. f. Medic. Hopfgartner: Ausgew. Kap. aus der theoret. Chemie; Grundzüge der Elektrochemie. Cathrein: Mineralogie (Morphologie u. Physik der Mineralien); mineralog. Demonstrationen u. Ueb.; mineralog. und petrograph. Prakt. Blaas: Histor. Geologie für Vorgeb.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb. Heinricher: Specielle Botanik mit vorangehender Einführ. in die Zellenlehre u. Anatomie der Pflanzen; Demonstrationen zur Zellenlehre u. Pflanzenanatomie; mikroskop. Prakt.; grosses botan. Prakt.; selbstständige wissenschaftl. Arbeiten.

Jena. (U.) Gärtner: Allgem. Hygiene; hyg. Colloquium; hyg. Arbeiten. Biedermann: Physiologie. Seidel: Receptirkunst. Gumprecht: Lehre von den Vergiftungen. Schulz: Ausgew. Kapitel der physiol. Chemie für Chemiker u. Pharmaceuten. Stahl: Ausgew. Kapitel der Morphologie, Biologie u. Pflanzengeographie; botan. Pharmakognosie; botan. Prakticum; Leitung selbstständ. Arbeiten. Pierstorff: Praktische Nationalökonomie (Agrar-, Gewerbe- u. Handelspolitik). Winkelmann: Experimentalphysik II (Akustik, Wärme, Magnetismus, Elektricität); physik. Prakticum; physik. Specialuntersuch.; Repetitorium. Straubel: Grundzüge d. Elektrotechnik. Straubel u. Winkelmann: Physik. Prakticum für Chemiker. Knorr: Allg. Experimentalchemie II (org. Chemie); wissensch. Arbeiten. Wolff: Analyt. Chemie; Elektrolyse u. elektrolyt. Prakticum. Knorr u. Wolff: Chem. Prakticum. Linck: Mineralogie; petrograph. wichtige Mineralien; krystallogr. Prakticum; Arbeiten i. mineral. u. geolog. Institut. Settegast: Landw. Betriebslehre; Molkereiwesen. Schaeffer: Physik. Repetitorium u. Examinatorium. Detmer: Experimentalphysiologie d. Pflanzen; Bodenkunde mit Anleit. z. Untersuch. d. Bodens; Repetitorium d. Botanik f. Pharmaceuten; pflanzenphysiol. Prakticum. Auerbach: Theorie d. Elektricität u. d. Magnetismus; das absolute Maasssystem. Walther: Paläontologie; paläontol. Ueb.; geolog. Charakterbilder. Pfeiffer: Grundzüge d. anorg. u. org. Chemie; grosses u. kl. chem. Prakticum. Gaenge: Gerichtl. Chemie; Arzneimittellehre; chem. Analyse durch opt. Instrumente. Duden: Grundzüge d. modernen Elektrochemie. Steuer: Geologie der Wassers: geolog. Prakticum.

Karlsruhe. (T. H.) Schröder: Differential- und Integralrechnung. Troeltsch: Allg. Volkswirthschaftslehre; spec. Volkswirthschaftslehre. Riffel: Private Hygiene mit Demonstrat. Schmidt: Theorie der Photographie u. Besprechung d. wicht. Verfahren; photograph. Prakt. Süpfle: Für den Techniker wichtige Lehren des bürgerlichen Rechtes. Lindner: Allgem. Maschinenlehre; Metallverarbeitung; mechan. Technologie; Maschinenkunde f. Chemiker; Maschinenzeichnen für Chemiker. Lehmann: Experimental-Physik; physikal. Prakticum; Molecularphysik. Meidinger: Heizung und Ventilation. Schleiermacher: Grundlagen der Elektrotechnik und Messkunde; theoretische Elektricitätslehre; Elementarmechanik. Mie: Physikal. Messungen; moderne Anschauungen über Elektricität. Bunte: Chem. Technologie I. (Gährungsgewerbe, Zuckerfabrikation, Brennerei, Brauerei etc.); chem. Technologie II. (Wasser, Beleuchtungstechnik, Fettindustrie); Metallurgie; industr. Feuerungen; Uebungen in der techn. Analyse; Arbeit. im chem.-techn. Laboratorium; Ueb. in d. techn. Analyse f. Vorgerücktere. Kast: Industrie der Fette und Harze einschl. Petroleum-Industrie; ausgewählte Kapitel d. techn. Analyse. Bunte u. Kast: Ueb. in d. techn. Analyse. Eitner: Vorcursus in d. techn. Analyse; Methoden d. techn. Analyse. Bunte u. Eitner: Ueb. in d. techn. Analyse. Engler: Anorg. Exp.-Chemie; chem. Colloquium; theoret. Chemie; chem. Laboratorium. Futterer: Allg. u. spec. Mineralogie; mineralog. Uebungen. Klein: Allgem. Botanik (Morphologie, Anatomie und Physiologie) Pharmakognosie d. Pflanzenreiches; Pflanzenkrankheiten I.; mikroskop. Prakt. I. für Chemiker und Pharmaceuten; mikroskop. Prakticum II. (Pharmakognosie); mikroskop. Prakt. III. (Untersuchung von Pflanzenpulvern); Arbeiten im botan. Institut für Vorgeschrittenere. Migula: Hygiene; Arbeiten im bakteriol. Institut; Einführung in die Botanik; Gährungsphysiologie. Klein u. Migula: Bakteriol. Uebungen. Dieckhoff: Pharmaceut. Chemie; gerichtl. Chemie; analyt. Chemie. Rupp: Chem. u. mikroskop. Untersuch. d. Nahrungsmittel. Scholl: Chemie der Benzolderivate I. u. II. Haber: Chem. Technologie der Faserstoffe I. (Gespinnstfasern, Bleicherei, Repetit. d. Farbstoffe); techn. Elektrochemie. Luggin: Physikalische Chemie I. mit Uebungen. Haber u. Luggin: Elektrochem. Uebungen. Stengel: Landwirthschaftslehre.

Kiel. (U.) Falck: Pharmakologie mit Demonstrationen; Receptirkunde mit Ueb.; pharmakolog. Prakt.; Pharmakognosie nebst Demonstrationen. Fischer: Hygiene, I. Th. (mit Excurs.); bakteriolog. Arb. für Geübt. Klein: Physiolog. Chemie, allgem. Th.; physiolog.-chem. Prakt.; physiolog. Colloquium. Weber: Elektrodynamik; physikal. Technologie; physikal. Maasseinheiten; Leitung ausgew. physikal. Messungen u. Untersuch. Karsten u. Weber: Physikal. Colloquium. Benecke: Officinelle Pflanzen; Repetitor. der Botanik; Bakterien; mikroskop. Untersuchung pflanzl. Nahrungs- u. Genussmittel. Reinke: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; mikroskop.-botan. Cursus; Ueb. einer botan. Societät. Reinke und Benecke: Tägl. Arb. im botan. Institut. Haas: Grundzüge der Paläontologie. Geschichte der Geologie. Lehmann: Mineralogie; opt. Krystallbestimmung. Petrographie. Lehmann u. Haas: Mineralog., geolog. u. paläontolog. Ueb. u. Arb. im Inst. Hasbach: Theoret. Nationalökonomie. Claisen: Organ. Experimentalchemie; chem. Prakt. in der organ. Abtheil. Biltz: Chemie der Metalle ausgew. Kap. der chem. Technologie. Claisen u. Biltz: Chem. Prakt. in der an. organ. Abtheil. des Laborat. Lenard: Experimentalphysik (allgem. Physik); physikal. Prakt.; physikal. Unters.; Besprech. physikal. Fragen. Rügheimer: Ueb. die Alkaloide und deren Ermittelung bei Vergiftungsfällen; üb. neuere Arzneimittel; Zusammenh. physikal. Eigenschaften organ. Körper mit deren Constitution. Rodewald: Landwirthschaftl. Betriebslehre; landwirthschaftl. Fütterungslehre. Emmerling: Ueb. Eiweissstoffe und deren Umwandlungen im pflanzlichen und thierischen Organismus. Berend: Ueb. die organ. Farbstoffe. Stoehr: Chemie der Benzolderivate (aromatische Verbind.). Schneidemühl: Ueb. animalische Nahrungsmittel als Krankheitserreger des Menschen mit Demonstrationen. Lohmann: Biologie, I. Th. Stolley: Der geologische Bau Deutschlands in seinen Grundzügen; die Gesteine und Fossilien Schleswig-Holsteins.

Königsberg. (U.) Hermann: Experimentalphysiologie, II. Th. (vegetat. Functionen); physiol. Prakt.; physiolog. Unters.; über Theorie und Einricht. des Mikroskopes. Weiss: Mikroskop. Ergänzung des physiolog. Prakt. Jaffe: Prak. Cursus der medicin. Chemie, mit bes. Berücks. der Harnanalyse etc.; Arb. im Labor. für medicin. Chemie u. experim. Pharmakologie; ausgew. Kap. der Arzneimittellehre; Arzneimittellehre, einschliessl. der allgem. Arzneiverordnungslehre. Jäger: Repetit. der Hygiene. Saalschütz: Differ.-Gleichungen; techn. Festigkeitslehre in elementarer Behandlungsweise. Volkmann: Theorie der Wärme; theoret. Ueb. im mathem.-physikal. Seminar; prakt. Ueb. u. Arb. im mathem.-physikal. Laborat. Pape: Experim.-Physik, II. Th. (Elektricität u. Magnetismus, Akustik, Optik); ausgew. Theile der Thermometrie u. Calorimetrie mit Demonstrat.; physik. Prakt. Lossen: Anorg. Experimentalchemie; ausgew. Kap. der theoret. Chemie; chem. Prakt. Klinger: Anorg. Chemie, mit bes. Berücksicht. der Arzneistoffe; Darstell. u. Prüf. der officinellen Arzneimittel; chem. Nachweis v. Giften; Ueb. im Laborat. Löwenherz: Physikal. Chemie, I. Th. (Stöchiometrie). Blochmann: Techn. Chemie, II. Th.; techn. Gasanalyse. Mügge: Einleit. in die Geologie; über die Bezieh. zwischen Form u. Stoff der Krystalle; Ueb. im Best. v. Mineralien und Gesteinen für Anf.; Anleit. zu mineralog. u. petrogr. Unters. für Fortgesch. Schellwien: Die geolog. wicht. Versteinerungen (Leitfossilien). Jentzsch: Ueb. prakt. Anwend. der Geologie; Ueb. im Gebrauche geolog. Karten. Luersse: Pflanzenphysiologie; Pharmakognosie; Entwickelungsgeschichte der Farnpflanze. mikroskop. Ueb. Backhaus: Entwickel. u. Aufgaben der modernen Landwirtschaft (Einführ. in das Studium d. Landwirthschaftswissenschaft); landwirthschaftl. Betriebslehre. Gutzeit: Die Bakteriologie in ihren Bezieh. zur Landwirthschaft. Gisevius: Allg. Pflanzenproductionslehre mit bes. Berücksicht. ostdeutscher Verhältnisse. Diehl: Theoret. oder allg. Nationalökonomie, I. Th.

Lausanne. (U.) Brunner: Anorgan. Chemie; pharmac. Chemie; Toxikologie; aromat. Reihe (Forts.); Arb. im chem. Laborat. H. Dufour: Experimentalphysik (allgem. Physik, Wärme, Akustik, Optik); prakt. Arb. im Laboratorium. J. Dufour: Pflanzenphysiologie. Wilczek: Morphologie und Anatomie d. Pflanzen; botan. Mikroskopie; pharmaceut. Botanik; Pharmakognosie; Chuard: Analyt. Chemie (Maassanalyse); Agriculturchemie, ausgew. Kap. Herzen: Physiologie (die Functionen der Ernährung II). Galli-Valerio: Hygiene. Arnstein: Differential- u. Integralrechnung. Mayor: Rationelle u. angew. Mechanik. Brélaz: Techn. Analyse; industr. Chemie II. Bourget: Physiolog. u. patholog. Chemie. Renevier: Allgem. Geologie. Golliez: Theoret. Mineralogie; Petrographie; Laborator. der Mineralogie und Petrographie. Seiler: Chem. Analyse der Nahrungsmittel und Getränke; allgem. bakteriolog. Analyse mit Anwendung auf die Prüfung der Nahrungsmittel und Getränke. P. Dutoit: Physikal. Chemie. Stereochemie. Pelet: Die Farbstoffe.

Leipzig. (U.) Hofmann: Ueb. Ernährung u. Nahrungsmittel des Menschen; hygien. Besprechungen; Arb. im hygien. Inst. Boehm: Arzneimittellehre mit d. Arzneiverordnungslehre; Pharmakognosie des Pflanzenreichs u. Thierreichs; experimentelle Arb. im pharmakolog. Institut f. Fortgeschr. Siegfried: Physiol. Chemie; physiolog.-chem. Prakt.; chem. Prakt. Ficker: Gewerbe- u. Arbeiterhygiene; Bakteriologie mit Demonstrationen. Neumann: Differential- u. Integralrechnung; mathemat. Seminar. Zirkel: Mineralogie nebst repetitor. Ueb. mineralog. u. geolog. Arb. u. Unters. im Institut. Wislicenus: Organ. Chem. ausgew. Kap. aus der Chemie der Metalle; chem. Vollprakt.; chem. Halbprakt. Pfeffer: Experimentalphysiologie der Pflanzen; mikroskop. Ueb. f. Anf.; botan. Laborat. f. Fortgeschr. Ostwald: Allgem. und physikal. Chemie; chem. Prakt. f. Anf. und Vorgeschr.; physikal.-chem. Prakt.; Besprechung wissenschaftl. Arb. Wagner: Spec. anorgan. Chemie unter besonderer Berücksichtigung der Analyse. Einführung in die Chemie; üb. die Ausführung chem. Versuche, unter besonder. Berücksichtigung der Schulversuche, für Lehrer. Ostwald u. Wagner: Ueb. in Schulversuchen für Lehrer in Verbindung mit dem chemischen Praktikum. Kirchner: Allgem. Ackerbaulehre; landwirthschaftl. Laborat.; Demonstrationen in der Versuchswirthschaft. Credner: Allgem. u. histor. Geologie (Formationslehre); geolog. Bau des Königreichs Sachsen; geolog. u. paläontolog. Repetitor. Prakt. Beckmann: Anorgan. Chemie mit besonderer Berücksichtigung ihrer Anwend.; Besprechung pharmaceut.-chem. Präparate: organ. Präparate; chem. Prakt.; Arbeiten auf dem Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie; pharmaceut. Prakt. Stieda: Allgem. Volkswirthschaftslehre (theoret. Nationalökonomie). Wiener: Experimentalphysik (Licht, Magnetismus, Elektricität); physikal. Hab.

rakt.; physikal. Colloquium. Drude: Theorie der Elektricität u. des Magnetismus. Wiener u. Drude: Selbstst. physikal. Arb. f. Vorgeschr. Weddige: Chemie ler Gase mit besond. Berücksichtigung der techn. Gasanalyse. Ambronn: Eineitung in die Theorie des Mikroskops. A. Fischer: Bakterien; Ueb. im mikrokopischen Unters. von Nahrungsmitteln aus dem Pflanzenreich. Strecker: Landwirthschaftl. Bodenkunde. M. Fischer: Spec. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung. Wiedeburg: Strahlungserschein. (Spectralanalyse, Kathodenstrahlen); elektr. Messung. Stobbe: Organ. Chemie, III. Th. (Pyridin, Chinolin u. and. heterocykl. Verbind.); die neuesten Forschungsergebnisse der organ. Chemie. Rassow: Repetitorium der anorgan. Chemie. Knoblauch: Elektrochemie. Euler: Analyt. Chemie, II. Th. (quantitative Analyse).

Leoben. (B.-A.) Bauer: Techn. Mechanik; al'g. Maschinenbaukunde; onstructive Ueb. aus d. allg. Maschinenbaukunde; über Festigkeitsmaschinen- u. Festigkeitsversuche. Höfer: Mineralogie; Geologie; Lagerstättenlehre; das Erdöl. Redlich: Paläontologie; paläontolog. Prakticum. Höfer u. Redlich: Ueb. im Bestimmen d. Krystalle u. Mineralien. Kobald: Physik. Schöffel: Allg. Chemie; Metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probirkunde. Paweck: Elektrochemie. Schöffel, Jeller u. Paweck: Präparative u. qualitative Ueb.; quantit. chem. Ueb. u. Probiren. Waltl: Bergbaukunde; Markscheidekunde; Ausführ. v. Grubenbauen. Habermann: Berg-Maschinenbaukunde; constructive Ueb. aus d. Berg-Maschinenbaukunde; Hütten-Maschinenbaukunde; constructive Ueb. aus d. Hütten-Maschinenbaukunde. Kupelwieser: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. N.N.: Encyklopädie d. Bergbaukunde. Toldt: Encyklopädie d. Hüttenkunde; Mikroskopie der Metalle. Seidler: Volkswirthschaftslehre. v. Jüptner: Härtungstheorien.

Marburg. (U.) Kossel: Experimentalphysiologie, II. Th. H. Meyer: Ueb. Intoxicationen; Arzneiverordnungslehre u. Receptirübungen; Leitung selbstständ. Arb. im pharmakolog. Institut. Behring: Experimentelle Therapie. Bonhoff: Hygiene, I. Th.; bakteriolog. Cursus; Repetitor. d. Hygiene. Nebelthau: Cursus der Mikroskop. u. chem. Untersuchungsmethoden. Rathgen: Prakt. Nationalökonomie; Volkswirtschaftl. Ueb. Oldenberg: Theoret. Nationalökonomie. Schottky: Integralrechnung. Melde: Experimentalphysik, II. Th. (Elektricität, Magnetismus, Wärme); Repetitor. u. Examinator. üb. Experimentalphysik. Feussner: Theoret. Physik, II. Th. (Elektricität u. Magnetismus); Interferenz des Lichtes, theoretisch u. experimentell. Melde u. Feussner: Prakt.-physikal. Ueb. Zincke: Allgem. Chemie, II. Th. oder organ. Chemie; Repetitor. f. Mediciner über anorg. Chemie. Schenck: Chemie der Metalle; die chem. Energie u. ihre Umwandlung in andere Energieformen; elektrochem. Prakt. Zincke u. Schenck: Prakt. Ueb. in der allgem. u. analyt. Chemie, sowie selbstständige chem. Arb. Fritsch: Chemie der Benzolderivate; qualitative Analyse. Schmidt: Organ. Chemie mit besonderer Berücksichtigung der Pharmacie und Medicin; über Prüfung der Arzneimittel. Hadamer: Chemie der menschlichen Nahrungs- u. Genussmittel; Repetitor. und Examinator. der anorgan. und organ. Chemie für Pharmaceuten; Ausmittelung der anorgan. Gifte. Fritsch, Schmidt und Gadamer: Prakt. Ueb. in der analyt. forens. Chemie, sowie in der Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel. Pittica: Toxikolog. Chemie; ältere Geschichte der Chemie. Schaum: Physikal. Chemie; Besprechung neuerer Arb. Kayser: Formationslehre (histor. Geologie) mit Berücksichtigung der Leitfossilien; geognost.-paläontolog. Ueb.; geologisches Colloquium für Vorgeschr. Bauer: Mineralogie mit Krystallographie; Ueb. im Bestimmen von Krystallformen. A. Meyer: Pilze; Pharmakognosie; mikroskop. Prakt. für Studirende der Naturwissenschaften, Pharmaceuten u. Nahrungsmittelchemiker; mikroskop. Prakt. für Chemiker; mikroskop. Untersuch. von Nahrungs- und Genussmitteln und Drogen; Arb. im botan. Inst.; botan. Colloquium. Kohl: Allgem. Physiologie der Pflanzen; chem.-physikal. Vorgänge in der Pflanzenzelle.

München. (U.) Brentano: Allgem. Volkswirthschaftslehre. Ebermayer: Bodenkunde u. Chemie des Bodens; Agricultur- u. Forst-Chemie (naturgesetzl. Grundl. des Acker- u. Waldbaues) incl. Düngerlehre; prakt. Ueb. im agricultur-chem. u. bodenkundl. Laborat.; Anleit. zu wissenschaftl, bodenkundl. und agricultur-chem. Arb. f. Geübt. Hartig: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Mikroskop. Prakt. v. Mayr: Theoret. (allg.) Nationalökonomie. v. Voit: Physiologie, II. Th. (Ernährung); physiolog. Ueb. v. Tappeiner: Pharmakologie; Arb. im pharmakolog. Inst.; Ueb. im Arzneidispensiren. Buchner: Allg. Bakteriologie u. Hygiene, I. Th.; Arb. im bakteriolog. Laborat. f. Geübte; Arb. im hyg. Labor. für Geübte. Emmerich: Vorles. über Bakteriologie mit Ueb. im Labor.; bakteriol. Curs für Chemiker u. Pharmaceuten. Cremer: Physiologie der Kohlenhydrate. Radlkofer: Leit. bes. Arb. anatom. u. systemat. Richtung im botan. Labor. d. Univ. Zittel: Paläontologie; paläontol. Ueb. u. Anleit. zu selbstständ. Arb. im Gebiete der Paläontologie u. Geologie. N. N.: Experim.-Physik, I. Th.; physikal. Prakt.; Anleit. zu physikal. Arb.; physikal. Seminar. Bauer: Verbreit. der Wärme in festen Körpern. v. Baeyer: Anorg. Exper.-Chemie; prakt. Ueb. im chem. Labor. Groth: Mineralogie mit prakt. Ueb.; krystallogr. Prakt.; Anleit. zu selbstständ. Arb. auf dem Gebiete der Krystallographie u. Mineralogie. Hilger: Pharmac. Chemie, I. Th.; die wissenschaftl. Grundl. d. Nahrungsmittel-Chemie, I. Th. (physiol. Chemie, Gährungsgewerbe); chem. Prakt.; Specialcursus f. Studirende d. Pharmacie i. 3. Sem.; Arb. auf dem Gesammtgebiete der Nahrungsmittel- u. physiol. Chemie. Lindemann: Diff.-Rechnung. Goebel: Allgem. Botanik; pharmakogn. Prakt.; Mikroskop. Prakt. (Einleit. in die Pflanzenanatomie und die mikroskop. Unters.-Methoden; Unters. der Kryptogamen u. der Fortpflanzungsorgane der Phanerogamen); Arb. im botan. (pflanzenphysiol.) Inst. Koenigs: Alkaloide; prakt. Arb. in der organ. Abtheil. des chem. Labor. Thiele: Benzolderivate; org. Reactionen; prakt. Arbeiten in der organ. Abtheil. des chem. Laborat. Graetz: Theorie der Elektricität und des Magnetismus; physikal. Prakt.; theoret. Akustik. Muthmann: Analyt. Chemie; Prakt. f. Anwend. physikal. Meth. in der Chemie; prakt. Arb. im chem. Laborat. Rothpletz: Paläophytologie; paläontol. Prakt. Hofmann: Spec. anorg. Exper.-Chemie (Metalloide); Prakt. f. Gasanalyse; Ueb. im Chem. Labor. Donle: Physikal. Maasse u. Messmethoden. Solereder: Mikroskop. Prakt. f. Anf. u. Vorgerückte; Naturgeschichte der Drogen; ausgew. phanerogame Pflanzenfamilien mit bes. Berücksicht. der anatom. Methode. Weinschenk: Allg. Petrographie; Anleit. zum Gebrauch des Mikroskopes. Korn: Kinet. Gastheorie; Variationsrechnung, mit Rücksicht auf die Anforder. der theoret. Physik. Willstätter: Chemie der Fettreihe. Dieckmann: Synthet. Meth. der organ. Chemie. Rothmund: Elektrochemie. Weinland: Chem. Charakteristik der neueren Arzneimittel; Bestimmung der wirksamen Bestandtheile narkot. Drogen; Ueb. im Laboratorium für angewandte Chemie.

München. (T. H.) Ebert: Experimentalphysik (Mechanik, Akustik, Wärme, Beibungs-, Berührungs- u. Thermo-Elektricität); physik. Prakticum; Anleitung zu wissensch. Untersuch. Schröter: Mech. Wärmetheorie (techn. Thermodynamik). Voit: Grundzüge d. Elektrotechnik, I. Th.; allg. Elektrotechnik; angewandte Physik (Heizung, Ventilation etc.). Friese: Elektr. Centralanlagen. E. Voit u. Friese: Elektrotechn. Prakticum. N. N.: Allg. Experimentalchemie; chem. Prakticum im analyt. u. elektrochem. Laborat. Lipp: Analyt. Chemie der Metalle u. Metalloide nebst Gewichts- u. Maassanalyse, II. Th.; Brennmaterialien u. Feuerungsanlagen, I. Th., mit Einschluss d. techn. Gasanalyse. Schultz: Chem. Technologie, I. u. II. Th.; chem. Prakticum im org. Labor.; Ueb. im chem.-techn. Labor. Lintner: Chem. Technologie d. Wassers u. d. Kohlenhydrate; gährungschem. Prakticum nebst Ueb. in d. Untersuch. v. Nahrungs- u. Genussmitteln; Technologie u. Waarenkunde, mit besond. Berücksicht. d. Gährungsgewerbe, II. Th.; landw. Technologie, I. Th. (Gährungsgewerbe, Zucker-, u. Stärkefabrikat.). Oebbeke: Geologie, mit Demonstrationen; mineralog. Prakt. II; krystallogr. Prakt.; Arbeiten im mineralog.-geolog. Laborat. Goebel: Allg. Botanik. Harz: Allg. Botanik, m. besond. Berücksicht. d. Aufgaben des Technikers; pflanzenmikroskop. Prakticum. K. v. Voit: Physiologie, I. Th. (Ernährung). Edelmann: Physik. u. elektrotechn. Ueb. f. Vorgeschrittene. Fischer: Das Ohm'sche Gesetz u. seine Erweiter., mit Ueb. Heinke: Ausgew. Kapitel der Wechselstromtechnik. Emden: Mech. Wärmetheorie (in hist. Darst.). Eibner: Chemie d. Benzolderivate. Hofer: Allg. Elektrochemie; Elektroanalyse. v. Ammon: Grundzüge d. Versteinerungskunde. Weinschenk: Ausgew. Kapitel aus d. prakt. Mineralogie u. Geologie. Hahn: Arbeiterhygiene. v. Linde: Theorie d. Kältemaschinen. Soxhlet: Agriculturchemie, II. Th. (Ernährung d. landw. Nutzthiere); agriculturchem. Prakticum. Wollny: Allgem. Ackerbaulehre. May: Specieller Pflanzenbau, I. Th. N. N.: Bodenkunde und Chemie des Bodens.

Münden (Hann.). (F.-A.) Müller: Allg Botanik; Laubhölzer im Winterzustande; mikroskop. Ueb.; bot. Repetitorium Councler: Anorg. Chemie; Repetit. für Chemie u. Mineralogie. Hornberger: Meteorologie; physikal. Repetitorium.

Münster. (A.) Salkowski: Organ. Chemie, II. Th. (die cykl. [aromat.] Verbind.); über die Schwermetalle; Ueb. im chem. Laborat. u. Leit. wissenschaftl. Arbeiten. Killing: Differ.- u. Integralrechnung. Ketteler: Exper.-Physik, II. Hälfte (Akustik, Optik, Magnetismus, Elektricität); prakt. Ueb. im physikal. Laborat.; Elemente der theoret. Physik, II. Th. (Theorie der Wärme und der Elasticität). Zopf: Anatomie u. Physiologie der Pflanzen; Pharmakognosie des Pflanzenreichs mit mikroskop. Demonstrat.; Bakteriologie; mikroskop. Prakticum; Leit. wissenschaftl. Arb. im botan. Inst. König: Analyt. Chemie; Chemie der menschl. Nahrungs- u. Genussm.; Ueb. im agricultur-chem. Laborat. Kassner: Pharmac. Chemie, anorg. Th. (mit Demonstrat. u. Experim.); ausgew. Kap. der chem. Technologie; Maassanalyse; pharmac.-chem. u. toxikolog. Ueb. im Laborat.; für Geübtere Bearbeit. v. Aufgaben aus dem Gebiete der angew. Chemie; Einführ. in die Anwend. der Elektricität für Metalltrennungen und in die techn. Gasanalyse. Buss: Allg. Mineralogie u. Krystallographie; Petrographie, II. Th.; mineralog. Ueb.

Neuchâtel. (A.) Isely: Differentialrechnung u. Integralrechnung. Weber: Mechanik (Dynamik); Experimentalphysik (Elektricität, Optik); mathem. Physik; prakt. Arbeiten im Laborat. d. Physik; elektr. u. opt. Maasse; elektrotechn. Laborat. Billeter: Anorg., theoret. u. Experimentalchemie; Repetitor. d. anorg. Chemie; org. Chemie, II. Th. (die cyklischen Verbind.); prakt. Ueb. im Laborat. d. Chemie; analyt. Chemie (qualit. Analyse, volumetr. Analyse, I. Th.); chem. Theorien; ausgew. Kap. aus der org Chemie (die diazotirten Verbind., die Gruppe der Purine). Rivier: Industr. Chemie (Fabr. d. chem.-anorg. Producte). Conne: Chemie d. Nahrungsmittel; analyt. Ueb. Berthoud: Physik. Krystallographie. de Tribolet: Spec. Mineralogie. Schardt: Allg. Geologie u. Petrographie; Paläontologie. Châtelain: Hygiene. Tripet: Systematische Botanik (Phanerogamen); botanische Excursionen.

Poppelsdorf. (L.-A.) v. d. Goltz; Landwirthsch. Betriebslehre, II. Th. Ramm: Spec. Pflanzenbau. Wohltmann: Allgem. Pflanzenbau (Pflanzen-, Klima- und Bodenlehre); Demonstrationen im Laborat. des Versuchsfeldes. Gieseler: Experimental-Physik, II. Th.; physikal. Prakt.; Elemente der Mechanik u. Hydraulik. Kreusler: Anorgan. Experimentalchemie; chem. Prakt.; landwirthschaftl. Technologie. Noll: Pflanzen-Anatomie u. Physiologie; physiolog. u. mikroskop. Ueb. Hagemann: Thierphysiolog. Prakt. Gothein: Volkswirthschaftslehre. Laspeyres: Mineralogie; mineralog. Ueb.

Přibram. (B.-A.) Theurer: Höhere Mathematik; Physik. Káš: Techn. Mechanik; allgem. Maschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der allg. Maschinenbaukunde. Hofmann: Mineralogie; mineralog. Prakt.; Geologie; Paläontologie; spec. Geologie der Lagerstätten. Harpf: Allg. Chemie; metallurg. Chemie; analyt. Chemie und Probirkunde; präparative u. qualitat. chem. Ueb.; quantit. chem. Ueb. und Probiren. Ziegelheim: Bergbaukunde; Markscheidekunde. Hrabák: Bergmaschinenbaukunde; constructive Ueb. aus der Bergmaschinenbaukunde; Hüttenmaschinenbaukunde; construct. Ueb. aus der Hüttenmaschinenbaukunde. Ehrenwerth: Eisenhüttenkunde; Metallhüttenkunde. Vambera: Encyklopädie der Hüttenkunde. Babánek: Volkwirthschaftslehre.

Rostock. (U.) Langendorff: Physiologie, I. Th. (animale Functionen). Kobert: Pharmakotherapie; Grundz. d. physiolog. u. patholog. Chemie; Gesch. der Medicin in den ältesten Zeiten; Verordnungslehre u. Ueb. im Receptiren; Ueb. in pharmakolog. u. toxikolog. Unters. Pfeiffer: Vorträge über Hygiene; Cursus der hygien. Untersuchungsmethoden, einschl. der bakteriol. Untersuchungstechnik; Ueb. in der Unters. v. Nahrungsmitteln etc.; Arb. im Laborat. Matthiessen: Exper.-Physik, II. Th. (Wellenlehre, Akustik, Magnetismus, Elektricität); geometr. Optik. Wachsmuth: Potentialtheorie. Kümmell: Chem. Verwandtschaftslehre; elektrochem. Prakt. Matthiessen u. Wachsmuth: Prakt.-physikal. Ueb.; grosses physikal. Prakt. f. Geübt. Matthiessen, Wachsmuth u. Kümmell: Physik. Seminar u. Colloquium. Geinitz: Mineralogie; mineralog.-geolog. Prakt. Falkenberg: Systemat. Botanik; mikroskop. Cursus f. Anf.; botan. Ueb. für Vorgeschr. Staude: Analyt. Mechanik; Theorie der Differ.-Gleichungen. Michaelis: Organ. Chemie; chem. Ueb. im Laborat.; pharmaceut. Präparatenkunde. Ehrenberg: Spec. u. prakt. Volkswirthschaftslehre. Heinrich: Ueber Pflanzenernährung; physikal. Bodenuntersuch. Stoermer: Analyt. Chemie (Einführ. in die anorgan. Chemie); Repetit. d. anorgan. Chemie; gerichtl. Chemie. Hegler: Repetit. und Conversat. der Botanik; üb. Bakterien, mit Demonstrat. f. Stud.; Prakt. der forens.-techn. Mikroskopie (mikroskop. Untersuch. der Nahrungs- u. Genussm. u. Faserstoffe).

Strassburg. (U.) Wittich: Allgem. Nationalökonomie. Knapp: Prakt. Nationalökonomie. Goltz u. Ewald: Ueb. im physiolog. Laborat.; Hofmeister: Physiolog. Chemie, I. Th. (Chemismus der Verdauung, Resorption, Athmung und Secretion); chem. Cursus für Mediciner; Arb. im physiolog.-chem. Institut; Chemie der Eiweisskörper. Spiro: Neuere physiolog.-chem. Untersuchungen; Einleitung in die qualitative chem. Analyse. Forster: Hygiene, II. Th.; Arb. im hygien. Laborat. Levy: Hygiene der Infectionskrankheiten. Forster u. Levy: Bakteriologischer Cursus; bakteriolog. Arb. f. Geübt. Schmiedeberg: Pharmakologie (Arzneimittel) mit Demonstrationen; Arb. im pharmakolog. Labor. Cahn: Ueb.

die Anwend. der neueren Arzneimittel; klin. Arzneiverordnungslehre. Krazer: Differential- u. Integralrechnung. Reye: Mathemat. Theorie der Elasticität fester Körper. Braun: Experimentalphysik, II. Th. (Akustik, Wärme, Elektricität); physikal. Ueb.; wissenschaftl. physikal. Arb.; physikal. Colloquium. Cohn: Elemente der theoret. Physik; Theorie des Lichts. Cantor: Physikal. Chemie. Fittig: Allgem. Experimentalchemie, unorgan. Th. Rose: Chem. Technologie der Metalloide. Fittig u. Rose: Chem. Ueb. u. Unters. im Laborat. Erlenmeyer: Theorie der aromat. Verbind. Schaer: Pharmakognosie; Toxikologie f. Pharmaceut.; pharmakognostische Demonstrationen; Ueb. u. Unters. im Laborat. des pharmaceut. Inst.; pharmakognost. Prakt. Bücking: Mineralogie; krystallograph. und mineralog. Ueb. f. Anf.; mineralog. und petrograph. Arb. f. Vorgeschr. Bruhns: Krystallographie. Benecke: Geologie, allgem. Th.; geolog. u. paläontolog. Ueb.; geolog. Colloquium. Tornquist: Grundzüge des geognost. Aufbaues der Continente. Graf zu Solms-Laubach: Anleit. zu mikroskop. Unters. f. Anf.; Anleitung zu botan. Unters. f. Vorgeschr. Jost: Anatomie der Pflanzen; Anleit. zu pflanzenphysiolog. Unters.; Anleitung zur mikroskop. Unters. der Nahrungs- und Genussmittel aus dem Pflanzenreich.

Stuttgart. (T. H.) Klunzinger: Hygiene. v. Ahles: Botanik; Pharmakognosie; mikroskop. Ueb. Fünfstück: Angewandte Pflanzenanatomie; Prakticum für techn. Mikroskopie. Schmidt: Pharm. Chemie; Chemie der Nahrungsmittel, Genussmittel u. Gebrauchsgegenstände. Häussermann: Techn. Chemie; chem. Technologie d. Brenn- u. Leuchtstoffe; Farbenchemie; Ueb. in elektrolyt. Arbeiten. Häussermann u. Schmidt: Ueb. im Laborat. für chem. Technologie. v. Eck: Mineralogie; ausgew. Kap. a. d. Versteinerungskunde. Endriss: Geologie Württembergs; ausgew. Kap. aus der techn. Geologie. Koch: Experimentalphysik; theoret. Physik (Theorie der Elektricität u. des Magnetismus). Koch u. v. Hauser: Ueb. im physik. Laborat. (physik. Prakticum). Hell: Allg. Exper.-Chemie; organ. Chemie. Kehrer: Analyt. Chemie in Verbind. mit d. Ueb. im Lab. f. allg. Chemie. Kauffmann: Physik. Chemie; chem.-physik. Colloquium; Repet. d. anorg. Chemie. Hell, Kehrer, Gärttner u. Kauffmann: Ueb. im Labor. f. allg. Chemie. Spindler: Physiologische Chemie. Philip: Maassanalyse.

Tübingen. (U.) Stahl: Part. Differentialgleichungen; Ueb. im mathemat. Seminar. Maurer: Elemente der Differential- u. Integralrechnung; Ueb. in der Elementar-Mathematik. Oberbeck: Experimentalphysik (Akustik, Wärme, Elektricität); physikal. Ueb. f. Anf.; Leit. selbstständ. Unters.; physikal. Colloquium. Waitz: Theorie des Lichtes; Repetitor. der Experimentalphysik. v. Hüfner: Organische Chemie; physiolog.-chem. Arb. Küster: Ueber Alkaloide; üb. neuere chem. Literatur; Repet. der anorg. Chemie. v. Hüfner u. Küster: Prakt.-chem. Ueb. v. Pechmann: Allg. Chemie, I. Th. (anorg. Experimentalchemie); prakt. Arb. im chem. Laborat. f. Anorganiker. Paul: Physik. Chemie; pharmac. Chemie, organ. Th.; physikal.-chem. Prakt.; elektrochem. Prakt. v. Pechmann u. Paul: Prakt. Arb. im chem. Laborat. f. Organiker. Bülow: Chemie der aromat. Verbind.; ausgew. Kap. aus der anorgan. Grossindustrie. Koken: Mineralogie; allgem. Geologie u. Erdgeschichte; mineralog. u. geolog. Ueb.; Anleit. zu selbstständ. Unters. Wülfing: Petrographie; Messen, Berechnen u. Zeichnen der Krystalle. Vöchting: Allgem. Botanik u. spec. Morphologie der Kryptogamen; mikroskop. Cursus; Leit. selbstständ. Unters. Hegelmaier: Ueb. officinelle u. Handelsgewächse; mikroskopische Demonstrationen üb. Anatomie der Hölzer u. Rinden. Correns: Ueb. Flechten mit Ueb. im Unters. u. Best.; prakt. Curs üb. Verfälsch. von Nahrungs- u. Genussmitteln. Schmid: Ueb. Schimmel u. Hefe; Repetitorium der Botanik. Schönberg: Nationalökonomie. Leemann: Landwirthschaftl. Betriebslehre. Grützner: Animale Physiologie; physiolog. Prakt. v. Baumgarten: Bakteriologie. Oesterlen: Hygiene, I. Th.

Wiesbaden. (Chem. Lab.) H. Fresenius: Exper.-Chemie (Metalle). W. Fresenius: Exper.-Physik (Wärme, Magnetismus, Elektricität); Stöchiometrie. H. Fresenius, W. Fresenius u. Hintz: Prakt. Cursus im Laborat. f. Anf. u. Geübt. (qualitat. u. quantit. Analyse, Präparaten-Darst., org. Arb., techn.-chem. Untersuch., Lebensmittel-Untersuch.); Chemie d. Nahrungsmittel, Genussmittel und Gebrauchsgegenstände und deren Untersuch. im Sinne des Gesetzes v. 14. Mai 1879. Grünhut: Organ. Chemie (Chemie der cykl. Verbind.); ausgew. Abschn. aus der chem. Technologie. Frank: Hygiene (Bezieh. der Mikroorganismen zu Gährungen und Krankheiten); prakt. Ueb. u. Curse in der hygien.-bakteriolog. Abtheilung. Huber: Techn. Zeichnen.

Würzburg. (U.) Schanz: Nationalökonomie. v. Kölliker: Mikroskop. Cursus. Kunkel: Arzneimittel- u. Arzneiverordnungslehre; Ergänzungen und Receptircurs; ausgew. Kap. der Toxikologie. Lehmann: Hygiene, I. Th. (mit Excurs.); Curs der hyg. Unters.- u. Beurtheilungs-Meth. mit hyg. Colloquium; Arb. im hyg. Inst. Arens: Ausgew. Kap. der Hygiene. Stubenrath: Verwaltungshygiene; prakt. Cursus der medic.-techn. Unters.- u. Arbeits-Meth. Kraus: Botanik, I. Th. (Anatomie u. Physiologie der Pflanzen); mikroskop. Prakt. f. Anf.; Anleit. zu wissenschaftl. Arb.; Pharmakognosie des Pflanzenreichs. Prym: Differentialrechnung. Röntgen: Exper.-Physik, I. Th. (Mechanik, Akustik, Wärme, Optik, I. Th.); prakt. Ueb. im physikal. Laborat.; Anleit. zu selbstständ. Arb.; physikal. Colloquium. Hantzsch: Anorgan. Experimentalchemie; organ.-chem. Vollprakt. Wislicenus: Analyt. Chemie (Experimentalvorlesung zugleich zur Ergänz. des analyt.-chem. Prakt.); ergänzende Vorträge zum Mediciner-Prakt. Tafel: Aromat. Verbind. Hantzsch u. Wislicenus: Analyt.-chem. Prakt.; chem. Prakt. für Mediciner. Hantzsch, Wislicenus u. Tafel: Anleit. zu selbstständ. Unters. Beckenkamp: Mineralogie; Ueb. im Anschluss an die Vorlesung; Anleit. zu selbstständ. mineralog. u. krystallograph. Unters. Selling: Theorie d. Differentialgleichungen. Medicus: Chem. Technologie; gerichtl. Chemie; Prakt. f. Pharmaceuten; Cursus techn.-chem. Analysen; Prakt. in allen Richtungen der angewandten Chemie. Hauptfleisch: Ausgew. Kap. a. d. Systematik der Pflanzen; mikroskop.-botan. Unters. v. Nahrungs- u. Genussmitteln. Reitzenstein: Gesch. d. Chemie.

Zürich. (U.) Herkner: Prakt. Nationalökonomie; volkswirthsch. Ueb. und Besprech. Goll: Spec. Arzneimittellehre; pharmakolog. Laborat. Silberschmidt: Hygien. Arbeiten; allgem. Bakteriologie; bakteriolog. Curs. Cloetta: Experim. Pharmakologie II. Dodel: Allgem. Botanik; mikroskop. Curs f. Anf. in method. Anschluss an die allgem. Botanik; mikroskop. Prakt. f. Vorgerücktere. Kleiner: Exper. Physik; theoret. Physik; Uebersicht d. Strahlenerscheinungen. physikal. Prakt. Heim: Allgem. Geologie; Anwend. der Geologie. Abeljanz: Anorgan. Exper.-Chemie; qualitat. chem. Analyse; chem. Colloquium; chem. Ueb. Prakticum. Grubenmann: Mineralogie; Ueb. im Best. der Minerale; mineralog.-petrogr. Prakt. Schinz: Spec. Botanik; makro- u. mikroskop. Demonstrat.; system. mikroskop. Curs; system.-botan. Halbprakt.; Ueb. im Best. v. Kryptogamen für Anf.; Pflanzengeographie. Werner: Organ. Chemie; chem. Analyse; chem. Lab. Chemie der Metallammoniakverbind. u. d. Doppelsalze. Burkhardt: Differential- u. Integralrechnung; Mechanik. Schall: Physik. Chemie. Kündig: Repetitor der Botanik. Kraft: Differentialgleichung. Overton: Physiologie des pflanzl. Stoffwechsels. Bischler: Organ.-chem. Technologie. Feist: Repetitor. der org. Farbstoffe; Chemie der Pyridinderivate; Besprechung neuer chem. Arb.

Zürich. (T. H.) Baechler: Molkereitechnik; Milchuntersuch. Bamberger: Anorgan. Chemie; organ. Chemie, II. Th. (Benzolderivate); analyt.-chem. Prakt. Barbieri: Photographie, I. Th.; photograph. Prakt. Bosshard: Beurtheilung u. Reinigung des Wassers für techn. Zwecke, namentlich für Dampfkesselspeisung. Burri: Bakteriologie; Ueb. im bakteriol. Laborat. Constam: Physikal. Chemie; physikal.-chem. Colloquium. Lorenz: Allgem. Elektrochemie; chem. Dynamik; elektrochem. Prakt. Constam u. Lorenz: Thermochem. Prakt. physikal.-chem. Vollprakt. Cramer: Allgem. Botanik; Pflanzenpathologie; Mikroskopirübung. Escher: Mechan. Technologie, II. Th.; Papierfabrikation. Feist: Chemie der Pyridinderivate; cursor. Repetitor. der organ. Farbstoffe; Besprechung neuerer Arb. auf dem Gebiete der organ. Chemie. Fliegner: Theoret. Maschinenlehre. Gnehm: Bleicherei, Färberei u. Farbstoffe; Anthracenfarbstoffe u. Indigo. techn.-chem. Prakt. Grete: Düngerlehre u. Düngerfabrikation. Grubenmann: Mineralogie; Uebungen im Bestimmen der Minerale; mineralog.-petrograph. Prak. Hartwich: Pharmakognosie; Toxikologie; techn. Botanik (Fasern und Stärke). pharmac.-chem. Prakt.; chem. Unters. von Nahrungs- u. Genussmitteln; mikrosko. Unters. pharmaceut. Drogen. Heim: Allgem. Geologie; techn. Geologie; Anwen. der Geologie. Hurwitz: Differentialrechnung. Lunge: Anorgan. chem. Tec. nologie; Heizung; Metallurgie; techn.-chem. Prakt. Pernet: Experimenta. physik, I. Th.; Physik; Anleit. zum physikal. Prakt.; Anleit. zu wissenschaftl. Ar. im physikal. Laborat. Roth: Gewerbehygiene; bakteriolog. Ueb. Schröte. Pharmaceut. Botanik; landwirthschaftl. Botanik. Schulze: Anorgan. Chemi. Agriculturchemie, I. Th. (Pflanzenernährungslehre); landwirthschaftl.-chem. Tec. nologie (Zucker- und Spiritusfabrikation, Chemie des Molkereiwesens); Ueb. i. agricultur-chem Laborat.; agricultur-chem. Prakt. f. Vorger. Tetmajer: Tec. nologie der Baumaterialien, II. Th. (Eisen u. Stahl); technolog. Prakt. Treadwe. Analyt. Chemie, I. Th.; Gasanalyse mit Ueb.; Lebensmittelanalyse mit Ueb. Chemie; analyt.-chem. Prakt. A. Weber: Mechanik u. Maschinenlehre; Fabri. anlagen. H. F. Weber: Physik; Principien, Apparate u. Messmethoden d. Elektr. technik; Wechselstromsysteme und Wechselstrommotoren; System der absolut. elektr. Messungen; elektrotechn. Laborat.; wissenschaftl. Arb. in den physik. Laborat. Winterstein: Chem. Colloquium; Unters. landwirthschaftl. wichtig. Producte; chem. Analyse der Milch u. der Milchproducte. Wyssling: Bau v. Dynamomaschinen u. elektr. Central-Anl., II. Th.; elektr. Kraftübertrag. u. Beleuc.

Die bis jetzt noch nicht erschienenen, hier fehlenden Vorlesungs-Verzeichn. werden nicht an dieser Stelle, sondern sofort nach ihrer Bekanntmachung in d. „Chemiker-Zeitung" unter der Rubrik „Tagesgeschichte" veröffentlicht werden.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 67. **Cöthen, den 23. August 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 685
Mittheilungen aus der analytischen Praxis. Ueber Nachweis von Fluor im Wein. (Mittheilung aus dem landw.-chem. Laboratorium zu Portici.) Von Dr. Giulio Paris 685
Zur Prüfung von Terpentinöl auf einen Mineralölzusatz. Von C. Schreiber und F. Zetzsche 686
Zündhölzer ohne Kopf. Von Wladimir Jettel 687
Löslichkeit des Broms in Wasser. (Mittheilung a. d. Univ.-Laborat. von Prof. C. v. Than in Budapest.) Von L. W. Winkler (mit Abbild.) 687
Fortschritte und Rückschritte auf dem Gebiete der Chlorophyll-Forschung. Von L. Marchlewski (mit Abbild.) 689
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Cantonales chemisches Laboratorium in Bern. Bericht über das Jahr 1898. Von Dr. F. Schaffer, Cantons-Chemiker . . 693
Chemisches Laboratorium der Stadt Plauen i. V. Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1898 bis 1. Januar 1899. Von Dr. A. Forster 693
Patentbeschreibungen:
Schutzhülse für Thermometer, D. R. P. . 694
Herstellung einer feuerfesten isolirenden Masse, Amer. Pat. 694
Industrielle Darstellung von Schwefelsäure oder von Sulfaten durch Elektrolyse von Natriumsulfat unter gleichzeitiger Herstellung von kaustischem Natron, Fr. P. 694
Herstellung des Natrium- und Kaliumchlorats und des Hypochlorits beider Elemente durch Elektrolyse. Franz. Pat. 694
Herstellung von Kupfer- und anderen Sulfaten, Franz. Pat. 694
Herstellung von reichem Chromeisen, Franz. Pat. 694
Extrahiren von Gold oder Silber, Amer. P. 694
Gewinnen von Cyan aus Kohlengas, Engl. P. 694
Verbesserung in der Gasfabrikation, Engl. P. 694
Darstellung von Derivaten des Jonons und Pseudojonons, Engl. Pat. 694
Darstellung grüner Farbstoffe der Diphenylnaphthylmethanreihe, Amer. Pat. . . . 694
Tagesgeschichte:
Berlin. London. Melbourne. New York. Paris. St. Petersburg. Pretoria. Personalien 695
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Czernowitz. Wien . . . 695
Literatur:
Angaben 695
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Oesterreich 695
Deposita 696
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 696
Die Erdöl-Industrie auf der Insel Borneo 696
Die Koks-Industrie in den Vereinigten Staaten von Amerika 696
Amtliche Verordnungen 696
Verkehrswesen 696
Handelsregister 696
Handelsnachrichten 696

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Benennung mehrerer Bezogener auf einem Wechsel. Ein Gewerbetreibender hatte auf ein Ehepaar einen Wechsel an eigene Ordre gezogen. Die Adresse lautete „Herrn A. D. und Frau A. M. D. i. B." Beide Eheleute hatten acceptirt, am Verfalltage aber nicht bezahlt. Der Gewerbetreibende liess Protest erheben und klagte, wurde jedoch in allen Instanzen, auch vom Reichsgericht (II. C.-S., 7. Februar 1899), abgewiesen, weil der Wechsel zwei Bezogene nenne und deshalb ungültig sei. Das Reichsgericht stützte seine Ansicht hauptsächlich darauf, dass die Wechselordnung im Art. 4 Ziff. 7 von „dem Bezogenen" spricht, womit nach Ansicht des R.-G. nur eine Person gemeint sein kann. Auch meint das R.-G., dass die Folgerungen, die sich aus der Zulassung der Benennung mehrerer Bezogener ergeben würden, mit den Grundsätzen des Wechselrechtes unverträglich wären.

2. Besteuerung von Gewerbebetrieben in Verbindung mit Landwirthschaftsbetrieben (Gewerbesteuer). Wenn der Betrieb einer Zuckerfabrik, einer Brennerei oder dergl. mit dem landwirthschaftlichen Betriebe desselben Unternehmers nicht einen einheitlichen, untrennbaren Gesammtbetrieb bildet, so können die Ergebnisse des gesammten landwirthschaftlichen Betriebes nicht bei Ermittelung des steuerpflichtigen Ertrages des Gewerbe-Betriebes in Betracht kommen. Für die selbsterzeugten, im Gewerbebetrieb verbrauchten Producte (Zuckerrüben, Kartoffeln u. dergl.) ist dann der locale Marktpreis unter Berücksichtigung der Anfuhrkosten etc. als Anschaffungspreis bei dem gewerblichen Betriebe einzustellen. Ein einheitlicher, untrennbarer Betrieb einer Zuckerfabrik ist dann anzunehmen, wenn der landwirthschaftliche Betrieb nur zur Anschaffung eines Theiles oder sämmtlicher verarbeiteten Zuckerrüben dient, um die Zuckerfabrik von äusseren Verhältnissen unabhängiger zu machen. (Ober-Verwaltungs-G., VI. S., 31. März 1899.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber Nachweis von Fluor im Wein.

(Mittheilung aus dem landw.-chem. Laboratorium zu Portici.)

Von **Dr. Giulio Paris.**

Seit einigen Monaten hat das landwirthschaftliche Ministerium in Italien die landwirthschaftlichen Versuchsstationen und chemischen Laboratorien darauf hingewiesen, dass es zu empfehlen sei, bei Analysen der Weine, welche für den Export nach Oesterreich bestimmt sind, auch auf den Gehalt an Fluor zu prüfen.

Ich nahm daher Veranlassung, die Methode von Nivière und Hubert[1]) gründlich zu studiren, welche durch die officielle italienische Vorschrift[2]) für die Weinanalyse vorgeschrieben ist und auch von den maassgebenden Abhandlungen über chemische Analysen des Weines[3]) empfohlen wird. Die Methode ist folgende: 100—200 ccm Wein werden mit kohlensaurem Natron alkalisch gemacht und bei Siedehitze mit 2—3 ccm einer 10-proc. Chlorcalciumlösung gekocht; dann filtrirt man den Niederschlag, verbrennt den Rückstand und mischt die Asche mit etwas gefällter Kieselsäure und mit concentrirter Schwefelsäure in einem Probeglas, in welches eine U-förmige Glasröhre eingeführt wird, deren mittlerer Theil drei kleine kugelförmige Erweiterungen, gleich denen des Will-Varrentrapp'schen Apparates, bildet. Die mittlere Erweiterung enthält destillirtes Wasser. Alsdann erwärmt man das Proberohr, wobei Fluorsilicium entweicht, das man in dem U-förmigen Rohr durch Wasser streichen lässt. Hier zersetzt es sich und lässt durch Abscheidung der Kieselsäure die ursprüngliche Anwesenheit von Fluor erkennen. Die Methode von Nivière und Hubert ist hinreichend empfindlich, obgleich sie nach den von mir angestellten Versuchen doch nicht die Genauigkeit von 0,01 g Ammoniumfluorid auf 1 l erreicht. Bei Weisswein ist das Verfahren ziemlich schnell; indessen ist es bei intensiv roth gefärbten Weinen, besonders bei denen aus Apulien, nicht als praktisch zu empfehlen, da bei diesen wegen des Alkaligehaltes der Flüssigkeit und wegen der verschiedenen Kochungen der Farbstoff sich niederschlägt und die Filtration erschwert. — Eine Methode, welche mir vorzügliche Resultate gegeben hat, ist die folgende: Nachdem die Asche von 50 ccm Wein bestimmt war, wird die Asche in einem kleinen Platintiegel gesammelt; dazu fügt man etwas gefällte Kieselsäure und $^1/_2$—1 ccm conc. Schwefelsäure. Darauf schliesst man den Tiegel mit seinem Deckel, an dessen convexer Seite man einen Tropfen destillirten Wassers bringt, während die concav geformte Oberfläche des Deckels kaltes Wasser enthält, welch letzteres dazu dient, die aus dem Inhalt des Tiegels sich entwickelnden Dämpfe auf dem Tropfen zu condensiren. Ueber sehr kleiner Flamme erwärmt man den Tiegel ca. 5 Minuten lang, dann lässt man ihn abkühlen; alsdann lässt man vorsichtig den Tropfen, welcher an dem Deckel hängt, auf ein Mikroskop-Deckgläschen, auf welchem in seiner Mitte eine dünne Schicht Canadabalsam gleichmässig ausgebreitet war, fallen und fügt schnell zwei oder drei Krystalle von reinem Kochsalz hinzu. Nach $^1/_2$—1 Stunde prüft man das Präparat unter dem Mikroskope. Wenn Fluor im Wein vorhanden war, erkennt man bei gewöhnlichem Lichte die hexagonale Form des Natriumhydrofluorsilicats; bei polarisirtem Lichte kann man in den prismatischen Krystallen, welche der Achse

[1]) Monit. scient. *1* 95. 4. Sér. **9**, 1, 324; Ztschr. anal. Chem. *1896* **35**, 372.
[2]) Le Staz. Sper. Agr. Ital. *18* 7. **30**, 743.
[3]) Vergl. Borgmann-Fresenius: Anleit. z. chem. Analyse des Weines *1898*, S. 133.

des Prismas gleichlaufend sind, die parallele Lage erkennen, indem man nämlich Dunkelheit (Auslöschung) beobachtet, wenn die Achsen besagter Prismen parallel der einen (folglich perpendicular zu der anderen) der Hauptsectionen (des Nicols) im Mikroskope sind. Eine Vergrösserung von höchstens 1:100 (Durchmesser) erwies sich immer als ausreichend.

Was die Form anbelangt, welche die Krystalle annehmen können, vergleiche man Behrens[4]) und Haushofer[5]). Aus den von mir gemachten Versuchen kann ich schliessen, dass es nicht nöthig ist, um die Reaction zu erzielen, den Weinen Calciumchlorid zuzusetzen, ehe man verascht. Die Reaction ist ausserordentlich scharf, da man in Menge Krystalle erzeugt, selbst wenn man auf 50 ccm eines gefälschten Weines 0,01 g getrockneten Ammoniumfluorids einwirken lässt, d. h. 0,0051 g Fluor pro 1 l. Ich halte es nicht für wahrscheinlich, selbst nach den Arbeiten von Effront[6]), dass Fälschungen mit noch geringerer Quantität vorgenommen werden. Mit anderen, selbst complicirteren Methoden[7]) erlangt man nicht eine Empfindlichkeit, welche derjenigen bei der von mir vorgeschlagenen Methode überlegen ist. Die erwähnte Methode aber steht, was Leichtigkeit und Kürze der Ausführung anbelangt, bei äusserster Schärfe keiner anderen nach.

Zur Prüfung von Terpentinöl auf einen Mineralölzusatz.

Von C. Schreiber und F. Zetzsche.

Nach den Bestimmungen im Amtlichen Waarenverzeichnisse zum Deutschen Zolltarife ist reines Terpentinöl den für den Gewerbegebrauch bestimmten, nicht besonders benannten, rohen Erzeugnissen bezw. chemischen Fabrikaten zuzurechnen, die nach No. 5m des Zolltarifs als zollfrei behandelt werden sollen, wohingegen das in der Hauptsache aus Mineralöl mit Zusatz geringer Mengen von echtem Terpentinöle bestehende, diesem im Geruche sehr ähnliche sogenannte „Patentterpentinöl" der auf leichte Mineralöle allgemein anzuwendenden Tarifnummer 29a — Zollsatz M 6 für 1 Mtr.-Ctr. brutto — zugewiesen worden ist. Für die zolltechnische Unterscheidung des Patentterpentinöls vom echten Terpentinöle war nun bis zum Jahre 1897 die Prüfung mit rauchender Salzsäure (1,19 spec. Gew.) oder mit englischer Schwefelsäure vorgeschrieben. Beide Säuren sollten auf echtes Terpentinöl sehr heftig, auf Patentterpentinöl dagegen fast gar nicht einwirken. Wie sich indessen bald herausstellte, wurden einzelne Sorten echter Terpentinöle durch rauchende Salzsäure fast gar nicht verändert, wohingegen der Anwendung englischer Schwefelsäure und dem von betheiligter Seite weiterhin empfohlenen Gebrauche eines Gemisches von Salzsäure mit concentrirter Schwefelsäure sich wegen der auftretenden heftigen Wärme- und Gasentwickelung besondere Schwierigkeiten in den Weg stellten, die den Wegfall dieser Methode angezeigt erscheinen liessen. Den erwähnten Uebelständen sollte nun durch Einführung der sogenannten Anilinöl-Methode abgeholfen werden. Die Ausführungsvorschrift für diese Prüfung ist von Dr. Evers in No. 29 dieser Zeitschrift[8]) angegeben worden. Nach den von uns gelegentlich der Untersuchung einer grossen Anzahl von Terpentinölen und Patentterpentinölen im chemischen Laboratorium des Hauptsteueramtes Dresden gemachten Wahrnehmungen treffen die Evers'schen Angaben hinsichtlich der Unzulänglichkeit auch dieser weiteren Methode durchaus zu, und zwar auch dann, wenn, wie neuerdings vorgeschlagen worden ist, bei der Prüfung eine Versuchstemperatur von + 19° C. eingehalten wird. Die von Evers als Ersatz für die Anilinöl-Methode empfohlene Bromabsorptions-Methode hat nun dazu Anlass gegeben, eine Anzahl vergleichender Versuche anzustellen, über deren Ergebnisse im Nachfolgenden berichtet werden soll.

Evers schlägt für seine Methode folgende Ausführungsweise vor[9]): 1 ccm des zu prüfenden Terpentinöls wird in einem 100 ccm fassenden, in ganze ccm getheilten Schüttelcylinder mit 10 ccm eines bei Zimmertemperatur gesättigten Bromwassers versetzt. Tritt nach einem etwa ½ Minute andauernden Schütteln keine Entfärbung ein, so hat man es mit einem reinen Terpentinöle zu thun, während es andernfalls ein Gemisch von echtem Terpentinöle mit Patentterpentinöl oder ein älteres, schon stärker verharztes, reines Terpentinöl sein kann. Diese Frage lässt sich durch nochmalige Bromirung des beim Destilliren von 5 ccm Oel aus einem Reagensglase erhaltenen Destillates entscheiden. Bei seinen Versuchen hat Evers die von reinem Terpentinöle aufzunehmende Brommenge zu mindestens 1,8 g für 1 ccm Oel ermittelt, während er seiner Prüfungsmethode eine zu absorbirende Mindestbrommenge von 1,7 g zu Grunde gelegt hat. Wie aus den nachfolgenden Resultaten hervorgeht, würde diese Schwankung schon die Möglichkeit bieten, dass eine ziemlich beträchtliche Beimengung von Mineralöl im Patentterpentinöle übersehen wird. Ueberdies ist gegen die angegebene Untersuchungsvorschrift einzuwenden, dass das gesättigte Bromwasser einen je nach Temperatur und Barometerstand wechselnden Bromgehalt besitzt, der die Resultate auch nicht unwesentlich zu beeinflussen vermag. Der Ersatz des Bromwassers durch die vom Genannten vorgeschlagene Lösung, die in 1 l 37,234 g Bromkalium, 10,449 g bromsaures Kali und 25 ccm concentrirte Schwefelsäure enthält, beseitigt diesen Mangel nicht, da die Schwefelsäure das Brom in Freiheit setzt und so Anlass giebt, dass sich dieses aus der Lösung beim Stehen verflüchtigt. Als Nachtheil der Methode wurde fernerhin der Umstand empfunden, dass das Bromirungsproduct des Terpentinöls in so festen Klumpen zu Boden fiel, dass zeitweilig die vollständige Bromirung überhaupt unmöglich war. Die Methode ist daher insoweit abgeändert worden, als 1. die Bromsalzlösung von der Schwefelsäure getrennt gehalten und erst im Augenblicke des Versuchs mit dieser versetzt wurde, und als 2. das Terpentinöl in alkoholischer Lösung zur Anwendung kam. Hierbei fiel das Bromirungsproduct immer in feiner Vertheilung aus. Die angestellten Versuche sollten die Abhängigkeit der Methode von der Versuchstemperatur und von dem angewendeten Verdünnungsgrade des Terpentinöls, sowie die Grösse der Bromaufnahme unter den angegebenen Verhältnissen für verschiedene reine Terpentinöle und Mischungen solcher mit Mineralöl darthun. Zum Vergleiche wurde jedes Mal das Verhalten der Oele bei der zollamtlich vorgeschriebenen Anilinölprobe mit festgestellt. Ausserdem sind die Jodzahlen der untersuchten Oele nach der v. Hübl'schen Methode ermittelt worden, um prüfen zu können, ob etwa auch aus diesen Zahlen Schlüsse auf die Reinheit der Oele gezogen werden könnten. Es soll jedoch gleich hier bemerkt werden, dass die Schwankungen der Jodzahlen bei unverfälschten Oelen zu bedeutend sind, als dass diese von einigem praktischen Nutzen sein könnten.

I. Einfluss der Temperatur. Zu den Versuchen wurden je 25 ccm einer Bromsalzlösung (= 0,7332 g Brom) von 15° C. mit 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1:3) in einem Schüttelcylinder versetzt. Aus einer Bürette wurde dann so lange von der Terpentinöllösung zulaufen gelassen, bis nach kräftigem Schütteln Entfärbung eintrat. Die Terpentinöllösungen waren bei den in Tabelle I angegebenen Temperaturen hergestellt und wurden auch bei diesen verwendet.

Tabelle I.

Versuch No.	Temperatur des Terpentinöls.	25 ccm Bromsalzlösung von 15° C. verbrauchten ccm Terpentinöllösung		Demnach verbrauchte 1 ccm Terpentinöl g Brom	
		Terpentinöl I.	Terpentinöl II.	Terpentinöl I.	Terpentinöl II.
1.	+ 10° C.	4,10	3,90	1,71	1,80
2.	+ 15° C.	3,80	4,15?	1,85	1,69?
3.	+ 20° C.	3,75	3,60	1,875	1,95
4.	+ 35° C.	3,75	3,50	1,875	2,01

Aus den Resultaten der Tabelle I folgt, dass die Bromaufnahmefähigkeit mit steigender Temperatur zunimmt und bei ungefähr 20° C. am grössten ist. Es wird daher vortheilhaft sein, bei den Bestimmungen eine Temperatur von + 20° C. einzuhalten; dies ist auch bei den weiteren Versuchen geschehen. Die überdies angestellten Versuche, die Bromsalzlösung bei verschiedenen Temperaturen abzumessen und die Terpentinöllösung immer von constanter Temperatur zu verwenden, ergaben dasselbe Endresultat.

II. Einfluss der Verdünnung des Terpentinöls. Anfangs wurden 10 ccm Terpentinöl mit 95-proc. Spiritus auf 100 ccm verdünnt, es zeigte sich aber, dass dadurch die oben erwähnten Mängel noch nicht vollständig behoben werden konnten. Es wurde deshalb für die weiteren Versuche je 1 ccm Terpentinöl mit Alkohol auf 50 ccm verdünnt und dadurch eine bedeutende Erhöhung der Bromzahl erreicht, obwohl der Alkohol sich völlig indifferent verhielt (vergl. Tabelle II). Ausserdem wurde die Wahrnehmung gemacht, dass die Werthe bei allmälichem Zusatze der Terpentinöllösung etwas niedriger ausfielen, als bei sofortigem Zusatze von ungefähr ¾ der erforderlichen Menge.

Tabelle II.

Terpentinöl.	Bromzahl bei Verdünnung 1:10.	Bromzahl bei Verdünnung 1:50	Unterschiedsbetrag
I	1,875 g Brom	2,160 g Brom	0,285 g
II	1,950 „ „	2,220 „ „	0,270 „
III	1,710 „ „	2,040 „ „	0,330 „

III. Bestimmung der Bromzahlen verschiedener Terpentin- und Patentterpentinöle. Die Bestimmungen wurden unter Benutzung der vorstehenden Resultate in der Weise ausgeführt, dass man 25 ccm Bromsalzlösung mit einem Bromgehalte von 0,7332 g Brom bei + 20° C. in einen 75 ccm fassenden Schüttelcylinder abpipettirte und aus einer Bürette 15 ccm Terpentinöllösung (1:50) sowie 20 ccm Schwefelsäure (1:3) zusetzte. Die Mischung wurde kräftig geschüttelt und aus der Bürette noch so lange Terpentinöllösung zufliessen gelassen, bis nach erneutem Schütteln vollständige Entfärbung eingetreten war.

[4]) Behrens, Anleit. zur mikrochem. Analyse *1895*, S. 34.
[5]) Haushofer, Mikroskopische Reactionen *1885*, S. 98.
[6]) Monit. scient. *1890*. 4. Sér. **4**, 449, 790, 1013; Bull. Soc. Chim. *1890*. 3. Sér. **4**, 337.
[7]) Amthor, Pharm. Central-H. *1896*. **37**, 111; Hefelmann u. Mann, Pharm. Central-H. *1895*. **36**, 249; Nivière u. Hubert, Monit. scient. *1895*. 4. Sér. **9**, 1, 324.
[8]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 312.
[9]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 211 u. Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 578.

Tabelle III (Versuchstemperatur: + 20° C.).

No.	Bezeichnung des Oeles.	Bromzahl g Brom f. 1 ccm Oel.	Verhalten bei der Anilinölprobe (+ 19° C.)	Jodzahl Proc. Jod.
1.	I wasserklar, farblos	2,16	klare Mischung	208,7
2.	II „ gelb	2,22	„ „	202,2
3.	III schwach trübe, grünlich	2,04	„ „	153,5
4.	IV wasserklar, grünlich	2,19	„ „	188,9
5.	V „ farblos	2,29	„ „	235,1
6.	VI „ „	2,28	„ „	213,6
7.	VII „ „	2,28	„ „	246,3
8.	VIII sehr trübe, stark grünlich	1,75	„ „	151,0
9.	IX klar, stark braungelb	2,31	„ „	252,1
10.	X stark verharzt, dick, klar, farblos	1,70	„ „	—
11.	Russisches Kienöl, klar, grünlich, brenzl. Geruch	1,71	„ „	161,1
12.	Harzöl, dickflüssig, braun, fast geruchlos	0,99	——	15,8
13.	Patentterpentinöl (Mineralöl)	0,47	scharfe Trennung	7,6
14.	Destillat aus No. VIII bis 170° C., wasserklar, farblos	2,07	——	180,5
15.	Rückstand von No. VIII, braun, dickflüssig	1,33	——	—
16.	I + 20 Proc. Patentöl	1,93	Trübung, dann langsame Trennung	178,3
17.	I (20 Std. gelüftet)	2,16	klare Mischung	201,1
18.	I (20 Std. gelüftet) + 25 Proc. Patentöl	1,82	**klare Mischung**	170,5
19.	X + 50 Proc. Patentöl	1,06	**klare Mischung**	—
20.	III + 10 Proc. „	1,95	**klare Mischung**	131,8
21.	III + 50 „ „	1,22	Trübung, sehr langsame Trennung	70,8
22.	III + 80 „ „	0,57	scharfe Trennung	42,5
23.	III 2 Std. in offener Schale an der Luft gestanden	1,85	klare Mischung	—
24.	III gelüftet + 40 Proc. Patentöl	1,13	**klare Mischung**	—
25.	III gelüftet, frisch rectificirt	2,07	klare Mischung	—
26.	III gelüftet + 40 Proc. Patentöl, das Gemisch rectificirt	1,19	**klare Mischung**	—
27.	IV + 10 Proc. Patentöl	1,96	klare Mischung	176,3
28.	IX + 10 „ „	2,08	scharfe Trennung	180,7

Aus diesen Ergebnissen folgt, dass bei Anwendung der angegebenen Methode die Bromzahl für reine Terpentinöle über 2,0 liegt. Das eine geringere Bromzahl besitzende, unter No. 8 angeführte Oel erwies sich bei der Probedestillation als ein Gemisch von Harzöl und Terpentinöl. Das daraus gewonnene, unter No. 14 aufgeführte Oeldestillat zeigte die normale Bromzahl. Patentterpentinöl und der Zusatz von solchem bezw. von Mineralöl zu echtem Terpentinöle verräth sich sofort durch eine niedrigere Bromzahl, wohingegen die Anilinölmethode in 5 Fällen — vergl. No. 18, 19, 20, 24 und 26 — ganz bedenklich im Stiche liess. Die Methode ist sonach zum Nachweise von Mineralöl in Terpentinölen durchaus verwendbar. Höchstens wäre noch der Fall in No. 23 zu berücksichtigen, wonach ein durch längere Berührung mit der Luft stark verharztes Terpentinöl, welches ursprünglich eine über 2,0 liegende Bromzahl besessen hatte, eine unter 2,0 liegende Bromzahl ergab. Die Eigenschaft dieses Oeles als reines Terpentinöl, ebenso wie diejenige des Oeles No. 10 würde sich indessen sofort durch eine Rectification aus dem Reagensglase und durch nochmalige Bromirung des Destillates feststellen lassen, wohingegen auch in diesem Falle die Anilinölmethode Anlass zur Täuschung geben kann — vergl. No. 25 und 26. Zugleich leuchtet ein, dass selbst mit Hülfe einer Annäherungsmethode, wie sie für die Zollstellen etwa auszuarbeiten wäre, eine grössere Genauigkeit erreicht werden muss, als sie sich mit der Bromabsorptionsmethode in der ursprünglichen Evers'schen Form erzielen lässt. Jedenfalls darf die Grenze der Bromzahl nicht zu niedrig angenommen werden, da sonst die Gefahr besteht, dass Mineralöl- bezw. Patentölzusätze unerkannt bleiben — vergl. No. 28. Allerdings könnte trotzdem einmal der Fall eintreten, dass ein reines Oel mit verhältnissmässig niedriger Bromzahl beanstandet wird. Bei der modificirten Evers'schen Brommethode ist dies indessen weniger oft zu befürchten, als bei der Anilinölmethode, die überhaupt in Zweifelsfällen zu einer sicheren Entscheidung nicht führen kann.

Nach Vorstehendem würde die Prüfung für solche Bestimmungen etwa in folgender Weise auszuführen sein: 1 ccm des zu prüfenden Terpentinöls wird mit Weingeist (90—95-proc.) zu 50 ccm aufgefüllt. Von der gut durchmischten Lösung werden 20 ccm in einem mit Glasstopfen versehenen Schüttelcylinder von mindestens 75 ccm Inhalt abpipettirt und 20 ccm einer Bromsalzlösung von genau 40 g Bromgehalt in 1 l, sowie 20 ccm verdünnte Schwefelsäure (1:3) hinzugefügt. Die Mischung wird ½ Min. kräftig geschüttelt. Wenn keine vollständige Entfärbung der Lösung und des Bromirungsproductes eintritt, dann ist das Terpentinöl einer weiteren Untersuchung durch Sachverständige zuzuführen. Als Versuchstemperatur sind 20° C. einzuhalten, die Versuche sind stets bei vollem Tageslichte auszuführen. Die Bromsalzlösung wird erhalten durch Auflösen von 15 g Kaliumbromat und 50 g Kaliumbromid in Wasser und Auffüllen zu 1 l. Der Bromgehalt muss maassanalytisch festgestellt und die Lösung auf einen Gehalt von 40—40,5 g in 1 l gebracht werden. Zur Ausgleichung dieser Schwankung könnte noch ein Zusatz von weiteren 0,25 ccm = 5 Tropfen Terpentinöllösung nachgelassen werden, wodurch sich die Grenze der Bromzahlen zwischen 1,975—2 bewegen würde. Eine so geringe Abweichung vermag, wie auch die an eingeführten Terpentinölen vielfach angestellten Versuche bestätigt haben, die Brauchbarkeit der Methode nicht zu beeinträchtigen.

Zündhölzer ohne Kopf.

Von **Wladimir Jettel.**

Von Dr. R. Höland wurde in No. 59 der „Chemiker-Zeitung“ [10]) mit Recht hervorgehoben, dass die Art der Reclame, wie sie jetzt für die Zündhölzer ohne Kopf gemacht wird, der Vornehmheit entbehre, und dass ein solches Verfahren geeignet sei, Misstrauen bei den Consumenten zu erwecken. Dieses gerechtfertigte Misstrauen ist auch thatsächlich vorhanden, und keine deutsche Zündwaarenfabrik hat das zum Kauf angebotene Patent erworben. Es wird dann hinzugefügt, dass, falls die kopflosen Hölzer nach dem Gebrauch verlöschen, ohne zu glimmen, darin ein Vorzug gegen die sog. Schweden liegen würde. Thatsächlich liegt die Sache aber ganz anders: Die kopflosen Hölzer verlöschen nicht nach dem Gebrauch, sondern glühen weiter; nun ist ein abspringender glühender Schwedenkopf, der unbedingt rasch erkalten und verlöschen muss, entschieden weniger feuergefährlich, als der ganze glühende Holzdraht, der so lange fortglüht, bis er vollkommen verascht ist. Bei imprägnirten Schweden kommt aber ein Nachglühen oder Abfallen des abgebrannten Kopfes überhaupt nicht vor.

Das Hauptgewicht wird von den „Erfindern“ in allen diesen Reclamen auf die „Kopflosigkeit“ der Hölzer gelegt; diese Eigenschaft ist aber durchaus nicht neu, denn schon in den Jahren 1893 und 1896 sind B. Seeliger in Wien bezw. J. Joscht & G. Firsching in Wien Patente für kopflose Hölzer ertheilt worden. Diese Patente sind verfallen, weil die kopflosen Hölzer wegen ihrer sehr mangelhaften Entzündlichkeit vom Publicum entschieden zurückgewiesen wurden. Die neuen kopflosen Hölzer besitzen genau dieselben Eigenschaften, denn es entzündet sich von denselben beim Anstreichen noch nicht der zehnte Theil. Dies erkennen die Patentinhaber selbst an, denn sie sagen a. a. O.: „Chlorsaure Salze (also offenbar auch chlorsaurer Baryt) eignen sich nicht zur Herstellung von Zündhölzern ohne Kopf, weil sie beim Anstreichen mit zu grosser Heftigkeit verpuffen, ohne das Holz zu entzünden; es müsse deshalb ein die Verbrennung verzögerndes Salz angewendet werden etc. etc.“ Nichtsdestoweniger haben die Patentinhaber dieses von ihnen selbst als werthlos gekennzeichnete Patent für Summen von angeblich 125000, 100000 und 300000 Kronen in Dänemark, Norwegen und Schweden verkauft und dasselbe deutschen Zündwaarenfabrikanten für den Betrag von nur M 1700000 zum Kauf angeboten, wobei sie den Käufern noch obendrein eine Dividende von 70 und selbst 100 Proc. in Aussicht stellen! Eine derartige Reclame verdient entschieden, tiefer gehängt zu werden!

Löslichkeit des Broms in Wasser.

(Mittheilung a. d. Univ.-Laborat. von Prof. C. v. Than in Budapest.)

Von **L. W. Winkler.**

Vorliegende Arbeit enthält das Resultat jener Messungen, welche ich behufs Bestimmung der Löslichkeit des flüssigen Broms und des Bromdampfes in Wasser unternahm. Die Löslichkeit des flüssigen Broms in Wasser wurde auf folgende Art bestimmt: In das Glas-

Fig. 1.

gefäss von der Form, wie es Fig. 1 darstellt, füllte ich sorgfältigst gereinigtes Brom und destillirtes Wasser. Das Gefäss wurde dann mit seinem Glasstöpsel verschlossen, und nachdem derselbe der Sicherheit halber noch festgebunden war, wurde es in dem Schüttelapparat befestigt, wie Fig. 2 darstellt. Das Ganze wurde nun in ein grosses ca. 100 l fassendes Wasserbad von constanter Temperatur gesenkt und der Inhalt des Gefässes eine Stunde lang geschüttelt, dann wurde das Gefäss ¼ Stunde lang in aufrechter Stellung stehen gelassen, während welcher Zeit alles ungelöste Brom zu Boden sank. Vermittelst eines capillaren Hebers entnahm ich dem Gefässe einzelne Proben des Bromwassers, welche direct in concentrirte Jodkaliumlösung geleitet wurden. Das ausgeschiedene Jod wurde mit Natriumthiosulfatlösung titrirt. Da die einzelnen Proben des Bromwassers abgewogen wurden, konnte auf einfachste Weise die Löslichkeit des flüssigen Broms in Wasser berechnet werden. Nach mehreren Bestimmungen wurde die ganze Procedur, das Schütteln etc. wiederholt, wodurch ich mich überzeugte, ob die Lösung gesättigt gewesen. Die Resultate der Bestimmungen sind folgende:

[10]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 614.

Temperatur ° C.	Wasser g	Brom g	In 100 Gew.-Th. Wasser gelöstes Brom. Gew.-Th.
0,00	5,788	0,2418	4,179
0,00	6,588	0,2745	4,167
0,00	5,672	0,2367	4,173
0,00	3,379	0,1402	4,150
0,00	3,426	0,1422	4,150
0,00	3,834	0,1603	4,181
10,34	3,789	0,1418	3,742
10,34	3,483	0,1308	3,755
10,34	2,983	0,1115	3,737
10,34	3,987	0,1493	3,744
10,34	2,513	0,0937	3,730
10,34	3,039	0,1134	3,733
20,08	3,942	0,1410	3,577
20,08	4,666	0,1670	3,579
19,88	7,553	0,2702	3,577
19,88	5,956	0,2135	3,584
19,88	4,486	0,1603	3,574
30,22	3,533	0,1213	3,434
30,22	3,298	0,1127	3,416
30,22	4,054	0,1390	3,430
30,12	4,602	0,1587	3,449
30,12	3,620	0,1249	3,449
30,12	3,259	0,1123	3,445
40,16	5,500	0,1899	3,452
40,16	5,352	0,1843	3,444
40,16	3,976	0,1359	3,418
40,16	3,898	0,1343	3,446
39,86	5,149	0,1776	3,450
39,86	4,854	0,1678	3,457
39,86	8,600	0,2970	3,453
50,00	2,920	0,1020	3,494
50,00	4,444	0,1230	3,483
50,00	2,632	0,0922	3,502
49,70	3,746	0,1331	3,554
49,70	4,316	0,1532	3,550
49,70	4,917	0,1745	3,549

Die Mittelwerthe der Messungen sind:

Temperatur ° C.	100 Gew.-Th. Wasser lösen		1 Gew.-Th. Brom löst sich in	
0,00	4,167	Gew.-Th. Brom	24,00	Gew.-Th. Wasser
10,34	3,740	„ „	26,74	„ „
19,96	3,578	„ „	27,94	„ „
30,17	3,437	„ „	29,10	„ „
40,03	3,446	„ „	29,02	„ „
49,85	3,522	„ „	28,39	„ „

Bedeutend weniger Brom löst sich im eiskalten Wasser bei Gegenwart von Bromhydrat. In diesem Falle ist die Flüssigkeit als eine wässerige Lösung von Bromhydrat aufzufassen. Die bei Gegenwart von Bromhydrat ausgeführten Bestimmungen ergaben folgende Resultate:

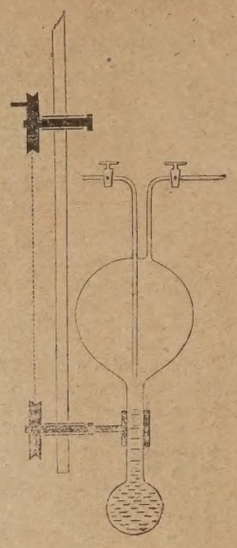
Temperatur ° C.	Wasser g	Brom g	In 100 Gew.-Th. Wasser gelöstes Brom Gew.-Th.
0,00	3,103	0,07326	2,361
0,00	3,234	0,07642	2,363
0,00	2,795	0,06578	2,353
0,00	3,717	0,08783	2,363
0,00	3,545	0,08350	2,361
0,00	4,152	0,09768	2,353
5,07	5,479	0,2099	3,831
5,07	5,309	0,2032	3,828
5,07	4,510	0,1725	3,825
5,17	3,566	0,1355	3,800
5,17	3,754	0,1420	3,781
5,17	3,882	0,1469	3,785

Die Mittelwerthe der Bestimmungen sind folgende:

Temperatur ° C.	100 Gew.-Th. Wasser lösen		1 Gew.-Th. Brom wird gelöst durch	
0,00	2,359	Gew.-Th. Brom	42,39	Gew.-Th. Wasser
5,12	3,808	„ „	26,26	„ „

In Folgendem seien die auf die Löslichkeit des Bromdampfes in Wasser bezüglichen Bestimmungen angeführt. Bromwasser wurde in einem damit theilweise gefüllten Gefässe längere Zeit geschüttelt, in welchem Falle aus der Lösung Bromdampf entweicht. Bestimmt man die in dem Raume über der Lösung befindliche Menge des Bromdampfes und das in der Lösung verbleibende Brom, so ist man im Stande, da der Druck des Bromdampfes leicht berechnet werden kann, auch den Absorptionscoëfficienten zu berechnen, d. h. wie viel Raumtheile Bromdampf — von 0° C. und 760 mm Druck — von einem Raumtheil Wasser gelöst werden, wenn der Druck des Bromdampfes 760 mm ist. Der angewandte Apparat (Fig. 2) besteht aus zwei communicirenden Glaskugeln, deren grössere 200, deren kleinere ca. 40 ccm fasst. Die Verbindungsröhre vom Durchmesser $1^1/_2$ cm ist mit einer Millimeter-Scala versehen. Die einzelnen Theile des Apparates wurden sorgfältigst calibrirt. In die grössere Kugel ragt knapp bis zur Verbindungsröhre eine enge Glasröhre; ferner ist am oberen Theil der Kugel eine zweite Glasröhre angeschmolzen. Beide Röhren sind mit gut schliessenden Glashähnen versehen. Bei höheren Temperaturen, bei denen die Glashähne nicht mehr verlässlich sind, wurden die Glasröhren zugeschmolzen. Die Ausführung der Versuche geschieht auf folgende Weise: Zuerst wird der Apparat

Fig. 2.



evacuirt und dann, indem man eine der Röhren in Bromwasser taucht, durch Oeffnen des Hahnes die kleinere Kugel bis zur Hälfte der Verbindungsröhre damit angefüllt. Nach Verschluss befestigt man den Apparat in die Schüttelvorrichtung und senkt das Ganze in das Wasserbad. Das Schütteln geschieht derartig, dass der Apparat um eine horizontale Achse gedreht wird; wenn die kleinere Kugel den höchsten bezw. niedrigsten Punkt erreicht hat, macht man kurze Pausen, damit die Flüssigkeit Zeit hat, aus der kleineren Kugel in die grössere und zurück zu fliessen. Es ist ersichtlich, dass bei dieser Art des Schüttelns ein höchst inniges Mischen eintritt. Wenn die Temperatur genügend constant erhalten wurde, so kann man nach einstündigem Schütteln annehmen, dass das erwünschte Gleichgewicht erreicht ist. Der Apparat wird dann $^1/_4$ Stunde lang in der der Zeichnung entsprechenden aufrechten Stellung sich selbst überlassen, während welcher Zeit das an den Wandungen haftende Bromwasser sich im unteren Theile sammelt. Nun lässt man Luft eintreten und vertreibt den darin befindlichen Bromdampf. Zu diesem Zwecke wird die kürzere Röhre mit einem luftgefüllten Gasometer, die längere mit Absorptionsröhren verbunden, welche mit concentrirter Jodkaliumlösung gefüllt sind. Nach Oeffnen der beiden Hähne wird durch einen lebhaften Luftstrom der Bromdampf in die Absorptionsröhren getrieben. Es ist angezeigt, die ca. 10-fache Menge Luft durch den Apparat streichen zu lassen, wie der Inhalt desselben beträgt. Nach Austreiben des Bromdampfes wird das Volumen des Bromwassers abgelesen und dann concentrirte Jodkaliumlösung in den Apparat gesaugt. Wird jetzt sowohl das in den Absorptionsröhren, als auch im Apparat ausgeschiedene freie Jod titrirt, so ist der Versuch beendigt. Die Resultate der mit Bromwasser von verschiedener Concentration ausgeführten Versuche sind folgende:

Temperatur ° C.	Gelöster Bromdampf ccm	Wasser ccm	Druck mm	Absorptionscoëfficient
0,00	160,79	36,71	55,69	59,78
0,00	158,81	36,61	55,53	59,37
0,00	52,24	37,27	17,31	61,55
0,00	37,27	36,71	12,57	61,41
9,94	148,65	36,32	89,07	34,92
10,14	143,46	35,71	85,27	35,81
9,74	61,96	36,62	36,62	35,10
9,74	27,77	36,73	16,40	35,05
20,48	140,03	37,34	137,67	20,70
20,48	127,72	36,12	127,17	21,13
20,48	142,35	40,72	126,80	20,95
20,48	113,19	41,58	100,96	20,49
20,48	112,53	41,78	98,04	20,88
20,48	93,68	41,07	84,50	20,52
20,48	41,55	40,87	37,46	20,63
20,48	40,50	40,92	35,74	21,05
20,48	22,04	41,30	19,67	20,62
20,48	22,15	40,70	19,65	21,05
20,38	10,67	41,40	9,34	20,98
20,38	10,35	41,35	8,88	21,42
30,42	130,56	40,86	179,03	13,56
30,42	129,50	41,51	174,73	13,57
30,42	55,44	41,28	75,98	13,43
30,42	51,75	41,03	71,52	13,40
30,32	31,52	41,68	42,07	13,66
30,42	25,18	41,39	33,81	13,68
30,22	12,01	41,44	15,66	14,07
30,42	8,78	41,81	11,53	13,85
40,16	114,73	41,80	229,35	9,10
40,36	99,42	40,59	206,02	9,04
40,56	60,01	40,99	123,83	8,99
40,36	38,52	41,70	77,14	9,10
40,16	24,74	41,14	49,18	9,30
40,16	20,06	41,80	38,91	9,37
40,36	16,48	41,80	31,83	9,41
40,36	13,67	41,85	26,15	9,49
50,10	95,22	40,90	273,84	6,46
50,50	87,40	41,41	251,13	6,39
50,10	37,97	41,46	107,27	6,49
50,30	19,58	42,22	53,02	6,65
60,04	82,91	41,72	313,53	4,82
60,04	33,18	41,52	124,92	4,86
60,04	11,95	40,91	45,85	4,84
70,18	30,86	41,12	154,17	3,79
69,78	11,51	42,03	54,29	3,84
80,22	64,62	43,05	395,56	2,88
80,12	18,85	42,15	114,73	2,96
80,32	12,23	42,40	73,79	2,97

Wie aus diesen Daten ersichtlich ist, löst sich der Bromdampf nach dem Henry-Dalton'schen Gesetze, dem Drucke proportional. Nachfolgende Tabelle enthält die Mittelwerthe der Bestimmungen:

Temperatur ° C.	Druck mm	Absorptionscoëfficient	Temperatur ° C.	Druck mm	Absorptionscoëfficient
0,00	56—13	60,53	50,25	274—53	6,50
9,94	89—16	35,22	60,04	314—46	4,84
20,46	138—9	20,87	69,98	154—54	3,82
30,38	179—12	13,65	80,22	396—74	2,94
40,31	229—26	9,22			

Die nächste Tabelle enthält die Absorptionscoëfficienten des Bromdampfes in Wasser in Intervallen von 2 zu 2° C. — Die Werthe wurden aus obigen Daten vermittelst graphischer Interpolation erhalten.

Temperatur ° C.	Absorptionscoëfficient	Temperatur ° C.	Absorptionscoëfficient	Temperatur ° C.	Absorptionscoëfficient
0	60,5	28	15,0	56	5,4
2	54,1	30	13,8	58	5,1
4	48,3	32	12,7	60	4,9
6	43,3	34	11,7	62	4,6
8	38,9	36	10,9	64	4,4
10	35,1	38	10,1	66	4,2
12	31,5	40	9,4	68	4,0
14	28,4	42	8,6	70	3,8
16	25,7	44	7,9	72	3,6
18	23,4	46	7,4	74	3,4
20	21,3	48	6,9	76	3,3
22	19,4	50	6,5	78	3,1
24	17,7	52	6,1	80	3,0
26	16,3	54	5,8		

In einer früheren Abhandlung[11]) glaube ich bewiesen zu haben, lass die Absorptionscoëfficienten zweiatomiger Gase in Wasser ich einer Gesetzmässigkeit entsprechend ändern, welche durch folgende

Formel ausgedrückt werden kann: $\frac{\beta_o - \beta_t}{\beta_o} = \frac{\mu_o - \mu_t}{\mu_o} \cdot \frac{\sqrt[3]{m}}{k}$. In dieser

Formel bedeutet β_o den Absorptionscoëfficienten des Gases bei 0°, β_t denselben bei t Grad, μ_o und μ_t die innere Reibung bei den ntsprechenden Temperaturen, m das Moleculargewicht des Gases. Der Werth k ist, aus den Absorptionscoëfficienten bei 0 und 20° der Gase: Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Kohlenoxyd und Stickoxyd, erechnet, im Mittel = 3,785. Aus den Absorptionscoëfficienten des Bromdampfes bei 0 und 20° ergiebt sich der Werth zu 3,673, d. h. ie durch die Temperatur verursachte Veränderung des Absorptionsoëfficienten des Bromdampfes unterliegt auch der erwähnten Gesetzmässigkeit. Die Uebereinstimmung ist eine um so genügendere, als ie innere Reibung des Bromwassers von der des reinen Wassers twas abweicht.

Vergleichen wir endlich den Absorptionscoëfficienten des Bromampfes mit der Löslichkeit des flüssigen Broms in Wasser. Bei iesem Vergleich ergiebt sich, wie vorauszusehen war, dass sich om flüssigen Brom nur so viel in Wasser löst, als dem Absorptionsoëfficienten des Bromdampfes und der Tension des flüssigen Broms ntspricht. Wenn wir daher den Absorptionscoëfficienten des Bromampfes bei einer Temperatur kennen, andererseits bei derselben emperatur auch die Löslichkeit des flüssigen Broms, so können wir e Tension (p) des flüssigen Broms für diese Temperatur durch lgende Formel berechnen: $p = \frac{b.760}{\beta.v.0{,}0071426}$. Hierin bedeutet wie viel flüssiges Brom von 1 g Wasser gelöst wird, β den Abrptionscoëfficienten des Bromdampfes, v das specifische Volumen s Wassers bei derselben Temperatur; 0,0071426 g ist das Gewicht n 1 ccm Bromdampf bei 0° und 760 mm Druck. Das Resultat eser Rechnungen ist folgendes:

Temperatur ° C.	Tension, ber. mm	Tension, gef.*) mm	Temperatur ° C.	Tension, ber. mm	Tension, gef.*) mm
0,00	73,3	67	30,17	269,7	268
10,34	115,3	112	40,03	387,1	391
19,96	178,4	175	49,85	569,7	559

*) Interpolirt auf Grund der Daten von Ramsay und Young.

e Uebereinstimmung ist eine entsprechende, speciell bei den ttleren Temperaturgraden, also gerade dort, wo die Bestimmung s Absorptionscoëfficienten am pünktlichsten ist. Bemerkt sei noch, ss der Werth des Absorptionscoëfficienten bei 0° einigermaassen sicher ist, da die Ausführung der Versuche, um das Ausscheiden n Bromhydrat zu vermeiden, möglichst beschleunigt werden musste.

Aus den Versuchen ergiebt sich, dass flüssiges Brom als solches Wasser eigentlich unlöslich ist; nur der Dampf desselben löst sich. ese Folgerung lässt sich verallgemeinern. So löst sich sicher auch im Lösen des Jodes in Wasser eigentlich nur dessen Dampf. Jod t sich im Wasser darum so wenig, weil die Tension desselben bei wöhnlicher Temperatur verschwindend klein ist. Es scheint, man es bei der gegenseitigen Lösung flüchtiger Flüssigkeiten jedes Mal Absorptions-Erscheinungen zu thun. Schüttelt man Aether mit sser zusammen, so löst sich Aether im Wasser und Wasser im ther, jede der Flüssigkeiten ihrem Absorptionscoëfficienten und ihrer Tension entsprechend. Sind die Flüssigkeiten in jedem Verhältnisse mischbar, so ist eben ihr Absorptionscoëfficient unendlich gross; so z. B. ist der Absorptionscoëfficient des Wasserdampfes in Weingeist und der des Weingeistdampfes in Wasser unendlich gross, darum sind beide Flüssigkeiten unbegrenzt mischbar. Endlich folgt, dass der Absorptionscoëfficent der in Wasser schwer löslichen flüchtigen Flüssigkeiten einfach berechnet werden kann, wenn man die Löslichkeit in Wasser und die Tension in Betracht zieht.

[11]) Ztschr. physikal. Chem. *1892*. II, 171.

Fortschritte und Rückschritte auf dem Gebiete der Chlorophyll-Forschung.

Von **L. Marchlewski.**

Trotz der überaus grossen Schwierigkeit des Gegenstandes macht die Chemie des Chlorophylls, dieses wichtigen Naturproductes, wenn auch nur langsame, aber doch stetige Fortschritte. Die zahlreichen Abbauproducte desselben sind nunmehr etwas eingehender studirt, und die Thatsache, dass das letzte Glied dieser stufenweisen Zergliederung des Chlorophyllmolecüls, das Phylloporphyrin, mit dem aus dem Blutfarbstoffe gewinnbaren Hämatoporphyrin äusserst nahe verwandt ist, lässt die Ansicht, dass die chemische Constitution des Phylloporphyrins bald aufgeklärt werden wird, nicht allzu optimistisch erscheinen, denn das Hämatoporphyrin ist ein verhältnissmässig leicht zugänglicher Körper, und das Studium seiner Oxydationsproducte hat W. Küster mit hübschen Resultaten belohnt. Selbstverständlich waren weitere Abbauversuche an dem Phylloporphyrin selbst dringend nothwendig, und die vom Verfasser in dieser Richtung erhaltenen Resultate sollen später mitgetheilt werden.

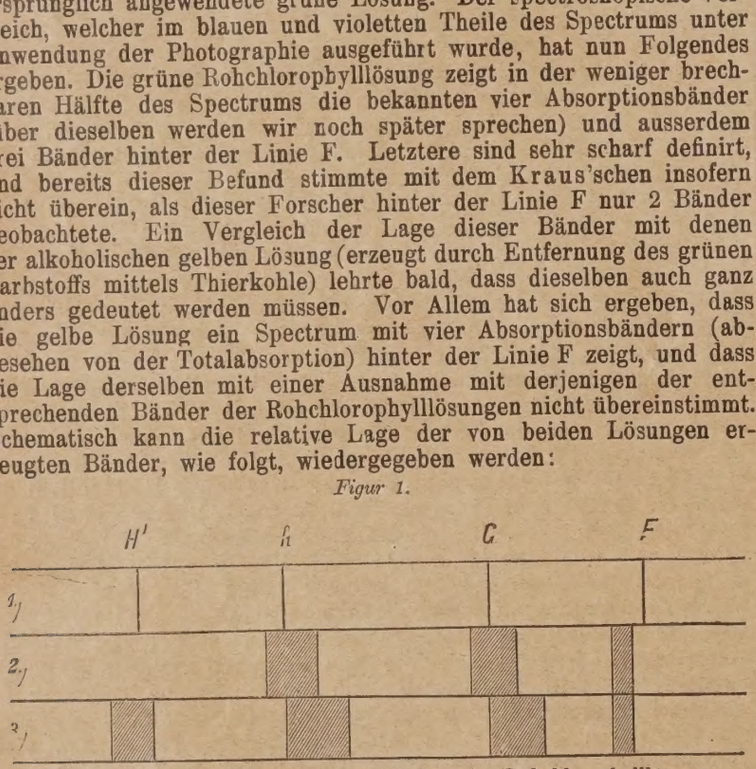
So verhältnissmässig leicht die Untersuchung der Derivate des Chlorophylls, dank ihrer relativen Stabilität, sich gestaltet, ebenso schwierig ist das Studium des Chlorophylls selbst, dessen Empfindlichkeit den meisten chemischen Einflüssen gegenüber geradezu zum chemischen Sprichwort werden könnte. Deswegen hatte man sich bis vor Kurzem mit der Isolirung des Chlorophylls selbst wenig beschäftigt und sich vorläufig begnügt, wenigstens die optischen Eigenschaften des Chlorophylls genauer zu präcisiren. Die bis jetzt als maassgebend betrachtete Ansicht von Kraus, die auf Grund einer sich von älteren Arbeiten über Chlorophyll durch ihre Gründlichkeit auszeichnenden Studie gewonnen war, stützte sich auf folgende Beobachtungen. Versetzt man das rohe, grüne alkoholische Blätterextract mit Benzin, schüttelt beide Lösungen gründlich durch und lässt kurze Zeit stehen, so beobachtet man nach der eingetretenen Trennung der sich nicht mischenden Flüssigkeiten, dass das leichtere Benzin sich dunkel blau-grün gefärbt hat, während die untere alkoholische Schicht weit gelber erscheint als das ursprünglich benutzte Extract. Der grüne Bestandtheil des rohen Extractes erweist sich als leicht löslich in Benzin und wird von diesem aufgenommen. Giesst man dieses erste Benzinextract ab und ersetzt es durch eine frische Quantität Benzin, schüttelt wiederum durch etc. und wiederholt den Versuch einige Male, immer frische Mengen von Benzin auf dieselbe Menge des alkoholischen Rohextractes anwendend, so gelangt man schliesslich zu einer rein goldgelben alkoholischen Lösung, welche die das Chlorophyll begleitenden gelben Farbstoffe enthält. Diese letztere Lösung zeigt keine Bänder in der weniger brechbaren Region des Spectrums (vor der Sonnenlinie F), hingegen nach Kraus drei Absorptionsbänder (wobei die Endabsorption als ein Band aufgefasst wird) hinter der Linie F, in dem stärker brechbaren Theile. Wird andererseits das erste Benzinextract wiederholt mit kleinen Mengen von Alkohol geschüttelt, so kann man ihm das beigemengte Xanthophyll entziehen und so eine Lösung erhalten, die, was Farbstoffe anbelangt, nur das grüne Chlorophyll enthält. Diese grüne Lösung zeigte bei der Untersuchung sechs Bänder, vier in dem weniger brechbaren Theile des Spectrums und zwei hinter der Linie F. Durch den Vergleich der auf diese Art localisirten Bänder der gelben Lösung mit denen des Chlorophylls gelangte endlich Kraus zur Aufklärung des spectroskopischen Verhaltens von Rohchlorophyllösungen. Letztere zeigen nach Kraus sechs Bänder, von denen nur diejenigen vor der Linie F dem grünen Farbstoff, also dem Chlorophyll selbst, angehören, während die beiden hinter der Linie F erscheinenden z. Th. vom Chlorophyll und z. Th. von dem das Chlorophyll begleitenden gelben Farbstoff, dem Xanthophyll, herrühren, und zwar soll nach Kraus das unmittelbar hinter der F-Linie hervortretende nur vom Xanthophyll verursacht werden, während das vor G gelegene ein zusammengesetztes ist und als Combination des sechsten Chlorophyllbandes und des zweiten Xanthophyllbandes aufzufassen sei. Das fünfte Band des Chlorophylls kommt hingegen im Spectrum von Rohchlorophyllösungen gar nicht zum Vorschein, da dasselbe sehr schwach ist und nur eine Verdunkelung des Spectrumtheiles zwischen den ihm nahe gelegenen anderen Bändern erzeugt. So weit Kraus' Beobachtungen.

Trotz der scharfsinnigen Behandlung des Problems und des grossen von Kraus an den Tag gelegten Geschickes können seine Resultate heute nicht mehr als den Thatsachen entsprechend an-

gesehen werden. Die Thatsache, dass Kraus die Eigenschaften eines Gemisches in alkoholischer Lösung durch das Studium des Verhaltens der einzelnen Bestandtheile in verschiedenen Lösungsmitteln erklären wollte, sprach a priori gegen eine definitive Annahme seiner Schlussfolgerungen. Die Angelegenheit lud demnach bereits aus diesem Grunde zu einer erneuten Untersuchung ein, deren Ausführung die Chemie des Chlorophylls C. A. Schunck[12]) verdankt. Auf die Resultate dieses Autors soll hier zunächst eingegangen werden.

Um dem oben erwähnten Uebelstande des Kraus'schen Verfahrens bei der Beurtheilung des spectroskopischen Verhaltens von Rohchlorophyllösungen vorzubeugen, wurde nach einer Methode gesucht, bei welcher das Lösungsmittel in beiden Fällen, d. h. dem der Rohlösungen und dem des Xanthophylls identisch wäre. Eine solche ist bereits von Filhol gefunden, für den vorliegenden Zweck aber noch nicht angewendet worden. Sie besteht in Folgendem: Versetzt man eine alkoholische Lösung von Rohchlorophyll mit Thierkohle, so kann man bei einiger Uebung mit Leichtigkeit allen grünen Farbstoff entfernen und eine goldgelbe Lösung erhalten, die keine Spur des grünen Farbstoffs enthält, was sich daran erkennen lässt, dass eine solche Lösung keine Spur des für Chlorophyll charakteristischen Bandes im Roth aufweist. Die erhaltene gelbe Lösung muss unter diesen Umständen vollständig einwandsfrei mit den Rohchlorophyllösungen verglichen werden können, da sie, abgesehen von der Abwesenheit des grünen Farbstoffs und vielleicht geringen Mengen von farblosen Fetten, genau dieselbe Constitution besitzen muss, wie die ursprünglich angewendete grüne Lösung. Der spectroskopische Vergleich, welcher im blauen und violetten Theile des Spectrums unter Anwendung der Photographie ausgeführt wurde, hat nun Folgendes ergeben. Die grüne Rohchlorophyllösung zeigt in der weniger brechbaren Hälfte des Spectrums die bekannten vier Absorptionsbänder (über dieselben werden wir noch später sprechen) und ausserdem drei Bänder hinter der Linie F. Letztere sind sehr scharf definirt, und bereits dieser Befund stimmte mit dem Kraus'schen insofern nicht überein, als dieser Forscher hinter der Linie F nur 2 Bänder beobachtete. Ein Vergleich der Lage dieser Bänder mit denen der alkoholischen gelben Lösung (erzeugt durch Entfernung des grünen Farbstoffs mittels Thierkohle) lehrte bald, dass dieselben auch ganz anders gedeutet werden müssen. Vor Allem hat sich ergeben, dass die gelbe Lösung ein Spectrum mit vier Absorptionsbändern (abgesehen von der Totalabsorption) hinter der Linie F zeigt, und dass die Lage derselben mit einer Ausnahme mit derjenigen der entsprechenden Bänder der Rohchlorophyllösungen nicht übereinstimmt. Schematisch kann die relative Lage der von beiden Lösungen erzeugten Bänder, wie folgt, wiedergegeben werden:

Figur 1.

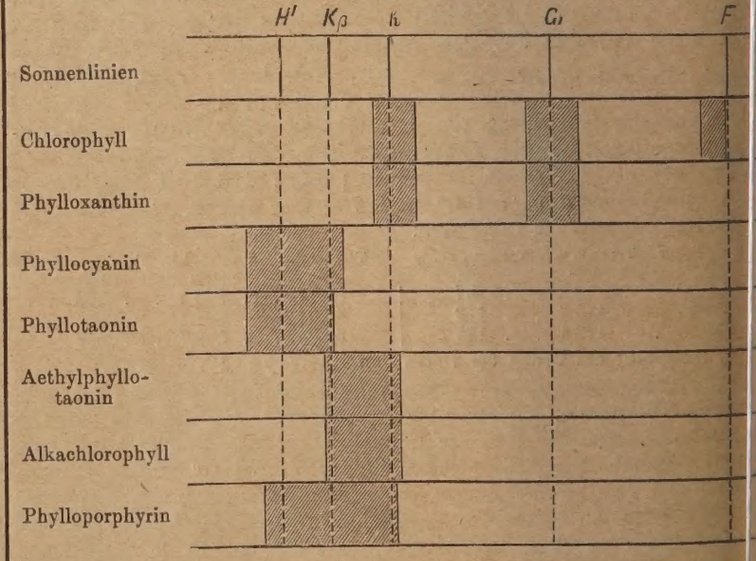


1. Linien des Sonnenspectrums. 2. Bänder der Rohchlorophyllösung. 3. Bänder der gelben Lösung.

Der Vergleich zeigt auf den ersten Blick, dass mit Ausnahme des ersten, unmittelbar hinter der Linie *F* gelegenen Bandes die von beiden Lösungen erzeugten Bänder nichts gemein haben. Bereits daraus ergiebt sich der Schluss, dass von den drei Bändern, welche alkoholische Rohchlorophyllösungen im Spectrum hervorbringen, zwei sicherlich nicht von dem gelben Farbstoff herrühren, und eine weitere Untersuchung hat alsbald absolut sichergestellt, dass auch das hinter der F-Linie bemerkbare Band, trotz seiner völligen Uebereinstimmung mit dem entsprechenden Bande des gelben Farbstoffs, mit letzterem nichts zu thun hat. Dies ergiebt sich aus dem Vergleich der Spectra beider Farbstoffe in ätherischer Lösung. Giesst man nämlich die vorher untersuchten alkoholischen Lösungen in Wasser, extrahirt die erhaltenen Gemische mit Aether und untersucht dann die Lage der erzeugten Bänder hinter der Linie F, so ergiebt sich, dass, während die vier Bänder der gelben ätherischen Lösung im Vergleich mit denen der gelben alkoholischen Lösung nur wenig verrückt sind, die drei Bänder der ätherischen grünen Lösung verglichen mit denselben Bändern der alkoholischen Lösung stark nach dem ultravioletten Ende des Spectrums verschoben sind. Das Band der Rohchlorophyllösungen, welches unmittelbar hinter F gelegen ist, verhält sich also ganz wie die zwei anderen Bänder, es muss also von demselben grünen Farbstoffe hervorgebracht werden und steht in keinem Zusammenhange mit dem gelben Farbstoffe. Dieses Ergebniss widerspricht also den Ansichten von Kraus, muss aber dennoch als vollständig sicherstehend betrachtet werden, da, soweit ich zu beurtheilen in der Lage bin, der Untersuchungsmethode kein Vorwurf gemacht werden kann. Im ersten Augenblicke wird sich dem Leser aber doch ein Zweifel aufdrängen können. Es fragt sich, wie kommt es, dass, obwohl die Rohchlorophyllösung den gelben Farbstoff (oder richtiger die gelben Farbstoffe) enthält, die Bänder desselben im Spectrum der grünen Lösung überhaupt nicht auftreten? Hierfür ergiebt sich eine sehr plausible Antwort. Um nämlich das Studium der von Rohchlorophyllösungen hinter der Linie F hervorgebrachten Bänder überhaupt durchführen zu können, müssen diese Lösungen derartig verdünnt sein, dass das charakteristische Band im Roth nur noch ganz schwach sichtbar ist; die Lösungen können in diesem Zustande relativ nur äusserst minimale Mengen von dem grünen Farbstoffe enthalten, während die Menge der vorhandenen gelben Farbstoffe geradezu verschwindend und nicht hinreichend ist, um einen Effect im Spectrum überhaupt hervorzubringen. Die Erfahrung lehrt in der That, dass die gelbe Lösung viel stärker gefärbt sein muss um ein spectroskopisches Studium derselben ausführbar zu machen. Es wäre schliesslich noch eine andere Erklärung der Natur dieser drei discutirten Bänder der Rohchlorophyllösungen möglich. Es ist nicht absolut ausgeschlossen, dass dieselben nicht von dem eigentlichen grünen Farbstoffe verursacht werden, sondern einem noch unbekannten Stoffe zukommen. Diese Annahme ist jedoch aus dem Grunde unwahrscheinlich, weil alle bis jetzt spectrophotographisch untersuchten Chlorophyllderivate Bänder hinter der F-Linie zeigen; es wäre dann nach sehr auffallend, wenn deren Muttersubstanz, das Chlorophyll selbst in dieser Region des Spectrums keine Bänder aufweisen würde. Was nun die Bänder im weniger brechbaren Theile des Chlorophyllspectrums anbelangt, so werden bekanntlich immer vier Bänder angegeben. Es ist jedoch schon seit längerer Zeit bekannt, dass während die Intensität der drei ersten im Allgemeinen in allen Lösungen eine sehr constante ist, die des vierten, bei E gelegenen, variirt. In frischen Lösungen ist es sehr schwach, in älteren tritt es stärker hervor. Es wurde demnach vermuthet, dass dasselbe dem reinen Chlorophyll überhaupt nicht eigen ist, und dass es als Folge einer minimalen Veränderung des Chlorophylls anzusehen ist. Diese Ansicht fand Verf. berechtigt, denn es gelang ihm, Lösungen des Chlorophylls nach der Kraus'schen Methode herzustellen, welche das „Band IV" überhaupt nicht zeigten, eine Beobachtung, die auch C. A. Schunck zu bestätigen scheint.

Die spectroskopischen Eigenschaften des Chlorophylls lassen sich demnach heute, wie folgt, zusammenfassen: Das Chlorophyll verursacht im Spectrum sechs Bänder. Von diesen sind drei vor der Linie und drei hinter derselben gelegen. Lösungen, die nicht mit peinlichster Sorgfalt hergestellt wurden, in denen minimale Spuren eines Zersetzungsproductes des Chlorophylls (wahrscheinlich Phylloxanthin) vorhanden sind, zeigen noch ein siebentes Band bei E.

Figur 2.



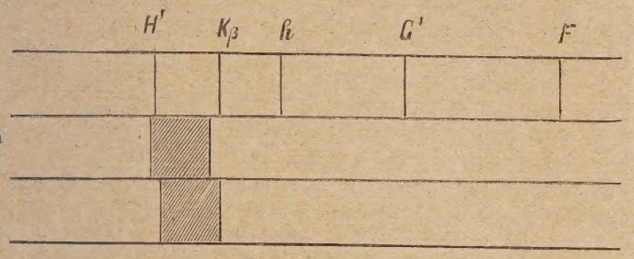
Was das spectroskopische Verhalten der Chlorophyllderivate in der Spectrumregion hinter der Sonnenlinie F anbelangt, so verdanken wir auch diesbezüglich werthvolle Studien C. A. Schunck, die event. falls auf photographischem Wege erhalten wurden. Bekanntlich gebührt Tschirch das Verdienst, zum ersten Male Chlorophyllderivate auf ihr Absorptionsvermögen im Violett photographisch studirt zu haben. Die Resultate dieses Autors sind jedoch aus dem Grunde nicht genügend klar, weil dieselben mit Hülfe des Sonnenlichtes ausgeführt wurden und die erhaltenen Photographien in Folge der durchsetzenden Sonnenlinien wenig von den eigentlichen Absorpti-

[12]) Proceedings of the Royal Society 63. Vol., 389; 65. Vol., 177.

bändern zum Vorschein bringen. C. A. Schunck bediente sich der Auer'schen Glühlampe als Lichtquelle, und die von ihm erhaltenen Aufnahmen sind so scharf, dass auch die seiner Abhandlung beigelegten Reproductionen die Bänder mit Leichtigkeit zu erkennen geben, was von der Tschirch'schen nicht gesagt werden kann. Die vorstehende schematische Darstellung (Fig. 2) wird vielleicht die beobachteten Verhältnisse hinreichend illustriren [13]).

Wie aus obiger Zusammenstellung ersichtlich, steht das Phylloxanthin dem Chlorophyll am nächsten, was auch damit übereinstimmt, dass es das erste Spaltungsproduct des Chlorophylls unter dem Einfluss von Säuren ist. Alle übrigen Chlorophyllderivate besitzen nur ein einziges Band in dieser Region des Spectrums, und nur das von Phylloporphyrin verursachte scheint ein complexes zu sein, indem sich unzweifelhaft eine Aufhellung innerhalb des Bandes bemerken lässt. Schliesslich mag noch erwähnt werden, dass, ähnlich wie von E. Schunck und dem Verf. nachgewiesen wurde, das Hämatoporphyrin und Phylloporphyrin im weniger brechbaren Theile des Spectrums sich äusserst ähnlich verhalten, so auch von C. A. Schunck constatirt werden konnte, dass die genannten Farbstoffe auch im stärker brechbaren Theile des Spectrums vollständige Analogie zeigen. Die folgende Skizze erläutert die beobachteten Bänder in saurer Lösung.

Figur 3.



Man bemerkt, dass, genau wie vor der Linie F die Hämatoporphyrinbänder ein wenig nach Roth hin verschoben sind im Vergleiche mit denen des Phylloporphyrins, ähnliche Verhältnisse sich auch bei den hinter der F-Linie vorhandenen Bändern beobachten lassen.

Die oben besprochenen spectrophotographischen Studien geben uns ein deutliches Bild davon, welche Eigenschaften das Chlorophyll in reinem Zustande, bezw. frei von anderen Farbstoffen, besitzen muss, und die erhaltenen Resultate müssen berücksichtigt werden, wenn es sich darum handelt zu entscheiden, ob ein nach mehr oder weniger complicirten Reinigungsmethoden hergestelltes Präparat die Bezeichnung „reines" Chlorophyll wirklich beanspruchen kann. Versuche, das Chlorophyll in vollkommen reinem Zustande zu erhalten, sind übrigens in der Regel misslungen, und erst in neuerer Zeit sind Versuche bekannt geworden, die diesen Zweck erreichen wollen. Unter diesen verdienen besonders diejenigen von Stoklasa erwähnt zu werden. Dieser Autor verfuhr bei der Isolirung des Chlorophylls, wie folgt. Frisches Gras wurde zunächst mit Aether und nachher mit absolutem Alkohol bei 50—60° extrahirt. Gleich zu Beginn der Extraction wurde behufs Neutralisirung der organischen Säuren etwas Calciumcarbonat zugesetzt. Die Alkoholextracte wurden im Vacuum bei 40—50° abgedampft und der Verdampfungsrückstand mit Aether digerirt. Die Aetherlösung wurde neuerdings verdampft, der Verdampfungsrückstand in Alkohol aufgelöst, diese Lösung mit Wasser verdünnt und mittels Benzol das sog. Kraus'sche Kyanophyll abgeschieden. Das dunkelgrüne Extract wurde mit Benzol abgedampft, aufs Neue in Alkohol aufgelöst, mit Wasser verdünnt und mittels Benzol wiederum „Kyanophyll" abgeschieden. Diese Procedur erfuhr eine dreimalige Wiederholung und hatte den Zweck, womöglich das Xanthophyll in der Alkohollösung abzuscheiden. Endlich wurde das dunkelgrüne Extract in Aether aufgelöst und mit Wasser, welchem Kochsalz zugesetzt wurde, geschüttelt. Auf diese Weise vollzog sich die Absonderung der Aetherschicht von dem Wasser sehr leicht. Die reine Aetherlösung wurde abgedampft und mit absolutem Alkohol behandelt. Von unlöslicher Substanz erübrigte in Alkohol eine beträchtliche Menge. Durch Abkühlung sonderte sich aus der Alkohollösung ein compacter Niederschlag von metallischem Glanze und schwarz-grüner Färbung ab, welcher sich in Alkohol mit rein grüner Farbe löste. Nach dieser Beschreibung zu schliessen, muss Stoklasa ein bereits sehr reines Chlorophyll unter den Händen gehabt haben, besonders war es augenscheinlich frei von Fetten, mit denen der Chlorophyll-Chemiker so viel zu kämpfen hat. Ein genaueres Urtheil über das Product ist aber leider aus dem Grunde nicht zulässig, weil der Verf. es unterlassen hat, über die spectroskopischen Eigenschaften seines Präparates zu berichten, und nur durch die Kenntniss dieser wäre man in der Lage, sich genauer zu orientiren.

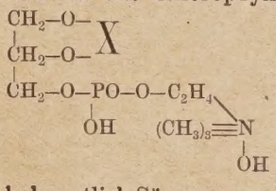
Die Untersuchung dieses Productes hat Stoklasa zu der Bestätigung einer Annahme von Hoppe-Seyler geführt, nach welcher bekanntlich Chlorophyll in die Gruppe der Lecithine zu zählen wäre.

[13]) Grosse Genauigkeit beansprucht diese Zeichnung natürlich nicht.

Stoklasa fand in seinem Producte 3,37 Proc. Phosphor und gelangt auf Grund dieses Befundes, wie auch gestützt auf pflanzenphysiologische Versuche, zu dem Schlusse, dass „die Entstehung des Chlorophylls mit dem Vorhandensein von Phosphor zusammenhängt". Es wird demnach das von Molisch aus der Chlorophyll-Chemie verdrängte Eisen von Stoklasa durch Phosphor ersetzt, und obwohl hiermit dem Hoppe-Seyler'schen Standpunkte gegenüber kein neuer erreicht wird, so muss man doch in der Stoklasa'schen Arbeit einen wichtigen Fortschritt erblicken, da das Resultat an angeblich unverändertem Chlorophyll gewonnen wurde, während Chlorophyllan, Hoppe-Seyler's Studiumobject, bekanntlich ein Gemisch von Umwandlungsproducten des Chlorophylls darstellte.

Trotzdem die Ansicht, dass Chlorophyll ein Lecithin ist, immer noch als hypothetisch angesehen werden muss, insofern als bis jetzt noch nicht ein einwandfreier Beweis dafür erbracht ist, dass die in dem grünen Farbstoff entdeckten Stoffe Phosphor, Cholin und Glycerin nicht auf Verunreinigungen zurückzuführen sind, so möchte ich hier doch der Anschaulichkeit wegen die Annahme machen, die Hypothese wäre vollauf begründet, und gestützt auf diese ein Formelbild für die nähere Constitution des Chlorophylls ableiten, um mit Hülfe desselben die von mir befürwortete Nomenklatur auf diesem Gebiete näher auseinanderzusetzen, da in jüngster Zeit Bemühungen gemacht werden, meine und früherer Autoren Vorschläge durch neue und, wie ich glaube, vollkommen unzulässige, zu ersetzen.

Ich nehme den einfachsten Fall zur Discussion, nämlich, dass das Chlorophyll nur aus Glycerinphosphorsäure, Cholin und einem gefärbten Complex zusammengesetzt ist, wobei letzterer die Rolle der zwei Fettsäureradicale, welche den gewöhnlichen Lecithinen eigen ist, übernimmt. Ich nenne dieses zweiwerthige Radical X, und für das Chlorophyll ergiebt sich dann das folgende Formelbild:



Diesen Complex nun habe ich vorgeschlagen Chlorophyll zu nennen, denn falls er annähernd die Natur des Chlorophyllmolecüles darstellt, war er es, der zum ersten Mal in der Geschichte unseres Gegenstandes die Empfindung hervorbrachte, die zur Construction des Wortes „Chlorophyll" geführt hat. Chlorophyll ist bekanntlich Säuren gegenüber äusserst empfindlich, und bereits die dasselbe in alkoholischer Lösung begleitenden Pflanzensäuren vermögen es zu verändern. Angesichts dieser Thatsache und unter der Annahme der obigen Auffassung der Natur des Chlorophylls kommt man zu dem Schlusse, dass im Vergleiche mit sonstigen farblosen pflanzlichen oder thierischen Lecithinen Chlorophyll eine Sonderstellung einnimmt, da diese bekanntlich sogar verdünnten Mineralsäuren gegenüber eine beträchtliche Widerstandsfähigkeit aufweisen. Es wäre natürlich nicht ausgeschlossen, dass trotz der unstreitbar eingetretenen Veränderung des Chlorophyllmolecüls das Lecithingerüst noch zurückbleibt und die Farbenänderung lediglich auf Umwandlungen innerhalb des Radicals X zurückzuführen ist. Dieser Schluss lässt sich heute noch nicht genügend scharf beantworten, denn das dem Chlorophyll am nächsten zu stehen scheinende Phylloxanthin wurde nur wenig untersucht. Andererseits ist das aus dem Phylloxanthin durch weitere Einwirkung von Säuren erhaltene Phyllocyanin aschenfrei, und es muss demnach anhaltendere Wirkung von verdünnten Mineralsäuren als eine das Lecithingerüst zersetzende aufgefasst werden. Phyllocyanin wurde bekanntlich zum Phyllotaonin und Phylloporphyrin abgebaut, und dieses scheint das letzte gefärbte Derivat des Chlorophyllmolecüls zu sein. Das Radical X könnte demnach als Phylloporphyrin + Y bezeichnet werden, wobei Y die Summe aller materiellen Aenderungen bedeutet, welchen X unterliegen muss, um zum Phylloporphyrin zu werden.

Statt der oben geschilderten Definition des Begriffes „Chlorophyll" hat Bode [14]) neuerdings eine andere plausibel zu machen versucht. So weit aus der etwas confusen Abhandlung des genannten Autors zu ersehen ist, schlägt er vor, den Rest des Lecithinmolecüls, welcher nach der Abtrennung der Phosphorsäure, des Cholins und Glycerins zurückbleibt, also den aus dem oben mit X bezeichneten Radical entstehenden Körper als Chlorophyll zu bezeichnen, wobei nach Bode dieses „Chlorophyll" wahrscheinlich eine braune Farbe besitzen dürfte; dasselbe soll noch nicht bekannt und nur in Verbindung mit Säuren, die an der Zertrümmerung des Lecithinmolecüls theilnahmen, beobachtet worden sein. Einen ähnlichen Vorschlag habe ich bereits in meiner Monographie discutirt, aber zurückgewiesen und bin auch heute der Ueberzeugung, dass derselbe ganz verfehlt ist und vollständig unnütze Verwirrung in die so schon nichts weniger als einheitliche Chlorophyll-Terminologie einführt. Zudem hat ein derartiger Vorschlag, wie bereits aus Obigem ersichtlich, keinen wissenschaftlichen Hintergrund, es ist unbekannt, welches von den bis jetzt isolirten Chlorophyllderivaten unser X repräsentirt, und ob die Zerstörung des Lecithincomplexes nicht gleichzeitig eine Veränderung des gefärbten Complexes mit sich bringt. Bode und Kohl [15]) wissen

[14]) Untersuchungen über das Chlorophyll. Cassel *1898*.
[15]) Botanisches Centralblatt *1898*, 417.

sich jedoch diesbezüglich sehr definitiv auszusprechen, indem sie die Behauptung aufstellen, dass durch Salzsäure aus Chlorophyll die salzsaure Verbindung des Bode'schen „Chlorophylls" abgeschieden wird. Andererseits glauben Bode und Kohl, das durch Behandlung des Chlorophylls mit Natronlauge entstehende Product als Natriumsalz des Chlorophylls auffassen zu können, womit also die folgenden Umwandlungen gegeben wären:

Chlorophyll (Bode's) + HCl = salzsaures Chlorophyll
(unser X) (unser Phyllocyanin)

Chlorophyll (Bode's) + NaOH = Natriumsalz des Chlorophylls
(unser Natriumsalz des Alkachlorophylls).

Die genannten Autoren gehen aber noch weiter und behaupten, das salzsaure Chlorophyll gehe durch Behandlung mit Natronlauge in das Natriumsalz des Chlorophylls (Alkachlorophylls) über und umgekehrt, trotzdem können sie aber die Muttersubstanz dieser Säure- bezw. Alkaliverbindung, welche nach Bode braun sein könnte, nicht isoliren. Ein solcher Sachverhalt, wenn er wahr wäre, müsste in der That mit Freuden begrüsst werden, denn es würde sich dann Manches so sehr viel einfacher in der Chlorophyllchemie gestalten. Leider sind aber derartige Ansichten absolut falsch und unhaltbar. Dies ergiebt sich aus folgenden, so leicht auszuführenden Experimenten, dass irgend ein Zweifel niemals mehr diesbezüglich bestehen sollte. Versetzt man in einem Probirglase eine alkoholische Chlorophyllösung mit einem Tropfen Salzsäure, so bemerkt man sofort den bekannten Umschlag der prächtigen grünen Farbe in eine olivgrüne. Giesst man die erhaltene Lösung in Wasser und schüttelt die Mischung mit Aether aus, so erhält man eine olivgrüne ätherische Lösung des Einwirkungsproductes der Säure auf Chlorophyll, welches zum grössten Theile aus Phyllocyanin besteht (ausser Spuren von Phylloxanthin sind auch die gelben Farbstoffe zugegen). Diese Lösung zeigt das bekannte Phyllocyaninspectrum mit 5 Bändern zwischen den Linien B und F. Verdampft man nun den Aether und löst den Rückstand in Alkohol auf, so bekommt man eine Lösung, die sich von der ätherischen wenig unterscheidet. Setzt man aber zu derselben einige Tropfen Salzsäure hinzu, so bemerkt man, dass der Farbenton der Lösung blauer wird, und dass das Spectrum nicht unwesentlich verändert ist. Daraus ist zu schliessen, dass Phyllocyanin basischen Charakter besitzt, indem es mit Säuren in Verbindung treten kann; die erhaltenen Salze sind jedoch sehr unstabil, denn bereits Wasser wirkt auf dieselben dissociirend ein, wovon man sich in der Weise überzeugen kann, dass man die saure alkoholische Lösung in Wasser giesst und die erhaltene Mischung mit Aether extrahirt, man bekommt so eine Lösung, welche das ursprüngliche Phyllocyaninspectrum zeigt. Das so hergestellte Phyllocyanin nun, welches durch Behandlung mit Wasser aus seinem Chlorhydrat in freiem Zustande gewonnen wird, soll, wie gesagt, nach Bode und Kohl als salzsaures Chlorophyll aufzufassen sein. Einen Beweis für diese Annahme wollen die Genannten darin erblicken, dass dieses „Salzsäurechlorophyll" oder Phyllocyanin durch Behandlung mit Alkalien in das „Alkalisalz des Chlorophylls" umgewandelt wird, welches nach ihnen auch entsteht, wenn man Chlorophyllösungen direct mit Alkalien behandelt. Diese Behauptungen beruhen jedoch auf experimentellen Fehlern. Das nach irgend einer Methode hergestellte Alkalisalz des Alkachlorophylls[16]) (Bode's und Kohl's Alkalisalz des Chlorophylls) löst sich leicht in Wasser mit prächtiger grüner Farbe. Aether, zu der Lösung hinzugesetzt, wird nicht gefärbt, da das Alkalisalz in demselben unlöslich ist; versetzt man jedoch die Mischung tropfenweise mit verdünnter Essigsäure und schüttelt kräftig durch, so bemerkt man in dem Maasse, wie das Alkalisalz in seine Componenten zerfällt unter Bildung von Alkaliacetat und dem freien Alkachlorophyll, dass der Aether eine prächtig grüne Farbe annimmt, indem das freie Alkachlorophyll nunmehr in diesem Lösungsmittel löslich wird. Trotz der entgegengesetzten Behauptung Kohl's lassen sich demnach die Salze des Alkachlorophylls bereits durch Essigsäure spalten und das freie Alkachlorophyll verhältnissmässig leicht in reinem Zustande isoliren. Dieses Alkachlorophyll muss der logischen Interpretation der Ansichten von Bode und Kohl gemäss deren Chlorophyll darstellen, und das Phyllocyanin dessen salzsaures Salz sein, folglich müsste es durch Salzsäure in Phyllocyanin umwandelbar sein und letzteres das prächtig grün gefärbte Alkalisalz des Alkachlorophylls unter dem Einflusse von Alkalien liefern. Bode behauptet irrthümlich, letztere Umwandlung wäre thatsächlich durchführbar. Versetzt man Phyllocyanin mit sehr verdünnter Natronlauge, so löst es sich vollständig auf, aber die erhaltene Lösung ist nicht die prächtig grüne des Alkachlorophyllnatriumsalzes, sondern olivgrün, analog wie die Lösungen des Phyllocyanins selbst in neutralen Lösungsmitteln. Hierbei wird das Phyllocyanin übrigens auch verändert (ob sofort oder nach längerer Einwirkungsdauer der Alkalien, lasse ich vorläufig dahingestellt), indem es neue Producte liefert, von denen eins mit dem Namen Phyllotaonin belegt wurde, und welches sich in mannigfacher Art vom Phyllocyanin, seiner Muttersubstanz, unterscheidet. Ebenso entschieden muss Bode's Behauptung negirt werden, nach welcher das Alkalisalz des Alkachlorophylls in Phyllocyanin durch Behandlung mit Säuren umwandelbar wäre. Behandelt man nämlich eine alkoholische Lösung des Alkachlorophyllnatriumsalzes mit Salzsäure, so erhält man unter geeigneten Bedingungen eine prächtig krystallisirende Substanz, welche als ein Alkyläther des oben erwähnten Phyllotaonins zu betrachten ist, während eine alkoholische Lösung des freien Alkachlorophylls in der Wärme mit Essigsäure behandelt u. a. ebenfalls zur Bildung des Phyllotaonins führt. Phyllocyaninbildung kann hierbei nicht beobachtet werden.

Um dem Leser die hier obwaltenden Verhältnisse noch übersichtlicher zu machen, will ich in aller Kürze die wichtigsten Eigenschaften der uns hier interessirenden Chlorophyllderivate zusammenfassend wiedergeben. Phyllocyanin, dunkelblaue, mikroskopische Krystalle, alkoholische und ätherische Lösung olivgrün. Spectrum in neutralen Lösungsmitteln besteht (im weniger brechbaren Theile des Spectrums) aus fünf Bändern. Mineralsäuren, zu der alkoholischen Lösung des Phyllocyanins zugesetzt, verändern das Spectrum sehr wesentlich, indem Salze des Phyllocyanins entstehen, die mit abweichenden spectroskopischen Eigenschaften ausgestattet sind. Essigsäure hingegen verändert das Spectrum nicht, Phyllocyanin ist also eine schwache Base, vereinigt sich mit dieser Säure nicht und kann demnach aus Eisessig unverändert umkrystallisirt werden. Alkalien lösen das Phyllocyanin vollständig auf, dasselbe (sofort?) in Phyllotaoninalkalisalze überführend. Phyllotaonin, dunkelstahlblaue, messbare Krystalle; alkoholische und ätherische Lösung olivgrün, analog wie Phyllocyanin. Spectrum in neutralen Lösungsmitteln dem des Phyllocyanins äusserst ähnlich. Säuren, auch organische wie Essigsäure, verändern das Spectrum sehr bedeutend. Phyllotaonin ist demnach eine bedeutend stärkere Base als Phyllocyanin, kann nicht unverändert aus Eisessig krystallisirt werden, da es sich hierbei in eine Acetylverbindung (gut krystallisirbar) umwandelt, welche ein ganz anderes Spectrum zeigt als das Phyllotaonin in alkoholisch-essigsaurer Lösung. Phyllotaonin löst sich nicht in Wasser, aber leicht in wässerigen Alkalien; aus den alkalischen Lösungen kann es unverändert durch Säurezusatz erhalten werden. Aethylphyllotaonin, dunkel stahlblaue, prächtige Nadeln. Alkoholische und ätherische Lösungen besitzen eine nicht gut definirbare Farbe; stahl- oder graublau ist vielleicht die zweckmässigste Beschreibung, obwohl ein röthlicher Stich auch in verdünnten Lösungen nicht verkennbar ist. Sehr scharfes Spectrum mit 5 Bändern (in weniger brechbaren Theile). Salzsäure beeinflusst die Farbe der Lösungen und das Spectrum bedeutend, Aethylphyllotaonin besitzt demnach ebenfalls basische Eigenschaften. In wässerigen Alkalien unlöslich, beim Kochen mit alkoholischen Alkalien in Alkalisalz des Phyllotaonins überführbar. Alkachlorophyll, bis jetzt nicht krystallisirt erhalten. Alkoholische und ätherische Lösung prächtig grün. Spectrum (nach Hansen) besteht aus 5 Bändern. Löslich in wässerigen Alkalien mit prächtig grüner Farbe. Giebt in alkoholischer Lösung mit Salzsäure Aethylphyllotaonin, mit Essigsäure Phyllotaonin. Wie aus Obigem ersichtlich, muss das Phyllotaonin als ein sehr wichtiges Derivat des Chlorophylls angesehen werden, es ist die Muttersubstanz des Phyllocyanins und des Alkachlorophylls, und die nähere Erforschung seiner chemischen Natur muss als eine der wichtigsten Aufgaben der modernen Chlorophyllforschung zu bezeichnen sein, um so mehr, als es das beste Ausgangsmaterial für die Darstellung des heute biologisch so wichtig gewordenen Phylloporphyrins ist.

Obwohl ich auf Grund der obigen Thatsachen die Ansichten von Bode und Kraus bezüglich des vermutheten Zusammenhanges des Phyllocyanins und Alkachlorophyllalkalisalzes als absolut fehlerhaft bezeichnen muss, will ich hier doch betonen, dass ich es nicht für ausgeschlossen halte, dass Phyllocyanin trotzdem chlorhaltig (falls mit Salzsäure bereitet) sein könnte, und dass es in ähnlicher Beziehung zum Phyllotaonin stehen könnte, wie das sog. Hämin zum Hämatin. Das Phyllocyanin wurde, so weit mir bekannt, in neuerer Zeit nur von Tschirch analysirt, derselbe fand in ihm C, H, O und N, hat aber allerdings auf Chlor speciell nicht geprüft. Meine eigenen diesbezüglichen Untersuchungen werden erst im Zusammenhange mit einem grösseren Studium über einige Punkte der Chlorophyllchemie später, nach erneuter Controle veröffentlicht werden.

Im Anschlusse an den obigen Bericht bezüglich der Chlorophyllchemie möchte ich noch einige neuere Forschungen über die das Chlorophyll begleitenden gelben Farbstoffe kurz besprechen. Früher war man unter dem Eindrucke, es existire nur ein gelber Farbstoff dieser Art, der von Berzelius mit dem Namen Xanthophyll belegt wurde. Neuere Forschungen haben die Sorby'schen Angaben über die Existenz mehrerer „Xanthophylle" bestätigt. So fand Tschirch, dass aus einem gelben Farbstoff, welcher nach seinen Untersuchungen im Spectrum hinter der Linie *F* nur drei Bänder erzeugt, noch ein anderer existirt, der überhaupt keine eigentlichen Absorptionsbänder, sondern nur eine Totalabsorption des Ultravioletts verursacht. Die neuesten

[16]) Vergl. L. Marchlewski, Chemie des Chlorophylls, Hamburg u. Leipzig. 1895.

Untersuchungen von C. A. Schunck bestätigen den Befund Tschirch's bezüglich des letzteren und stellen es ausser Zweifel, dass ausserdem thatsächlich noch zwei gelbe Farbstoffe als Begleiter des Chlorophylls existiren. Einen von diesen haben wir schon kennen gelernt, derselbe erzeugt 4 Bänder hinter der Linie F und scheint identisch mit dem von Tschirch „Xanthocaroten" benannten Körper zu sein, in dessen Spectrum Tschirch allerdings nur drei Bänder angiebt. Da derselbe jedoch den Hauptbestandtheil des unter dem Namen „Xanthophyll" längst bekannten Gemisches ausmacht, so schlägt C. A. Schunck mit Recht vor, diesen Namen für den mit 4 Bändern ausgestatteten Farbstoff beizubehalten. Ausser diesen zwei gelben Farbstoffen existirt aber noch mindestens ein dritter, der wohl häufig von mit Chlorophyll sich beschäftigenden Forschern beobachtet wurde; er krystallisirt in rothgelben Kryställchen aus sehr conc. alkoholischen Extracten grüner Pflanzentheile und wird besonders häufig bei der Darstellung des Alkachlorophylls beobachtet. Dieser Farbstoff ist dem Caroten sehr ähnlich, er zeigt ein aus 3 Bändern bestehendes Spectrum, welche aber nicht dieselbe Lage einnehmen, wie die des Carotens. Der Farbstoff ist wahrscheinlich identisch mit Hartsen's Chrysophyll und Bougarel's Erythrophyll; mit Schwefelsäure übergossen, lösen sich die Krystalle mit blauer Farbe.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Cantonales chemisches Laboratorium in Bern.

Bericht über das Jahr 1898.

Von **Dr. F. Schaffer**, Cantons-Chemiker.

I. Zusammenstellung der untersuchten Objecte und Beanstandungen. a) Nahrungs- und Genussmittel: Bier 9 (davon beanstandet 4), Biertreber 20 (7), Branntwein, ordinär 3 (1), Brot und Teigwaaren 19 (5), Butter 29 (11), Cacao- und Chocolade 11 (5), Cognac 83 (37), Drusenbranntwein 2 (2), Essig und Essigessenz 13 (1), Fleisch und Fleischwaaren 12 (5), Getreide, diverse 9 (2), Honig 9 (3), Kaffee und Kaffeesurrogate 14 (5), Käse 22 (2), Kindermehl und Zwieback 15 (5), Kirschwasser 11 (4), Liqueurs und Syrup 23 (5), Mehl und Grütze 12 (3), Milch 665 (145), Obstconserven 4 (0), Obstwein 4 (0), Pfeffer 11 (4), Rum 19 (6), Safran 5 (1), Senf 2 (2), Speisefette und Oele 53 (27), Thee 6 (3), Wasser 177 (45), Wein 394 (100), Zimmt 3 (1), Zucker 7 (2). b) Gebrauchsgegenstände und Verbrauchsartikel 98 (29). c) Geheimmittel 10 (3). d) Toxikologische und physiologische Untersuchungen 23 (7), im Ganzen 1797 (482).

II. Besprechung einzelner Objecte. Milch. Die 145 Beanstandungen vertheilen sich auf 40 Fälle von Wasserzusatz, 29 Abrahmungen und 76 Verunreinigungen oder sonstige abnorme Zustände. Der beobachtete Wasserzusatz betrug in 2 Fällen 30 Proc. und in je einem Falle 45 und 50 Proc. Die Milch war im letzten Jahre oft aussergewöhnlich gehaltreich und namentlich verhältnissmässig fett. So kam bei Marktmilch ein Fettgehalt von 4,41 Proc. vor. Die Trockensubstanz war in diesem Falle auf 14,21 Proc. gestiegen, und das spec. Gewicht betrug 1,034. — Trinkwasser. In hervorragendem Maasse beschäftigte uns im Berichtsjahre wiederum die Untersuchung des Trinkwassers der Stadt Bern. Einem Ansuchen der städtischen Polizeidirection entsprechend wurde eine grosse Anzahl sowohl chemischer als auch bakteriologischer Untersuchungen vorgenommen. — Wein. Von den beanstandeten Weinen war eine Anzahl verdorben, d.h. stichig, braun oder bitter geworden. Ferner figuriren bei den Beanstandungen zu stark geschwefelte, übermässig platrirte, gallisirte, mit Wasser verdünnte Weine, Tresterweine und Kunstweine. In einem Falle musste der als Naturwein verkaufte Kunstwein übrigens nachträglich auch noch einen Wasserzusatz erhalten haben. Die sonst seltener gewordenen gegypsten Weine enthielten bis 4,7 g Kaliumsulfat pro 1 l. Der Consum von Tresterweinen scheint von Jahr zu Jahr zunehmen zu wollen. Der Erlass eines eidgenössischen Lebensmittelgesetzes wird gerade für solche Zustände dringend nothwendig. Wie seit vielen Jahren wurde zu eigener Orientirung wiederum eine Anzahl authentischer Weinproben vorwiegend aus dem Waadtlande untersucht. Es bietet sich hier die Gelegenheit, Weine mittlerer Qualität (1897) mit denjenigen eines vorzüglichen Jahrganges (1898) zu vergleichen. Am meisten macht sich der Unterschied, wie bekannt, im Alkoholgehalte bemerkbar, und zwar insbesondere in den Lacôte-Weinen und im Russin Genfer). So hatte letzterer 1898 den Gehalt einer besseren Marke Waadtländerwein erreicht, während der 1897er der gleichen Lage 1,6 Vol.-Proc. weniger Alkohol enthielt. Wie aus Vergleichen mit früheren Analysen hervorgeht, gehört der Jahrgang 1898 zu den besten der letzten Jahrzehnte und steht hinter demjenigen von 1895 nur wenig zurück. — Verschiedene Nahrungs- und Genussmittel. Von den verschiedenen sonst untersuchten Nahrungs- und Genussmitteln sollen hier nur einzelne noch kurz berührt werden. Für die Ersatzmittel von Honig sind unrichtige Bezeichnungen noch oft anzutreffen. Die Meinung, dass gemeine Melassemischungen als „Tafelhonig" verkauft werden dürfen, scheint vielerorts verbreitet zu sein, trotzdem die cantonale Verordnung vorschreibt, dass solche unbestimmten Declarationen unzulässig sind, sofern es sich nicht um reinen Bienenhonig handelt. Auch werden unreine und ganz geringwerthige Honigsorten mehr als früher importirt. — Beim Thee kamen Beanstandungen vor, weil nicht nur Blattstiele in auffallender Quantität vorhanden waren, sondern auch starke Beimischungen von sog. Lügenthee, d. h. mittels Dextrin zusammengeklebten Klümpchen von Theestaub, Sand etc. gefunden wurden. — Pfefferpulver, das mit wenigstens 50 Proc. Fécule verfälscht war, wurde in 2 Fällen angetroffen, obgleich sonst die Gewürzverfälschungen im Canton Bern ziemlich selten geworden sind. — Beimischungen von Getreidemehl zu Senfpulver wurden ebenfalls als Verfälschungen bezeichnet, sofern nicht eine entsprechende Bezeichnung angebracht war. — Gebrauchsgegenstände und Verbrauchsartikel. Von den verschiedenartigen untersuchten Objecten, die unter diese Bezeichnung fallen, seien erwähnt: Farbstoffe, Metalle, Mineralien, Chemikalien, wie Kupfervitriol, Wasserglas, Glycerin etc., Tücher, Tapeten, Papier, Kohlen, Seifen, Waschpulver, Petroleum, flüssige Kohlensäure, Lactodensimeter und Thermometer. Eine comprimirte (flüssige) Kohlensäure enthielt in erheblichem Maasse Kohlenoxyd und musste daher auch für die gewöhnliche Verwendung als gesundheitsschädlich bezeichnet werden. Zur Kennzeichnung des vielfach höchst unreellen Handels mit Waschpulvern oder Fettlaugenmehlen führen wir die Ergebnisse einer Untersuchung des „antiseptischen Waschmittels Hydroleïn Prudon" an. Dasselbe soll laut einem überschwenglichen Prospecte nicht nur zu allen Reinigungszwecken vorzüglich geeignet sein, sondern auch Substanzen enthalten zur Vernichtung der Erreger verschiedenster Krankheiten, wie Grippe, Rötheln, Scharlachfieber, Typhus, Tuberkulose, Durchfall und Cholera. Unser Bericht hierüber lautet: „Das Waschmittel ist nichts Anderes als eine geringwerthige unreine Soda. Die Spuren Fettsäuren (bezw. Seife), die darin gefunden wurden, können bei der Werthbestimmung der Waare gar nicht in Betracht fallen. Antiseptisch wirkende Subsanzen enthält die Waare nicht, sofern nicht die Soda als solche betrachtet werden soll. Der Werth dieser Waare, en gros bezogen, kann nach den vorliegenden Resultaten auf höchstens 8 Cts. pro 1 kg berechnet werden". Wie ungenau die Instrumente manchmal sind, mit denen in Käsereien die Milch controlirt wird, beweist das Beispiel, dass das Lactodensimeter eines Käsers 3½° zu wenig angab. — Toxikologische und physiologische Untersuchungen. Von 4 Prüfungen auf Blutspuren fielen 3 positiv aus. Zwei Kohlenoxydvergiftungen waren in Blutproben nachweisbar. Eine Vergiftung von Fischen durch Chlorkalk liess sich ermitteln, indem letzterer am Thatorte noch auf Gräsern und Kräutern nachweisbar war. Bei den öfters vorkommenden Harnuntersuchungen handelte es sich vorwiegend um Zucker-, Eiweiss- und Harnsäurebestimmungen, Nachweis von Gallenfarbstoffen etc.

III. Allgemeines. An zwei je dreitägigen Cursen, die für Mitglieder von Gesundheitscommissionen abgehalten wurden, waren zusammen 17 Theilnehmer. Berichte und Gutachten über technische Fragen diverser Art wurden wie seit Jahren auf Verlangen der Behörden öfters abgegeben und auch einzelne öffentliche Vorträge gehalten. Eine kurze Beleuchtung verdient einmal die durch Handelsleute nicht selten vorkommende missbräuchliche Verwendung von Gutachten. Die Untersuchungsberichte werden oft Jahre lang zu Reclamezwecken verwendet, ohne dass auch nur die geringste Garantie dafür vorliegt, dass die Analyse wirklich die offerirte Waare betrifft.

Chemisches Laboratorium der Stadt Plauen i. V.

Bericht über die Zeit vom 1. Januar 1898 bis 1. Januar 1899.

Von **Dr. A. Forster.**

Im Jahre 1898 wurden untersucht und beanstandet folgende Proben: Milch 1877 (528, darunter die Hälfte, 264, wegen Schmutzgehaltes), Butter 104 (5), Margarine 24, Fette 8, Käse 7, Bier 9 (1), Trinkwasser 9 (1, Brunnen gesperrt), Fruchtsäfte, Limonaden, Liqueure 27 (2), Essig 45 (17), Fleischwaaren 92 (29), Mehl und Mehlwaaren 2 (1), Thongeschirr 20 (9), amerikanische Apfelschnitte 5 (2), Kosmetica 1, Gebrauchsgegenstände 1, Spielwaaren 18 (13), Conservenbüchsen 15 (10), Petroleum 107 (1), zusammen 2371 (619). — Milch. Es sind 1845 Marktmilch- und 32 Stallproben untersucht worden. Im Durchschnitt mussten 16,70 Proc. aller Vollmilchproben und 8,89 Proc. aller Magermilchproben wegen Minderwerthigkeit oder Fälschung und 14,56 Proc. aller Proben wegen ekelerregenden Schmutzgehaltes beanstandet werden. Wegen Verkaufes minderwerthiger, gewässerter oder schmutziger Milch sind in 275 Fällen Strafverfügungen erlassen worden, in 128 Fällen Verfügungen wegen des Schmutzgehaltes. Als recht praktisch hat sich bei der Bestimmung des spec. Gewichtes der Milch eine von Greiner-München bezogene Spindel, bei der die Thermometerscala oberhalb des Meniscus der Milch liegt, bewährt. Die Gerber'sche Centrifuge hat sicher functionirt. In zweifelhaften Fällen und bei Beanstandungen wurde der Fettgehalt stets nach Soxhlet's aräometrischem Verfahren bestimmt. Hierbei wurde wiederholt beobachtet, dass es nothwendig ist, das spec. Gewicht des wasserhaltigen Aethers häufig zu controliren, wenn man sich vor Täuschungen schützen will. — Butter. Es wurden im Berichtsjahre 104 Proben Butter untersucht. Hiervon waren nur 7 Proben zu beanstanden, und zwar erfolgte die Beanstandung in 5 Fällen lediglich deshalb, weil die Proben nicht das Vollgewicht besassen, in 2 Fällen, weil die Butter verdorben war. Die Untersuchung der Butter erstreckte sich auf Bestimmung des Fettgehaltes, der Refraction und Prüfung auf Sesamöl. Bei Tafelbutter wurde ausserdem der Wassergehalt festgestellt und bei geformten Stückchen das Gewicht derselben bestimmt. In zweifelhaften Fällen wird die Köttstorfer'sche und die Meissl'sche Zahl bestimmt, und da, wo es nothwendig erscheint, der Säuregrad festgestellt. Der Fettgehalt betrug mit Ausnahme von 5 Fällen immer mehr als 80 Proc. Die Bestimmung des Fettgehaltes mit der Gerber'schen Centrifuge und dem für diese Zwecke besonders construirten Lactobutyrometer ist endgültig verlassen, weil die Differenz zwischen zwei Bestimmungen zu gross war, um diese Probe auch nur als Vorprobe beibehalten zu können. — Margarine. Die im Berichtsjahre untersuchten Margarineproben zeigten sämmtlich die Furfurolreaction. Die Furfurolreaction wird in abgeänderter und vereinfachter Form vorgenommen unter Berücksichtigung der Beobachtung, dass in einzelnen Fällen durch blossen Zusatz von concentrirter Säure zum Margarinefett eine Rothfärbung erzielt wird, während eine Rothfärbung des Margarinefettes mit der schwächeren Säure nicht eintritt. Die weitere Beobachtung, dass bei der Behandlung mit concentrirter Säure diese Rothfärbung leicht in der Wärme verschwindet, führten dazu, die Vorprüfung auf Sesamöl in einer expeditiveren Weise auszuführen, als dies nach der amtlichen Anweisung möglich ist. Es wird das klar filtrirte Margarinefett mit der vorschriftsmässigen, concentrirten Salzsäure versetzt und für den Fall einer Verfärbung so lange in ein kochendes Wasserbad gestellt, bis die Verfärbung verschwunden ist. Hierauf wird der Furfurolzusatz vorgenommen und geschüttelt. Diese Ausführung der Vorprüfung hat in einigen tausend Fällen, in denen dieselbe ausgeführt wurde, bisher niemals versagt. Gleichwohl wird im Falle einer Beanstandung der Sesamölnachweis nach der amtlichen Anweisung ausgeführt. — Fett. Fette wurden in 8 Fällen untersucht. In allen Fällen wurde die Refraction festgestellt, die Jodzahl bestimmt und nach Welmans geprüft. In 2 Fällen wurde die Phytosterinprobe angestellt. — Bier. Es wurden 9 Proben Bier (meist Weizenbier) auf Saccharin und Salicylsäure untersucht. In einer Probe, die aus einer auswärtigen Brauerei stammte, wurde Saccharin nachgewiesen und die Probe deshalb beanstandet. Nach ihren physikalischen Eigenschaften waren die eingelieferten Proben nicht zu beanstanden. — Fruchtsäfte, Limonaden, Liqueure. Die Prüfung der Fruchtsäfte, Limonaden, Liqueure erfolgte erst, nachdem das Gesetz betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen vom 6. Juli 1898 in Kraft getreten war. In den Himbeersäften, den eingemachten Preisselbeeren, den verschiedenen Limonaden und Liqueuren war Saccharin nicht nachzuweisen, während in 2 sog. Extracten Saccharin vorhanden war. — Essig. Es wurden 45 Proben Essig auf die Anwesenheit von Aelchen und Mineralsäuren, sowie auf den Gehalt an Essigsäure geprüft. 2 Proben enthielten Aelchen in ekelerregender Menge. Keine der Proben enthielt freie Mineralsäure, aber 17 Proben enthielten unter 2½ Proc. Essigsäure und mussten deshalb als minderwerthig beanstandet werden. — Fleisch und Fleischwaaren. Im Berichtsjahre sind 92 Proben von Fleisch und Fleischwaaren entnommen und untersucht worden. Von diesen Proben wurden:

70 auf schweflige Säure geprüft und in 22 Proben schweflige Säure constatirt,
24 „ Borsäure „ „ „ 7 „ Borsäure „
13 „ künstl. Färbung „ „ „ keiner Probe künstl. Färbung „
13 „ Mehlzusatz „ „ „ einer „ Mehl „

Es wurden 120 Einzeluntersuchungen vorgenommen. — Mehl und Mehlwaaren. Eine Probe Mehl, die, „weil sie knirschte“, von privater Seite dem Polizeiamte übergeben worden war, enthielt 0,24 Proc. Sand. — Amerikanische Aepfelschnitte. Bei Beginn der Controle wurden in zwei Fällen amerikanische Aepfelschnitte angetroffen, welche Zink enthielten. Die späteren Controlen zeigten, dass diese zinkhaltigen Aepfelschnitte hier aus dem Verkehr verschwunden waren. Zum Nachweise des Zinkes wurden die gewiegten Aepfelschnitte getrocknet und mit Schwefel- und Salpetersäure behandelt. — Conservenbüchsen. Das Loth, das zu den Conservenbüchsen verwendet war, wurde überhaupt nur dann untersucht, wenn sich im Innern der Conservenbüchse eine zur chemischen Analyse hinreichende Menge dieses Lothes vorfand. Es wurde dann aber kein Unterschied gemacht, ob das Loth von innen aufgetragen, oder ob es beim Löthen von aussen nach innen eingedrungen war. Es wurde aber nicht das Loth untersucht, das sich aussen an der Büchse befand. Von den untersuchten Büchsen waren es namentlich Sardinenbüchsen französischen Ursprungs, welche ein Loth von 50—62 Proc. Blei enthielten, sodann Delicatessheringbüchsen mit 41—42 Proc. Bleigehalt, während die Conservenbüchsen von Carotten und Bruchspargel im Innern überhaupt kein Loth enthielten. Die Bestimmung des Bleigehaltes im Loth erfolgte nach dem von Seyda[17]) angegebenen und für die Untersuchung von Zinnfolien empfohlenen Verfahren mit der Modification, dass die mit möglichst geringem Säureüberschuss hergestellte Lösung der Legirung in eine mit Natronlauge stark alkalisch gemachte Lösung von käuflichem Schwefelkalium eingetröpfelt wurde. Die Trennung des Bleisulfides von der stark alkalischen Zinnlösung wurde mit sehr gutem Erfolge durch Filtration vermittelst einer mit gereinigtem Asbest beschickten Witt'schen Siebplatte ausgeführt. — Petroleum. Unter 107 Proben befand sich eine Probe, welche unter 21° explosive Dämpfe entwickelte.

Schutzhülse für Thermometer.

Die Schutzhülse ist aus elastischem Material hergestellt und auf ihrer inneren oder äusseren Metallfläche mit längs-, quer- oder schräglaufenden elastischen Wulsten oder beliebig vertheilten warzenartigen Erhöhungen versehen. Durch diese Einrichtung soll beim etwaigen Fall der Hülse eine Uebertragung des Stosses auf das in ihr befindliche Thermometer und ein Zertrümmern des letzteren verhindert werden. (D. R. P. 103 478 v. 30. October 1898. S. Sachs, Berlin.)

Derartige Schutzhülsen aus Pappe werden bereits beim Verpacken von Flaschen seit Jahren verwendet und zwar aus denselbsn Gründen.

Herstellung einer feuerfesten isolirenden Masse.

Eine nicht-leitende Masse zum Ueberziehen etc. erhält man in folgender Weise: Man mischt calcinirten Magnesit mit einem faserigen Material in Gegenwart von Wasser und behandelt die Mischung mit etwas weniger Kohlendioxyd, als zur Bildung von normalem Carbonat erforderlich ist; die Masse wird dann erhitzt, getrocknet und schliesslich in die gewünschte Form gepresst. (Amer. Pat. 630 115 vom 1. August 1899. E. Ruff, New York.)

Industrielle Darstellung von Schwefelsäure oder von Sulfaten durch Elektrolyse von Natriumsulfat unter gleichzeitiger Herstellung von kaustischem Natron.

Im Kathodenraum sammelt sich kaustisches Natron, im Anodenraum Schwefelsäure. Das gebildete Sulfat krystallisirt aus. Durch Anwendung von löslichen Metallen als Anoden erhält man anstatt der Schwefelsäure Sulfate. (Franz. Pat. 283 323 vom 22. November 1898. H. Palas und F. Cotta.)

Herstellung des Natrium- und Kaliumchlorats und des Hypochlorits beider Elemente durch Elektrolyse.

Den Lösungen der Alkalichloride wird eine kleine Menge Chlorcalcium zugefügt. Durch Beigabe von etwas Aetzkalk wird das Bad alkalisch gehalten. (Franz. Pat. 283 737 v. 6. Dec. 1898. H. Landolt.)

Herstellung von Kupfer- und anderen Sulfaten.

Man setzt in einem vom Kathodenraum durch ein Diaphragma getrennten Anodenraum eine Lösung des zu erhaltenden Sulfates der Elektrolyse aus, während die Kathodenflüssigkeit durch ein Alkalisulfat gebildet wird, die Kathoden aus dem Metall des herzustellenden Sulfates bestehen. Der gebildete Ueberschuss an Sulfat krystallisirt aus. (Franz. Pat. 283 931 vom 12. December 1898. H. Palas und F. Cotta.)

Herstellung von reichem Chromeisen.

Im elektrischen Ofen wird unter Zufügung einer zu seiner Reduction hinreichenden Menge Kohle und 28—30 Proc. eines geeigneten Flussmittels, wie Kalk, Kaolin, Flussspath etc. ein Chromit erhitzt. Je mehr man die Operation beschleunigt, um so reicher wird in Folge der grösseren Flüchtigkeit des Eisens das Ferrochrom an Chrom. Das Flussmittel gestattet, den Gang der Operation zu reguliren. (Franz. Pat. 284 525 vom 30. Decbr. 1898. P. L. T. Héroult.)

Extrahiren von Gold oder Silber.

Um Gold und Silber aus Lösungen zu extrahiren, bringt man die letzteren in Berührung mit einer Legirung aus Zink (100 Thl.), Antimon (5 Thl.) und Quecksilber (20 Thl.); von Zeit zu Zeit destillirt man das Quecksilber aus der Legirung ab und gewinnt schliesslich aus letzterer das Gold und Silber. (Amer. Pat. 629 905 vom 1. August 1899. J. J. Hood, London.)

Gewinnen von Cyan aus Kohlengas[18]).

Das Gas wird, nachdem es den Theerscheider verlassen hat, und bevor es in den Ammoniakscrubber tritt, durch eine Kammer geleitet, welche eine conc. Lösung eines Metallsalzes, am besten eine 10—20-proc. Lösung eines Eisensalzes, enthält. Es wird so eine unlösliche Cyanverbindung gebildet, und durch Kochen der so erhaltenen schlammigen Masse wird alles Doppelsalz, welches etwa in Lösung bleibt, gleichfalls in eine unlösliche Cyanverbindung verwandelt. Zwei oder mehr Kammern können abwechselnd benutzt werden. Anstatt besondere Kammern zu verwenden, können auch ein oder mehrere Abtheile des Ammoniakwäschers mit Eisensalz beschickt werden, wenn ein passender Wäschertypus angewendet wird. (Engl. Pat. 9075 vom 19. April 1898. J. Bueb, Dessau.)

Verbesserung in der Gasfabrikation.

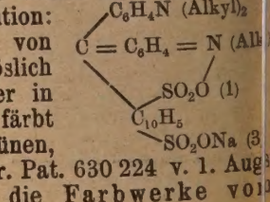
In dem engl. Pat. 2129 (1897[19]) wird die Herstellung von Gas beschrieben durch Behandlung eines Gemisches von Kolophonium und Calciumoxyd etc. mit Wasser. Nach dem vorliegenden Patente wird nun an Stelle des Kolophoniums Bitumen oder bituminöse Substanzen verwendet. (Engl. Pat. 8813 v. 15. April 1898. A. Piatti & Co., Rom.

Darstellung von Derivaten des Jonons und Pseudojonons.

Citralidenacetessigsäureäthylester (der Aethylester der Pseudojononcarbonsäure) wird dargestellt, indem man Citral mit Acetessigester, Eisessig, wasserfreiem Natriumacetat und Essigsäureanhydrid im Dampfbade 5—6 Std. lang erhitzt. Das Product wird mit Aether gemischt, mit Sodalösung wiederholt ausgeschüttelt, und nach dem Verdampfen des Aethers wird der Rückstand in einem Dampfstrom fractionirt destillirt. Das so erhaltene Pseudojononderivat wird in das Aethylsalz der Jononcarbonsäure umgewandelt, indem man es langsam in auf 2—7° C. abgekühlte conc. Schwefelsäure tropfen lässt. Das Gemisch wird dann auf Eis gegossen, und das neue Product wird isolirt durch Extrahiren mit Aether, Destilliren mittels Dampf und Fractioniren unter vermindertem Druck. Jononcarbonsäureäthylester siedet bei 160° C. unter 11 mm Druck, sein spec. Gewicht ist 1,0387 bei 19° C. und sein Brechungsindex $n_D = 1{,}5110$. Durch Erhitzen mit alkoholischem Kali wird er verseift, und nach dem Ansäuern wird die freie Carbonsäure durch eine reichliche Menge Aether extrahirt. Die Säure verliert Kohlendioxyd, wenn sie in einer Kohlendioxydatmosphäre bis zu oder bis kurz vor ihrem Schmelzpunkte (280° C.) erhitzt wird, und das so erhaltene ölige Product besteht im Wesentlichen aus β- oder Iso-Jonon. Dieses β-Jonon wird isolirt, indem man es in sein Semicarbazon umwandelt und dann behandelt, wie im engl. Pat. 23 719 (1897[20]) beschrieben ist. (Engl. Pat. 9165 vom 20. April 1898. F. Tiemann, Berlin.)

Darstellung grüner Farbstoffe der Diphenylnaphthylmethanreihe.

Das Verfahren besteht darin, dass man Tetraalkyldiamidobenzhydrole mit Naphthalindisulfosäuren in Gegenwart von Condensirungsmitteln zu Leukodisulfosäuren combinirt und letztere durch Oxydation in Farbstoffe umwandelt. Wenn man so z. B. Tetraalkyldiamidobenzhydrol mit 1,3-Naphthalindisulfosäure condensirt und die resultirende Leukoverbindung oxydirt, so erhält man einen Farbstoff wahrscheinlich von der Constitution:



Derselbe stellt ein kupferrothes Pulver von metallischem Glanz dar, er ist leicht löslich in Wasser mit grüner Farbe, nur schwer in Alkohol löslich, unlöslich in Benzol; er färbt Wolle im sauren Bade in gleichmässigen grünen, licht- und waschechten Tönen an. (Amer. Pat. 630 224 v. 1. Aug. 1899. A. Herrmann, übertragen auf die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[17]) Ztschr. öffentl. Chem. *1897*. **3**, 365.

[18]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 546.

[19]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 528.

[20]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 180

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Nach einer Bekanntmachung des Reichskanzlers werden in Zukunft deutsche Waarenbezeichnungen (Schutzmarken etc.) in Guatemala in gleichem Umfange wie inländische Waarenbezeichnungen zum gesetzlichen Schutze zugelassen. (*Demnach werden auch die Waarenbezeichnungen der in Guatemala Wohnenden im Deutschen Reiche zur Eintragung zugelassen.* D. Red.)

* **London.** Wie gemeldet wird, ist es Prof. Dewar gelungen, Wasserstoff als eine glasartige, durchscheinende Masse zu erhalten.

x **Melbourne.** In Neu-Seeland und Victoria hat man mit der Exploitirung der daselbst vor Kurzem entdeckten Zinnober-Ablagerungen begonnen. Das in Auckland zur Schau gestellte Erz ist zum Theil sehr reich, und der Werth desselben wird auf £ 50 pro 1 t geschätzt. Die Analysen verschiedener Erzproben ergaben einen Zinnobergehalt von 0,3—27,5 Proc. Unter dem Namen „The Thames Quicksilver Mines Limited" ist nun eine Gesellschaft in der Bildung begriffen, um die Exploitirung thatkräftig in die Hand zu nehmen.

y **New York.** Der erste in den Ver. Staaten unternommene Versuch, Acetylengas als Beleuchtungsmittel einer ganzen Stadt zu verwenden, hat ein unglückliches Resultat gehabt. Die seit dem 1. Juli d. J. in der Stadt Wabash, Ind., in Betrieb gewesene Anlage ist in Folge einer Explosion in die Luft geflogen. — In einem von der Maryland Agricultural College Experiment Station soeben versandten Bulletin erklärt dieselbe, dass die seit Jahren von ihr mit dem Anbau von Zuckerrüben betriebenen Versuche zu dem Resultat geführt haben, dass sich der Boden des Staates Maryland nicht für die Rübencultur eignet.

S. **Paris.** Der Präsident der Republik unterzeichnete ein Decret, durch welches die Prämiensätze für Exportzucker für die Campagne 1899/1900 festgesetzt werden. Die Prämie ist für Zucker der ersten Kategorie auf Fr. 2,75 an Stelle des gesetzlich vorgesehenen Satzes von Fr. 3,50, für Zucker der zweiten Kategorie auf Fr. 3,16 statt Fr. 4, für Zucker der dritten Kategorie auf Fr. 3,55 statt Fr. 4,50 festgesetzt.

A. **Petersburg.** Die Gesetzsammlung veröffentlicht neue Verordnungen über die russischen Maasse und Gewichte. Die Gewichtseinheit ist hiernach das Pfund = 409,512 g. Der Eimer oder Wedro enthält 30 Pfd. destillirtes Wasser von $16^2/_3{}^0$ C. Ein Garnez enthält 8 Pfd. Wasser. Als Einheit des Längenmaasses dient ein Arschin = 71,12 cm. Daneben ist das metrische System gestattet.

S. **Pretoria (Transvaal).** Die zur Prüfung der Dynamitfrage eingesetzte Commission des ersten Volksraads soll der Aufhebung der Dynamitconcession unter Gewährung einer durch den höchsten Gerichtshof festzusetzenden Entschädigung geneigt sein. Die Regierung werde Erlaubnissscheine für die Einfuhr von Dynamit ausgeben und einen Einfuhrzoll in Form eines für diese Erlaubnissscheine zu zahlenden Preises erheben. — Der Volksraad hat einen besonderen Ausschuss zur Durchsicht des Spirituosengesetzes eingesetzt.

Personalien.

Gestorben: *Dresden.* Am 9. August der Director des chemischen Untersuchungsamtes Alfred Robert Heinze in Folge eines Herzschlages.

London. Der bekannte Chemiker Sir Edward Frankland, 74 Jahre alt, auf einer Erholungsreise in Norwegen.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1899/1900.

(Nachtrag.[21])

Czernowitz. (U.) Kleinwächter: Theoret. Nationalökonomie; Finanzwissenschaft; volkswirthschaftl. Seminar. v. Roschmann-Hörburg: Die Grundbegriffe der Volkswirthschaftslehre. Handl: Experimentalphysik; prakt.-physikal. Ueb. Tumlirz: Theoret. Mechanik; mathemat.-physikal. Seminar. Pribram: Allgem. Chemie, I. Th.; chem. Ueb. im Laborat.; Anleit. zur Ausführ. wissenschaftl. Unters. Tangl: Systemat. Uebersicht des Pflanzenreiches; Pharmakognosie; botan. Prakt. f. Anf. Zelinka: Ausgew. Kap. aus der Physiologie des Menschen; mikroskop. Ueb. für Fortgeschr.; Anleitung zu wissenschaftl. Arbeiten. Scharizer: Spec. Mineralogie II (die nutzbaren Mineralien, ihr Vorkommen und ihre Genese); prakt. Uebungen (für solche, welche schon ein Colleg über allgemeine Mineralogie belegt hatten).

Wien. (T. H.) Finger: Elemente der reinen Mechanik; Encyklopädie der Mechanik; analyt. Mechanik. Ditscheiner: Allgem. u. technische Physik; Physik für Chemiker. Tuma: Uebungen in der Auflösung physikalisch-technischer Rechenbeispiele. N. N.: Elektrotechnik mit praktischen Uebungen. Sahulka: Theorie der Wechselströme u. deren Anwend. in der Praxis. Grau: Elektr. Beleuchtungswesen; Projectirung elektr. Anlagen. Reithoffer: Elektromotoren und elektr. Kraftübertragung. Bauer: Allg. Chemie, I. Th. (anorg Chemie). Ueb. im Laborat. der allgem. Chemie. v. Perger: Chemie der aromat. Verbind.; chem. Technologie der organ. Stoffe; Ueb. im Laborat. der chem. Technologie organ. Stoffe. Vortmann: Analyt. Chemie; gerichtl. Chemie u. prakt. Ueb. in gerichtl. Analyse; Ueb. im Labor. der analyt. Chemie; Methoden d. qualitat. chem. Analyse. Bamberger: Encyklopädie der anorgan. u. organ. techn. Chemie; ausgew. Kap. der organ. Chemie. Lippmann: Chemie der aromat. Verbind. Eder: Photochemie und angew. Photographie; photograph. Prakt. Suida: Die wichtigsten Kap. aus der Chemie der aromat. Verbind. Wegscheider: Einleit. in die theoret. u. physikal. Chemie. Feitler: Ausgew. Kap. aus der physikal. u. theoret. Chemie. Ilzer: Techn. Analyse organ. Stoffe. Lafar: Gährungsphysiologie u. Bakteriologie; Gährungsphysiolog. Ueb.; Arb. f. Vorgeschr. im Laborat. für Gährungsphysiologie und Bakteriologie; mikrobiolog. Unters. d. Wassers, der Nahrungs- u. Genussmittel. Toula: Mineralogie mit Ueb.; Geologie, I. Th. (Petrographie oder Gesteinslehre mit Ueb.). Rosiwal: Mineralogie u. Petrographie (Anorganographie); die techn. Untersuchungsmethoden der Stein-Baumaterialien. Kick: Mechan. Technologie I Verarbeitung der Metalle, des Holzes und der Steine, I. Th.). Reh: Mechan. Technologie III (Technologie der Faserstoffe: Spinnerei, Weberei und Papierfabrikation). Oser: Chem. Technologie der anorgan. Stoffe; Ueb. im Laborat. der chem. Technologie anorgan. Stoffe. v. Höhnel: Techn. Waarenkunde; techn. Mikroskopie; Ueb. im techn.-mikroskop. Labor. Englaender: Allg. Maschinenkunde; Maschinenzeichnen. Meter: Feuerungstechnik, Heizung, Lüftung und sonstige gesundheitstechn. Ausbild. v. Wohn-, Fabriks- u. öffentl. Gebäuden. Hinträger: Fabriksbaukunde. Herrmann: Nationalökonomie u. Finanzwissenschaft. Neurath: Nationalökonomie. Hugelmann: Allgem. vergleichende Statistik der europäischen Staaten; Industriegesetzkunde.

[21]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 679.

Literatur.

Epple, H., Ueber Hydrate des Natriumcarbonats. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Friedemann, W. H., Zur Kenntniss der Tetrachlorterephthalsäure. Ueber die Einwirkung von Oximen auf Diazokörper. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Graf, W., Ein Beitrag zur Kenntniss der aromatischen Aldehyde. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Imass, A., Directe Bestimmung des Randwinkels von wässerigen Salzlösungen in Capillarröhren aus verschiedenen Glassorten. Ueber die Ausbreitung von wässerigen Salzlösungen an der Oberfläche fester Körper unter Wasser. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Koebner, M., Zur Kenntniss der aromat. Aldehyde. Inaug.-Diss. Univ. Heidelberg.

Lebensmittelbuch, schweizerisches. Methoden f. die Untersuchg. u. Normen f. die Beurtheilg. von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Im Auftrag des schweiz. Departements des Innern bearb. vom Verein schweiz. analyt. Chemiker. Gr. 8. M. 7,50. Neukomm & Zimmermann, Bern.

Marescalchi, A., Il vino davanti alla chimica, alla legge ed all' igiene, aggiunte lecite ed illecite. 16. L. 5. C. Cassone, Casale (Italien).

Minet, A., Analyses électrolytiques. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.

Schilling, Rud. v., Die elektrolytische Leitfähigkeit der Hydroresorcine und δ-Ketonsäuren. Inaug.-Diss. Universität Halle.

Schröder, Aug., Beiträge zur Kenntniss des Citrals und Citronellals. Inaug.-Diss. Universität Halle.

Sundheimer, H., Ueber Polyphenylensulfid $(C_6H_4.S.C_6H_4.S)_4$. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Wachs, C., Ueber Anilidbildung. Inaug.-Diss. Universität Heidelberg.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 8. August 1899.

630 612. **Chromsäure,** Erzeugen von — durch Elektrolyse. M. Le Blanc, Frankfurt a. M. und H. Reisenegger, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).

630 782. **Desinficiren** mittels Formaldehyds. A. Schmidt (Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering) Berlin.

630 510. **Erz-Röstofen.** J. F. Keipper, Everett, Wash.

630 507. **Färben,** Verfahren zum —. F. I. Horrocks, Sale, England.

630 602. **Gas,** Fabrikation von —. J. A. Faux, Pittsburg, Pa.

630 494. **Gerbverfahren.** Ch. S. Dolley, Philadelphia, Pa.

630 435. **Gummi,** Masse zum Behandeln von minderwerthig gewordenem —. M, Zingler, London.

630 690. **Metallcarbide,** Herst. von —. H. L. Hartenstein, Bellaire, Ohio.

630 796. **Metalle,** Herst. von Kathoden zur elektrischen Niederschlagung von —. H. Becker, Paris.

630 496. **Petroleum,** Klär- und Reinigungsmittel zum Reinigen von —. H. Frasch, Cleveland, Ohio (Solar Refining Company, of Ohio).

630 395. **Phosphat,** Apparat zum Waschen, Trocknen etc. von Pebble—. L. R. Mc Lain, St. Augustine, Fla.

630 522. **Saligeninverbindung** und deren Herstellung. Ludwig Sell, Pasing.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17 865. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung schwarzer —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 16. März 1899.

N. 4362. (Kl. 12.) **Calciumcarbid,** Herst. v. —. H. Nicolai, Berlin. 16. März 1898.

G. 13 261. (Kl. 12.) **Cyanalkalien,** Darst. von — aus Formamid bezw. Ammoniumformiat. Dr. G. Glock, Köpenick. 14. März 1899.

M. 16 825. (Kl. 6.) **Filtration,** Apparat zur — von Flüssigkeiten, insbesondere von Wein und Branntwein. W. Markoff, Nikolaew. 31. Mai 1899.

B. 21 666. (Kl. 12.) **Gasgemische,** Apparat zur Trennung von — durch Absorption. H. Blau, München. 16. November 1897.

R. 12 520. (Kl. 12.) **Wasser,** Reinigung v. —. M. M. Rotten, Berlin. 15. Oct. 1898.

Patent-Uebertragungen.

76 264 u. Zus.-Pat. 90 590. (Kl. 24.) **Feuergase,** Vermischen der — mit der Verbrennungsluft. G. M. Roussel, Paris.

86 565 u. Zus.-Pat. 95 759. (Kl. 28.) **Schnellgerbverfahren.** Taunus Lederwerke, Haass & Srpek, Oberursel i. Taunus.

Patent-Löschungen.

51 570 u. Zus.-Pat. 54 154. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darst. direct färbender — aus Diamidodiphenylenoxyd bezw. Diamidoditoluylenoxyd. 24. April bezw. 12. Mai 1889.

97 097. (Kl. 12.) **Erdalkaliverbindungen,** Abscheid. der — aus Wasser. 19. April 1894.

95 064. (Kl. 12.) **Filtriren,** Reinigen und — von Flüssigkeiten. 24. April 1897.

87 812 u. Zus.-Pat. 89 243. (Kl. 12.) **Jodoformhexamethylenamin,** Darst. von — bezw. Halogenalkylderivaten davon. 17. April bezw. 19. Juli 1895.

31 842. (Kl. 22.) **Metachlorbenzaldehyd,** Darst. von —. 5. August 1884.

87 469. (Kl. 89.) **Zucker,** Apparat zum Reinigen von —. 19. April 1895.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 909. **Antimellin:** für Arzneimittel. R. Boersch, Berlin. A. 10. Juni 1899. E. 12. Juli 1899.

38 874. **Rolin:** für wetter- und säurebeständige Anstriche. P. Mickel, Dresden-A. A. 31. Mai 1899. E. 10. Juli 1899.

38 867. **Surofin:** für Tuberkulose-Heilmittel. W. Markl, Regensburg. A. 2. Juni 1899. E. 10. Juli 1899.

England.

Veröffentlicht am 16. August 1899.

21 075. **Anthrachinonfarbstoffe,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.

19 075. **Azofarbstoffe,** Herstellung von —. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1898.

7 903. **Bleichen,** Färben und Waschen v. Stoffen und Apparat dazu. Thies. 1899.
14 261. **Calciumcarbid,** Herstellung von —. Horry. 1899.
7 612. **Dämpfe,** Apparat zum Abscheiden und Gewinnen nutzbarer —. Whiting und Lawrence. 1899.
21 496. **Farbstoffe,** Darstellung von gelben basischen —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
23 615. **Farbstoffe,** Darstellung von —. Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co. 1898.
24 177. **Farbstoffe,** Darst. v. —. Vidal Fixed Aniline Dyes Ld. u. Haas. 1898.
14 150. **Gährung,** Verfahr. und Apparat, um die alkoholische — zu beschleunigen und zugleich reines Kohlendioxyd zu erhalten. Grauaug und Kranz. 1899.
21 307. **Glühstoffe,** Herst. von — für elektrische Beleuchtung. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans. 1898.
18 650. **Klebestoff** oder Gummi und dessen Herstellung. Evershed. 1898.
14 329. **Mercerisirapparat.** Jeanmarie. 1899.
23 644. **Oxyanthrachinone,** Herst. von — und Oxyanthrachinonsulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
16 965. **Peptone,** synthetische Darstellung von Verbindungen, welche den — und Albumosen ähneln. Lilienfeld und Silberstein. 1898.
23 435. **Phenoläther,** Herst. von basischen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
21 595. **Photographische Entwickler.** Act.-Ges. für Anilin-Fabrikation. 1898.
23 985. **Safraninazofarbstoffe,** Darst. von wasserlöslichen basischen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
19 782. **Sterilisiren,** Apparat zum — von Wasser. Maiche. 1898.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. August 1899.

Asphalt, Herstell. von künstlichem —. W. D. Peck, Syracuse, N. Y. 2. Mai 1899.
Eisen, Herstellung von — und Stahl unmittelbar aus Erzen. W. Ivanoff, St. Petersburg. 4. Februar 1899.
Elektrische Widerstände, Herstellung —. W. C. Heraeus, Hanau. 28. Febr. 1899.
Kupfererze, Verarbeitung von Nickel-, Kobalt-, Silber-, Blei- und — auf elektrischem Wege. Compagnie Electro-Métallurgique des Procédés Gin et Leleux, Paris. 16. Mai 1899.
Mineralfarben, Herstellung von — und Farblacken durch Elektrolyse. H. C. Woltereck, New York. 1. Februar 1899.
Rauch, Gewinnung von festen Bestandtheilen des — der Bessemer- und Thomasbirnen. H. Schoeneweg, Gaffontaine, Elsass-Lothringen. 20. März 1899.

Ertheilungen.

122. (Kl. 18.) **Eisen,** Gas-Hochofen zur unmittelbaren Herstellung von Roheisen und schmiedbarem —. D. Tschernoff, St. Petersburg. 30. August 1898.
123. (Kl. 12.) **Elektrische Oefen,** Neuerungen an —. Société Electro-Métallurgique des Procédés Gin et Leleux, Paris. 15. April 1899.
129. (Kl. 8.) **Färben,** Bleichen und — von Textilstoffen. F. Erban, Höchst a. M., und L. Pick, Náchod. 3. März 1898.
101. (Kl. 40.) **Gase,** Nutzbarmachung der bei elektrischen Schmelzprocessen frei werdenden — und überschüssigen Wärme. W. Borchers, Aachen. 1. Mai 1899.
99. (Kl. 23.) **Harzseifen,** Herstellung von —. A. Schiefer, Komotau. 5. Sept. 1894.
90. (Kl. 10.) **Koksofen.** Poetter & Co, Dortmund. 15. März 1899.
126. (Kl. 40.) **Metalle,** Gewinnung von —, welche leichter sind als ihr Elektrolyt. H. Becker, Paris. 15. Mai 1899.
125. (Kl. 8.) **Paranitranilinroth,** Weiss- und Buntätzen von — und anderen auf der Faser entwickelten Azofarben. Schlaepfer, Wenner & Co., Fratti di Salerno. 11. December 1897.
130. (Kl. 55.) **Zellstoff,** Entharzen von aufgelöstem —. L. Engelmayer, Aschaffenburg. 8. Juni 1895.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 118. H. S. D. M, am 18. August 1899.

Zolltarif-Entscheidungen.

Vereinigte Staaten von Amerika. Eine von der Firma A. Klipstein & Co. importirte Farbe war in der Rechnung als „Cerulian- und Alizarin-Grün" aufgeführt, von dem Steuer-Collector jedoch als Kohlentheerfarbe verzollt worden. Ein von den Importeuren hiergegen erhobener Protest wurde von dem Board of General Appraisers als unbegründet zurückgewiesen, da der qu. Artikel keine Alizarin-Farbe darstelle. — Die gleiche Entscheidung wurde in einer von anderer Seite erhobenen Beschwerdesache gefällt, in welcher es sich um Dimethylamidoazobenzol handelte. — Pulverisirtes Eisensilicat war von der Steuer-Behörde gemäss Section 6 des Zolltarifes von 1897 als „theilweise verarbeiteter Artikel" classificirt und mit einem ad valorem-Zoll von 20 Proc. belegt worden. Eine von R. J. Downing & Co. hiergegen erhobene Beschwerde, in welcher Zollfreiheit beansprucht wurde, da der qu. Artikel ein rohes Mineral vorstelle, wurde von dem Board zurückgewiesen. — Bronze-Pulver war nach § 175, Tarif von 1897, mit 12 Cts. pro 1 Pfd., Dutch-Metal mit 45 Proc. ad valorem nach § 193 l. c. verzollt worden. Die Importeure wollten beide Artikel als „Gelbmetall" gemäss § 176 l. c. mit 2 Cts. pro 1 Pfd. besteuert haben, hatten jedoch mit ihrer Beschwerde keinen Erfolg.

Die Erdöl-Industrie auf der Insel Borneo.

x Die in jüngster Zeit auf Borneo und den benachbarten kleinen Inseln vorgenommenen Bohrungen nach Oel berechtigen zu der Hoffnung, dass dieser Industrie ein neues Feld erschlossen werden wird. Im Norden der Insel sind die von der Bombay-Burmah Trading Co. in dem Territorium der British North Borneo Co. vorgenommenen Arbeiten derart erfolgreich gewesen, dass die genannte Gesellschaft mit dem Bau einer Raffinerie begonnen hat. Dieselbe Gesellschaft hat auch die „Korszki"-Concession auf der Insel Labuan übernommen und ist zur Zeit mit Bohrungen daselbst beschäftigt. Auch die in Brunei und Sarawak angestellten Nachforschungen sind von Erfolg begleitet gewesen. Ueber die Aussichten im westlichen Theile der Insel ist bisher noch nichts bekannt geworden, dagegen versprechen die südlichen und östlichen Gegenden ausserordentlich günstige Resultate zu liefern, insbesondere die Districte von Koetei, Passir, Balangan, Jandjong und Kaluwar. In Koetei sind zur Zeit drei Gesellschaften thätig: die Londoner Firma von Sam Samuel & Co., die Koetei Exploration Co. und die Dordtsche Maatschappij. Die erste, identisch mit der wohlbekannten Shell Lime Co., hat ihren Sitz zu Moeara Djawa, einem Mündungsarme des Mahakam-Flusses, und ein Capital von Doll. 4 800 000. Bis jetzt sind von derselben 8 sehr ergiebige Quellen angezapft worden; das Product derselben soll in einer im Bau begriffenen Raffinerie zu Balik Papan gereinigt werden, der es durch eine Röhrenleitung von Sanga-Sanga aus zugeführt wird. Balik Papan besitzt einen sehr tiefen Hafen und man hofft, binnen 6 Monaten mit der Verschiffung beginnen zu können. Die Koetei Exploration Co. capitalisirt mit Doll. 120 000, operirt auf der der Küste von Koetei gegenüber gelegenen kleinen Insel Miang, die sich gleichfalls als ein sehr ergiebiges Oelfeld erwiesen hat. Da die Thätigkeit der erwähnten Gesellschaften sich bisher nur auf einen verschwindend kleinen Theil der umfangreichen Insel erstreckt hat, so dürfte sich hier, wie der amerikanische Consul nach Washington berichtet, eine günstige Gelegenheit für Capitalsanlagen bieten, zumal auf der Insel auch das Vorkommen von Kohle, Marmor, edlen Metallen und Diamanten entdeckt worden ist. Holz und Wasser ist im Ueberfluss vorhanden, dagegen fehlt es an Arbeitskräften, doch lässt sich diesem Mangel durch Herübernahme von Kulis aus China und Java abhelfen. Während die einheimischen Sultane den Unternehmungen günstig gesinnt sind, sucht die holländische Regierung das fremdländische Capital so viel als möglich auszuschliessen, doch sollen Anzeichen vorhanden sein, die darauf schliessen lassen, dass sie diese Politik aufgeben werde.

Die Koks-Industrie in den Ver. Staaten von Amerika.

y Nach dem nunmehr fertig gestellten Bericht des U. S. Geologial Survey zu Washington betrug die Gesammt-Production des Jahres 1898 an Koks 15 047 209 sh. t. gegenüber 13 288 984 sh. t. in dem vorhergehenden Jahre; die Zunahme beträgt hiernach 2 758 225 sh. t oder 21 Proc. und ca. 90 Proc. gegen 1888. Die hauptsächlichen producirenden Staaten sind Pennsylvanien, West-Virginia, Alabama, Virginia, Colorada und Tennessee, in denen 98 Proc. der ganzen Jahres-Ausbeute hergestellt wurden. In Montana und Ohio wurden je ca. 50 000 t producirt. Die Anzahl der Etablissements betrug i. J. 1898 342 mit zusammen 48 447 Oefen (gegenüber 336 mit 47 663 Oefen i. V.). Während zu Ende 1897 nur erst 280 Neben-Product-Oefen in Betrieb waren, gab es am Schluss des vorigen Jahres deren 550, von denen 280 dem Semet-Solvay-, 180 dem Otto-Hoffmann- und 90 dem Newton-Chambus-System angehörten. Ausserdem war am Schluss des letzten Jahres mit dem Bau von 500 weiteren begonnen worden, von denen ca. 400 im Sommer des laufenden Jahres in Betrieb gesetzt worden sind. Die Anzahl der an der Production betheiligten Firmen belief sich auf 284. Während die Anzahl der Oefen während der letzten 15 Jahre um 140 Proc., sowie die Production selbst um 200 Proc. gestiegen ist, hat diejenige der Firmen nur um etwas mehr als 20 Proc. zugenommen: es macht sich eben auch auf diesem Gebiete die allgemeine Tendenz der Zusammenschliessung geltend. — Nicht so günstig hat sich der Preisstand während des vergangenen Jahres gestaltet: während im Jahre 1897 durchschnittlich Doll. 1,66 pro 1 t bezahlt wurden, fiel der Preis, trotzdem die Nachfrage während des grösseren Theiles des Jahres dem Angebot mindestens gleichkam, auf Doll. 1,59. — Zu bemerken ist, dass in dem vorstehenden Berichte die in den Retorten der Gasfabriken gewonnenen Koksmengen keine Beachtung gefunden haben.

Amtliche Verordnungen.

Frankreich. Prämien für die Schieferöl-Industrie. Gesetz vom 10. Juli. Vom 12. Juli 1899 ab und auf einen Zeitraum von sechs Jahren werden für die Gewinnung von Schieferöl zu Leuchtzwecken aus bituminösem Schiefer Prämien gewährt, die sich von 2 zu 2 Jahren vermindern. In den ersten zwei Jahren darf der Prämienbetrag jährlich die Summe von Fr. 300 000 nicht überschreiten; diese Prämien werden bis zu diesem Betrage im Verhältniss der verarbeiteten Menge Rohöl festgesetzt, jedoch darf in keinem Falle eine höhere Prämie als Fr. 3 für 1 hl Rohöl gewährt werden. Während der folgenden vier Jahre werden die Prämien nach demselben Verfahren wie in den vorhergehenden beiden Jahren vertheilt, jedoch darf der Gesammtbetrag während des dritten und vierten Jahres Fr. 200 000 und während des fünften und sechsten Jahres Fr. 100 000 nicht überschreiten. Die für 1 hl Rohöl gewährten Prämien dürfen im dritten und vierten Jahre Fr. 2 und im fünften und sechsten Jahre Fr. 1 nicht überschreiten.

Italien. Zollbehandlung von Pikrinsäure. Der italienische Finanzminister hat unterm 12. Juni d. J. verfügt, dass die aus dem Auslande eingehende Pikrinsäure, gleichviel welcher Beschaffenheit, wieder den vor Erlass der Verfügung vom 7. September v. J. in Geltung gewesenen Bestimmungen zu unterwerfen ist.

San Salvador. Von dem Präsidenten der Republik San Salvador ist ein **neues Einfuhr-Zollgesetz** erlassen worden, welches vom 1. Septbr. d. J. ab in Kraft tritt. Nach demselben ist die Einfuhr nachstehender Artikel frei: Dünger, Filtrir- und Destillir-Apparate, sowie wissenschaftliche Instrumente aller Art. Eine Reduction der bisherigen Zollsätze um 50 Proc. tritt ein für: Schwefel in Stücken, Theer aller Art, leere gewöhnliche Flaschen, Leim aller Art, Kork in jeder Form, Thermometer und Reagensgläser, für industrielle Zwecke bestimmte Soda und Aetzkali, Materialien zum Gerben von Häuten. Zu erhöhen sind die bisherigen Zollsätze um 50 Proc. für folgende Artikel: Magenbitter, Wachs- und Talgkerzen, Candis und Conserven, Conditorwaaren, Feuerwerkskörper.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Mineralölrückstände. Mit sofortiger Geltung ist die Station Biblisheim als Versandstation und Luxemburg als Empfangsstation in den Ausnahmetarif 25 des Binnen-Gütertarifs der kaiserlichen General-Direction der Eisenbahnen in Elsass-Lothringen für Mineralöl-Rückstände (Destillations-Rückstände für Rohpetroleum) einbezogen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Glogau. Die Firma Stärkefabrik von Gebrüder Garve ist in Stärkefabrik der Deutschen Brüder-Unität umgewandelt.

Handelsnachrichten.

Baltimore. Hier ist die Southern Electro-Chemical Co. mit Doll. 1 Mill. Capital gegründet worden, um ein Engros-Chemikaliengeschäft zu betreiben.

Chattenooga, Tenn. Um die im nördlichen Georgia entdeckten Graphit Ablagerungen auszunutzen, wird beabsichtigt, hierselbst eine Bleistiftfabrik zu errichten; der Reichthum der Umgegend an Cedernholz begünstigt das Unternehmen.

Chicago. Die hier kürzlich abgehaltene Actionär-Versammlung der Diamond Match Co. hat beschlossen, das bisherige Capital von Doll. 11 Mill. auf Doll. 15 Mill. zu erhöhen, um die Continental Match Co. aufzukaufen.

Jersey City. Zwei neue hiesige Gesellschaften sind die Puerto Rica Phosphate Co. und die Cuban-American Sugar Co., beide mit einem Capitale von je Doll. 100 000.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
ür die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 68. Cöthen, den 26. August 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Frankland † 697
. Hauptversammlung des Deutschen
Apotheker-Vereins in Danzig am 22. und
23. August 1899 697
gesgeschichte:
Drohobycz. Personalien 698
eratur:
Angaben 698
ndelsblatt:
Die Zündhölzer-Industrie in Japan . . . 698
Handelsnachrichten 698

Chemisches Repertorium No. 26 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 68):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 253
2. Anorganische Chemie 254
3. Organische Chemie 255
4. Analytische Chemie 255
5. Nahrungsmittel-Chemie 257
6. Agricultur-Chemie 257
7. Pharmacie. Pharmakognosie . . . 253
8. Physiologische, medicinische Chemie . 258
9. Hygiene. Bakteriologie 258
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . 259
12. Technologie 259
14. Berg- und Hüttenwesen 260

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

E. Frankland †.

Nachdem die chemische Wissenschaft soeben ihren Nestor, Bunsen, rloren hat, kommt uns schon wieder die Nachricht von dem Tode nes bedeutenden Vertreters der Chemie, eines Schülers von Bunsen: rofessor Dr. Edward Frankland ist während eines Aufenthaltes Norwegen im 75. Lebensjahre gestorben[1]).

Edward Frankland war am 18. Januar 1825 zu Churchtown i Lancaster geboren. Nachdem er die Lateinschule zu Lancaster solvirt hatte, kam er nach London und studirte Chemie am Museum Practical Geology unter Lyon Playfair. Später ging er nach eutschland, wo er ein eifriger Schüler von Bunsen und Liebig in arburg bezw. Giessen wurde. In Marburg promovirte Frankland f Grund einer Arbeit über eine Methode zur Isolirung des Aethyl-dicals. Diese Arbeit hatte eine hohe theoretische Bedeutung, da die Richtigkeit gewisser Speculationen über die Constitution ganischer Radicale erwies. Nach England zurückgekehrt, wurde ankland 1851 zum Professor der Chemie am Owen's College in nchester und 1857 zum Chemie-Professor am St. Bertholomew's spital in London ernannt. Während dieser Zeit war er mit tersuchungen über die metallorganischen Verbindungen beschäftigt; erste, 1849 erschienene Arbeit hierüber war betitelt: On a w series of organic bodies containing metals. Mit dieser wich-en Untersuchung brachte Frankland eine Umwälzung in den azen organisch-chemischen Theorien hervor und legte zugleich den und zu seiner späteren Theorie von der Werthigkeit der Elemente. r diese hoch bedeutenden Arbeiten wurde Frankland 1857 von Royal Society eine Medaille verliehen. 1863 wurde er auf den hrstuhl für Chemie an der Royal Institution of Great Britain be-en, 1865 in gleicher Eigenschaft an das Royal College of Chemistry l die School of Mines, welchen Posten er bis 1885 einnahm. 68 wurde Frankland neben Sir W. Denison und J. Chalmers rton zum Mitgliede der Commission zur Untersuchung der Ver-einigungen der Flüsse ernannt, und damit begann sein haupt-hlichstes Werk, dem er sich mit allen Kräften widmete. Das sultat dieser Arbeiten waren 6 umfangreiche „Reports", welche dem lament vorgelegt wurden und eine wesentliche Besserung in der ammten Wasserversorgung in England, sowie auch eine brauch-e wissenschaftliche Entwickelung der Wasseranalyse brachten. — t 1853 Mitglied der Royal Society, wurde Frankland 1871 zum sidenten der Chemical Society und 1877 zum ersten Präsidenten Institute of Chemistry erwählt; er war ferner correspondirendes glied der Akademien der Wissenschaften in Berlin, München, Paris, ersburg, Ehrenmitglied der Göttinger Gelehrten Gesellschaft, der tschen chemischen Gesellschaft, der Schweizer Naturforschenden sellschaft, der American Chemical Society, der Pharmaceutical Society reat Britain, der Medical and Chirurgical Society of Great Britain etc.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 695.

Von seinen zahlreichen Arbeiten, die im „Journal of the Chemical Society", im „Philosophical Magazine", sowie theilweise in „Liebig's Annalen" erschienen, und seinen Werken seien hier nur folgende erwähnt: 1866 „System of notations", in welcher Arbeit er zum ersten Male die bisher nur empirisch angegebenen Formeln ihrer Structur nach (Werthigkeit der Elemente) graphisch darstellte; 1876 „Lecture notes for chemical students"; 1878 „Experimental researches in pure, applied and physical chemistry" (J. van Voorst, London); 1880 „Handbook of water analysis"; 1885 „On chemical changes in their relation to micro-organisms"; 1888 „Contributions to the chemistry of storage batteries" etc.

28. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins in Danzig am 22. und 23. August 1899.

⊙ Nachdem bereits am 19., 20. und 21. August Vorstandssitzungen stattgefunden hatten, eröffnete der Vorsitzende des D. A.-V., Froelich-Berlin, am 22. August, Vormittags 9 Uhr, die 28. Hauptversammlung. Als Vertreter der Staatsregierung war der Staatsminister Oberpräsident Dr. v. Gossler erschienen, welcher der Versammlung den Wunsch aussprach, dass das Streben der deutschen Apotheker nach einer zeitgemässen Vertretung in zufriedenstellender Weise seine Erfüllung finden möge. Im Namen der Stadt Danzig hiess Bürgermeister Trampe die Gäste des nordischen Venedigs herzlich willkommen. Von den 79 Kreisen des Vereins waren 74 durch 96 Abgeordnete vertreten. Die Versammlung konnte somit legal eröffnet werden.

Der Verein zählt zur Zeit 3387 Mitglieder, die grösste Zahl, die er je besessen hat. Die Zulassung der Frauen zum Apothekerberufe hat bis jetzt eine sichtbare Wirkung nicht gehabt. Das homöopathische Arzneibuch, dessen Bearbeitung auf Beschluss der 25. Hauptversammlung in Dresden in Angriff genommen wurde, ist inzwischen hinsichtlich seines ersten allgemeinen Theiles im Entwurfe zum Abschluss gebracht worden. Die Arbeiten des besonderen Theiles sind so weit gefördert, dass die Herausgabe des Buches alsbald nach dem Erscheinen der 4. Auflage des „Arzneibuches für das Deutsche Reich" wird erfolgen können. Eine nicht unerhebliche, aber auch erfolgreiche Arbeit ist im abgelaufenen Vereinsjahre der Vereinsleitung erwachsen aus den Bemühungen, die erforderlich sind, um Patent- und Wortzeichenschutz, welcher störend in den Betrieb der Apotheken eingreift und unberechtigt ist, zu verhindern oder zu beseitigen. — Der Vorsitzende stellte fest, dass in den letzten 8 Jahren das Vermögen des D. A.-V. sich um mehr als M 100000 vermehrt hat. — Die Vermehrung des Vermögens der Stiftungen beläuft sich auf etwa M 35000. — Der Vorstand ernennt zum Ehrenmitgliede des D. A.-V. den weitaus über Dänemarks Grenze bekannten Apotheker Madsen-Kopenhagen. — Die Gewerbefrage gab Veranlassung zu sehr ausgedehnten, oft recht bewegten Verhandlungen.

Nachdem zuvor eine Sitzung der Pensionskasse des D. A.-V. getagt hatte, wurde der zweite Tag der Hauptversammlung eröffnet. Das Wort hatte zunächst Prof. Dr. Thoms-Berlin, der in höchst fesselnder Weise über die „Pharmacie einst und jetzt" sprach und ein sehr interessantes Bild zeichnete von dem weiten Umfange, den heute die wissenschaftliche Pharmacie hat, die gezwungen ist, den wechselnden Anschauungen der klinischen Medicin zu folgen und vom chemischen Standpunkte aus die berührten Gebiete zu durchforschen. Redner betont, dass bei der vorgeschriebenen kurzen Studienzeit es nur den höher begabten Studirenden möglich ist, das wissenschaftliche Gebiet so zu beherrschen, wie es die heutige Zeit erfordert. Eine Verlängerung der Studienzeit sei unbedingt zu fordern. — Die Fortsetzung der Debatte über die Gewerbefrage führte zu fol-

gendem Beschlusse: „Die Hauptversammlung erklärt: Die frei vererb- und veräusserliche Realconcession ist die beste Form der Apothekenbetriebsberechtigung. Das Verbot der Apothekenverpachtung hat durchaus ungünstig gewirkt, seine Aufhebung ist deshalb zu erstreben". Die Hauptversammlung fasste sodann folgende Resolution: „Es soll eine Commission aus 15 Mitgliedern gewählt werden, in der neben dem Vorstande des D. A.-V. Delegirte aus verschiedenen deutschen Staaten sich befinden, welche die Gewerbefrage und etwaige Reformen im Apothekenwesen berathen und die Ergebnisse dieser Berathung den Kreisen des D. A.-V. vorlegen soll". — Ein Antrag betr. Standesvertretung wurde zurückgezogen, da seitens des Cultusministeriums diese Angelegenheit dem preussischen Apothekerrathe für die Berathung im nächsten Jahre bereits überwiesen ist. — Es wurde einem Antrage Eilers-Hecklingen entsprechend beschlossen, nochmals bei der Centralbehörde hinsichtlich einer Reform der pharmaceutischen Vor- und Ausbildung vorstellig zu werden.

Bezüglich Studienstipendien wurde beschlossen, dass die Hauptversammlung nur die Anzahl der alljährlich zu verleihenden Stipendien beschliessen, die Auswahl der Stipendiaten jedoch dem Vorstande überlassen bleiben soll, da die Hauptversammlung doch nicht in der Lage ist, die einzelnen Gesuche eingehend zu prüfen. Der Vorstand wurde ferner beauftragt, eine Abänderung der Satzungen dahin anzustreben — es ist hierzu die Genehmigung der Aufsichtsbehörde erforderlich —, dass die Vorstandsmitglieder eo ipso, auch wenn sie nicht als Delegirte gewählt sind, Stimmrecht in der Versammlung haben. — Als Vorstandsmitglieder werden neu bezw. wiedergewählt, nachdem der seitherige Vorsitzende Froelich eine Wiederwahl endgültig abgelehnt hatte, Dr. Baetcke-Berlin, Dr. Jehn-Geseke und Dr. Bedall-München.

Die Meurer-Stiftung ertheilt für die Bearbeitung der Preisfrage: „Sammlung und systematische Zusammenstellung von Blättern zur Demonstration der Blattformen" den ersten Preis dem Pharmaceuten Bredemann, den zweiten dem Pharmaceuten Kühl. Für das Jahr 1900 wird als neue Preisfrage gestellt: „Es ist durch Versuche festzustellen, welche Präparate mit den Mitteln des Apothekenlaboratoriums finanziell vortheilhaft bereitet werden können. Es ist besonders darauf Rücksicht zu nehmen, welche Mengen und Geräthschaften am günstigsten zu nehmen sind, welche Darstellungsmethoden die grösste Ausbeute liefern. Der Bereitungsweise ist eine finanzielle Berechnung beizufügen. Zur Bearbeitung sind mindestens zu wählen: 3 chemische Präparate, ferner ein Extract, ein Pflaster, eine Tinctur".

Die Hagen-Buchholz-Stiftung verleiht für die Bearbeitung der Preisaufgabe: „Kritische Besprechung der zur Werthbestimmung medicinischer Seifen in Vorschlag gebrachten Methoden" eine silberne Medaille und M 100 Geldentschädigung dem stud. pharm. Karl Beyer in Braunschweig, während eine Geldentschädigung in derselben Höhe neben einer lobenden Anerkennung dem stud. pharm. O. Schneider in Leipzig zugesprochen wurde. Als Preisaufgabe für das Jahr 1900 wurde gestellt: „Es werden Untersuchungen von Fluidextracten aus möglichst vielen Drogen verschiedener Herkunft, sowie Untersuchungen über die zweckmässigste Methode der Bestimmung des Trockenrückstandes verlangt".

Als Ort der nächsten Hauptversammlung wurde Stuttgart gewählt.

Tagesgeschichte.

x **Drohobycz.** Den Petroleumfunden am Wlarapass in Mähren im Bereiche der ölführenden Karpathensandsteine reiht sich jetzt ein Petroleumfund auf dem kaiserlichen Fondsgut Göding an. Den Berichten nach gehört diese Schicht dem Tertiären oder dem Horizont von Boryslaw an und vermittelt den Uebergang zwischen den Petroleumspuren im tertiären Schliergebiete von Oberösterreich, Niederösterreich und Galizien. Die kaiserliche Fondsgüter-Direction hat bereits Schritte gethan, um sich das Terrain in bergmännischer Hinsicht zu sichern. Die weitere Entwickelung bleibt jedenfalls abzuwarten. Ueber diese Petroleumfunde wird noch berichtet, dass es sich hier nicht um vereinzelte Fälle handele. Der Chefgeologe der Geologischen Reichsanstalt, Oberbergrath Paul, hat die angrenzenden Gebiete in Nordungarn (Trencsiner Comitat) im Jahre 1897 untersucht und hierbei constatirt, dass es sich hier um eine Erdölzone ersten Ranges handele, die von Nordost gegen Südwest streicht und dieselbe geologische Formation wie Schodnica und Potok in Galizien aufweist. Auch Prof. Zuber ist der Ansicht, dass hier ein ausgiebiges Erdölterrain vorhanden sei. — In dem eine halbe Stunde von Schodnica entfernten Dorfe Urycz, wo die Firma Gartenberg und die Actiengesellschaft „Schodnica" seit 2 Jahren Bohrungen auf Oel betreiben, bisher aber nur mässige Resultate erzielten, erschloss die „Schodnica" ein recht ausgiebiges Bohrloch in Oel, welches anhaltend 3—4 Cisternen in je 24 Stunden erzeugt.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Ingenieur und Fabrikbesitzer Paul Heckmann der Charakter als Commercienrath.

Tübingen. Dem Privatdocenten Dr. Correns Titel und Rang eines a. o. Professors.

Gestorben: *Lodz.* Der technische Chemiker, Dr. Josef Baruch, Director der Act.-Ges. J. L. Bary, im 28. Lebensjahre, am 3. August.

Literatur.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. 102., 103. Lief. (IV. B, 26., 27. Lief.). Lex. 8. à M 2,40. Leopold Voss, Hamburg.

Crew, H., Elements of physics, for use in high schools. Doll. 1,10. The Macmillan Co., New York.

Hermann, L., Lehrbuch der Physiologie. 12. Aufl. Gr. 8. M 14. Aug. Hirschwald, Berlin.

Hillyer, H. W., Laboratory manual: experiments to illustrate the elementary principles of chemistry. 90 Cts. The Macmillan Co., New York.

Lassar-Cohn, Einführung in die Chemie in leicht fasslicher Form. Gr. 8. M 4. Leopold Voss, Hamburg.

Lewkowitsch, J., Notes on cacao butter. Sep.-Abdr. London.

Liesegang, R. E., Elektrolyse von Gallerten und ähnliche Untersuchungen. Gr. 8. M 1. Ed. Liesegang's Verlag, Düsseldorf.

Massee, G., Text-book of plant diseases caused by cryptogamic parasites. Doll. 1,60. The Macmillan Co., New York.

Richter, M. M., Lexikon der Kohlenstoffverbindungen. 2. Aufl. der „Tabellen der Kohlenstoffverbindungen nach deren empirischen Zusammensetzungen geordnet". 1.—6. Lfg. Gr. 8. à M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Schmelck, L., Traek af naturvidenskabens anvendelse i rettens tjeneste. Sep.-Abdr. Stockholm.

Slosson, E. E., Alkali Studies, IV. Part of the ninth annual report of the Wyoming Agricultural Experiment Station. Laramie, Wyoming.

Die Zündhölzer-Industrie in Japan.

x Wie berichtet wird, wurde mit der Herstellung von Zündhölzern in Japan im Jahre 1874 begonnen. Die neue Industrie wurde seitens der Regierung seh begünstigt. Die junge Industrie gewann in kürzester Zeit eine ausserordentlich Ausdehnung, es gelang ihr, nicht nur das ausländische Fabrikat vollständig vo dem heimischen Markte zu verdrängen, sondern sich auch selbst ein grosse Absatzfeld im Auslande zu schaffen, so dass sie heutzutage den chinesische Markt vollkommen controlirt und auch einen bedeutenden Exporthandel nac den Straits Settlements, Indien, Birma, Siam, Anam, den Inseln im südliche Theile des Stillen Oceans, sowie nach Korea und Sibirien unterhält. Nach de letztjährigen Berichte bestanden in Japan 233 Fabriken, in welchen 28 722 Per sonen beschäftigt waren, davon nur 6554 männliche und 22 168 weibliche. Di Gesammt-Production belief sich auf 21 827 600 Gross, die einen Werth vo 6460 974 Yen repräsentirten. Die Haupt-Centren der Industrie sind Hiogo, Osak Nagoya und Tokio. In den ersten beiden Orten, Hiogo und Osaka, gab es i letzten Jahre zusammen 112 Fabriken, in denen 17 103 600 Gross, also ungefäh 78 Proc. der ganzen Jahres-Production, hergestellt wurden; fast die ganze Quantit wurde an das Ausland abgegeben. Die japanischen Zündhölzer verdanken ih Erfolge hauptsächlich ihrer ausserordentlichen Billigkeit, die wiederum auf de äusserst niedrigen in Japan gezahlten Arbeitslöhnen und ferner den billige Frachtsätzen beruht. Der japanische Fabrikant ist in Folge dessen in den Stan gesetzt, sein Product in den volkreichen Städten Chinas zu einem Preise z offeriren, der seinen europäischen Concurrenten von vornherein ausschliesst. Bezug auf Qualität ist für das japanische Fabrikat das Urtheil zutreffend: „Bill und schlecht", selbst die schlechtesten europäischen Zündhölzer sind besser a der japanische Artikel. Die Güte liess zeitweise derartig zu wünschen übrig, da der Exporthandel im Jahre 1893 einen empfindlichen Ausfall zu verzeichnen hatt und es schien, als ob der chinesische Markt wieder an die Concurrenz verlore gehen würde. Um dies zu verhüten, gründeten die Fabrikanten von Osaka u Hiogo eine Gilde, deren Mitglieder sich verpflichteten, die Qualität der von ihn producirten Zündhölzer auf einer bestimmten Stufe zu erhalten; daneben erfüll die Gilde auch den Zweck, der überhand nehmenden Concurrenz, besonders d kleineren Fabriken, zu steuern. Im Jahre 1897, nach Erlass des Gesetzes betreffe die Gilden von Exporteuren von japanischen Fabrikaten, schlossen sich Fabrikanten des ganzen Landes zu einer grossen Gesellschaft zusammen, die sich zur Aufgabe stellte, neben Aufrechterhaltung eines gewissen Standards die Zündhölzer, der in Japan vielfach geübten Praxis, geschulte Arbeiter aus d Fabriken der Concurrenten wegzulocken, entgegenzuarbeiten und insbesondere a bessere Verpackungsmethoden zu sinnen. Denn wie die meisten japanisch Industrien, so leidet auch die Zündhölzer-Industrie an dem Mangel schlecht Verpackungsweisen. Neben der erwähnten Gesellschaft giebt es noch den Nipp Rinsum Gikwai, die Gewerbe-Kammer der Zündhölzer-Fabrikanten. Beide Körpe schaften lassen es sich angelegen sein, die japanische Industrie auf eine höh Stufe zu heben. Die bisher angewandte Methode der Fabrikation ist ausserordentli einfach, die sämmtlichen Arbeiten werden durch Menschenhände ausgeführt, in einzelnen Fabriken finden Maschinen Anwendung, um die Hölzchen in d Rahmen zu arrangiren. Hieraus erklärt sich die verhältnissmässig grosse Z der Fabrik-Angestellten (ca. 28 700). Rechnen wir hinzu, dass ausserhalb Fabriken durch Hausarbeit, z. B. beim Kleben der Streichholz-Schachteln, d Schneiden der Hölzchen aus einer Art Weide, „toro" genannt u. a., n ca. 32 000 Personen Beschäftigung finden, so ergiebt sich, dass dieser Industr zweig zur Zeit ca. 60 000 Menschen ihr Brot verschafft. Indessen ist es wohl eine Frage der Zeit, dass sich auch hier ein Umschwung bemerkbar machen w Das stetige Fortschreiten der abendländischen Cultur in Japan hat die V allgemeinerung der durch sie geschaffenen, vorher nicht gekannten Bedürfn zur Folge. Diese zu befriedigen, reichen die bisherigen Arbeitslöhne aber ni aus, und so wird auch der Zündhölzer-Fabrikant schliesslich es vortheilhaf finden, den Maschinen-Betrieb an die Stelle der menschlichen Arbeitskraft zu setz

Handelsnachrichten.

Albrechtshall. Die Kalibohrgesellschaft Albrechtshall hat bei ei Tiefe von 127 m Steinsalz angebohrt.

Berlin. Hier hat sich die Oesterr.-ungar. Magnalium-Gesellsch m. b. H. constituirt.

Brüssel. Unter dem Namen Ligue des Négociants en Pétrole sich eine Gesellschaft gebildet, der alle Petroleumhändler des Landes angehö sollen, und die gegen den Petroleum-Trust Front machen will.

Hagen i. W. Die Hagener Textil-Industrie vorm. Gebr. Elb erzielte in dem am 30. Juni abgelaufenen Geschäftsjahre 1898/99 einen R gewinn von M 209 391.

Neunkirchen. Bergbau- und Hütten-Act.-Ges. Friedrichshüt Der Geschäftsbericht für das bis 30. Juni reichende Geschäftsjahr 1898/99 w als Reingewinn M 282 784 gegen M 274 555 im Vorjahre auf.

Dividenden (in Proc.):

Hagen i. W. Hagener Textil-Industrie vorm. Gebr. Elbers: 2.

Neunkirchen. Bergbau- und Hütten-Act.-Ges. Friedrichshütte: wieder 1

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 69. **Cöthen, den 30. August 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 699

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Werthbestimmung der Persulfate. Von Dr. G. H. Mondolfo-Auvelais (Belgien) . 699

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaproducte. Von Prof. Ferdinand Ulzer 700
Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation. Von Georg Bornemann 703

Sitzungsberichte:
Académie des sciences 706

Patentbeschreibungen:
Bodenverschluss für stehende Retorten zum Verkohlen von Holz, Torf und dergl., D. R. P. (mit Abbild.) 707
Ofen zur Verkokung von Torf oder dergl. unter Gewinnung der Nebenproducte und Ausnutzung der Abhitze, D. R. P. (m. Abb.) 707
Herstellung v. Soda in kleinkrystallinischem Zustande, D. R. P. 707
Herstellung von Baryt aus Carbonat in mit Papier ausgekleideten Schmelztiegeln, D. R. P. 707
Behandeln v. Erzen, Erzstaub etc., Engl. P. 707
Platinmohr-Selbstzünder, D. R. P. . . . 707
Herstellung von Metallcarbiden, Amer. Pat. 707
Gewinnung von Glycerin, Engl. Pat. . . 708
Darstellung eines Nitrokörpers aus Hexamethylentetramin, D. R. P. 708
Darstellung von Homologen des p-Amidobenzylanilins, D. R. P. 708
Saligeninverbindung u. deren Darstellung, Amer. Pat. 708
Darstellung eines blauen substantiven Farbstoffes aus Sulfanilsäure, D. R. P. 708
Ueberführung von Amidooxyanthrachinonsulfosäuren in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren, D. R. P. 708
Extrahiren von Farbstoffen aus vegetabil. Substanzen, D. R. P. 708
Färbeverfahren, Amer. Pat. 708
Herstellung einer feuerfesten, nicht efflorirenden Anstrich- und Ausgussmasse, D. R. P. 708
Darstellung eines Gerbmaterials für chromgares Leder, D. R. P. 708
Sprengstoff, Engl Pat. 708
Herstellung von Zündhölzern, D. R. P. . . 708
Conservirung von Milch mittels Ozons, D. R. P. 708

Tagesgeschichte:
Berlin. Buenos Aires. Indianopolis. St. Petersburg. Pretoria. Washington. Personalien 709
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Berlin. Graz. Mülhausen i. E. 709

Literatur:
Angaben 709
Buchheister, G. A., Handbuch der Drogisten-Praxis 710
Kutschera, Edmund, Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns 710

Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Russland. Schweiz 710
Depositа 711
Berichtigung 711

Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 711
Amtliche Verordnungen 711
Handelsregister 711
Handelsnachrichten 711
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Rotterdam. Wien . 711

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

* 1. Ist ein Zeichen in Schwarzdruck eingetragen *(was vielfach der Fall ist, da häufig ein Abdruck des eingesandten Druckstockes eingetragen wird. D. Red.)*, wird aber im Verkehr in einer bestimmten Colorirung benutzt, so kann eine Verwechselungsgefahr, die lediglich durch die übereinstimmende Colorirung eines fremden Zeichens hervorgerufen wird, nicht als Unterlage zur Anwendung der §§ 12, 14 und 19 des Waarenbezeichnungsgesetzes dienen. Von diesem Gesichtspunkte hat das Reichsgericht (II. C.-S., 24. Januar 1899) eine Entscheidung der Vorinstanz wegen Rechtsirrthums aufgehoben. Die Vorinstanz hatte der Vergleichung der Zeichen nicht das in die Rolle eingetragene, in Schwarzdruck ausgeführte Markenbild, sondern das im Verkehr benutzte, mit rothem Hintergrunde versehene Markenbild zu Grunde gelegt und war dabei zu der Auffassung gelangt, dass ein Zeichen, welches einen Drachen tödtenden Ritter darstellte, mit einem anderen, welches einen reitenden Postillon zum Gegenstande hatte, verwechselungsfähig sei. *(Wenn auf die farbige Ausgestaltung eines Zeichens besonderer Werth gelegt wird, so empfiehlt es sich hiernach, nicht eine Schwarzdruckdarstellung, sondern eine farbige Ausführung des Zeichens in die Rolle aufnehmen zu lassen. D. Red.)*

2. Ein Fabrikant von Seifen und Parfümerien beantragte beim Patentamte die Eintragung des Wortzeichens „Flora-Parfümerie" in die Zeichenrolle. Auf den Widerspruch des Inhabers eines älteren Zeichens, welches aus der Darstellung eines griechischen Tempels mit einer Flora-Statue darin und der Umschrift „Parfümerie-Flora" bestand, wurde die Eintragung in beiden Instanzen vom Patentamte versagt, weil die Verwechselungsgefahr beider Zeichen angenommen wurde. Der Anmelder des Wortzeichens erhob nun gemäss § 6 des Waarenbezeichnungsgesetzes Klage bei den ordentlichen Gerichten, auf Grund angeblicher älterer Rechte an der Bezeichnung „Flora-Parfümerie", und beantragte, 1. das andere Zeichen zu löschen, 2. sein eigenes Zeichen einzutragen, 3. event. festzustellen, dass er berechtigt sei, seine Waaren mit „Flora-Parfümerie" zu bezeichnen. Das Landgericht Berlin I wies die Klage gänzlich ab, das Kammergericht entsprach bezüglich des Punktes 3 der Klage, bezüglich der Punkte 1 und 2 wies es dieselbe zurück. Das Kammergericht hielt sich zwar hinsichtlich der Klagepunkte 1 und 2 durch die Entscheidung des Patentamtes bezüglich der Verwechselungsfähigkeit der fraglichen Zeichen gebunden, nicht aber hinsichtlich des Klagepunktes 3, wo sein eigenes Ermessen Platz greife. Dieses Ermessen ging dahin, dass das Zeichen „Flora-Parfümerie" mit dem erwähnten gegnerischen Zeichen nicht zu verwechseln sei, weil letzteres lediglich als Bildzeichen angesehen werden müsse, und dass deshalb der unter 3. beantragten Feststellung nichts im Wege stände. Beide Parteien legten Revision ein. Das Reichsgericht (II. C.-S., 28. April 1899) bestätigte die Entscheidung des Kammergerichts. Es erkannte dabei an, dass das Kammergericht bezüglich des Punktes 3 berechtigt sei, nach eigenem Ermessen, unabhängig von der vorhergegangenen Entscheidung des Patentamtes, seine Entscheidung zu treffen, und dass die Entscheidung auch im Uebrigen einen Rechtsirrthum nicht erkennen lasse.

3. Bekannte nationale Embleme eines Staates (Wappen, Fahnen und dergl.) nebst einem auf diesen Staat bezüglichen patriotischen Texte erscheinen in einer Bildmarke auch ohne wörtlichen Hinweis auf die Herkunft der Waare als Angaben über letztere, welche, wenn sie dem Sachverhalt nicht entsprechen, d. h. auf ein anderes Land verweisen, als dasjenige, aus dem die Waare stammt, nach einer Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 27. Februar 1899 zur Versagung der Eintragung führen. *(Das deutsche Patentamt nahm anfänglich an, dass jede fremdsprachliche Inschrift in einem Zeichen eine Angabe über die Herkunft der Waare aus dem Lande, in welchem jene Sprache herrscht, enthalte, hat diesen Standpunkt aber später verlassen. D. Red.)*

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Werthbestimmung der Persulfate.

Von **Dr. G. H. Mondolfo**-Auvelais (Belgien).

Die folgende Methode gründet sich auf die Zersetzung des Jodkaliums durch Persulfate und darauf folgende Titrirung des Jods. Da dieselbe rasch und genau ist, kann sie gute Dienste in der Industrie liefern. — 2—3 g der Probe werden in 100 ccm kaltem Wasser gelöst, 10 ccm davon werden in einem kleinen Hafen oder in einer Glasstöpselflasche mit überschüssigem Jodkalium (0,25 bis 0,50 g) behandelt und 10 Minuten im Trockenschranke auf 60—80° erwärmt. Man titrirt das abgeschiedene Jod mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung, indem man gegen das Ende der Operation etwas Stärke hinzusetzt. Man berechnet den Procentgehalt des Salzes nach der Gleichung: $M'SO_4 + JK = M'KSO_4 + J$, wo M' ein einwerthiges Element oder eine einwerthige Gruppe bedeutet. 1 ccm $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung zeigt 0,0114 g NH_4SO_4 oder 0,0135 g KSO_4 an.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Neuerungen und Fortschritte auf dem Gebiete der Fette und Naphthaproducte.

Von **Prof. Ferdinand Ulzer.** *(Nachdruck verboten.)*

I. Theoretischer Theil. Ueber den Verlauf des Verseifungsprocesses bei Fetten und Oelen in alkoholischer Lösung bei Gegenwart von nicht genügenden Aetzkalimengen hat Henriques[1]) berichtet. Nach seinen Angaben werden übereinstimmend mit Kossel und Krüger erst die Aethylester der Fettsäuren gebildet. Das Glycerin wird leicht und vollständig abgespalten. A. C. Geitel glaubte hingegen, bei dem Verseifungsprocesse die intermediäre Bildung von Di- und Monoglyceriden annehmen zu sollen. Nachdem als Ursache des ranzigen Geruches und Geschmackes ranziger Fette die Bildung von Aldehyden angenommen wurde, hat Soltsien[2]) in dem vermittelst Wasserdampf aus ranzigem Schweinefett erhaltenen Destillate die Aldehyde mit Hilfe von ammoniakalischer Silberlösung und fuchsinschwefliger Säure nachgewiesen. Scala[3]) hat speciell Oenanthaldehyd, welcher beim Ranzigwerden des Oleïns entsteht, als hauptsächliche Ursache des Auftretens des ranzigen Geruches und Geschmackes bezeichnet. Die directe Prüfung der Fette mit Becchi'schem Reagens büsst den erwähnten Arbeiten nach bedeutend an Werth ein. Entgegen der Annahme, dass in erster Linie Aldehyde die Eigenschaften ranziger Fette bedingen, führt K. Amthor[4]) auf Grund seiner mit Zink begonnenen und mit Ladenberger fortgesetzten Versuche bei ranziger Butter als maassgebend Buttersäureester an, welche bei zunehmender Ranzigkeit die freien flüchtigen Fettsäuren auch im Geruche überwiegen. Die Veränderungen, welche die Constanten der Fette bei starkem Erhitzen erfahren, hat E. Späth[5]) studirt. Dieselben sind ähnlich denen, welche beim Ranzigwerden der Fette auftreten. Die Verseifungszahl und die Refractometeranzeige steigt, die Jodzahl sinkt, und die Reichert-Meissl'sche Zahl bleibt constant. M. Weger[6]) hat seine Arbeiten über die Sauerstoffaufnahme der Oele und Harze fortgesetzt. Die Sauerstoffaufnahme stimmt zwar nicht mit der aus der Jodzahl berechneten Sauerstoffzahl überein, Gewichtszunahme und Jodzahl zeigen aber doch eine gewisse Proportionalität. Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Elaïdinsäure wurde von A. Tscherbakoff und A. Saytzeff[7]) studirt. Es zeigte sich, dass die gebildete Oxystearinsäure mit derjenigen aus Oelsäure identisch ist. Nach der von Saytzeff der Oel- und Elaïdinsäure früher zugelegten Formel wären 2 geometrisch isomere Oxystearinsäuren zu erwarten gewesen. Im Weichfette des Wollfettes fanden L. Darmstädter und Lifschütz[8]) neben einer flüssigen Fettsäure Myristinsäure und Carnaubasäure, jedoch keine Lanocerin- und Lanopalminsäure. In den Alkoholen konnte Isocholesterin, Ceryl- und Carnaubylalkohol nachgewiesen werden. Stickstoffhaltige Körper konnten entgegen den Angaben von Lidoff nicht aufgefunden werden.

Der Petroläther von Baku wurde von O. Aschan[9]) untersucht. Die zwischen 57 und 59° C. destillirende Fraction besteht nach seinen Angaben aus Diisopropyl, welches mit dem synthetisch dargestellten im Siedepunkt und in der Dichte ziemlich übereinstimmt. Das Vorkommen von Methylpentamethylen im kaukasischen Petroleumäther (Fraction 70° C.), welches von Markownikoff und Konowaloff constatirt wurde, hat O. Aschan[10]) bestätigt. Mehrere Derivate des Hexamethylens wurden von E. C. Fortey[11]) dargestellt. Im galizischen Petroleum scheint Pentamethylen seinen Angaben nach nicht vorzukommen. An dieser Stelle sei auch auf die umfangreichen Untersuchungen von W. Markownikoff auf dem Gebiete der cyklischen Verbindungen der Naphtha hingewiesen. Die Wirkungsweise der Schwefelsäure bei dem technischen Reinigungsprocesse des Kerosins wird eingehend erörtert. Cyklische Kohlenwasserstoffe C_nH_{2n-2} und C_nH_{2n-4} werden theils polymerisirt, theils verharzt. Ausserdem werden durch directe Anlagerung der Schwefelsäure an ungesättigte Kohlenwasserstoffe Aetherschwefelsäuren gebildet; nebenbei wirkt die Schwefelsäure jedoch auch oxydirend. Die von der kais. russ. techn. Gesellschaft in Baku eingesetzte Commission zur Ausarbeitung einer Säureprobe für Petroleum fand, dass die Jodzahlen der Erdöldestillate, welche die Anwesenheit ungesättigter Kohlenwasserstoffe anzeigen, zugleich einen Schluss darauf gestatten, inwiefern die Destillation rationell, d. h. ohne Zersetzung geführt worden ist (N. S. Schidkoff[12]). Ueber den Säuregehalt der Naphtha von Grosny berichtet N. Schidkoff[14]), dass die Menge der freien Naphthasäuren mit der Erhöhung des spec. Gewichtes der Naphtha steigt. Die Verdampfungswärmen einiger Fractionen des Erdöls von Kleozanys in Galizien hat V. Syniewski[15]) ermittelt. Seine Versuche erweisen, dass die höher siedenden Fractionen, wie schon Pawlewski bei verschiedenen Rohölen gefunden hatte, kleinere spec. Wärmen besitzen als die niedriger siedenden Fractionen.

II. Technisch-analytische Methoden. Ein Verfahren zur Schmelzpunktsbestimmung, welches auf dem Aufsteigen der geschmolzenen Substanz in einer Capillare beruht, wurde von Henry Le Sueur und A. W. Crossley[16]) mitgetheilt. Dasselbe dürfte sich vielleicht für manche klebrige Rückstände der Fett- und Erdölindustrie eignen, deren Schmelzpunkte nach den gewöhnlichen Methoden äusserst schwierig zu ermitteln sind. Zur Prüfung auf Aldehyde in ranzigen Fetten hat A. Schmid[17]) vorgeschlagen, mit Wasserdampf zu destilliren und das Destillat in einer Lösung von salzsaurem m-Phenylendiamin aufzufangen. Bei ranzigen Fetten entstehen hierbei intensiv gelbe oder gelbbraune Färbungen. Zur Vereinbarung einheitlicher Prüfungsmethoden für Fette und Oele haben D. Holde[18]) und R. Henriques[19]) noch einige ergänzende Bemerkungen gemacht. Ueber den Zusammenhang der Refractionsconstanten mit dem Gehalte an unverseifbaren Kohlenwasserstoffen, ungesättigten Fettsäuren, Oxyfettsäuren und Fettsäuren mit niedrigem Moleculargewicht hat H. R. Procter[20]) mehrere Mittheilungen gemacht. Einige wesentliche Aufklärungen über die Processe, welche sich bei der Jodaufnahme nach der v. Hübl'schen und Waller'schen Methode zur Jodzahlbestimmung abspielen, gaben die verdienstvollen Arbeiten von J. J. A. Wys[21]). Der Genannte kommt zu dem Schlusse, dass in der v. Hübl'schen Jodlösung die Reactionen 1. $HgCl_2 + 4J = HgJ_2 + 2JCl$ und 2. $JCl + H_2O = HCl + HJO$ vor sich gehen. Die Wirksamkeit der Salzsäure bei der Waller'schen Lösung sieht Wijs darin, dass durch diesen Zusatz die Zersetzung des Chlorjods nach der zweiten Gleichung fast ganz aufgehoben wird. An Stelle der v. Hübl'schen Lösung hat Wijs eine Lösung von Jodmonochlorid in 95-proc. Essigsäure vorgeschlagen. Die Waller'sche Lösung, welche heute vielfach an Stelle der v. Hübl'schen Verwendung findet und sich sehr gut bewährt, dürfte wohl nicht allzu rasch durch die neue Lösung verdrängt werden. Ein neuerlicher Vorschlag C. Aschman's[22]), die v. Hübl'sche Lösung durch eine wässerige Chlorjodlösung zu ersetzen, kann, nachdem eine Mischung der wässerigen Chlorjodlösung mit der Fettlösung in Chloroform nicht zu erreichen ist, nicht empfohlen werden. K. Farnsteiner[23]) hat versucht, das Chloroform bei der Jodzahlbestimmung durch Benzol zu ersetzen. Letzteres kann, den Versuchsergebnissen nach, wenn es rein und insbesondere thiophenfrei ist, Verwendung finden. Derselbe Autor[24]) hat auch das Muter und de Koningh'sche Verfahren zur Trennung von festen und flüssigen Fettsäuren insofern modificirt, als er an Stelle des Aethers Benzol verwendet, in welchem in der Kälte nur die Bleiseifen der flüssigen Fettsäuren löslich sind. Den Analysenergebnissen nach ist das modificirte Verfahren beachtenswerth. Versuche über die Trennung von flüchtigen Fettsäuren durch Destillation hat S. Holzmann[25]) durchgeführt. Die Trennung von Buttersäure und Capronsäure gelang auf diese Weise ziemlich gut. Auch über die Löslichkeitsverhältnisse der Alkali- und Barytsalze in verschiedenen Lösungsmitteln wurden mehrere Angaben gemacht. Bei Trennungen von Unverseifbarem von Seifenlösungen hat W. Fahrion[26]) die Beobachtung gemacht, dass das Ausschütteln der neutralen Seifenlösungen mit Petroläther vortheilhafter ist, als die Verwendung stark alkalischer Lösungen, von welch' letzteren der Petroläther mehr aufnimmt. Ueber den Nachweis von Cholesterin und Phytosterin im unverseifbaren Anthe von Fetten theilt A. Bömer[27]) mit, dass bei Gegenwart beider Substanzen die Krystallform entweder derjenigen des Phytosterins ähnelt oder wenn Cholesterin vorherrscht, von beiden Krystallformen verschieden ist. Um beim Extrahiren der Seifenlösung zur Gewinnung des Cholesterins bezw. Phytosterins die grossen Aethermengen zu ersparen, empfiehlt E. v. Raumer[28]) die Extraction des Trockenrückstandes, ähnlich wie dies Shukoff und Schestakoff u. A. thun, im Soxhlet-Apparate vor

[1]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 338, 697.
[2]) Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 705.
[3]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 466.
[4]) Ztschr. anal. Chem. *1898*, **37**, 10.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 232; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1898*. **1**, 377.
[6]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 213, 236.
[7]) Journ. prakt. Chem. *1898*. **57**, 27.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 54; D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 97, 223.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 210; D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 1801.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 210; D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 1803.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 380; Journ. Chem. Soc. *1898*. **73**, 932.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 250; Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsc *1898*, No. 3.
[14]) Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1898*, No. 4.
[15]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 623.
[16]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1014; Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 988.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 171; Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 301.
[18]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 41.
[19]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 43.
[20]) Journ. Soc Chem. Ind. *1898*. **17**, 1021.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 136; D. chem. Ges. Ber. *1898*, **31**, 750; Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 277; Chem. Rev. *1898*. **5**, 137.
[22]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 59, 71.
[23]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 271; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898*. **1**, 5
[24]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 218; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898*. **1**, 3
[25]) Arch. Pharm. *1898*. **236**, 409
[26]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 267.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 19; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898*. **1**,
[28]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 555.

zunehmen. Zur Verseifung wird nach A. Juckenack und A. Hilger[29]) besser Natronlauge anstatt Kalilauge benutzt, da die Natronseifen sich leichter pulvern lassen. Zur Auflockerung der Seife wird der Zusatz eines Breies von angerührtem Filtrirpapier empfohlen. Die auch sonst öfters geübte Extraction des Gemisches der Kalkseifen mit dem Unverseifbaren mit Alkohol wird beim Nachweis von Cholesterin und Phytosterin in Fetten von H. Kreis und O. Wolf[30]) vorgeschlagen. F. Zetzsche[31]) hat bei Ueberprüfung der verschiedenen Verfahren für die Phytosterinprobe der Bömer'schen Methode den Vorzug gegeben. Betreffs der Becchi'schen Reaction theilt A. van Engelen[32]) mit, dass dieselbe, wie dies vorauszusehen war, bei Gegenwart von verdünnter Salpetersäure versagt. Ein Vorschlag, die Silbernitratreaction nur mit der alkoholischen Lösung der flüssigen Fettsäuren vorzunehmen, ging von M. Tortelli und R. Ruggeri[33]) aus. Bei Gegenwart von nur 5 Proc. Cottonöl bildet sich noch nach einiger Zeit ein schwarzer Niederschlag. G. Morpurgo[34]) hat die Angaben von M. Tortelli und R. Ruggeri bestätigt. Die letztgenannten Autoren[35]) fanden auch, dass die die Baudouin'sche Furfurolreaction des Sesamöls bedingende Substanz sich in den flüssigen Fettsäuren findet, wenn die letzteren nach der Bleiseifen-Methode von den festen getrennt werden. Sie empfehlen, den Nachweis von Cotton-, Sesam- und Erdnussöl (die Arachinsäure und Lignocerinsäure befinden sich in den festen Fettsäuren) mit den einzelnen Säuregruppen in einer Probe vorzunehmen. Eine Modification der von Blarez gegebenen Vorschrift zur Bestimmung der Arachinsäure in Oelgemischen wurde von F. Jean[36]) veröffentlicht. Zur Ermittelung der Gewichtszunahme von trocknenden Oelen und Firnissen streicht W. Lippert[37]) dieselben zum Trocknen in äusserst dünner Schicht auf Blechtafeln. Die Gewichtszunahme steigt, wie dies auch M. Weger[38]) constatirte, im Anfange langsam, dann jedoch bis zum Maximum ziemlich rapid. Die Arbeiten von Hazura und seinen Mitarbeitern über trocknende Oele haben O. Hehner und C. A. Mitchell[39]) theilweise wiederholt und die Angaben Hazura's in allen wesentlichen Theilen bestätigt. Die Farbenreaction, welche Conc. Schwefelsäure mit Thranen giebt, liefert nach A. Gawalowski[40]) bei der Leberthranuntersuchung keine sehr verlässlichen Resultate. Zum Nachweis von Robbenöl in Leberthran eignet sich nach Dowzard[41]) das Oleorefractometer. Aus den Mittheilungen von A. A. Schukoff und P. J. Schestakoff[42]), betr. die technische Analyse des Knochenfettes, sei erwähnt, dass durch dieselben bestätigt wird, dass bei Bestimmung des unverseifbaren Antheiles nach dem Verfahren von Allen und Thomson dadurch, dass von dem zum Ausschütteln verwendeten Aethyläther Seife aufgenommen wird, zu hohe Resultate erhalten werden. Bei dem Verfahren von Morawski und Demski hingegen nimmt der zum Ausschütteln verwendete Petroläther nicht alles Cholesterin auf, und die Resultate fallen zu niedrig aus. Die Wolfbauer'sche Talgfetterbestimmung wurde von A. Shukoff etwas modificirt. Für die Wachsuntersuchung wird von J. Werder[43]), wie schon früher von Tremel, neuerlich das Refractometer empfohlen (Morpurgo, Dietrich[44]). Grobe, einfache Verfälschungen lassen sich auf diese Art wohl constatiren, in complicirteren Fällen versagt jedoch das Verfahren. Für die Jodzahl von gelbem Bienenwachs fand K. Dieterich[45]) übereinstimmend mit früheren Bestimmungen die Grenzen 8,7—10,7. Bei weissem Bienenwachs ist die Jodzahl niedriger (ca. 4). Das Legler und Hehner'sche Bichromatverfahren bewährt sich nach neuen Angaben von F. W. Richardson und A. Jaffé[46]) bei der Glycerinanalyse nicht. Es ist jedoch ihren Angaben nach zweckmässiger, den Bichromatüberschuss mit Eisenammonsulfatlösung zurück zu titriren, anstatt, wie es auch vorgeschlagen wurde, die Kohlensäure zu bestimmen. Zur Bestimmung der Gesammtfettsäuren in Seifen empfehlen R. Hefelmann und E. Steiner[47]) für den Fall der Gegenwart flüssiger Fettsäuren (wie z. B. bei Cocosseife) die ätherische Lösung der Fettsäuren mit $\frac{n}{2}$-Kalilauge zu neutralisiren, mit Sand zu mischen, abzudampfen und den Rückstand bei 98—110° C. zu trocknen.

Ueber Flammpunktsbestimmungen von hochsiedenden Erdöldestillaten berichten A. Martens und D. Holde[48]). Die Verf. zeigen an einem grossen Versuchsmateriale, dass die Differenzen bei Doppelversuchen mit verschiedenen Oelen beim Pensky'schen Prober wesentlich geringer sind, als bei der Treumann'schen Bestimmungsweise. D. Holde und L. Allen[49]) verwerfen die Aisinman'sche Alkoholmethode zur quantitativen Paraffinbestimmung selbst für leichtere Mineralschmieröle. Für die Ermittelung des Flüssigkeitsgrades paraffinarmer Schmieröle bei Temperaturen unter 0° C. will R. Kissling[50]) das von den preussischen Eisenbahnverwaltungen vorgeschriebene Verfahren der U-Rohrprobe, um die Benutzung einer Luftdruckvorrichtung zu umgehen, durch ein Verfahren ersetzen, nach welchem eine Oelsäule von bestimmter Höhe in kleinen Röhren unter dem Drucke ihres Eigengewichtes beobachtet wird. Die Bestätigung der Brauchbarkeit der Methode wäre noch abzuwarten, bis umfangreichere Versuchsreihen mit derselben durchgeführt worden sind. Bezüglich der Bestimmung des Erstarrungspunktes von Paraffinen des Handels wendet sich L. Singer[51]) gegen R. Kissling[52]). Nach L. Singer soll die Bestimmung bei ruhig eingehängtem Thermometer möglichst frei von äusseren Einflüssen vorgenommen werden, während Kissling besonderen Werth auf das Umrühren bei der Erstarrungspunktsbestimmung legt, um die Erstarrung nicht durch Unterkühlung zu verzögern. Zur Werthbestimmung des Ozokerits hat E. v. Boyen[53]) ein Verfahren veröffentlicht, welches auf einer Proberaffination beruht und dem B. Lach'schen Verfahren sehr ähnlich ist.

III. Einzelne Fette, Oele und Wachsarten. Nachdem bereits Domergue, Villavecchia und Fabris, Canzonelli und Andere gefunden haben, dass manche Olivenöle bei der Baudouin'schen Reaction eine rosa oder violette Färbung geben, schlägt A. J. F. Silva[54]), welcher die Beobachtung gemacht hat, dass auch Duroolivenöl sich ähnlich verhält, vor, sich zum Nachweise von Sesamöl in Olivenöl der Tocher'schen Reaction zu bedienen. Ueber Olivenkernöl wird von O. Klein[55]) mitgetheilt, dass dieses Oel in seiner Zusammensetzung dem Olivenöl äusserst nahe steht, was mit den bisher vorliegenden Untersuchungen übereinstimmt. Die Haltbarkeit des Kernöls war gleichfalls dieselbe wie diejenige des Olivenöls. Aus Sesamöl wurde von V. Villavecchia und G. Fabris[56]) die die Baudouin'sche Reaction bedingende Substanz isolirt, welche ein dickes, geruchloses, in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln leicht lösliches Oel darstellt. Merkling schrieb die Reaction einem harzartigen Körper zu. L. Archbutt[57]) constatirte in Rüb- und Senfölen das Vorkommen von kleinen Mengen von Arachinsäure (1,18—1,43 Proc.), ein Umstand, welcher für den Nachweis von Erdnussöl in Olivenöl Wichtigkeit besitzt. Oxydirtes Cottonöl wurde von W. Fahrion[58]) untersucht. Die Verseifungszahl nimmt bei der Oxydation stark zu, die Hehner'sche Zahl sinkt, und der Gehalt an unverseifbaren Bestandtheilen bleibt constant. Eingehende Untersuchungen über die chemischen und physikalischen Eigenschaften einer grösseren Anzahl indischer Speiseöle wurden von A. W. Crossley und H. R. Le Sueur[59]) veröffentlicht. Die Constanten des Curcasöles wurden von O. Klein[60]) ermittelt. Die Resultate stimmen im Wesentlichen mit den Angaben von Lewkowitsch überein. Die Constanten des Kürbiskernöles wurden von H. Poda[61]) und [illegible] des Weizenöles, des Oeles der Paradiesnüsse (Lecythis Zabucajo Aubl.), der Samen eines in Brasilien und Guyana heimischen Baumes der Myrtaceen und des Oeles der Bankulnuss (Aleurites moluccana) von G. de Negri[62]), und die des Maisöls von C. G. Hopkins[63]) bestimmt. Das Oel der Kerne des ostafrikanischen Thalerkürbis (Telfairia pedata Hook) wurde von Thoms[64]) untersucht. Den Constanten nach nähert es sich der niedrigen Verseifungszahl wegen dem Rüböl. Eigenthümlich ist die Thatsache, dass das Oel trotz seiner hohen Jodzahl (dieselbe beträgt 86,2) bei 44° C. schmelzende Fettsäuren besitzt. Die Constanten einiger reiner Leinöle von bekannter Provenienz hat J. Lewkowitsch[65]) bestimmt. Ein Verfahren zum Bleichen von Leinöl, darauf beruhend, dass das vorgewärmte Oel in feinem Strahle in ein stark erhitztes Gefäss einfliessen gelassen wird, enthält nichts wesentlich Neues, es wird durch das englische Patent No. 9799 (1897) geschützt. Ueber die Menge der unverseifbaren Bestandtheile in Leinölfirnissen haben O. Bach[66]) und Rowland Williams[67]) berichtet. Erstgenannter fand

[29]) Arch. Pharm. *1898*. **236**, 36.
[30]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 805.
[31]) Pharm. Centr.-H. *1898*. **39**, 877.
[32]) Bull. Ass. Belge Chim. *1898*, 230.
[33]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 101; Selmi *1898*. **8**, 3.
[34]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenkunde *1898*. **12**, 119.
[35]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 600; Gazz. chim. ital. *1898*. **28**, II, 1.
[36]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 179; Corps gras ind. *1898*, 353.
[37]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 412, 431.
[38]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 490, 507.
[39]) Analyst *1898*. **23**, 310.
[40]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 67.
[41]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 170; Apoth.-Ztg. *1898*. **13**, 449.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 145, 149; Chem. Rev. *1898*. **5**, 5, 21.
[43]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 38, 59.
[44]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 108, 128.
[45]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 729.
[46]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 330. [47]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 389.
[48]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1898*. **16**, 160.
[49]) Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1898*. **16**, Heft 2.
[50]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 100.
[51]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 65, 138.
[52]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 87.
[53]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 383.
[54]) Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér., **19**, 88.
[55]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 847.
[56]) Ann. Lab. chim. centr. delle gabelle **3**, 13.
[57]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 1099.
[58]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 781.
[59]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1014; Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 989.
[60]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 1012.
[61]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1898*. **1**, 625.
[62]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 961, 976.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 30; Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**, 948.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 293; Notizbl. d. kgl. bot. Gartens u. Museums in Berlin *1898*, No. 15.
[65]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 211.
[66]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 167.
[67]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 481; Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 305.

dieselbe in Firnissen zu 0,43—1,71 Proc. (in frischem Leinöl zu 0,32—0,92 Proc.), letzterer zu 1,27—2,34 Proc. (in frischem Leinöl zu 0,8—1,3 Proc.). Die von R. Williams angegebene obere Grenze der unverseifbaren Bestandtheile in Leinölfirnissen ist als eine auffallend hohe zu bezeichnen. Aus den Arbeiten von M. Weger[68]) über „Siccative und Firnisse“ sei mitgetheilt, dass das Minimum der Trockenzeit bei Manganfirnissen schon bei einem Mangangehalte von 0,2 Proc., bei Bleimanganfirnissen bei einem Metallgehalte von ca. 0,6 Proc. (Verhältniss 5 Pb : 1 Mn) erreicht wird. Die Trockenzeit der Firnisse sinkt bei steigenden Temperaturen und unter dem Einflusse des directen Sonnenlichtes. M. Bottler[69]) empfiehlt, nachdem er übereinstimmend mit Lippert constatirte, dass sich die zur Firnissbildung erforderliche Resinatmenge bei 150—180° C. genügend löst, Resinatfirnisse auf diesem Wege herzustellen. Die Herstellung von Metallverbindungen der Holzölfettsäuren, welche als Siccative Verwendung finden sollen, wurde von S. G. Rosenblum und S. Rideal[70]) patentirt. Das Holzöl soll mit Aetzkali, Aetznatron oder Ammon (?) verseift und die Seifenlösung mit Metallsalzen gefällt werden. Aus Cottonöl und Siccativen hergestellte „Firnisse“ sollen nach H. H. Harrington und P. S. Tilson[71]) Anstriche mit weniger Glanz und Härte, aber mit mehr Zähigkeit liefern als Leinölfirnissanstriche. Ein Verfahren zur Herstellung von celluloidartigen Producten aus Nitrocellulose und Nitroderivaten von Linoleïn und Ricinoleïn, darauf beruhend, dass die durch Nitriren von Lein- und Ricinusöl erhaltenen, halbflüssigen Producte mit Nitrocellulose bei Temperaturen unter 100° C. vermengt werden, wurde von W. F. Reid und E. J. O. Earle[72]) zum Patente angemeldet. Die Constanten des japanischen Holzöls wurden von J. H. B. Jenkins[73]) und Rowland Williams[74]) bestimmt. Auffallend sind die grossen Differenzen, welche die Angaben verschiedener Forscher bezüglich der Verseifungszahl aufweisen. Die Arbeit Rowland Williams' ist nach mehreren Richtungen hin nicht einwandsfrei. Ein Verfahren zum Entfärben von Palmöl, darauf beruhend, dass durch das erwärmte Fett ozonisirte Luft oder ebensolcher Sauerstoff geblasen wird, wird durch ein Patent von J. Longsdon Garle und Colin Charlwood Frye[75]) geschützt. Mehrere Proben von Ochsenklauenöl wurden von J. H. Coste und E. J. Parry[76]) untersucht. Die Angaben stimmen mit den von Allen, Wilson und Lewkowitsch gefundenen Resultaten im Wesentlichen überein. Die Fettsäuren des Seehundsfettes bestehen nach E. Ljubarsky[77]) hauptsächlich aus Hypogäasäure und Oelsäure. Neben diesen Fettsäuren sind ca. 17 Proc. feste Fettsäuren, wahrscheinlich meist Palmitinsäure, in demselben vorhanden. Ueber die Untersuchung einer grösseren Anzahl ausländischer Bienenwachse hat F. Dietze[78]) einige Mittheilungen gemacht. Bei den meisten derselben ergaben sich Constanten, welche innerhalb der normalen Grenzen liegen. Das Gleiche wurde von R. Kayser[79]) für marokkanisches Bienenwachs constatirt. Zur Herstellung von reinem Wollfett neben Seife soll nach einem englischen Patente von J. Hopkinson, T. Cowling und F. Illingworth[80]) das dunkle Rohwollfett mit der Hälfte des zur Verseifung nothwendigen Alkalis behandelt, und das unverseifte Fett ausgesalzen werden. Die Seife und die Fettalkohole (?) sollen in der Unterlauge bleiben. Das Patent dürfte wohl recht problematischen Werth besitzen. Nach einem deutschen Patente von E. Vial in Brüssel[81]) sollen zur Gewinnung des in Form von Emulsion in Abwässern vorhandenen Wollfettes die Abwässer mit einem Fette in der Wärme behandelt werden. Das Fett wirkt hierbei als Extractionsmittel. Ein Verfahren zur Verarbeitung von Wollfett auf Fettsäuren und Seifen einerseits und Fettalkohole andererseits erhielt K. Schmidt[82]), Magdeburg-Buckau, durch ein deutsches Reichspatent geschützt. Das Rohwollfett wird nach demselben durch Erhitzen mit alkoholischem Ammoniak unter Druck verseift, wobei eine Lösung, welche fast reine Fettsäure enthält, und ein aus einem Gemenge von Fettsäuren und Fettalkoholen bestehender Rückstand gewonnen wird. Ein Theil der Fettsäuren wird dem letzterwähnten Rückstande durch Krystallisation aus Aceton entzogen und der Rest durch alkoholisches Kali entfernt. Nach einem deutschen Patente von Klug und Wolff[83]) wird zur Herstellung eines Wollschmelzöles und eines Walkmittels eine Mischung von Türkischrothöl und Olivenölfettsäuren mit so viel Alkali oder Ammoniak versetzt, als zur Bildung einer klaren Lösung nöthig ist. Der Zusatz von Türkischrothöl zu derartigen Mitteln ist nicht neu. Die Darstellung von haltbaren Jod- und Bromfetten mit Hülfe von Chlorjodlösung oder Chlorbromlösung wurde E. Merck[84]), Darmstadt, patentirt; derartig hergestellte Jod- und Bromfette sollen werthvolle therapeutische Eigenschaften besitzen. Zum Desodorisiren von Fischölen wird nach einem englischen Patente von Chr. Culmann[85]), Hamburg, das auf ca. 108° C. erhitzte Oel mit einer kalt gesättigten Alaunlösung versetzt und mit überhitztem Wasserdampf geblasen.

IV. Butter, Margarine, Speisefette etc. Zur Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren der Butter verfährt Henriques[86]) in der Weise, dass er das nach dem Reichert-Meissl'schen Verfahren erhaltene, abtitrirte Destillat abdampft und den Rückstand bis zur Gewichtsconstanz trocknet. An flüchtigen und löslichen Fettsäuren wurden in Butter von normaler Reichert-Meissl'scher Zahl 5—6 Proc. gefunden; durch Wägung der Barytsalze ergab sich nach K. Farnsteiner[87]) der gleiche Gehalt der Butter an flüchtigen Fettsäuren. Norman Leonard[88]) constatirt einen Zusammenhang zwischen dem Gehalte der Butter an unlöslichen Fettsäuren und dem spec. Gewichte. Die aus dem letzteren berechneten Gehalte an unlöslichen Fettsäuren stimmten in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle mit den direct experimentell gefundenen Resultaten überein. Ueber die Veränderungen der Butter durch Fettfütterung haben G. Baumert und F. Falke[89]) berichtet. Bei Fütterungen mit Sesamöl, Cocosöl und Mandelöl wurden Butterfette erhalten, welche sich den Constanten nach wie künstliche Mischungen von Butterfett mit den verfütterten Fetten verhielten. Bemerkt sei noch, dass die nach Sesamölfütterung erhaltene Butter, wie dies bereits mehrfach constatirt wurde, die Furfurolreaction nicht zeigte, während Siegfeld[90]) das Gegentheil fand. Bei Verfütterung von Cottonölkuchen zeigt nach T. E. Thorpe[91]) die Butter schon nach 24 Stunden die Cottonölreaction. Einige Unterschiede zwischen der Rothfärbung, welche Sesamöl bei der Reaction mit Furfurol und Salzsäure liefert, und der Färbung, welche öfters bei Furfurol und Salzsäure allein auftritt, fand P. Soltsien[92]) bei Untersuchung der Absorptionsspectren. Unter den mit Wasserdampf flüchtigen Producten aus ranziger Butter befinden sich nach J. Mayrhofer[93]) neben aldehyd- und ketonartigen Körpern auch Säuren, welche den Geschmack der Butter beeinflussen. Zur Kennzeichnung der Margarine hat P. Soltsien[94]), um den Nachweis in Mischungen mit Butter noch weiter zu erleichtern, ausser dem Zusatz von Sesamöl noch vorgeschlagen, mit Curcuma zu färben. Von anderen Vorschlägen sei derjenige von Mainsbrecq erwähnt, welcher Stärke als Zusatz zur Kennzeichnung empfiehlt, und derjenige von van Laer, nach welchem der Margarine Hefe (!) beigemischt werden soll[95]).

Bei Untersuchung von Schweinefetten fand A. Fernau[96]), dass besonders Speckfett öfters eine höhere äussere Jodzahl als 65 besitzt, eine Thatsache, welche bereits früher von Mansfeld u. A. constatirt wurde. Zur Erkennung von Baumwollsamenöl in Schweinefett wird von A. Bömer[97]) und auch von v. Raumer die Phytosterinprobe empfohlen. Von den beiden Verfahren dieses Nachweises, Schmelzpunktbestimmung des aus Alkohol krystallisirten, unverseifbaren Antheiles und Beobachtung der Krystallisationsform des letzteren, zieht Bömer das zweite vor. Es sollen 3—4, manchmal sogar 1—2 Pr. Baumwollsamenöl noch nachgewiesen werden können. F. Voigländer[98]) nimmt für die innere Jodzahl des amerikanischen Schweinefettes, übereinstimmend mit früheren Angaben, 105 an. Zur Erkennung von Zusätzen von Talg wird in der Arbeit eine öfters in der Praxis geübte Erstarrungsprobe beschrieben, welche bei groben Verfälschungen zu empfehlen ist, bei geringeren Verfälschungen jedoch als Vorprobe angewendet werden kann.

V. Naphthaproducte. Zur Raffinirung von schwefelhaltigem Rohpetroleum wurde W. A. Smith[99]) ein Verfahren patentirt, nach welchem das zu reinigende Oel mit Terpentinöl behandelt wird. Die Wirkungsweise des „Harzes“, welches auch anstatt des Terpentinöls zu obigem Zwecke verwendbar sein soll, ist nicht einleuchtend. Ueber eine eigenthümliche Erscheinung bei Versuchen, die Reinigung von Naphthadestillate mit Kalk zu beginnen, berichtet N. A. Stepanoff[100])

[68]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 1.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 62; Dingl. polyt. Journ. *1898*. **307**, 70.
[70]) Engl. Pat. 16147 (*1897*).
[71]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**, 67.
[72]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 340; D. R. P. 96365.
[73]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 259; Analyst *1898*. 113.
[74]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 304.
[75]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**. 426; engl. Pat. 28682 (*1896*).
[76]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 4.
[77]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 160; Journ. prakt. Chem. *1899*. **57**, 1.
[78]) Pharm. Central-H. *1898*. **39**, 37.
[79]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 833.
[80]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 361; Engl. Pat. 29612 (*1897*).
[81]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1037; D. R. P. 99953.
[82]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 997; D. R. P. 99502.
[83]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 999; D. R. P. 99587.
[84]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 323; D. R. P. 96495.
[85]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 276; Engl. Pat. 26191 (*1897*).
[86]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 169.
[87]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 195.
[88]) Analyst *1898*. **23**, 282.
[89]) Chem.-Ztg. Rep. *1898*. **22**, 290; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898*. 1,
[90]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 144.
[91]) Analyst *1898*. **23**, 255.
[92]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 791.
[93]) Chem.-Ztg. Rep. *1898*. **22**, 272; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898*. 1,
[94]) Pharm. Ztg. *1898*. **43**, 135.
[95]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 406; Bull. Soc. Belge Chim. *1898*, 42, 56.
[96]) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene und Waarenkunde *1898*. 12,
[97]) Chem.-Ztg. Rep. *1898*. **22**, 271; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898*. 1,
[98]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 857.
[99]) Engl. Pat. 30662 (*1896*).
[100]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 80; Trudy bak. otd. imp. russk. te obschtsch. *1898*, 300.

Der Kalk wirkt zwar der Hauptsache nach ähnlich wie Aetznatron, es werden dem Destillate jedoch mehr Substanzen entzogen und so die Ausbeuten verringert. Die von den Säuren getrennten Körper, welche durch den Kalk zurückgehalten werden, stellen eine gelbliche, neutrale Flüssigkeit dar und gehören ihrem Verhalten nach höchst wahrscheinlich in die Gruppe der Naphthene. Zur Frage der Erhöhung des Flammpunktes des Petroleums auf 40° C. bemerkt S. Stransky[101]), dass diese wohl technisch, nicht aber wirthschaftlich durchführbar ist. Bezüglich der Leuchtkraft des russischen Petroleums führt M. Albrecht[102]) an, dass dieselbe der Leuchtkraft der Durchschnittsqualität des amerikanischen „Standard White"-Petroleums nicht nachsteht. P. Soltsien[103]) hat das Drehungsvermögen reiner Paraffinöle bestimmt und im 200 mm-Rohr eine Rechtsdrehung von 1° 14′ bis 4° 11′ gefunden. Die Drehung steigt mit dem specifischen Gewichte.

Ein Apparat zur Destillation von Kohlenwasserstoffen unter Druck wurde von F. Boleg[104]) beschrieben. Durch eine derartige Destillation wird die Ausbeute an leichter flüchtigen Kohlenwasserstoffen erhöht. Der Apparat dürfte für die Mineralölindustrie von Interesse sein.

Ein für die Destillation von Benzin, Petroleum, Schmieröl etc. bestimmter Apparat, bestehend aus einem Dephlegmator und einem denselben mantelartig umgebenden Vorwärmer, wurde A. v. Gröling und J. Estlander[105]) patentirt. Auf eine lesenswerthe Beschreibung der galizischen Naphtha-Industrie von N. J. Pantjuchoff[106]) und auf einen Aufsatz über die interessante schottische Schieferöl-Industrie von R. Henriques[107]) sei hier nur verwiesen. In dem erst erwähnten Aufsatze werden auch die Paraffinbestimmungsmethoden von Zaloziecki, Holde und Eisenlohr kritisch besprochen. Eine grössere Anzahl von Proben von Masut, wie sie auf den Markt kommen, um als Heizmaterial Verwendung zu finden, wurde von H. Kromer[108]) untersucht. Viele dieser Proben besitzen einen verhältnissmässig hohen Gehalt an niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen und dem entsprechend auch einen niedrigen Flammpunkt. R. Zaloziecki[109]) hat sich mit der Verwerthung der Abfallsäure der Petroleum-Fabrikation beschäftigt. Die Hauptmasse des Säuretheers ist durch Wasserzusatz zur Säure abzuscheiden. Die Säure kann dann weiter durch Zusatz von etwas Chlorkalk oder Kaliumchlorat gereinigt werden. Sie soll zur Erzeugung von Aluminiumsulfat Verwendung finden. Der abgeschiedene Theer kann neutralisirt und nach Auflösung in Benzin, Terpentinöl etc. auf Lacke verarbeitet werden.

Nach Walter Heinrici[110]) wurde die Erzeugung von Aluminiumsulfat aus Abfallsäure aufgegeben, weil stark eisenhaltige Producte erhalten wurden, und die Herstellung eines reinen Productes sich zu kostspielig gestaltete. Als brauchbar wird die Gewinnung von Schwefel empfohlen. Durch Erhitzen der Säure mit Grudekoks wird schweflige Säure erhalten, welche durch Ueberleiten über auf 120—160° C. erhitzten Grudekoks in Porzellanröhren zu Schwefel reducirt wird. Den H. Eisenlohr'schen Untersuchungen[111]) über die Vergasung von Gasölen entnehmen wir, dass der Vergasungswerth von Gasölen hauptsächlich durch den Gehalt an Weichparaffinen bedingt ist, welche den Gasölen nicht entzogen werden. Specifisch schwere, über 360° C. siedende Oele sind zur Vergasung unbrauchbar. Die ungünstigen Resultate, welche bei der Vergasung von Mischölen erhalten werden, sind nach der Ansicht Eisenlohr's, im Gegensatze zur bisherigen Annahme, hauptsächlich auf den ungünstigen Einfluss der hochmolekularen ungesättigten Kohlenwasserstoffe zurückzuführen. — Der Zusatz verschiedener Seifen zu Mineralölen wurde wieder durch eine Reihe von Patenten geschützt. Erwähnt sei von denselben ein Patent von Kronewald u. Stommel[112]), nach welchem sich insbesondere Zusätze von sauren, wasserhaltigen Seifen für die Erzeugung von Schmiermitteln, zum Fetten von Leder, für die Herstellung von Appreturmitteln etc. eignen sollen. Nach einem Patente von A. Luedecke[113]) werden zum Festmachen von Petroleum Seifen der Wollfettsäuren verwendet.

Um haltbare Lösungen von Jod in Mineralölen herzustellen, soll nach einem durch ein englisches Patent H. H. Lake[114]) geschützten Verfahren das zur Verwendung kommende Mineralöl erst mit etwas Aetzkali zusammen mit Sauerstoff (ev. unter Druck) behandelt werden.

[101]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 229.
[102]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 189.
[103]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 223.
[104]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 24.
[105]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 809; D. R. P. 98928.
[106]) Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1898*. II, 1.
[107]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 61, 81, 108, 125.
[108]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 139; Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 176.
[109]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 27.
[110]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 525.
[111]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 549.
[112]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 45; D. R. P. 100705.
[113]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 164; D. R. P. 95902.
[114]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 625; engl. Pat. 5256 (*1897*).

Fortschritte auf dem Gebiete der Fettindustrie, Seifen- und Kerzenfabrikation.

Von **Georg Bornemann.** *(Nachdruck verboten.)*

1. Gewinnung und Reinigung von Fetten und Oelen. Die Methoden der Gewinnung und Reinigung von Fetten und Oelen haben auch diesmal keine erhebliche Vermehrung erfahren, ein Zeichen dafür, dass die Technik mit dem Vorhandenen zufrieden ist. In den Talgschmelzereien und ähnlichen Fabriken kommt es hauptsächlich auf die Beseitigung der dem erhitzten Fette entströmenden Dämpfe an, da diese eine erhebliche Belästigung der Nachbarschaft solcher Fabriken zur Folge haben würden. Es hat sich da, wie A. Schrottenbach mittheilt, der übrigens nicht näher beschriebene Apparat von A. Böhm ausgezeichnet bewährt, der eine Condensation der entweichenden Dämpfe bezweckt. Solche Einrichtungen sind aber schon längst bekannt; sie arbeiten meist so, dass ein Körting'sches Wasserstrahlgebläse die Dämpfe vom Deckel des Schmelzkessels aus ab- und in eine Rohrleitung saugt, in der sich das eingespritzte Wasser als dichter Regen ausbreitet, so die Dämpfe verdichtend und auflösend. Das Auspressen der Fette und Oele geschieht allgemein auf hydraulischen Pressen, an denen mancherlei constructive Aenderungen von Einzelheiten empfohlen worden sind, die aber im Ganzen keine wesentliche Neuerung aufzuweisen haben. Auch über die Ausführung der Pressung ist nichts Neues zu berichten. — Das Extractionsverfahren findet mit Rücksicht auf seine unbestreitbaren Vorzüge immer häufiger Anwendung, und es werden auf diesem Gebiete verhältnissmässig viel Versuche zur Verbesserung der Verfahren vorgenommen, allerdings meist mit Nichtberücksichtigung schon längst bekannter Vorschläge. So will z. B. J. Gerr bei der Knochenentfettung durch Benzin den Extractor nach Einfüllung der Knochen entlüften und sie dann bei 30° mit Benzin extrahiren, die nach der Extraction in den Knochen verbleibenden Benzinmengen, ebenso wie das Benzin der Lösung aber bei nur 100—150 mm Druck zur Verdunstung bringen. Die Benzindämpfe müssen allerdings unter Druckvermehrung condensirt werden. Die Arbeit mit Vacuum hat Löwenberg bereits 1861 für das Königreich Hannover patentirt erhalten[115]); sie findet sich wieder bei den Apparaten von Heyl, Boggio, Richters (D. R. P. 15984), Yarian (D. R. P. 31667) u. s. w. Es bedarf keiner weiteren Erörterung, dass die Vermeidung der Hitze die Gefahren, welche bei Extraction in der Möglichkeit der Bildung explosibler Dampf-Luftgemische liegen, bedeutend abschwächen muss; aber es müssen die Apparate dann absolut luftdicht sein, da sonst die Aussenluft in die Innenräume eindringt, und die Condensation der Dämpfe ist erschwert. Unbedingt empfehlenswerth ist nur die Entlüftung des Extractionsgutes vor dem Zulauf des Lösungsmittels; aber auch diese Idee ist nicht neu, sondern schon wiederholt angewendet, so z. B. bei dem bekannten Superior-Extractionsapparat von H. Hirzel. — Ueber die Extraction der Sanza (der Rückstände von der Olivenölgewinnung) macht L. E. Andés einige Mittheilungen[116]), und G. N. Vis bringt wieder einmal Tetrachlorkohlenstoff als Extractionsmittel in Vorschlag (D. R. P. 98911), allerdings um damit Eiweissstoffe gleichzeitig zu entwässern und zu entfetten[117]). Ein Vorzug des Acetons würde sein, dass es sich vom Oele durch einfaches Eingiessen in Wasser scheiden liesse, mit dem es sich mischt, während das Oel oben auf schwimmt. Es wäre also keine Erwärmung nöthig; aber die Wiedergewinnung des Acetons aus wässeriger Lösung dürfte nicht einfach sein. — Eine besondere Gewinnungsart von Wollfett und anderen Fetten aus Wasch- und Abwässern hat E. Vial angegeben (D. R. P. 99953[118]). Die Wässer sollen angesäuert werden, wobei die Fette zur Ausscheidung gelangen, allerdings stark emulgirt mit Wasser und Verunreinigungen. Man soll nun einen gewissen Betrag desjenigen Fettes einmischen, das in der Hauptsache die Ausscheidung ausmacht. Hierdurch soll beim Erhitzen ein wasserärmeres und reineres Fett erzielt werden, eine Behauptung, die den Thatsachen entsprechen dürfte. — Bei der Loh- und Weissgerberei werden Abfälle gewonnen, die zur Leimfabrikation dienen. Sind diese entleimt, so enthalten die Rückstände noch bis zu 20 Proc. Leimfett, welches man gewinnt, indem man mit 7—8-grād. Schwefelsäure unter kräftigem Rühren sieden lässt. Dieser Säurezusatz ist nöthig, weil ein Theil des Fettes als Kalkseife vorhanden ist und diese zersetzt werden muss. Man fügt schliesslich so viel 48-grād. Schwefelsäure hinzu, bis kein Aufbrausen mehr stattfindet und das Fett oben auf schwimmt, worauf man es abschöpft. Ein zweiter Antheil Leimfett wird beim kräftigen Auspressen der Rückstände erhalten. Das Fett kann zu Schmier- und Seifensiedezwecken benutzt werden, ist aber natürlich reich an freien Fettsäuren. Die Presskuchen sollen ein vorzügliches Düngemittel bilden. — Die Rückstände von der Fettgewinnung

[115]) Bornemann, Fette, Oele, S. 119, 122, 125 etc.
[116]) Seifenfabrikant *1898*. **18**, 565.
[117]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 939.
[118]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1037.

sind öfter Gegenstand der Untersuchung gewesen; nur Folgendes sei hervorgehoben. Nach A. Hebebrand ist in diesen Rückständen der Säuregehalt nicht als Maassstab für die Brauchbarkeit anzusehen, da die Säurebildung äusserst schnell eintritt, namentlich bei Kuchenmehl, ohne dass deshalb die Rückstände alt und verdorben genannt werden dürften[119]). Das ist zweifellos richtig; aber je ranziger das Fett der Rückstände ist, um so weniger werden sich dieselben als Viehfutter eignen. Ueber die Erfolge der Verfütterung von Sesamkuchen an Kühe berichten E. Ramm und W. Mintrop[120]); sie ziehen in gleicher Weise auch die Leinkuchen in den Kreis ihrer Untersuchung und weisen u. A. nach, dass der procentische Fett- und Trockengehalt der Milch bei Leinkuchenfütterung grösser ist als bei Sesamkuchenfütterung. Leinkuchen scheint Erhöhung, Sesamkuchen Erniedrigung im Schmelzpunkte der Butter zu bewirken; Sesamölreaction war aber in der Butter nicht nachweisbar. Dagegen haben die Versuche auf der landwirthschaftlichen Hochschule in Wye ergeben, dass die Butter aus der Milch von mit Baumwollsamenkuchen gefütterten Kühen die Cottonölreactionen ergiebt. Die Palmkernrückstände sind in ähnlicher Weise auf Beschaffenheit und Wirkung durch A. Emmerling geprüft worden[121]). — Von neu vorgeschlagenen Bleichverfahren für Fette und Oele seien die folgenden erwähnt. J. L. Garlé und C. C. Frye wollen das Palmöl nach der Schmelzung und Filtration bei höchstens 100° mit Ozon bleichen, welches in reiner Form oder gemischt mit Sauerstoff oder Luft in das flüssige Fett durch Einpressen oder Durchsaugen eingemischt werden soll (Engl. Pat.[122]). Was an diesem Patente neu ist, dürfte schwer erklärbar sein. Das Gleiche gilt von der Leinölbleiche, die R. W. English angegeben hat (Engl. Patent), wenn hier nicht etwa der Apparat besondere Verdienste besitzen soll[123]). Das Leinöl soll auf eine höhere Temperatur gebracht und in feiner Vertheilung in ein stark erhitztes Gefäss eingelassen werden, das einen Ueberlauf besitzt. Durch diesen Ueberlauf gelangt das nunmehr gebleichte Oel in einen Kühlraum, dessen Temperatur constant zu halten ist. Da Hitze allein nicht bleichend wirkt, so wird — falls das Verfahren überhaupt Erfolg hat — dieser auf Rechnung der Vermischung des Leinöls mit erhitzter Luft zu setzen sein. — Die mehrfach empfohlene Bleicherde von R. H. Paulcke in Leipzig ist nach G. Marpmann ein eisenhaltiges Magnesium-Thonerde-Hydrosilicat, welches durch Wasser unter Abscheidung von Erdalkalihydroxyd zersetzt werden und deshalb bleichend wirken soll[124]). Die Anwendung von Bleicherden ist ein altes, aber deshalb doch nicht wirkungsvolles Verfahren; es kann durch dieselben allenfalls Klärung, aber gewiss nur selten Bleichung erzielt werden. Die Erklärung, welche Marpmann der Wirksamkeit obiger Bleicherde giebt, ist natürlich nicht ernst zu nehmen. — Zum Geruchlosmachen (Desodorisiren) von Fischölen will C. Culman diese bei 108° mit 2—4 Proc. einer kalt gesättigten Alaunlösung versetzen und dann zwei Stunden lang Dampf von 110° einblasen (Engl. Pat.[125]). Natürlich ist das Dämpfen die Ursache der Desodorisirung, während der Alaun wohl nur die Bildung von Emulsionen verhindern soll. J. C. W. Stanley hat die Absicht, geruchloses entgerbsöl zu erzeugen (Engl. Pat.), was durch anfängliches Kochen mit Wasser und dann durch Zusatz von Wasserglaslösung erreicht werden soll, eine Angabe, die allenfalls durch die Annahme einer Neutralisation von freien Fettsäuren unter Zersetzung des Wasserglases erklärt werden könnte[126]). Sehr hübsch ist die Reinigung des Wollfettes gedacht, welche J. Hopkinson, T. Cowling und F. Illingworth patentirt erhalten haben (Engl. Pat. 9612, *1897*). Das Wollfett soll mit der Hälfte der zur Verseifung nöthigen Laugenmenge gekocht und dann der unverseifte Antheil ausgesalzen werden, der als reines wasserfreies Lanolin an die Oberfläche gelangen soll. Bekanntlich wird Wollfett durch gewöhnliche Lauge nicht verseift; es handelt sich also nur um eine Reinigung durch Lauge, die aber keineswegs wasserfreies Lanolin ergiebt. Noch schöner ist die Weiterverarbeitung der Unterlauge projectirt: Diese soll erst mit Alkohol, dann mit Benzol ausgezogen werden, um die Fettalkohole zu gewinnen!

2. Fette und Oele. Es sei hier zunächst kurz dessen gedacht, was über die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Fette und Oele auch für die Industrie Wichtiges neu bekannt geworden ist. Für die Analyse kann vielleicht die durch Crismer angebahnte Ermittelung der kritischen Lösungstemperatur der Fette in Alkohol werthvoll werden.[127]) Es hat sich ergeben, dass sie bei festen Fetten am niedrigsten, bei trocknenden Oelen etwas höher und bei nicht trocknenden Oelen und Wachsarten am höchsten ist. — Ueber die Ranciditäť der Fette und ihre Ursachen liegen wieder einige Mittheilungen vor. Insbesondere hat sich die Ansicht jetzt ziemlich allgemein ausgebildet, dass der widrige Geruch und Geschmack der ranzigen Fette auf die Gegenwart aldehydartiger Körper zurückzuführen sei. E. Marx, der wohl zuerst diese Meinung bestimmt vertreten hat (vergl. den vorjährigen Bericht S. 466), führt aus, dass durch Erhitzen auf 200° der Geschmack ranziger Fette wesentlich verbessert werden könne, was auf die Gegenwart flüchtiger Riech- und Schmeckstoffe schliessen lasse.[128]) Auch hat Soltsien durch Destillation von ranzigem Fette mit Wasserdämpfen ein aldehydhaltiges Destillat vom Geruche des Akroleïns erhalten, während der Säuregrad des Fettes vor und nach der Destillation fast gleich war. A. Scala (vergl. den vorjährigen Bericht) vermuthete nicht Akroleïn, sondern Oenanthaldehyd als Ursache des ranzigen Geruchs und Geschmacks. Sei dem, wie ihm wolle, jedenfalls wird man wohl thun, die Rancidität nicht mehr aus der Säurezahl, sondern vielmehr aus Aldehydreactionen zu schliessen, wobei allerdings Rücksicht darauf genommen werden muss, dass Fette mitunter absichtlich mit Formaldehydlösungen vermischt werden sollen, um sie haltbarer zu machen. Nach A. Schmid entstehen die Aldehyde oder Ketone bei der Oxydation des Glycerins; als Reagens auf sie wird *m*-Phenylendiamin in 1-proc. Lösung empfohlen, welches mit dem Wasserdampfdestillate eines ranzigen Fettes eine gelbe bis gelbbraune Färbung liefert.[129]) G. Bianchi schlägt auch das Ausschütteln des ranzigen Oels mit fuchsinschwefliger Säure vor; frische Fette geben damit keine Färbung, während sich ranzige Oele selbst violett-roth färben und die gleiche Farbe der wässerigen Flüssigkeit ertheilen.[130]) — E. Merck will durchaus haltbare und in Geschmack und Aussehen nur wenig veränderte Fette erhalten, indem er sie mit zur Bildung der höchsten Verbindung unzureichenden Monochlorjod- oder Monochlorbrom-Mengen in Wechselwirkung bringt (D. R. P. 96495[131]). Es sollen diese Fette ausserdem wichtige therapeutische Eigenschaften besitzen und durch Alkalien ohne Abspaltung der Halogene verseifbar sein. — Hauptsächlich analytisch interessant und daher hier nur kurz zu erwähnen sind die Bemühungen von A. Bömer, von E. v. Raumer, von H. Kreis und O. Wolf und Anderen, Phyto- und Cholesterin aus den Fetten zu isoliren.[132]) Die Gegenwart des ersteren in thierischen Fetten beweist ihre Verfälschung mit Pflanzenfetten.

Weiter sei des Verhaltens der trocknenden Oele im Allgemeinen gedacht, worüber wiederum zahlreiche interessante Untersuchungen vorliegen. M. Weger hat die Sauerstoffaufnahme der Oele und Harze in der Weise studirt, dass er dünne Aufstriche mit Oelen und Firnissen auf Glasplatten herstellte und das Verhalten der Anstriche feststellte.[133]) Es ergab sich ein nur geringer Einfluss der Luftfeuchtigkeit, ein starker der Temperatur und des Lichtes. Je höher die Temperatur während des Trocknens war, desto kleiner waren die beobachteten Gewichtszunahmen. Im Allgemeinen folgt auf die dem Zustande des Trockenseins entsprechende maximale Gewichtszunahme wieder eine Gewichtsabnahme. Das Alter des trocknenden Oels hat auf die Schnelligkeit des Trocknens an und für sich keinen Einfluss, sondern erst dann, wenn es mit Oxydation des Oels wegen Zutritt der Luft verbunden ist. Oxydirte, geblasene und eingedickte Oele trocknen schneller, geben aber geringere Gewichtszunahme. Die geblasene Oele erreichen das Maximum des Gewichtes schneller, als gekochte. Nicht trocknende Oele nehmen bei der Oxydation viel langsamer an Gewicht zu, als trocknende. Ein Schleimgehalt des trocknenden Oels hat auf die Geschwindigkeit und Vollständigkeit des Eintrocknens keinen störenden Einfluss. Auf die Auseinandersetzungen, welche zwischen M. Weger, W. Lippert und R. Kisslin über die Richtigkeit der eingeschlagenen Untersuchungsmethoden stattgefunden haben, kann hier nicht weiter eingegangen werden.[134]) Erwähnt sei nur die Beobachtung R. Kissling's, dass trocknende Oele eine Steigerung der Sauerstoffaufnahme zeigen, wenn sie mit der gleichen Menge eines sehr dünnflüssigen Mineralöls vermischt wurden. Es stimmt dies einigermaassen mit Untersuchungsresultaten überein, die der Ver. bereits 1894 veröffentlicht hat,[135]) und die dahin auszusprechen wäre, dass Petroleum und seine Destillate als Zusatz zu trocknenden Oelen und Firnissen nicht empfohlen werden können, da sie das Eintrocknen erst merklich begünstigen, wenn viel davon zugemischt wurde, und da sie den eingetrockneten Rückstand trübe machen. — Mit der Chemie der trocknenden Oele haben sich auch O. Hehner und C. A. Mitchell beschäftigt, indem sie die Bromderivate der ungesättigten Fettsäuren aus trocknenden Oelen studirten.[136]) Insbesondere erhielten sie aus Leinölfettsäuren ein in Aether fast unlösliches Linolensäurehexabromid und isolirten hieraus eine unreine Linolensäure. Alte oder geblasene

[119]) Landw. Versuchs-Stat. *1898*. **51**, 45.
[120]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 147, 311.
[121]) Landw. Versuchsstat. *1898*. **50**, 5.
[122]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 426.
[123]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 92.
[124]) Pharm. Central-H. *1898*. **39**, 307.
[125]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 74.
[126]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 76.
[127]) Ann. Chim. anal. appliq. *1898*. **3**, 2.
[128]) Chem. Rev. *1898*, **5**, 209.
[129]) Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 301.
[130]) L'Orosi *1898*. **21**, 253.
[131]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 323.
[132]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 805; Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 19, 70. Ztsch. angew. Chem. *1898*, 555.
[133]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 213, 236.
[134]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 361, 412, 431, 490, 507, 613, 614, 1016.
[135]) Techn. Mittheil. f. Malerei *1894*. **11**, 78.
[136]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 54.

Leinöle geben von dieser Verbindung nur sehr wenig, Rüböl und Leberthran geringe Mengen, dagegen Mohn-, Mandel- und Baumwollsamenöl gar nichts. Auffällig ist namentlich die Angabe bezüglich des Mohnöls. Das oxydirte Baumwollsamenöl ist dann weiter von W. Fahrion näher untersucht worden.[137]) Da beim Blasen des Cottonöls flüchtige Fettsäuren entstehen und entweichen, ist das Product reicher an unverseifbaren Substanzen, als das frische Oel. Die Löslichkeit in Petroleum- und Aethyläther nimmt mit fortschreitender Oxydation ab, die in Alkohol zu; wahrscheinlich sind die Oxyfettsäureglyceride in Alkohol löslich. Ein Theil des Glycerins zerfällt, die Jodzahl und Hehner'sche Zahl nimmt ab, die Säure- und Verseifungszahl wächst. Endlich sei der Versuche gedacht, trocknendes Oel fest zu machen und dann als Isolationsmaterial für elektrische Zwecke zu verwenden; diese Arbeit hat C. Grist ausgeführt, der das erzeugte Material Oxolin nennt.[138]) Es wird Werg mit Leinöl durchtränkt, so dass das Oel in möglichst feine Vertheilung gelangt und nicht abtropft. Dann breitet man das ölgetränkte Werg auf Gitterwerken von galvanisirtem Draht aus und lässt 24 Stunden lang erhitzte Luft durchströmen. Das Werg erscheint jetzt wie eine trockne, geronnene Masse. Man presst es auf hydraulischen Pressen sehr kräftig aus und arbeitet es auf Walzwerken zu einer gleichmässigen, kautschukähnlichen Masse zusammen. Die Substanz geht nach einander durch mehrere Walzwerke mit wachsender Pressung und ist im fertigen Zustande als Oxolin nicht ganz so elastisch wie Kautschuck, aber widerstandsfähig gegen Temperaturen bis zu 115° und gegen chemische Reagentien; es leistet einer elektrischen Spannung bis zu 35000 V. Widerstand und ist als Kautschukersatz in jeder Beziehung verwendbar, lässt sich auch beliebig färben. Es handelt sich also um eine besondere Art der Factis.

Ueber die Rückstände der Eintrocknung haben E. Simon[139]) und J. Treumann[140]) berichtet. Ersterer hat gefunden, dass sie in ihrem Verhalten der thierischen Membran gleichen und Salzlösungen auf osmotischem Wege weit schneller durchlassen als Wasser. Letzterer schiebt die Durchlässigkeit der Oelhäute für Wasser auf vorhandene feine Haarrisse. Die Frage ist wichtig für die Beurtheilung des Werthes von Firniss- und Oelfarbenanstrichen zum Schutze des darunter liegenden Baumaterials, z. B. zum Rostschutz auf Eisen. Auch H. Loesner kommt zu dem Schlusse, dass keine Oelfarbe nach dem Trocknen völlig undurchlässig ist, nicht einmal undurchlässig für Gase; doch sollen bei 120° getrocknete Oelfarben Wasserdampf fast gar nicht mehr durchlassen.[141]) Auf die verschiedene Einwirkung der zugesetzten Farbkörper wird hingewiesen, die auch neuerdings wieder von C. Boettinger studirt worden ist.[142]) Eine besondere Verarbeitung des Wollfettes auf Fettsäure, Seife und Alkohole hat sich C. Schmidt patentiren lassen (D. R. P. 99502), die auf Druckverseifung mit alkoholischem Ammoniak begründet ist und daher wenig Aussicht auf Verwendung haben dürfte.[143]) W. F. Reid und E. J. O. Earle wollen Lein- und Ricinusöl in Nitrolinoleïn und Nitroricinoleïn umwandeln (D. R. P. 96365) und diese Producte in inniger Mischung mit Nitrocellulose als Ersatzmittel für Ebonit und Vulcanit, sowie zur Herstellung weicher elastischer Stoffe verwerthen. O. Hering stellt basische Oele her, indem er dieselben mit Ammoniak absättigt oder mit organischen Basen versetzt (D. R. P. 102533); die Oele sollen zum Reinigen des Eisens in sauren Substanzen (z. B. Pulverrückständen) dienen. — Auf die einzelnen Fette und Oele, die im Berichtsjahre 1898 näher untersucht oder neu beschrieben worden sind, näher einzugehen, ist nicht die Aufgabe dieser Mittheilungen.

3. Seifenfabrikation und Seifen. Ueber den Verlauf der Verseifung hat R. Henriques Studien angestellt, konnte aber nicht nachweisen, dass dem vollständigen Zerfall des Fettes in fettsaures Alkali und Glycerin etwa die Bildung von Di- oder Monoglyceriden voranginge.[144]) Dagegen hat er bei Anwendung alkoholischer Lauge die intermediäre Entstehung von Fettsäureäthylestern constatirt und weiter gefunden, dass $^1/_2$-normale alkoholische Kalilauge ein mit ihr vermischtes Fett binnen 12 Stunden in der Kälte vollständig verseift. Dagegen glaubt Lewkowitsch bei Verseifung der Fette mit wässerigen Alkalien die allmähliche Zerlegung des Triglycerids in Di- und Monoglycerid mit Hülfe der Acetyl- und Hehner'schen Zahl nachgewiesen zu haben.[145]) Hirsch glaubt, in überfetteten Seifen sei der Fettüberschuss in Form von Mono- oder Diglycerid vorhanden, kann diese Behauptung aber nicht genügend belegen.[146]) Seine Ausführungen über die Seifenwirkung (die Seife soll nicht auflösend, sondern emulgirend auf die Bestandtheile des Schmutzes wirken), sind nicht neu. Ueber die desinficirende Wirkung der Seife verbreitet sich A. Serafini und betont insbesondere, dass dieselbe in gleichem Maasse weder freiem Alkali noch freier Fettsäure zukomme, vielmehr ausschliesslich von dem Betrage an fettsaurem Alkali in der Seife abhängig sei.[147]) Die Desinfectionswirkung soll in der Hitze stärker werden, bei Wäsche aber der schweren Durchdringlichkeit wegen nicht voll zur Geltung gelangen. — Seife auf elektrolytischem Wege wollen A. L. C. Nodon, L. A. Bretonneau und P. d'Alton-Shee nach einem englischen Patente herstellen.[148]) Es soll in einem Gefässe das Fett mit Wasser durch ein Rührwerk vermischt werden, das mit dem negativen Pole der Elektricitätsquelle verbunden ist, während in einem eingehängten porösen Gefässe die Lauge und der positive Pol sich befinden sollen; auch soll mit Dampf geheizt werden. Ueber die Art des stattfindenden Processes ist nichts gesagt, was ja auch angesichts der höchst merkwürdigen Einrichtung des Apparates schwer sein dürfte. — F. Arledter stellt seine (hauptsächlich zum Leimen des Papiers bestimmte) Harzseife mit überschüssigem freien Harze in einem besonderen Apparate her, der sich in der Praxis bewährt hat (D. R. P. 95416, 97823[149]). Das Wesentliche an der Einrichtung ist ein Kessel mit Bodenrührwerk, welches den Ansatz verhindert, und einem in der oberen Flüssigkeitsschicht des Kessels angeordneten, verstellbaren Rührwerke, das gleichzeitig das Aufschäumen und Steigen der Seife verhindern soll. Ferner ist der Kessel darauf eingerichtet, eine Arbeit unter bis zu 10 at Dampfdruck bei Temperaturen bis zu 120° zu gestatten. — F. B. Strunz und S. C. Strunz haben an ihrer in Amerika sehr allgemein gebrauchten Misch- und Knetmaschine (soap crutching machine, vergl. Cristiani, a technical treatise on soap, 1881, S. 243, 380), die ein Vermischen des fertigen Seifenleims mit Zusätzen, sogenannten Füllungen, bezweckt, eine neue Construction des Rührwerks eingeführt (Amer. Pat.[150]). Eine neue Schneidemaschine ist C. Lipps patentirt worden (Amer. Pat.), die den Block zunächst in Platten, dann durch einen von oben nach unten bewegten Schneiderahmen in Riegel und endlich bei Durchführung durch einen seitlich angeordneten Rahmen mit senkrecht gespannten Drähten in Stücke theilt, im Grossen und Ganzen aber den schon bekannten amerikanischen Maschinen gleicher Gattung gleicht.[151]) Neue Handstempel mit leicht auswechselbaren Lettern rühren von O. W. Röber her, der auch eine grosse Frictionsdampfpresse für Seifen construirt hat.[152]) Bei letzterer Maschine wird die Spindel durch Frictionsscheiben, die am Rade der Spindel anschleifen, auf und nieder bewegt. Der Antrieb geschieht durch Treten eines Pedals, und es erfolgt Nieder- und Aufgang selbstthätig; sobald der Fuss das Pedal fahren lässt, steht die Presse in jedem Falle still. Die Presse ist für Riegel oder Stücke einrichtbar und ausserordentlich leistungsfähig. Neu ist auch die Spiralpresse von J. Hauff,[153]) welche insbesondere die Gefahren einer Verletzung des Arbeiters durch Quetschung ganz erheblich vermindert. Das horizontale, von der Hand zu bewegende Schwungrad ist fest mit einer nach unten gerichteten Spirale verbunden, die in eine Nute an der Stempelführung eingreift und bei ihrer Umdrehung somit den Stempel auf- oder abwärts bewegt. In dem Augenblicke aber, wo die Hand das Schwungrad nicht mehr dreht, steht auch die Presse still, während bei Spindelpressen in diesem Falle der noch nicht arretirte Stempel mit Geschwindigkeit niedergehen würde. — Wichtig ist die von A. und E. des Cressonières angegebene Zuführungsvorrichtung für Strangmaschinen (Peloteusen), die verhindern soll, dass die Seife in dem hinteren Raume unter dem Trichter der Ballmaschine eine Mutter für die Schnecke bildet und somit von letzterer nicht nach der Mündung der Strangmaschine hinbewegt wird.[154]) Es ist daher im Trichter eine Zuführungswalze angeordnet, von der ein besonders gestaltetes Schabmesser die Seife direct in die Gänge der Schnecke einwirft (D. R. P. 101921). — Einrichtungen zur Herstellung von Seifenstücken mit Einsatzkörper giebt M. Schönert an, und zwar sind dieselben an der Presse angebracht (D. R. P. 98929[155]), und A. Wittenberg will ebenfalls durch Pressung tiefe Buchstabenprägungen in der Seife erzeugen und die entstehenden Hohlräume dann mit andersfarbiger Seife ausfüllen (D. R. P. 101308.[156]) — Bei den Seifentrocknungsanlagen von J. A. Topf und Sohn werden sog. Lohse-Caloriferen verwendet, welche die nach den Trockenräumen streichende Luft erhitzen.[157]) — Die Fabrikation von Seifenpulver will E. Sieglin dadurch erleichtern, dass er die auf einer Brechwalze zerkleinerte Seife in einen Raum fallen lässt, durch den ein kalter Luftstrom streicht (D. R. P. 98973.[158]) In Folge der plötzlichen Abkühlung sollen sich die Seifentheilchen sofort mit einer harten,

[137]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 781.
[138]) Industries and Iron *1899*. **26**, 70.
[139]) Dingl. polyt. Journ. *1897*. **305**, 288.
[140]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 135, 153.
[141]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 359.
[142]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 558.
[143]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 997.
[144]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 338, 697.
[145]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1051; Chem. Rev. *1899*. **6**, 58.
[146]) Chem. Ind. *1898*. **21**, 509.
[147]) Arch. Hyg. *1898*. **33**, 369.
[148]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 92.
[149]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 586; Chem. Rev. *1898*. **5**, 14, 179.
[150]) Amer. Soap Journ. *1898*. **9**, 130.
[151]) Amer. Soap Journ. *1898*. **9**, 50.
[152]) Seifenfabrikant *1898*. **18**, 633, 720, 790.
[153]) Seifenfabrikant *1898*. **18**, 521.
[154]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 74.
[155]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 37.
[156]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 54.
[157]) Seifenfabrikant *1898*. **18**, 209.
[158]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 17.

trockenen Kruste überziehen, die das erneute Zusammenbacken verhindert. Dasselbe Princip, aber mit maschinell anderen Einrichtungen, wendet auch E. Rost an (D. R. P. 99954.[159]) Die fertig gesottene und klar abgesetzte Seife kommt im noch warmen und teigigen Zustande in eine Centrifuge, aus deren gelochtem Mantel sie bei schneller Umdrehung in feinen Strahlen herausspritzt, und zwar in einen Raum, der von kalter Luft durchzogen wird. Hier erstarren die Seifenfäden sofort und gelangen bei ihrer Fortbewegung nach der Peripherie zu zwischen rotirende Walzen mit Abbürstevorrichtungen, wo sie zu Pulver vermahlen werden. Das Pulver fällt nach unten auf ein Transportband. — Die von J. H. Felmton angegebene Einwickelmaschine für Seifenstücke ist so complicirt in ihrer Construction, dass nur auf sie verwiesen werden kann (Amer. Pat.[160]).

Interessante Mittheilungen über die Zusammensetzung der Naturkernseife machte H. Liebe, aus denen hervorgehoben sei, dass die Ausbeute an Kern erheblich niedriger ausfällt als die an Grundseife, dass letztere reicher an kohlensaurem Kalium ist als erstere, und dass der Gehalt an Fettsäureanhydrid umgekehrt im Kerne grösser ist als im Grunde (51,3 Proc. gegen 37,7 Proc.[161]). Es wäre nur zu wünschen, dass ähnliche Untersuchungen von chemisch gebildeten Praktikern sehr viel öfter ausgeführt würden; die Seifenfabrikation könnte hiervon den grössten Nutzen ziehen. — Als Grundseife nach russischer Art wird eine Seife bezeichnet, die aus 4 Gew.-Th. Rindstalg, 1 Gew.-Th. Cocosöl und 1/4 Gew.-Th. Natronlauge von 37° Bé. bei 70° R. durch Rühren hergestellt werden kann[162]). Diese Sodaseife soll namentlich zur Herstellung kleinerer Mengen von Grundseife sich eignen und sich gut piliren lassen. Sie bietet insofern ein besonderes Interesse, als sie aus vorwiegend Talg, jedoch ohne Sieden hergestellt ist. (Vergl. hierzu die Mittheilungen im Berichte von 1894, S. 769.) — Nach J. Moranski ist es ein Irrthum, wenn Harzseifen beim Walken aus dem Grunde vermieden werden, dass sie Harzflecken hervorriefen[163]). Vielmehr sind sie deshalb minder geeignet als harzfreie Seifen, weil aus ihnen bereiteter „Gärber“ (concentrirte fadenziehende oder spinnende Seifenlösung) dünner und minder gut spinnend ist, als solcher aus harzfreien Seifen. — Von Seifen besonderer Art sind im Berichtsjahre besprochen worden: Die Asbestseife von A. Jolles (D. R. P. 97715), die von Ubrig erfundene Pflanzenfaserseife und die von Flügge & Co. fabricirte Myrrholinseife, die angeblich wasserlösliche Kalkseife von E. Wilczynski u. s. w.[164]). Irgend welche Bedeutung kommt ihnen allen nicht zu. — Nach J. Lewkowitsch hat die deutsche Seifenindustrie an dem staunenerregenden Aufschwung der chemischen Technik in den letzten Jahrzehnten keinen Antheil gehabt; sie hat sich von England, Frankreich und Nordamerika überholen lassen, was an dem handwerksmässigen Betriebe dieses Industriezweiges in Deutschland liegen soll[165]). Wenn dieses Urtheil wohl auch in vieler Beziehung zu hart ist, so kann seine Berechtigung in mancher Hinsicht nicht geleugnet werden; so z. B. mit Bezug auf die Abneigung, maschinelle Einrichtungen in der Siederei zu treffen [illegible] zum grossindustriellen Betriebe überzugehen, sowie in dem häufigen Mangel jeder chemischen Betriebscontrole und wissenschaftlichen Kenntniss von den in der Seifenfabrikation angewendeten chemischen Processen. Besonders meint Lewkowitsch, als Fehler des Betriebes unserer deutschen Siedereien das Unterlassen der Gewinnung von Glycerin aus der Unterlauge hervorheben zu sollen; der Nutzen, der bei dieser Arbeit sich ergeben würde, soll M 27 pro 1 t Seife betragen. Er empfiehlt zur Aufarbeitung der Unterlauge den Apparat von McNeil und Lewkowitsch, über dessen Einrichtung er mittheilt, dass die Heizung durch Dampf geschehe und durch Evacuirung die Verdunstung unterstützt werde, insbesondere aber für fortgesetzte und selbstthätige Abführung der ausgeschiedenen Salze Sorge getragen sei. Das Salz könne dann noch zu einem Reinigungsprocesse von Neuem in der Siederei benutzt werden. Im Allgemeinen lässt sich aber wohl sagen, dass für kleine Siedereien eine derartige Anlage zur Glyceringewinnung zu kostspielig und der Betrieb nicht genügend ertragsfähig sein würde. — Eine andere Einrichtung zur Gewinnung des Unterlaugenglycerins hat F. Mendel angegeben (D. R. P. 100881[166]). Die Unterlauge fliesst auf einen falschen Boden des Abdampfgefässes, der eine grössere Anzahl nach oben sich verjüngender Ueberlaufröhren trägt. Die kochende Flüssigkeit läuft durch diese Röhren in den unteren, mit Rührwerk versehenen Theil des Kessels und kann von hier aus durch Aufkochen wieder nach oben steigen; die Hauptmasse der sich ausscheidenden Salze soll auf dem falschen Boden liegen bleiben, ein Anbacken etwa in den unteren Raum gelangender Ausscheidungen aber durch das Rührwerk verhindert werden.

[159]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 53.
[160]) Amer. Soap Journ. *1898*. **9**, 196.
[161]) Seifenfabrikant *1898*. **18**, 473.
[162]) Seifenfabrikant *1898*. **18**, 123.
[163]) Seifenfabrikant *1898*. **18**, 855.
[164]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 228; Chem. Rev. *1898*. **5**, 142; Seifenfabrikant *1898*. **18**, 780.
[165]) Chem. Rev. *1898*. **5**, 149.
[166]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 112; Chem. Rev. *1899*. **6**, 38.

4. Stearin- und Kerzenfabrikation. Ueber dieses Kapitel ist diesmal fast gar nichts Neues zu berichten. Denn das neue Verfahren von E. Twitchell, welches in Amerika patentirt ist, dürfte wohl kaum Bedeutung besitzen[167]). Nach demselben sollen nämlich die Fette mit etwas freier Fettsäure versetzt, dann mit 1 Proc. Sulfofettsäure und 50 Proc. Wasser vermischt und nunmehr einige Stunden gekocht werden. Hierdurch wird angeblich das Fett zerlegt, worauf man scheidet und die Sulfofettsäuren aus dem Glycerinwasser durch Fällung mit Schwefelsäure oder Kalk wiedergewinnen soll. Am besten sollen sich „aromatische Sulfofettsäuren“ eignen, die man aus Oelsäure, Schwefelsäure und Benzol, Phenol oder Naphthalin darstellen soll. — Interessanter als dieses höchst eigenthümliche Verfahren sind einige Mittheilungen über die Spielhagen'sche Seifen- und Kerzenfabrik in Berlin[168]). Die Zersetzung der Fette geschieht im Autoklaven unter Zusatz von Magnesia bei 9 at Druck. Die Autoklavenmasse wird mit Schwefelsäure gekocht, und die gewaschenen Fettsäuren werden hierauf mit überhitzten Wasserdämpfen abdestillirt. Die hierbei auftretenden Abgase werden in der schon oben (Talgschmelze) besprochenen Art und Weise durch Condensation unschädlich gemacht. Das Stearin enthält nach der kalten und warmen Pressung noch 4—5 Proc. Oelsäure und erstarrt bei 54—55°. Die Glycerinwässer mit etwa 10 Proc. Glycerin werden durch Kalk gereinigt und im Vacuumapparat auf 29 — 30° Bé. eingedampft; das dunkel gefärbte Rohglycerin wird durch Destillation im Vacuum mit überhitzten Wasserdämpfen unter Benutzung von Dephlegmationsvorlagen in 99-proc. weingelbes Glycerin übergeführt. — Mit Bezug auf die bei der Pressung der Fettsäuren abfallende Oelsäure ist eine Mittheilung von M. v. Senkowski beachtenswerth, wonach sich Oelsäure beim Aufbewahren unter Aufnahme von Sauerstoff und Wasser in feste Verbindungen verwandelt, nämlich wahrscheinlich zunächst in Stearolacton, dann weiter in Oxystearinsäure[169]). — Endlich wäre noch die Methode zu erwähnen, durch welche W. C. Greig und J. H. Gardener das Tropfen der Kerzen verhindern wollen (Engl. Pat.[170]). Sie wollen nämlich den Kerzen einen dünnen Mantel aus einer Substanz verleihen, die einen höheren Schmelzpunkt hat, als die Kerzen selbst. Es werden Mischungen aus Stearin mit Paraffin oder von Paraffin mit Walrath oder Wachs, aber auch der Zusatz von Harz empfohlen, welch letzterer seine Schattenseiten haben dürfte. — Für die Glyceringewinnung aus den Glycerinwässern der Stearinfabriken sind noch drei neue Vorschläge zu verzeichnen. E. G. Scott will diese Wässer mit Kalk neutralisiren, die gebildeten Kalkseifen aber durch Centrifugiren oder Abnutschen vom anhaftenden, wässerigen Antheile befreien (Engl. Pat.[171]). Was hier patentfähig ist, kann man nicht leicht finden. H. McPhail will die Glycerinlösung erst durch Einleiten von Schwefeldioxyd von der alkalischen Reaction befreien, dann durch Zugabe von Ferrisulfat schwach sauer machen und so Eiweissstoffe und Arsen ausscheiden (Engl. Pat.[172]). H. J. Hennebutte hat endlich einen eigenthümlichen Apparat zur Concentration der Glycerinlösung construirt (D. R. P. 101920), bei dem eine vollständige Abdampfung des Wassers durch fortgesetzte lebhafte Bewegung der Flüssigkeit erzielt werden soll[173]). Die Glycerinlösung soll nämlich immer in eine in sie tauchende Glocke aufgesaugt werden und sobald diese hierbei bis zu einem gewissen Punkte gefüllt ist, in Folge von Lufteintritt in die Glocke wieder in den Kessel zurücksinken. Die Einrichtung dürfte vor schon bekannten keine besonderen Vorzüge haben; auch ist natürlich eine vollständige Abdampfung des Wassers aus bekannten Gründen so nicht zu erreichen.

Académie des sciences.

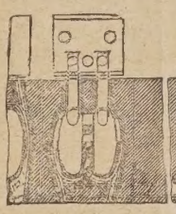
Sitzung vom 14. August 1899.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — In einer sehr ausführlichen thermochemischen Arbeit theilen Berthelot und Delépine ihre Untersuchungen über die Metallderivate des Acetylens mit. Die Verf. haben zunächst die Acetylenverbindungen des einwerthigen Silbers gewählt. Die Betrachtungen über die Detonation des trocknen Silberacetylens sind analog denjenigen, welche früher über die Explosion des Acetylens angestellt worden sind. Das feuchte Acetylensilber detonirt weniger heftig und nur beim Erhitzen. Die Acetylenverbindungen von Wasserstoff, Silber, Natrium und wahrscheinlich auch von Kalium sind endothermisch, diejenigen von Lithium und Calcium exothermisch. Das den beiden Verbindungen C_2HK und C_2HNa entsprechende C_2HAg dürfte noch isolirt werden. Das Acetylen ist in seinen Eigenschaften den Wasserstoffsäuren, besonders dem Schwefelwasserstoff, vergleichbar, aber ebenso den Sauerstoffsäuren. Die Verf. besprechen hierauf Substitutionen in Wasserstoffverbindungen. Die Substitution des Wasserstoffes durch Silber giebt sehr auseinandergehende Resultate; die Wärmeentwickelung ist für jede untersuchte Säure verschieden. Dieser Wert ist sogar negativ für die Fluorwasserstoff-, Essig-, Cyanwasserstoffsäure und besonders für Acetylen. Dennoch übt das Wasser keine zersetzende Wirkung der Kälte auf die betreffenden Salze aus, weil ihre Bildungswärme beträchtlich mit dem bei einer Zersetzung auftretenden Silberoxyd wachsen würde. Die durch das Studium des Acetylens und seiner Metallverbindungen erhaltenen Resultate

[167]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 323; *1899*. **23**, 572; Chem. Rev. *1898*. **5**, 180.
[168]) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 143.
[169]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 262.
[170]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 76.
[171]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 760.
[172]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 939.
[173]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 383.

zeigen, dass diese Verbindungen dem Ammoniak und den Nitriden vergleichbar sind. Ebenso verhalten sich die dem Ammonium vergleichbaren eigentlichen Salze des Silberacetylenradicals C_2Ag_2 zu den Ammoniumverbindungen. Verschiedene Thatsachen lassen auch die Existenz eines intermediären Radicals C_2HAg_2 vermuthen, welches sich von C_2HAg ableitet. Die Verf. haben das Nitrat $(C_2Ag_2)NO_3$ näher studirt. Sulfate sind mehrere erhalten worden, nämlich: 1. $\frac{C_2Ag_2}{Ag}\}SO_4$ als directes Einwirkungsproduct von Acetylengas auf eine überschüssiges Silbersulfat enthaltende Lösung; 2. $(C_2Ag_2)_2SO_4 + C_2Ag_2.AgSO_4$ durch weiteres Einleiten von Acetylen auf den unter 1. gebildeten Niederschlag; 3. $(C_2Ag_2)_2SO_4$. Ebenso existiren mehrere Chloride und Jodide des Acetylensilberradicals. — Weiter hat Berthelot die Reactionen des Argons und des Stickstoffs auf die Quecksilberverbindungen mit organischen Radicalen[174]) studirt. Dimethylquecksilber $(CH_3)_2Hg$ zersetzt sich in Gegenwart von Argon bei einem Strome von 6 V. unter Bildung von Wasserstoff, Methan oder Aethan und Quecksilber. Dagegen absorbirt diese Quecksilberverbindung Stickstoff. Ausserdem hat Verf. Argon auf das Diphenylquecksilber einwirken lassen. Die dabei auftretende Luminescenz ist dem Zusammenwirken des Phenyls, Quecksilbers und Argons zuzuschreiben, welche in einem gewissen Gleichgewichte der Combination und Dissociation unter dem Einflusse der elektrischen Entladung gehalten werden.

Von H. Le Chatelier liegt eine Arbeit über die schwarzen gebrannten Erden vor. Nach den unternommenen Versuchen über die Aufnahme von Kohlenstoff hängt der Niederschlag von Kohlenstoff im Innern des Teiges von dem Vorhandensein von Eisen ab. Bei dessen Abwesenheit entsteht kaum eine graue Färbung; fast aller Kohlenstoff bleibt in der äusseren Kruste haften. Das Eisenoxyd besitzt in der That die bekannte Eigenschaft, die Dissociation des Kohlenoxyds und der Kohlenwasserstoffe zu erleichtern. Die befriedigendsten Resultate wurden mit Acetylen erhalten, das Verf. auf Erden mit ca. 2 Proc. Eisenoxydgehalt bei 450—480° wirken liess. — Auch über das egyptische Porzellan berichtet H. Le Chatelier. Die chemische Analyse eines egyptischen Porzellanfigürchens aus Memphis ergab eine Zusammensetzung, welche absolut verschieden von derjenigen chinesischen Porzellans ist. Das egyptische Porzellan ist hart und durchscheinend, blass bläulich gefärbt, was von Kupfer herrührt. Man kann eine ganz ähnliche Masse erhalten, wenn man 40 Th. blaues Glas (3,3 SiO_2, 0,23 CaO, 0,13 CuO, 0,64 Na_2O), 55 Th. zerriebenen Sand und 5 Th. weissen Thon bei 1050° zusammenschmilzt.



C. Hugot beschreibt die Einwirkung des Natriumammoniums und des Kaliumammoniums auf Tellur und Schwefel als Fortsetzung der Arbeit über die Einwirkung des Selens auf die Alkaliammoniumverbindungen[175]). Die Resultate der gesammten Untersuchung fasst Hugot in folgender Tabelle zusammen:

Alkalimetall im Ueberschuss:

Na_2S	K_2S	Amorphe, weisse wasserlösliche, in flüssigem Ammoniakgas unslösliche Verbindungen, welche kein Ammoniak absorbiren.
Na_2Se	K_2Se	
Na_2Te	K_2Te	

Metalloid im Ueberschuss:

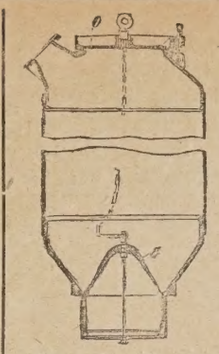
Na_2S_5	K_2S_5	Krystallisirte, wasserlösliche, in flüssigem Ammoniakgas lösliche Verbindungen, welche Ammoniak absorbiren.
Na_2S_4	K_2S_4	
Na_2Te_3	K_2Te_3	

Em. Bourquelot und H. Hérissey haben die Fortsetzung ihrer Untersuchung über die Zusammensetzung des Eiweissstoffes der Samen des Johannisbrotbaumes[176]) eingesandt. Die Verf. studirten durch neue Versuche die beiden Fragen: 1. Ist das erhaltene zuckerhaltige Product einzig und allein aus Galaktose und Mannose zusammengesetzt, und in welchem Verhältniss stehen dann diese beiden Zucker? 2. Wie ist der durch verdünnte Schwefelsäure nicht angegriffene Rückstand beschaffen? Darauf geben die Verf. die zusammenfassende Antwort, dass die Kohlenhydrate des Eiweissstoffes der Samen des Johannisbrotbaumes aus einem Gemenge von Mannoseanhydriden (Mannanen) und Galaktoseanhydriden (Galaktanen) in mehr oder weniger condensirtem molecularen Zustande zusammengesetzt sind. Ein grosser Theil der ersten und die Gesammtheit der zweiten sind Hemicellulosen, der Rest der Mannoseanhydride Mannocellulose. Der Eiweissstoff könnte vortheilhaft zur Darstellung krystallisirter Mannose dienen, da der leicht hydrolisirbare Theil des Eiweissstoffs 40—50 Proc. davon enthält.

E. Louïse giebt in seiner Arbeit eine Methode zum Nachweis und zur Gehaltsbestimmung des freien Phosphors in Oelen und Fetten. Die vom Verf. vorgeschlagene Methode zur Bestimmung des Phosphors, selbst von Spuren desselben, in Oel, süssem Mandelöl oder Leberthran beruht nicht auf der Oxydation des Phosphors, sie erlaubt aber, denselben sehr genau in seinem Medium zu bestimmen. Man stellt sich eine 10-proc. und eine 1-proc. Silbernitratlösung her, worauf man das Gewicht des im Oel gelösten Phoshors dadurch sucht, dass man das in je 1 Tropfen dieser Silbernitratlösungen enthaltene Silbernitrat reducirt. Um Tropfen gleicher Grösse zu bekommen, bediene man sich des Tropfenzählers von Duclaux. Man wägt ein bestimmtes Gewicht Oel, z. B. 5 g, in ein graduirtes 100 ccm-Fläschchen ab und füllt mit Aceton bis zur Marke 100 auf. Diese Flüssigkeit wird in 10 Reagenscylinder zu je 10 ccm vertheilt. Zu der 1. Probe fügt man 1 Tropfen 10-proc. Silbernitratlösung. Nach dem Filtriren giebt man abermals 1 Tropfen zu. Entsteht nun noch eine braune oder schwarze Färbung, so giebt man in das zweite Röhrchen gleich 2 Tropfen Silbernitrat und filtrirt. Setzt man dies fort, so kommt man dahin, dass z. B. 2 Tropfen noch ungenügend, 3 Tropfen aber zu viel sind. Danach wird man sich der 1-proc. Silbernitratlösung auf gleiche Weise bedienen. Die verbrauchte Anzahl Tropfen der auf bekannte Mengen Phosphor eingestellten Silbernitratlösungen giebt dann das Gewicht des Phosphors im Oel an.

Von C. Flammarion liegt eine Arbeit vor, betreffend die Einwirkung verschiedener Lichtstrahlungen auf die Lebewesen. Die Versuche wurden mit Seidenraupen (Bombyx mori) angestellt. Ein Vergleich der Resultate mit den Absorptionsspectren der gefärbten Gläser, unter denen die Raupen sich befanden, zeigt, dass die meiste Seide unter dem farblosen Glase erhalten wurde, weniger unter dem hellpurpurvioletten und am wenigsten unter dem dunkelblauen Glase (0,75 des Maximums). Auch bedingen blaue Gläser eine geringere Fruchtbarkeit der Weibchen, und der Einfluss der Strahlungen macht sich in Bezug auf die Vertheilung der Geschlechter bemerkbar.

[174]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 608.
[175]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 660.
[176]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 649.

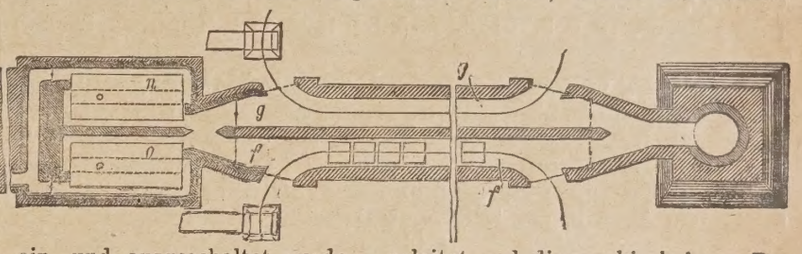


Bodenverschluss für stehende Retorten zum Verkohlen von Holz, Torf und dergl.

Der in das Innere der Retorte ragende glockenförmige Verschlusskörper *G* kann mittels einer durch den Deckel *O* hindurchgehenden Zugvorrichtung oder auch von unten durch eine Hebevorrichtung gehoben werden. (D. R. P. 103724 vom 1. November 1898. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel.)

Ofen zur Verkokung von Torf oder dergl. unter Gewinnung der Nebenproducte und Ausnutzung der Abhitze.

Die von den Retorten abziehenden Heizgase werden durch zwei paarweise neben einander angeordnete Canäle, welche abwechselnd



ein- und ausgeschaltet werden, geleitet und dienen hierbei zur Beheizung der Destillir- oder Dampfkessel *on* und dann bei *fg* zum Dörren von Torf. (D. R. P. 103507 v. 27. Juni 1897. M. Ziegler, Berlin.)

Herstell. von Soda in kleinkrystallinischem Zustande.

Die der Krystallisation zu unterwerfende Sodalösung wird in flachen Gefässen durch ein Rührwerk in beständiger Bewegung gehalten, während gleichzeitig kalte Luft aufgeblasen wird. Der Lösung giebt man zweckmässig eine Temperatur von 28 bis 30°; die Krystallisation fängt bei 23° an. (D. R. P. 104187 vom 29. October 1897. J. Dekker, Wormerveer, Holland.)

Herstellung von Baryt aus Carbonat in mit Papier ausgekleideten Schmelztiegeln.

Zur Herstellung von Baryt wird ein Gemisch von Baryumcarbonat und Kohlenstaub in Schmelztiegeln, welche im Innern mit Papier, Carton oder einer ähnlichen pflanzlichen Fasermasse ausgekleidet sind, geglüht. Die Papierausfütterung hält den Baryt von der Masse des Tiegels ab, und das erhaltene Product wird in Folge dessen rein und ohne Verlust aus demselben entfernt. Ein weiterer Vortheil des Verfahrens beruht darauf, dass man ein und denselben Schmelztiegel öfters zur Zerlegung des Baryumsalzes benutzen kann. (D. R. P. 104171 vom 27. November 1898. Bonnet, Ramel, Savigaud & Marnas, Lyon.)

Behandeln von Erzen, Erzstaub etc.

Pulverisirte und verwitterte Erze werden mit ungelöschtem Aetzkalk und mit einer heissen Lösung von Natriumchlorid, Soda oder einem anderen passenden Flussmittel gemischt; die Mischung wird dann in Blöcke gepresst, welche mit überhitztem Dampfe bei hohem Drucke behandelt und schliesslich geschmolzen werden. Statt mit Kalk als Flussmittel können die Erze mit Silicaten und Koksstaub gemischt werden. (Engl. Pat. 9610 vom 26. April 1898. P. Kleber, Mainz, und D. Timar, Berlin.)

Platinmohr-Selbstzünder.

Die Reduction des Platinchlorids, mit welchem poröse Körper zur Herstellung von Gasselbstzündern getränkt worden sind, zu Platinmohr erfolgt durch Imprägnirung mit Oelen, Harzen und dergl. und Abbrennen. Der erhaltene Mohr ist dauerhaft und von feinster Vertheilung. (D. R. P. 104107 vom 9. Januar 1897. W. Boehm, Berlin.)

Herstellung von Metallcarbiden.

Man fügt zu geschmolzener Hochofenschlacke, wie sie vom Ofen kommt, passende Mengen von Kalkstein und kohlenstoffhaltigem Material in fein vertheiltem Zustande und unterwirft dann das Gemisch der Einwirkung eines elektrischen Stromes. (Amer. Pat. 630690 vom 8. August 1899. H. L. Hartenstein, Bellaire, Ohio.)

Die so erhaltenen Metallcarbide werden mehr oder weniger unrein sein je nach der Zusammensetzung der jeweiligen Schlacke und je nach den besonderen Reactionsbedingungen (Dauer der Erhitzung, Temperatur etc.). Neben den Metallcarbiden werden in dem Reactionsproducte grössere oder geringere Mengen von Calciumcarbid, Siliciumcarbid, metallischem Silicium, Kalk, Kieselsäure etc. vorhanden sein.

Gewinnung von Glycerin.

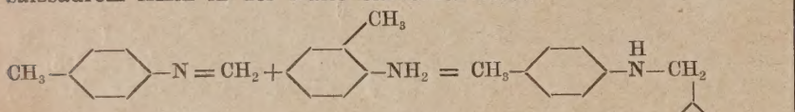
Das Verfahren betrifft die Extraction von Glycerin aus solches enthaltenden Abfallproducten, wie z. B. aus der Waschflüssigkeit von irgend einer alkoholischen Gährung. Die Waschflüssigkeit wird so weit concentrirt, dass die darin enthaltenen Salze sich abscheiden; dann wird sie mit Kalk behandelt, um die freien Säuren zu neutralisiren, und schliesslich überhitzter Dampf eingeleitet, um das Glycerin abzudestilliren, welches in geeigneter Weise condensirt und gereinigt wird. Zur Destillation, welche unter vermindertem Drucke stattfindet, wird ein besonderer Apparat beschrieben. (Engl. Pat. 9599 vom 26. April 1898. Gräfin R. von Diesbach, Schloss Remaugies bei Montdidier, Frankreich.)

Darst. eines Nitrokörpers aus Hexamethylentetramin.

Durch Eintragen des trockenen salpetersauren Hexamethylentetramins in auf — 5° abgekühlte, abgerauchte Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,52 erhält man einen Nitrokörper von der Formel $C_3H_6N_6O_6$. Derselbe soll als Ausgangsmaterial für medicinische Präparate dienen. (D. R. P. 104280 v. 15. Juli 1898. G. F. Henning, Berlin.)

Darstellung von Homologen des *p*-Amidobenzylanilins.

Die unsymmetrischen Homologen des *p*-Amidobenzylanilins werden dargestellt, indem man unter Benutzung des Verfahrens des D. R. P. 87934[177]) die Anhydroformaldehydverbindung des *p*-Toluidins auf ein anderes aromatisches Amin mit freier *p*-Stelle bei Gegenwart von salzsaurem Amin in der Kälte einwirken lässt.



Ausgeführt wurde das Verfahren mit Anilin und *o*-Toluidin. Der mit Anilin gebildete Körper: Amidobenzyl-*p*-toluidin ist ein gelbes, dickflüssiges Oel, das in Alkohol, Aether und Benzol leicht löslich ist. Mit Schwefel erhitzt, giebt es das bekannte Dehydrothio-*p*-toluidin. Der aus *o*-, *p*-Toluidin und Anhydroformaldehyd-*p*-toluidin erhaltene Körper hat den Schmelzpunkt 93°. (D. R. P. 104230 vom 13. März 1898; Zus.-Pat. zu No. 87934. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Saligeninverbindung und deren Darstellung.

Man lässt Saligenin und eine physiologische Gerbsäure in Gegenwart einer verdünnten Säure bei höherer Temperatur auf einander einwirken. Man erhält so ein bräunliches festes Präparat von schwach aromatischem Geruch, unlöslich in Wasser, schwach löslich in Benzol, Aether, Petroleumbenzin, Petroläther, verdünnten Säuren, theilweise löslich in Aceton, leicht löslich in Alkohol mit bordeauxrother Farbe, leicht löslich in Holzgeist und in 50-proc. Essigsäure, aus welchen Lösungen entstehende Product durch Zusatz von Wasser unverändert ausgefällt werden kann. Kennzeichnend ist die Substanz ist auch leicht löslich in Alkalien, aus welcher Lösung sie ohne Veränderung beim Neutralisiren mit Säure wieder ausfällt. (Amer. Pat. 630522 vom 8. August 1899. Apotheker Ludwig Sell & Co., Pasing.)

Darstellung eines blauen substantiven Farbstoffes aus Sulfanilsäure.

Erhitzt man gleiche Molecüle Sulfanilsäure und *p*-Amidophenol auf 175—225°, so entsteht ein Farbstoff, welcher in verdünnten Säuren kaum, in Alkalien mit dunkelblauer, in Alkohol mit hellblauer Farbe löslich ist und pflanzliche Fasern im alkalischen, salzhaltigen Bade dunkelblau färbt. (D. R. P. 104105 v. 25. März 1897. H. R. Vidal, Paris.)

Ueberführung von Amidooxyanthrachinonsulfosäuren in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren.

Wenn Amidooxyanthrachinonsulfosäuren mit gelinde wirkenden Oxydationsmitteln, z. B. Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd, Chlorkalk, Ferrisalzen, Chromaten, Persulfaten, Salpetersäure etc., in saurer, alkalischer oder neutraler wässeriger Lösung behandelt werden, so entstehen glatt die entsprechenden Polyoxyanthrachinonsulfosäuren. So entsteht aus der Diamidodisulfoanthraflavinsäure des D. R. P. 99611[178]) eine Tetraoxyanthrachinondisulfosäure, ein werthvoller Beizen- und Säurefarbstoff, dessen saure Färbung durch Metallsalze nachträglich nüancirt werden kann. Mit Alaun entwickelt, liefert dieselbe blaurothe, mit Fluorchrom rein violette Töne, die vollständig wasch- und lichtecht sind. Aus der isomeren Diamidodisulfoisoanthraflavinsäure des D. R. P. 99612[179]) entsteht eine isomere Tetraoxyanthrachinondisulfosäure, die röthere Ausfärbungen liefert, als die Säure aus Anthraflavinsäure. Aus der Diamidoanthrachrysondisulfosäure des D. R. P. 73684[180]) entsteht die Hexaoxyanthrachinondisulfosäure des D. R. P. 75490[181]). (D. R. P. 104244 vom 31. October 1897. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[177]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 668.
[178]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1053.
[179]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1029.

Extrahiren von Farbstoffen aus vegetabil. Substanzen.

Die vegetabilischen Substanzen, z. B. Farbholz, Farbrinde, Farbbeeren, Farbblumen, Farbwurzeln, Farbrohre, Farbzwiebeln und gewisse vegetabilische Organismen, welche in der Tiefe des Meeres wachsen, werden mit Ketonen behandelt, deren Siedepunkt über 79° liegt. Solche Ketone sind: Methyläthylketon, Diäthylketon, Dipropylketon, Diisobutylketon, Butylpropylketon, Aethylbutylketon, Methylvalerylketon, Methylamylketon, Capron, Valeron. Der Vortheil der Verwendung solcher Ketone, welche einen hohen Siedepunkt haben, liegt darin, dass dieselben den Farbstoff schnell und vollständig aufnehmen, ohne dass dabei Tannin oder andere natürliche Verunreinigungen des Farbstoffes im Rohmateriale aufgelöst würden. Dagegen löst das Aceton z. B. die Gerbsäure, die vegetabilischen eiweissartigen Stoffe und die Glukoside, aber wenig Farbstoff auf. Es werden stets reine und starke Farblösungen erhalten, und der extrahirte Farbstoff unterliegt weder der Gährung noch sonstiger Zersetzung. (D. R. P. 104106 vom 6. September 1898. E. Beringer, Charlottenburg.)

Färbeverfahren.

Stücke aus vegetabilischen Fasern werden mit einer Lösung eines Kupfer- und eines Eisensalzes (Kupfer- und Eisensulfat) imprägnirt, der Ueberschuss an Lösung wird entfernt, falls erwünscht, aus einigen Theilen des Stoffes mehr als aus anderen; dann werden die Kupfer- und Eisensalze durch eine passende Lösung eines Alkalimetallsalzes als Oxyde auf der Faser niedergeschlagen, schliesslich wird gewaschen und getrocknet. (Amer. Pat. 630507 v. 8. Aug. 1899. F. I. Horrocks, Sale, Engl.)

Herstellung einer feuerfesten, nicht efflorirenden Anstrich- und Ausgussmasse.

Die bisher durch Mischung von Wasserglas mit feuerfesten Füllkörpern, wie Asbest, Glimmer u. dergl., hergestellten feuerfesten Anstrich- und Ausgussmassen leiden unter dem Uebelstande, dass sie von geringer Wetterfestigkeit sind und nach einiger Zeit effloriren. Dieser Uebelstand wird dadurch beseitigt, dass man solchen Massen vor der Anwendung geringe Mengen von Tannin und Alaun zusetzt. (D. R. P. 104192 v. 28. Oct. 1897. F. G. Kleinsteuber, Pankow b. Berlin.)

Darstellung eines Gerbmaterials für chromgares Leder.

Das Verfahren, ein Gerbmaterial für chromgares Leder herzustellen, beruht auf der Reduction eines löslichen doppelt chromsauren Salzes mittels Glukose, Stärke etc. in Gegenwart von so viel Salzsäure, dass dieselbe unzureichend ist, die Verbindung Cr_2Cl_6 zu bilden. Es entsteht hauptsächlich das Chlorid $Cr_2(OH)_5Cl$ oder das moleculare Gemisch $Cr_2(OH)_6 + Cr_2(OH)_4Cl_2$. Das sonst ausfallende Chromoxydhydrat wird auf diese Weise in Lösung erhalten. (D. R. P. 104279 vom 5. Mai 1897. George Benda & frère, Paris.)

Sprengstoff.

Der neue Sprengstoff besteht aus einem Gemische von 85 Th. Kaliumnitrat, 14 Th. Lignit oder Braunkohle und 1 Th. Schwefel. Am besten geeignet ist ein Lignit, dessen Gehalt an flüchtigen Substanzen zwischen 30 bis 40 Proc. liegt, und dessen Asche 7 bis 10 Proc. beträgt. (Engl. Pat. 9546 vom 26. April 1898. L. Davis, Kyles of Bute, Argyleshire, und C. W. Curtis, London.)

Von dem gewöhnlichen Schiesspulver, einem Gemische von Salpeter, Kohle und Schwefel, scheint dieser „neue" Sprengstoff nicht allzu sehr verschieden zu sein.

Herstellung von Zündhölzern.

Während gemäss D. R. P. 52842 Zündhölzer ohne Kopf mit Hülfe von Natriumchlorat hergestellt werden, erhält man solche Zündhölzer nach vorliegendem Verfahren unter Verwendung von Baryumchlorat. Beim Imprägniren mit Baryumchlorat ist der Zusatz von Ammoniumsulfat zur Mässigung der Verpuffung überflüssig. (D. R. P. 104190 vom 25. October 1898. S. L. Fog u. A. G. Kirschner, Kopenhagen.)

Betr. Urtheile über die „kopflosen" Zündhölzer, speciell mit Baryumchlorat vergl. die Artikel von Kissling und Jettel in Chem.-Ztg. 1899. 23, 614, 687.

Conservirung von Milch mittels Ozons.

Milch wird bei einer dem Gefrierpunkt nahen Temperatur mit Ozon behandelt. (D. R. P. 104186 vom 5. Juli 1898. C. E. Umbeck, Cöln a. Rh.)

[180]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 535.
[181]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 1097.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die Arbeiten für die vierte Ausgabe des Arzneibuches für das Deutsche Reich sind so weit vorgeschritten, dass das Erscheinen des neuen Arzneibuches für die nächsten Monate zu erwarten ist. Das homöopathische Arzneibuch ist hinsichtlich seines ersten allgemeinen Theils im Entwurf zum Abschluss gelangt. Die Arbeiten des besonderen Theiles sind soweit fortgeschritten, dass die Herausgabe des Buches alsbald nach dem Erscheinen des Arzneibuches für das Deutsche Reich, dem sich das homöopathische Arzneibuch nach Möglichkeit anpassen soll, erfolgen kann. — Der Verband der Studirenden der deutschen Technischen Hochschulen ersucht die Regierungen, den Technischen Hochschulen das Recht zu gewähren, auf Grund einer besonderen Prüfung den Doctortitel zu verleihen. Auch wird ersucht, die Lehrpläne an den deutschen Technischen Hochschulen, insbesondere aber an den preussischen, einheitlich zu gestalten.

O. **Buenos Aires.** Argentinien plant mit den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika einen Vertrag, durch welchen beide Staaten sich erhebliche Ermässigungen in den Zöllen zugestehen. Unter Anderem gewähren die Vereinigten Staaten einen Nachlass von 20 Proc. auf allen in Argentinien producirten oder fabricirten Zucker, Argentinien gewährt erhebliche Nachlässe auf nordamerikanische Conserven, Paraffin, Speck, Mehl u. a. Der Zoll auf Baumwollsamenöl soll $6^1/_4$ argentinische Goldcents pro 1 kg betragen. (*Deutschland dürften nach Maassgabe der Meistbegünstigungsklausel diese beiderseitigen Ermässigungen ebenfalls zu Theil werden müssen. D. Red.*)

y **Indianopolis,** Ind. Vor einiger Zeit war hierselbst eine Commission ernannt worden, um über den gegenwärtigen Stand der natürlichen Gasquellen eine Untersuchung anzustellen. Nach dem nunmehr erstatteten Bericht ist der Druck des Gases in beständiger starker Abnahme begriffen. Der höchste z. Z. vorhandene Druck beträgt 198 Pfd. bei einer in der Nordwest-Ecke von Madison County gelegenen Quelle. Da die Ohio- und Chicago-Oel-Gesellschaften beabsichtigen, ihre Leitung bis in das Gas-Gebiet auszudehnen, so ist es nur eine Frage der Zeit, dass der Druck derartig sinken wird, dass die Versorgung der benachbarten Ortschaften mit dem Gase unmöglich wird.

A. **St. Petersburg.** Mit dem Beginn des neuen Jahrhunderts soll Sibirien seewärts und landwärts mit einer Zollgrenze umgeben werden, welche von einem militärischen Grenzcordon überwacht werden wird. In Wladiwostok wird ein Hauptzollamt und in den grösseren Handelsstädten Krasnojarsk, Tjumen, Chabarowsk, Tomsk, Tscheljabinsk u. a. werden Zollämter errichtet. Der im europäischen Russland bestehende Zolltarif wird dem Vernehmen nach auch für Sibirien gültig sein.

S. **Pretoria (Transvaal).** Der Volksraad nahm nach langer Berathung eine Resolution an, in welcher der Bericht des Sonderausschusses für die Dynamitfrage genehmigt wird. Der Bericht des Ausschusses empfiehlt die Annahme des Regierungsentwurfs.

y **Washington.** Wie halb-amtlich verlautet, wird dem Congress in seiner nächsten Sitzung ein Gesetz zugehen, durch welches die Registrirung von heimischen Handelsmarken in den Zollhäusern, zum Zwecke der Verhinderung der Einfuhr von ausländischen Fabrikaten, welche eine Nachahmung solcher Handelsmarken tragen, neu geregelt wird. Veranlassung hierzu hat folgender Vorfall gegeben. Von einer canadischen Firma wurde Phenacetin-Bayer nach zwei verschiedenen Hafenorten in Michigan, Port Huron und Detroit, importirt. Der eine Steuer-Beamte weigerte sich, dasselbe zuzulassen, da die Handelsmarke desselben von der in New Jersey incorporirten Zweigniederlassung des deutschen Hauses in seinem Bureau registrirt worden war, zusammen mit einem Protest gegen die Zulassung von Einfuhren dieses Präparates aus canadischen und anderen Plätzen. Der andere Steuer-Beamte dagegen gestattete die Einfuhr, da der Artikel das originelle, durch das Patent geschützte Präparat darstelle. Da das Schatzamt die Ansicht vertritt, dass die Entscheidung über die Frage nach dem Vorhandensein einer Nachahmung ausschliesslich dem Zollamte zustehe, so bestehen diese beiden sich entgegengesetzten Entscheidungen noch heute neben einander. Es soll vorgeschlagen werden, eine Appellation von dem Zollamte etwa an das Board of General Appraisers zuzulassen. — Wie berichtet wird, darf man der Einführung eines Schutzzoll-Tarifes in den australischen Colonien binnen Kurzem entgegensehen. In demselben sollen die englischen Artikel speciell begünstigt werden.

Personalien.

Ernannt: *Zürich.* Prof. Dr. R. Gnehm zum Director des eidgen. Polytechnikums. Als Vorstand der chemisch-technischen Schule am Polytechnikum trat Prof. Dr. Georg Lunge zurück. Zu seinem Amtsnachfolger wurde Prof. Dr. C. Bamberger gewählt.

Verliehen: *Berlin.* Dem Privatdocenten der Physik an der hiesigen Universität, Dr. Otto Krigar-Menzel, der Professortitel.

Habilitirt: *Tübingen.* Dr. phil. Edgar Wedekind, bisher in Riga, als Privatdocent der Chemie an der hiesigen Universität auf Grund der Schrift: „Zur Stereochemie des fünfwerthigen Stickstoffes mit besonderer Berücksichtigung des asymmetrischen Stickstoffs in der aromatischen Reihe".

Gestorben: *Wien.* Anton v. Waldheim, langjähriger Oberdirector des Oesterreichischen Apotheker-Vereins, am 13. August.

Königsberg. Die Professur für Hygiene an der hiesigen Universität, die durch Prof. Erwin v. Esmarch's Versetzung nach Göttingen erledigt ist, wird Prof. Richard Pfeiffer vom Berliner Institut für Infectionskrankheiten übernehmen.

Stuttgart. Dr. Ahles, Professor der Botanik an der hiesigen technischen Hochschule, ist in den Ruhestand getreten.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1899/1900. (Nachtrag.[182])

Berlin. (T. H.) Brand: Entwerfen v. Hütten- u. Aufbereitungsanlagen; Gewinn. d. Edelmetalle; elektrolyt. Metallgewinnung. von Buchka: Chemie d. Nahrungsmittel m. Berücksicht. d. Nahrungsmittel-Analyse u. Bakteriologie; Geschichte d. Chemie. Herzfeld: Landwirthschaftl. Gewerbe (Zucker, Bier, Branntwein etc.). Hirschwald: Krystallographie u. Mineralogie f. d. Abth. f. Chemie u. Hüttenkunde; krystallograph.-mineralog. Prakticum u. Löthrohranalyse, i. Anschluss a. d. Vorlesung üb. Mineralogie; allgem. Mineralogie, als präparat. Theil d. Vorlesung üb. Geologie. Jurisch: Entwerfen v. chem. Anlagen. v. Knorre: Analyt. Chemie (quant. Analyse); prakt. Arbeiten i. elektrochem. Laborat.; allgem. Elektrochemie u. Anwend. d. Elektrolyse i. d. chem. Industrie; Abriss d. techn. Gasanalyse. Liebermann: Organ. Chemie I; Colloquium üb. Themata a. d. organ. Chemie; prakt. Arbeiten i. organ. Laborat. Miethe: Spectralanalyse m. Uebgn.; allgem. Photographie (Geschichte, gebräuchl. photograph. Processe, orthochromat. Photographie); die photogr.-opt. Instrumente; photogr. Uebgn.; Lichtpausübungen. C. Müller: Allgem. Botanik; mikroskop. Cursus II (spec. Mikroskopie d. Nahrungs- u. Genussmittel). Rüdorff: Experimental-Chemie; prakt. Arbeiten i. anorgan. Laboratorium. Traube: Physikal. Chemie. H. Wedding: Einleit. i. d. Eisenhüttenkunde I (Geschichte, Chemie d. Eisens); Eisenhüttenkunde I (Roheisenerzeug.). Weeren: Allgem. Hüttenkunde; Einrichtung u. Betrieb v. Giessereien f. Hütten- u. Maschinen-Ingenieure; allgem. Probirkunde; prakt. Arbeiten i. metallurg. Laborat. Witt: Chem. Technologie II, organ. Verbindungen, (Faserstoffe, Papier, Leder, Fette, Oele, Seifen, Beleuchtung, trockene Destillation: Gasbereitung, Kokerei, Theerdestillation, Holzschweelerei, Braunkohle, Steinöl); Farbstoffe, Bleicherei, Färberei, Zeugdruck; prakt. Arbeiten i. technolog. Laborat. Frentzel: Chemie d. Ernährung d. Menschen. Hecht: Ausgew. Kapitel d. Thonindustrie, m. Excurs.; Baumaterialienkunde m. besond. Berücksicht. d. künstlichen, mittels Thon hergestellten Baustoffe, m. Excurs. Holde: Untersuch. d. pflanzl. u. thier. Fette, Oele u. Wachsarten; Untersuchung d. Mineralöle u. d. übrigen Naphthaproducte (Benzin, Petroleum, Schmieröl, Paraffin etc.). Kühling: Repetitorium d. organ. Chemie. W. Müller: Ueber Lagerungsformen, Bildung u. Vorkommen d. Erzlagerstätten. Schoch: Die technische Aufbereitung (Fabrikation) d. Bausteine u. Mörtelstoffe. Stavenhagen: Qualit. Analyse (Reactionen d. Elemente u. qualit. Bestimmungsmethoden i. Anschluss a. d. Arbeiten i. anorgan. Laborat.); Bakteriologie, m. Demonstrationen u. praktischen mikroskop. Uebungen; Colloquium üb. anorgan. Chemie. Täuber: Ueb. Theerfarbstoffe. Voswinkel: Terpene u. Camphor. Wolffenstein: Die Chemie d. Alkaloide u. d. Pyridinreihe. Koch: Bauconstructionslehre m. Uebungen. Krüger: Bauconstructionslehre m. Uebungen. Hörmann: Mechan. Technologie I. G. Meyer: Maschinenkunde I. Dziobek: Elemente d. Differential- und Integralrechnung u. d. analyt. Geometrie. Paalzow: Experimental-Physik; physikalische Uebungen. Grunmach: Magnetische und elektrische Maasseinheiten und Messmethoden; physikalische Maassbestimmungen und Messinstrumente. Kalischer: Physikal. Grundlagen d. Elektrotechnik. Paasche: Allgem. Volkswirthschaftslehre; Volkswirthschaftspolitik. Rubens: Experimental-Physik; physikalische Uebungen. Gross: Mechanische Wärmetheorie. K. Hartmann: Gewerbl. Gesundheitslehre (techn. Vorkehrungen).

Graz. (T. H.) Wittenbauer: Techn. Mechanik; Encyklopädie d. Mechanik u. Maschinenlehre; theoret. Maschinenlehre. von Ettingshausen: Allgem. u. techn. Physik; allgem. Elektrotechnik; elektrotechn. Uebgn. Streintz: Maasse u. Messmethoden d. Elektrotechnik. Emich: Anorgan. Chemie; chem. Uebungen i. Laborat. u. Conversat. üb. analyt. Chemie; Anleitung z. wissenschaftl. Arbeiten i. chem. Laborat. Rumpf: Mineralogie; mineralog. Uebungen; Geologie (Gesteinslehre); geolog. Uebungen. Fr. Reinitzer: Botanik; Waarenkunde. Hansel: Encyklopädie d. Landwirthschaftslehre. v. Heider: Einführung i. d. Mikroskopie. Kraft: Mechan. Technologie. B. Reinitzer: Chem. Technologie (Eisen- und Metallhüttenkunde, Glas- u. Thonwaarenerzeugung); Uebungen im techn.-chem. Laborat.; Encyklopädie d. anorgan. u. organ. Chemie. Linner: Techn. Hygiene.

Mülhausen i. E. (Chemie-Schule.) Noelting: Spec. organ. Chemie mit besond. Berücks. der techn. Anwendungen: Gespinnstfasern, Bleicherei, Farbstoffe, Färberei, Zeugdruck. Labhardt: Allgem. organ. Chemie; theoret. Chemie. Noelting und Labhardt: Organ. und farbentechn. Prakt. Wild: Anorgan. Chemie; analyt. Chemie; Physik I (Mechanik, Wärme); analyt. Prakt. Osann: Physik II (Optik, Elektricität); physikal. Prakt.; Mineralogie; Geologie. Walther-Meunier: Techn. Physik. Dietz: Industrielle Rechtskunde.

[182]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 679. 695.

Literatur.

Crook, J. K., The mineral waters of the United States, and their therapeutic uses. Doll. 3,50. Lea Bros & Co., Philadelphia.

Cushny, A. R., Pharmacology and therapeutics. Doll. 3,75. Lea Bros. & Co., Philadelphia.

Del Torre, G., Trattato di chimica generale. 2. ediz. riveduta e coretta. L. 6. Rom.

Glahn, C. J. Chemisch-technische Fabrikations-Verfahren aus der Praxis. Gr. 8. M 25. Albin Stein, Leipzig.

Harz, K. E., Lehrbuch der organischen Chemie für Mittelschulen. Gr. 8. M 1,20. Palm & Enke, Erlangen.

Jahrbuch der Elektrochemie. Berichte über die Fortschritte des Jahres 1898. V. Jahrg. Gr. 8. M 20. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Roscoe und **Schorlemmer's** ausführliches Lehrbuch der Chemie von J. W. Brühl. 7. Band: Die Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate oder organische Chemie. 5. Thl. Gr. 8. M 28. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

V. v. Richter's Lehrbuch der anorganischen Chemie. 10. Aufl. Geb. M 10. Friedrich Cohen, Bonn.

Schelenz, H., Pharmakognostische Karte für die Arzneibücher Europas und der Vereinigten Staaten von Amerika. 2. Aufl. M 2,50. G. Freytag & Berndt, Wien.

Tassinari, P., Sunto di lezioni di chimica inorganica. Anno scolastico 1898/99. L. 6. Pisa.

Wanklyn, J. A., and **Cooper,** W. J., Sewage analysis: a practical treatise on the examination of sewage and effluents from sewage; with a chapter on utilisation and purification. Doll. 2. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Wurtz, A., Dizionario di chimica. Vol. III, parte I. L. 36. Milano.

Buchheister, G. A. Handbuch der Drogisten-Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwaarenhändler etc. Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit. Mit einem Abriss der allgemeinen Chemie von Dr. Rob. Bahrmann. Fünfte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1898.

Die vorliegende 5. Auflage des in Drogistenkreisen recht beliebten Buchheister'schen Buches unterscheidet sich von der vierten hinsichtlich der Anordnung und Behandlung der Gegenstände nicht wesentlich; nur eine Reihe von neuen Drogen und chemischen Präparaten wurde eingereiht und auch die Gesetzeskunde durch Hinzufügung der neueren Verordnungen ergänzt. Wir verweisen daher auf die früheren Besprechungen dieses Werkes an dieser Stelle [183]).

Kutschera, Edmund. Jahr- und Adressenbuch der Zuckerfabriken und Raffinerien Oesterreich-Ungarns. Herausgegeben vom Centralvereine für Rübenzucker-Industrie in der österr.-ungar. Monarchie. 27. Ausgabe. Campagne 1899/1900. Wien. 1899.

Dieses, vom Centralvereine für Rübenzucker-Industrie herausgegebene und vom Generalsecretär E. Kutschera redigirte Buch liegt bereits im 27. Jahrgange vor und bedarf daher keiner besonderen Empfehlung; jedoch muss lobend erwähnt werden, dass die Redaction fortdauernd bemüht bleibt, den Inhalt des Buches nach jeder Richtung hin zu vermehren, zu verbessern und zu ergänzen, und dass auch in diesem Jahre zahlreiche Abschnitte eine zweckentsprechende Umarbeitung und Erweiterung erfuhren, die die praktische Brauchbarkeit des Werkes noch zu erhöhen geeignet ist. *Dr. Edmund O. von Lippmann.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 15. August 1899.

631 229. **Abwässer,** Behandlung von —. R. H. Reeves, London.
631 253. **Aluminium,** Reduction von —. F. A. Gooch, New Haven, Conn.
630 966. **Carbid**-Ofen. L. B. Böhm, New York (Electro Gas Company, of West Virginia).
631 228. **Desinfectionsmethode.** R. H. Reeves, London.
630 842. **Edelmetalle,** Abscheidung v. — aus Erzen. W. H. Baker, Deadwood, S. D.
631 040. **Edelmetalle,** Extract. v. — aus ihren Erzen. J. E. Greenawalt, Denver, Colo.
631 089. **Farbstoff,** Darstellung eines rothen —. C. O. Müller (L. Durand, Huguenin & Co.), Basel.
630 988. **Filter.** H. Reisert, Cöln a. Rh.
630 870. **Filtrirapparat.** V. C. Driesbach, Philadelphia, Pa.
630 885. **Gaserzeuger** für metallurgische Werke. E. C. Hegeler, La Salle, Ill.
630 897. **Gasretorten,** Apparat zum Entfernen von Graphitkrusten aus —. A. Kerris, Godesberg.
630 982. **Gold,** Gewinnen von — aus Schlämmen und ähnlichen Stoffen. W. Kemmis-Betty und B. Searle, Johannesburg.
630 944/45. **Pyroxylinverbindung,** durchscheinende —. J. H. Stevens, Newark, N. J. (The Celluloid Company, New York.)
630 952. **Schwefelfarbstoff,** substantiver. H. R. Vidal, Paris.
630 951. **Silber,** Extraction von — auf nassem Wege aus seinen Haloidsalzen. L. Vanino, München.
631 181. **Superphosphate,** Darstellung von —. G. Schüler, Stettin.
631 072. **Zucker,** Verkochen von —. J. Grossé, Kieff.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 16 501. (Kl. 40.) **Aluminium,** Erhöhung der Bearbeitungsfähigkeit des —. [illegible] L. Mach, Jena. 6. März 1899.
H. 20 872. (Kl. 8) **Azofarbstoffe,** Erzeugung von — auf der Faser unter Anwendung von wolframsauren Salzen. Dr. G. G. Hepburn, Schlüsselburg bei St. Petersburg. 1. September 1898.
V. 3499. (Kl. 8.) **Bleichen,** Vorrichtung zum Waschen, —, Beizen, Färben etc. mit durch den Materialbehälter kreisender Flotte. O. Venter, Chemnitz. 20. Febr. 1899.
A. 6240. (Kl. 12.) **Chlor-m-phenylendiamin,** Verfahren zur Darstellung von symmetrischem —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 8. Februar 1899.
Sch. 14 285. (Kl. 6.) **Dampfkochapparat,** insbesondere für Brauereizwecke. Johann Schaefer Söhne, Krefeld. 16. December 1898.
F. 11 468. (Kl. 24.) **Dampfstrahlapparat.** Fabrik feuerfester und säurefester Producte, A.-G., Vallendar a. Rh. 2. Januar 1899.
A. 6241. (Kl. 12) **Dinitrochlorbenzol,** Verfahren zur Darstell. von symmetrischem —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 8. Februar 1899.
C. 8201. (Kl. 12.) $\alpha_1\alpha_2$-**Diamido-**$\beta_1\beta_2$-**dioxynaphthalin,** Verfahren zur Darstell. v. —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 17. April 1899.
B. 22 003. (Kl. 26) **Gase,** Verfahren, grosse Vergasungsflächen in kleinen Vergasungsbehältern zur Erzeugung brennbarer — herzustellen. G. W. Reye & Söhne, Hamburg. 21. Januar 1898.
K. 15 908. (Kl. 24.) **Gaserzeugungsofen.** A. Kitson, Philadelphia. 30. Nov. 1897.
H. 21 761. (Kl. 85.) **Klärvorrichtung.** W. Henneberg, Hamburg. 2. März 1899.
M. 15 738. (Kl. 12.) **Methylmorphin,** Darstellung von — (Codeïn) und Aethylmorphin. Zus. z. Pat. 102 634. E. Merck, Darmstadt. 31. August 1898.
L. 12 038. (Kl. 89.) **Montejus** oder Saftheber mit Druck- und Flüssigkeitsregulirung. R. Luhn, Haspe i. W. 28. Februar 1898.
B. 24 098. (Kl. 12.) **Persulfosäure,** Darstellung eines neuen Oxydationsmittels aus —. Zus. z. Anm. B. 22 800. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. August 1898.
P. 10 379. (Kl. 22.) **Schellacklösungen,** Herst. v. —. B. Pfeiffer, Breslau. 3. Febr. 1899.
G. 12 462. (Kl. 26.) **Wassergas,** Verf. u. Apparat zur Erzeug. v. — in continuirlichem Betriebe. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden. 20. Mai 1898.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

A. 6120. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines schwarzen —. 23. Mai 1899.
F. 10 672. (Kl. 22.) **Säurefarbstoff,** Darstellung eines blauen —. 27. April 1899.

Patent-Ertheilungen.

105 864. (Kl. 26.) **Calciumcarbidpatrone.** L. S. Buffington, Minneapolis, Staat Minnesota. 30. October 1897.

[183]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 959; *1895.* 19, 1900.

105 860. (Kl. 28.) **Häute,** Maschine zur Bearbeitung von — oder Fellen. Vaughan Machine Company, Peabody, Staat Massachusetts. 5. April 1898.
105 857. (Kl. 12.) **Persulfosäure,** Darstellung eines neuen Oxydationsmittels aus —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Juni 1898.
105 862. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe,** Darst. v. —. M. Prud'homme, Paris. 7. Aug. 1897.

Uebertragung von Patenten

95 416. (Kl. 23.) **Harzseife,** Verfahren z. Darst. einer unverseiftes Harz enthaltenden, im Besonderen in der Papierfabrikation als Papierleim zu verwendenden —. L. Keferstein, Berlin, E. J. Smith, Charlottenburg und G. Huth, London.
97 823. (Kl. 23.) **Harzseife,** Kochapparat für die Herstellung von —. L. Keferstein, Berlin, E. J. Smith, Charlottenburg, und G. Huth, London.

Gebrauchsmuster.

120 301. (Kl. 26.) **Acetylen**-Erzeugungsapparat, bei welchem mehrere mit Oeffnungen versehene Carbidzellen schichtenweise aufsteigend in einander angeordnet sind und das Wasser von unten her in die Zellen eindringt. J. Fochtenberger, Stuttgart. 3. Juni 1899.
120 381. (Kl. 42.) **Arbeiterschutzbrille** mit regulirbarem Abstand der beiden Gläser von einander. J. G. Eisel und K. Haldy, Griesheim a. M. 24. Juli 1899.
120 382. (Kl. 42.) **Arbeiterschutzbrille** mit federnden Haken zum leichten und schnellen Einsetzen und Herausnehmen der Gläser aus ihren Rahmen. J. G. Eisel und K. Haldy, Griesheim a. M. 24. Juli 1899.
120 299. (Kl. 42.) **Vacuumtrockenapparat** mit Erhitzungsbad und einem inneren, mit Dreiweghahn versehenen Kessel zur Aufnahme des Trockengestelles. Dr. G. Eigel, Godesberg. 28. April 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

38 952. **Castor:** für Farben. Dr. E. Schaal, Feuerbach-Stuttgart. A. 27. Mai 1899. E. 17. Juli 1899.
39 002. **Lavoderma:** für Desinfectionsmittel. Dr. J. Lewinsohn, Berlin. A. 18. Mai 1899. E. 21. Juli 1899.
38 981. **Makim:** für Tusch- und Lackfarben jeder Art. L. Müller, Berlin. A. 11. Februar 1899. E. 21. Juli 1899.
38 472. **Palmin:** für Waschpulver, Seifenpulver und Seifen. J. F. Weber, Braunschweig. A. 20. April 1899. E. 20. Juni 1899.

England.

Veröffentlicht am 23. August 1899.

23 712. **Alizarinfarben,** Herstellung von trocknen —. Bendix. 1898.
22 607. **Alkoholische Flüssigkeiten,** Reinigung von —. Hewitt. 1898.
22 106. **Amidoacylamidocarboxylessigsäureester,** Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, 1898.
21 306. **Blattmetall,** Herstellung von —. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans. 1898.
21 756. **Bluid uck,** Herstellung einer den — steigernden Substanz. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
19 849. **Blutlaugensalz,** Gewinnen von gelbem — als Nebenproduct bei der trockenen Destillation der Kohle. Schröder. 1898.
21 233. **Elektrische** Niederschlagung, Apparat zum Ueberziehen von Metallartikeln durch —. Thornton u. Canning. 1898.
21 935. **Flüssigkeiten,** Verschlussvorrichtung an Behältern für flüchtige —. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1898.
17 204. **Gichtgase,** Apparat, um die festen Theilchen der — eines Hochofens aus klarem Wasser niederzuschlagen. Zschocke. 1898.
20 801. **Imidoverbindungen,** Darstellung neuer halogenhaltiger —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.
11 562. **Indigblau,** Färben von Garnvorgespinnst mit —. Brandts. 1899.
17 478. **Oele,** trocknende — und Firnisse. Weygang. 1898.
14 324. **Silberplattiren.** Fiedler. 1899.
13 146. **Theer,** Herstellung von festen Materialien aus — und anderen Substanzen. Dörr. 1899.
25 642. **Zuckerlösungen,** Reinigen und Entfärben von —. Ranson's Sugar Process Ld. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 3.—8. August 1899.

288 205. **Active Masse** für Accumulatoren. Stendebach u. Reitz. 25. April 1899.
288 182. **Aetzalkali,** Herstellung von — und Natrium. Graham. 25. April 1899.
288 188. **Anilinschwarz-Färben** durch Oxydation auf Canetten oder Bobine. L'Huillier. 25. April 1899.
288 348. **Azofarbstoffe,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 29. April 1899.
288 220. **1,8-Diamido-2,7-dioxynaphthalin,** Darstellung von —. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 25. April 1899.
288 312. **Erze,** Behandlung von schwefel- und eisenhaltigen —, sowie daraus entstehende Producte. - Chase. 28. April 1899.
288 334. **Legirung** aus Magnesium und Aluminium. Mach. 29. April 1899.
288 274. **Metalle,** Darst. von — im elektrischen Ofen. Becker. 27. April 1899.
288 292. **Raffiniren,** rasches — von Zucker. Robin Langlois. 28. April 1899.
288 308. **Triphenylmethan,** Darstellung von Leukobasen der —reihe und ihre Umwandlung in Farbstoffe. Act.-Ges. für Anilinfabrikation. 28. April 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Auslaugen, Vorrichtung zum — und Klären. Bredt und Holzt. 1. März 1899.
Calcium- und Magnesiumcarbid, Verbesserung in der Erzeugung von —, sowie der Reduction von Metalloxyden, im Schmelzen und Reinigen von Stahl und anderen Metallen. J. E. T. Woods und W. A. Bayrom. 8. März 1899.
Cement, Brennen von — in Schachtöfen. G. Krokisius. 1. März 1899.
Cyanverbindungen, Gewinnung von —. A. Dziuk. 12. März 1899.
Destillation, Apparat zur ununterbrochenen — von schlammigen, pulverigen und flockigen Materialien. E. Westphal und K. G. M. Knopf. 22. Februar 1899.
Elektrische Widerstände, Herst. von — mit kleiner Wärmecapacität. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 15. März 1899.
Elektrolyse, Gewinnung oder Reduction von Metallen und Metalllegirungen durch —. G. Bump. 17. März 1899.
Entkohlen, verbesserter Ofen z. Glühen u. — v. Gusseisen. J. Grimshow. 2. März 1899.
Erwärmen, gleichmässiges — von schwer schmelzbaren und schwer zersetzbaren Stoffen. W. Borchers. 4. März 1899.
Essigsäure, Gewinnung von reiner — aus rohen Kalkacetatlaugen. Act.-Ges. für Trebertrocknung. 5. März 1899.

Färben von Geweben mittels dampfförmigen Formaldehyds und Leim, Caseïn etc. J. Baruch. 17. März 1899.
Färben, Verfahr. z. — von Faserstoffen u. Apparat hierzu. J. W. Fries. 23. Febr. 1899.
Färben, Verbesser. im Verfahr. des —, Bleichens, überhaupt der Behandlung von Gespinnsten mit Flüssigkeiten. J. Major und T. J. Wood. 11. März 1899.
Farbstoff, Darstellung eines schwarzen — für Baumwolle. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 17. März 1899.
Flamm- und Trockenofen, combinirter. G. F. J. Neuers. 13. März 1899.
Gerben, schnelles — von Häuten mittels Pikrinsäure. F. W. Wartenberger. 1. März 1899.
Gerben, verbessertes Verfahr. d. — v. Häuten aller Art. R. Combré. 11. März 1899.
Gerben, verbessertes Verfahren des — von Häuten und Leder und Apparat hierzu. Kerlinger Gerberei. 11. März 1899.
Glühkörper aus Leitern zweiter Klasse. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 15. März 1899.
Gusseisen, neues Verfahren der Gewinnung von —, Stahl, Schmiedeeisen mittels beliebiger Brennmaterialien. W. Iwanoff und J. Piterski. 9. März 1899.
Kunstseide, Erzeugung von —. Pauly. 24. Februar 1899.
Laugen, Verdrängen v. — aus Filtrirvorrichtungen. A. Rohrbach. 15. März 1899.
Leimgewinnung, specielles Verfahren zur —. K. M. Henningsen. 22. Febr. 1899.
Metalle, Veränderung der Zusammensetzung von — und Ofen zur thermischen Bearbeitung derselben. W. Iwanoff. 8. März 1899.
Metalle, Schmelzen von — und Metallgüssen. W. Borchers. 8. März 1899.
Petroleum, Umwandlung von — in festen Zustand und Gewinnung neuer Leucht- und Heizmaterialien. B. Hofmann. 10. März 1899.
Roheisen, Gewinnung von — mittels flüssiger Brennmaterialien. W. Iwanoff und J. Piterski. 9. März 1899.
Sauerstoffträger, Gewinnung eines krystallinischen —. J. Karstairs. 3. März 1899.
Schmelzpunkt, Erhöhung des — von Harz, Wachs, Theer und Pech. A. Gentsch. 1. März 1899.
Schwefelkiese, Verbesserung in der Behandlung schwer schmelzbarer —. The Sulphides Reduction (New Process), Ltd. 2. März 1899.
Spiritus, Gewinnung von festem —. Vereinigte chemische Fabriken Julius Noorden & Co. 15. März 1899.
Spiritus, Verpacken von festem —. H. Hempel. 15. März 1899.
Spiritus, Reinigen v. — auf chemischem Wege und Verbesserung des rectificirten —. J. Friedl. 2. März 1899.
Sterilisiren und Reinigen von Trinkwasser. Anonyme Gesellschaft für Maschinenwerkstätten. 16. März 1899.
Zuckerlösungen, elektrische Reinigung von —. H. Palm (Michalecki & Co.). 15. März 1899.
Zuckermassen, Trennung unreiner — in Krystallzucker u. Melasse in einer Operation unter Vermeidung von Nebenproducten. M. Sachs. 23. Februar 1899.
Zündhölzchen, Bereitung einer Masse für durch Reiben an jedem harten Gegenstande leicht entzündbare —. A. Shabad und Ch. Dwoschetz. 24. Febr. 1899.

Schweiz.

17 965. **Acetylengaserzeuger.** Ph. Schreck, Versoix, Genf. 12. April 1899.
17 935. **Cement,** Neuerung an Vorwärmern von Universalöfen z. continuirl. Brennen von —, Kalk etc. A. Emele, Piszke a. d. Donau, Oesterr.-Ung. 12. Nov. 1898
17 941. **Gasheizapparat,** verbesserter. Ch. André, Lyon. 24. Oct. 1898.
17 938. **Heizvorrichtung,** elektrische. J. F. Bachmann, A. Vogt, C. C. Weiner, Dr. J. Kirchner, A. König und Dr. A. Jörg, Wien. 4. October 1898.
17 950. **Seide,** Apparat zur Herstellung künstlicher —. R. W. Strehlenert, Stockholm. 18. November 1898.
17 967 u. 17 968. **Zündhölzer,** verbesserte. The Non-Poisonous „Strike Anywhere" Match Syndicate Limited, London. 29. November 1898.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 119. W. A. H. 1899, am 28. August.

Berichtigung. Herr F. Zetzsche ersucht uns um Aufnahme folgender Zeilen: „In meinem Artikel „Zur Prüfung von Terpentinöl auf einen Mineralölzusatz" ist auf Seite 686, Spalte 1, Zeile 11 von unten leider ein sinnverwirrender Schreibfehler in den Satz übergegangen. Es muss heissen: „Tritt nach einem etwa 1/2 Minute andauernden Schütteln Entfärbung ein, so hat man es mit einem reinen Terpentinöle zu thun, etc. etc." Das stehen gebliebene „keine" muss wegfallen."

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Pomeroy und Fischer importirten eine in der Rechnung als „Enamel White" aufgeführte und auch unter diesem Namen im Handel bekannte Farbe, die vor dem Steueramte als „Firniss" gemäss § 53 in Verbindung mit Section 7 des Tarifes von 1897 mit einem ad valorem-Zoll von 35 Proc. belegt worden war. Die Importeure beanspruchten, dass der Artikel als ein „Zink enthaltender, in Oel gemahlener Farbstoff" nach § 57 l. c. mit 1 3/4 Cts. pro 1 Pfd., oder aber als „Bleiweiss" nach § 55 l. c. mit 2 7/8 Cts. pro 1 Pfd. besteuert werde. Nach dem Bericht des chemischen Sachverständigen war der Werth des Artikels durch die Hinzufügung von Firniss weit über denjenigen der feinsten Qualitäten von in Oel gemahlenem Zink gesteigert worden. Das Board of General Appraisers entschied, dass der betr. Artikel nicht mehr als ein blosser Farbstoff angesehen werden könne, dass derselbe aber unter § 58 l. c. rechtmässig hätte classificirt werden sollen, nach welchem Farben, welche mit anderen Lösungsmitteln als Oe versetzt sind, einem ad valorem-Zoll von 30 Proc. unterliegen. In Ermangelung eines entsprechenden Antrages wurde die Beschwerde demgemäss abgewiesen. — Ebenso wurden zwei andere Beschwerden zurückgewiesen, in denen gegen die Besteuerung von Olivenöl in tins und in casks mit 50 bezw. 40 Cts. pro 1 Gall. protestirt worden war. — Pickhardt und Kuttroff protestirten gegen die Veranlagung von „Extrait de Graine de Perse, 35°" als „nicht speciell erwähnten, ganz oder theilweise verarbeiteten Artikel" mit 20 Proc. ad val. (Section 6, Tarif von 1897). Das Board entschied dem Antrage gemäss, dass der betr. Artikel einen Zoll von 7/8 Cts. pro 1 Pfd. zu zahlen hat.

Amtliche Verordnungen.

Japan. Die **japanischen Ausfuhrzölle** sind seit dem 17. Juli d. J. abgeschafft worden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bremen. Gas- und Elektricitäts-Werke Vaals (Niederlande) Act.-Ges., mit dem Sitze in Bremen.
Hannover. W. Bode, Schönfärberei und chem. Waschanstalt.
Hannover. van Vriesland's Aerogengasgesellschaft m. b. H.
Oberlössnitz. Chem. Fabrik „Saljo" Th. Felix Grossmann.

Wolfach. Die Firma Schwarzwalder Barytwerke, H. v. Verschner ist in eine Gesellschaft mit beschr. Haftung unter der Firma Schwarzwälder Barytwerke, H. v. Verschner & Cie., G. m. b. H. umgewandelt.

Handelsnachrichten.

East Orange. Hier ist die G. W. Carnrick Co. mit einem Capitale von Doll. 100 000 gegründet worden, um Chemikalien herzustellen.

Jersey City, N. J. Hierselbst sind nachstehende Gesellschaften gegründet worden: die Pittsburg Asphalt Paving Co. mit einem Capitale von Doll. 350 000; die Catskill Cement Co., capitalisirt mit Doll. 237 000; die New York Petroleum Soap Co., Capital Doll. 500 000; die Lactroid Co., capitalisirt mit Doll. 150 000.

Knoxville, Tenn. Die Virginia Tanning & Extract Co. beabsichtigt, die Capacität ihrer zu Big Stone Gap, Va., belegenen Gerbsäurefabrik zu verdoppeln. — Ferner soll die Apalachie Tannic Acid Co., deren Hauptsitz Murphy, N. C., ist, reorganisirt werden, um Gerbsäure nach einem neuen Verfahren zu produciren.

Madrid. Zur Ausbeutung von Blei- und Zinkminen in der Sierra Nevada ist die Compania de Zinc y Piomos mit einem Capitale von 4 Mill. Fr. errichtet worden.

Mailand. Società Italiana pel carburo di calce acetilene ed altri gas. Reingewinn L. 210 777.

New York. Von der Standard Oil Co. ist der Preis für Paraffin nunmehr bis auf 50 Proc. seines früheren Betrages heraufgesetzt worden. Als Grund für die Erhöhung wird von derselben angegeben, dass die Nachfrage nach diesem Artikel von Europa aus das gegenwärtige Angebot um das Zweifache übersteige. — Die Fabrikanten von Aethylbromid haben sich unter dem Namen Goessmann-Gile Co. zusammengeschlossen; der Sitz der Firma ist Worcester, Mass. — Ein Consortium Pittsburger Capitalisten ist damit beschäftigt, unter dem Namen der Davis Lead Co. eine Gesellschaft zu gründen, welche der National Lead Co. Concurrenz machen soll. Das Capital der neuen Gesellschaft soll ca. Doll. 400 000 betragen. Dieselbe beabsichtigt, sofort mit dem Bau einer Fabrik mit einer Leistungsfähigkeit von 6000 t pro Jahr zu beginnen und in derselben Bleiweiss, Bleiroth etc. zu produciren.

Dividenden (in Proc.):

Harkorten. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten: 6 1/2 (i. V. 6).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 26. August. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Prompt unverändert, Termine niedriger angeboten. Prompt G fl. 2,70, F fl. 2,52 1/2, September-October-Verschiffung G fl. 2,55, F fl. 2,45 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau auf niedrigere amerikanische Quotirungen. Prompt fl. 23, August-September-Verschiffung fl. 22,75, September-October fl. 23, October-November fl. 22 7/8 pro 50 kg. Dividivi. Ohne neue Zufuhr und ohne Vorrath. Java-Indigo. Sehr fest und steigend, 185 Kisten fanden aus erster Hand Käufer zu 30 Cts. über Valuation. Krapp. Fest; einige Fässer fanden Käufer, 1897er Ernte fl. 13,50 bis 14,50, 1898er Ernte fl. 15 pro 50 kg. **Petroleum.** Unverändert fest und in regelmässiger Frage. Prompt fl. 11,20 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Prompt und September unverändert, für spätere Lieferungen war die Kauflust eine lebhafte, und schliesst der Markt mit fl. 5/8 höher. Prompt fl. 23,50, September fl. 23,25, September-December fl. 22 5/8, Januar-Mai 1900 fl. 21,25 pro 100 kg. Rüböl. Unverändert, durch Deckungskäufe der Contramine war das Geschäft auf spätere Termine lebhaft. Prompt fl. 25,25, September-December fl. 24 7/8 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Für die am 13. September festgestellte Auction sind 4888 Säcke declarirt worden. Valuation fl. 0,45—0,23. Cacaobutter. Nächste Auction wird am 5. September stattfinden. **Chemikalien.** Der Markt war im Allgemeinen fest, besonders für Metallsalze, Soda, Alkali, kaust. Soda und Borax; chromsaures Kali flau. Acidum citricum fl. 138. Acidum tartaricum fl. 130. Alaun, gem. fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 6,50 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 20,75, gem. fl. 22,75. Borsäure, kryst. fl. 30,50, gemahlen fl. 32 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 24,50—29,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,75. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,20. Gelbblausaures Kalium fl. 80. Gelbblausaures Natrium fl. 74. Kupfervitriol fl. 34. Paraffin, 98/102° fl. 16, 110/112° fl. 20. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 2,90. Schwefelnatrium fl. 6,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaustische, 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 26. Aug. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 2171 Colli Java-China-Rinde. In Auction passirten 7840 Colli, zusammen 687 866 kg Java-China-Rinde nach Analysen mit einem Gehalte von 36 361 kg Chinin. sulfur. Hiervon waren 272 Säcke und 76 Kisten, zusammen mit einem Gewichte von 36 320 kg China-Rinde und einem Gehalte von 2561 kg. Chinin. sulfur. Regierungscultur und Privatcultur 619 789 kg, 7292 Säcke und 200 Kisten, mit einem Gehalt von 34 712 kg Chinin. sulfur. und zwar: 619 789 kg Fabrikrinde mit einem Gehalt von 34 712 kg Chinin. sulfur. oder 5,60 Proc. und 68 075 kg pharmaceutische Rinde

mit einem Gehalt von 1649 kg Chinin. sulfur. Nach Sorten zu theilen in: Regierungscultur: Ledgeriana 31529 kg, Succirubra 4791 kg; Privatcultur: Ledgeriana 526615 kg, Succirubra 63284 kg, Hybriden 61647 kg. Das Angebot in dieser Auction war also wieder sehr bedeutend und der Durchschnittsgehalt der Rinde hoch: 5,60 Proc. gegen Juli-Auction 5,69, Juni 5,37, Mai 5,51, März 5,25, Februar 5,42, Januar 5,26 Proc. Verkauft wurden 6871 Säcke und 191 Kisten, zusammen 635278 kg und mit einem Gehalt von 33400 kg Chinin. sulfur., während nur zurückgezogen wurden 693 Säcke und 85 Kisten, zusammen 52588 kg China-Rinde und mit einem Gehalte von 2961 kg Chinin. sulfur., was in Betracht des grossen Angebots sehr günstig zu nennen ist. Die Stimmung war anfangs ruhig, doch konnte sich dieselbe allmälich bessern Preise waren durch das bedeutende Angebot schwächer und niedriger als in voriger Auction. Der Unit für die Fabriksrinde stellt sich im Durchschnitte auf 6¼ Cts. gegen Juli 7⅝, Juni 8¼, Mai 8½, März 10⅞, Februar 6⅞, Januar 4¾. Das Angebot in pharmaceutischer Rinde war klein, und gute Preise wurden bezahlt. Nächste Auction 28. September. Chinin sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt niedriger für Ed. II fl. 24,50, Ed. III fl. 29,50 pro 1 kg. London quotirt bei ruhiger Stimmung 1 s. 1½ d. bis 1 s. 2 d. pro 1 oz.

Y **Antwerpen**, 26. August. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak sehr fest. Englisches gut graues prompt Fr. 30,50, inländisches Fr. 30, September/October Fr. 30. Galipot, amerikanischer, sehr selten und nicht quotirt. Französische disponible Waare werthet Fr. 28—27. Harz steigend. Man notirt für Belgien Good strained Fr. 9,50, D Fr. 9,50, E Fr. 9,75, F Fr. 10, G Fr. 10,25, H Fr. 10,75, J Fr. 11,50, K Fr. 12,50, M Fr. 13,75, WG Fr. 16,50, WW Fr. 18, extra-extra Fr. 20 f. o. b. Antwerpen, 2 Proc. Sconto, Tara 12 Proc. Für das Ausland: Good strained Fr. 9,25, D Fr. 9,25, E Fr. 9,50, F Fr. 9,75, G Fr. 10, H Fr. 10,50, J Fr. 11,25, K Fr. 12,50, M Fr. 13,75, WG Fr. 16,50, WW Fr. 18 f. o. b. Antwerpen netto Kasse. Japanthran wenig am Markte und in fester Tendenz. Hellbraune disponible Waare werthet Fr. 37—36, schwimmend Fr. 34—33. Japanwachs schwach und vernachlässigt. Man signalisirt, dass der Artikel gefälscht wird, und die Käufer müssen sich also in Acht nehmen. Man verkauft reine Waare zu Fr. 73—72. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffinirten amerikanischen „Standard White" disponibel Fr. 19, bezahlt und Verkäufer, August Fr. 19, September Fr. 19,25, September/December Fr. 19,50. Nicht officielle Note für raffinirte disponible Waare Fr. 19, September Fr. 19,50. Quebracho steigend in Folge des gefallenen Gold-Agios und der gestiegenen Frachtsätze am La Plata. Für October/December- und December/Januar-Verschiffung mit 2 Proc. Gutgewicht Fr. 78,50—77,50 cif. Antwerpen. Disponible Waare f. o. b. Antwerpen, Netto ohne Gutgewicht noch Sconto wäre zu Fr. 83—82 zu placiren. Ricinusöl fest auf Nachrichten über grosse Trockenheit von Bombay. Man hält I. Pressung für pharmaceutische Zwecke auf Fr. 67 für disponible Waare, Januar/März Fr. 65, April/Juni Fr. 66. Erste Pressung für industrielle Zwecke hält man Fr. 4 und darunter und die zweite Pressung weitere Fr. 5 für dieselben Sichten. Salpeter behauptet. Disponibel Fr. 17,20, September/October Fr. 17,20, Februar/März Fr. 18,05. Schmalz fest. Man notirt „Wilcox" August Fr. 68,50, September Fr. 68,75, October Fr. 69,25, November Fr. 69,75, December Fr. 70,25, Januar Fr. 70,75, Januar/April Fr. 71,50. Terpentinöl. Disponible Waare mit reeller Tara Fr. 91,50, mit 20 Proc. Tara Fr. 94,25, September/December mit reeller Tara Fr. 92, mit 20 Proc. Tara Fr. 94,75, Januar/Juni 1900 reelle Tara Fr. 93,50, mit 20 Proc. Tara Fr. 96,50. Diese Notirungen verstehen sich für amerikanische Waare. Französ. oder span. Terpentinöl disponibel werthet Fr. 92,50 reelle Tara.

M. S. **Berlin**, 26. August. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19—19,50. Ia. Kartoffelmehl M 19—19,50. IIa. Kartoffelmehl M 14—17. Gelber Syrup M 22—22,50. Capillär-Syrup M 22,50—23. Export-Syrup M 23—25,50. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23—23,50. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 25—26, IIa. M 23,50—24. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 38—39. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 26—28. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

O. **Berlin**, 26. August. **Glycerin.** In den letzten Wochen hat sich eine bemerkenswerthe Nachfrage nach dem Artikel gezeigt; sowohl in Rohglycerin wie auch in destillirter Waare sind grössere Lieferungsabschlüsse gethätigt worden, unter deren Eindruck der Werthstand stieg. Für 28-präd. Saponificationsglycerin wird bereits Fr. 92,50 gefordert, wogegen für chemisch reine Waare 28 G. bei grösserer Abnahme M 100 gefordert wird. Dynamitglycerin avancirte auf Fr. 110—115. Da anscheinend für 1900 noch ein grösserer Bedarf zu decken bleibt, so dürfte auch die nächste Zeit es an der berichteten Stetigkeit des Marktes nicht fehlen lassen.

Q. **Berlin**, 26. August. **Chemikalien.** Acidum citricum. Die zweite Hand ist mit dem Artikel billiger als die Fabriken, da dieselbe ihre billigeren Lager zu dem jetzigen Preise zu realisiren wünschen. Man zahlt momentan für bleifreie krystallisirte Waare M 325 pro 100 kg. Der Consum dürfte nunmehr auch weiter nachlassen, ebenso auch billigeres Rohmaterial zu erwarten sein, so dass ein Rückgang im Preise für den Artikel so wie so in Erwägung zu ziehen sein dürfte. Camphora raffinata. Angeblich grössere Verkäufe haben in den letzten Tagen den Markt fester gestimmt, die Lage des Artikels selbst hat sich nicht gebessert, sie bleibt, wie seit Wochen, sehr unsicher. Die Notirung der Fabriken ist für Waare in Broden M 330 pro 100 kg. Carminzinnober wurde seitens der Fabriken, in Folge des gestiegenen Rohmaterialwerthes, in diesen Tagen auf M 540 pro 100 kg erhöht. Chinin. Der Verlauf der Rindenauction in Holland am 24. d. Mts. war die Veranlassung, dass die Fabriken die Preise für Chinin wiederum um M 6 pro 1 kg reducirten. Der Basispreis für sulfuric. Ph. G. II ist daher heute M 39 pro 1 kg. Die Lage muss weiter als eine matte angesehen werden, da die disponiblen Rindenmengen denjenigen vom vorigen Jahre gleichkommen und nur eine normale Frage nach Chinin vorhanden ist. Cocaïn. hydrochloric. Das gänzliche Fehlen von brauchbarem Rohmaterial im offenen Markt hat zu einer Mitte August stattgefundenen weiteren Erhöhung des Artikels geführt. Die Fabriken halten denselben heute auf M 500 pro 1 kg, so dass man mit dem letzten Aufschlage einen Sprung von ca. M 60 pro 1 kg vorgenommen hat, welcher jedoch unter diesen Umständen als ein gerechtfertigter gelten muss. Die Tendenz des Artikels bleibt weiter fest, seine künftige Werthlage wird von weiteren Zufuhren in Rohmaterial abhängen. Cuprum sulfuric. cryst. Die Statistik für Mitte August in Kupfer zeigt in den letzten 14 Tagen eine Abnahme in sämmtlichen Vorräthen und nach hier schwimmenden Partien um 306 Tons. Während der Markt in London ruhig verlief, wird der von Amerika als sehr lebhaft geschildert. Auf das Sulfat blieben diese Vorgänge ohne jeden Einfluss, dasselbe behauptet seinen hohen Preis von M 51—52 pro 100 kg für prompte Waaren, für Lieferungsmengen ca. 1—2 M niedriger. Quecksilber erhöhte London im Preise. Die heutigen Forderungen hier sind M 175 pro Flasche von 34½ kg. Santonin. Ph. G. III erreichte Mitte August den hohen Werthstand von M 21 pro 1 kg. Das Angebot in dem Artikel wird von der Nachfrage weit überholt, so dass effectiver Mangel an Waare vorhanden ist, für welchen man auch für die Zukunft auf keinerlei Deckung in dem Rohmaterial denken kann. Die Fabriken dürften sich daher jedenfalls noch zu weiteren Erhöhungen genöthigt sehen. Spermaceti ist, sowohl loco, als auch auf Lieferung von Amerika fester gemeldet und kostet heute transito M 275 pro 100 kg. Da der Consum jetzt im Zunehmen ist, wird man eine weitere Preiserhöhung erwarten müssen.

X **Drohobycz**, 26. August. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Während unserer längeren Berichtspause vollzog sich auf dem Erdwachsmarkte nur ein mässiges Geschäft. Die situationsbeherrschende Länderbank besitzt zwar einen starken Wachsvorrath, mag sich aber dennoch nicht dazu entschliessen, ihren dictatorischen Standpunkt aufzugeben und hält vielmehr an ihren hohen Preisen fest. Mehr Bewegung war in Secundagattungen, welche aber ebenfalls hohe Preise behaupteten. Nota: Hoch-Ia. Spec. 69/70° C. fl. 40, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 37—38, Normalwachs 66° C. fl. 35—36, Secundagattungen fl. 30—32 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. In Folge des mit Neujahr eintretenden höheren Einfuhrzolles auf russisches Rohöl hat sowohl die Tendenz, als auch die Notirung an Festigkeit gewonnen. Auch der Absatz war lebhafter. Nota: Marke Mraznica-Boryslaw fl. 2,70—2,80 ab Gruben, Marke Schodnica fl. 3,15, Marke Urycz fl. 3 ab Station Boryslaw, westgalizische Marken fl 3,25 ab Stationen pro 100 kg. Das rehabilitirte Petroleumcartell hat auf dem Petrolmarkte eine animirte Bewegung hervorgerufen. Günstigen Einfluss auf die Situation übten auch die höheren ausländischen Notirungen, wie der recht bedeutende Bedarf Nota: Standard white fl. 18,55 ab Wien, fl. 18,15 ab Oderberg, fl. 18,20 ab Drohobycz, Stanislau und Zangorz, pro 100 kg, incl. Barrels 30 Tage Ziel. Der Absatz in Schwerölen hat sich gehoben. Stimmung und Preise fest: Blauöl fl. 2,60 pro 100 kg ab hier. Noch lebhafter waren die Entbietungen auf Rohbenzin, das auch besser gezahlt wurde. Nota: 0,707° spec. Gewicht M 14,50—15, unversteuert, für Oesterreich fl. 7,50—7,80 ab Drohobycz bei Waggonbezug, pro 100 kg, in Cisternen. In Rücksicht der höheren Notirungen der ausländischen Schuppen giogen, bei namhaftem Absatze, auch die Kerzenpreise in die Höhe: Mercantil- und Stearin-Kerzen fl. 42—43, Paraffinkerzen Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 37—38 pro 100 kg ab Drohobycz. Die hohen Ozokeritpreise beeinflussten auch die Ceresinnotirungen in steigender Richtung. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 58—59, IIIa. 54—55, Gelb Ia fl. 54—55, IIa. fl. 53, Wachsrückstände fl. 61—62 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua**, 26. August. **Talg.** Immer noch fest im Preis von Fr. 61, Paris schliesst zu Fr. 62 für 43½° frischen Talg. Prompte Waare fehlt, eine Hausse ist viellecht Ende des Monats zu erwarten. In London wurden gute und grosse Geschäfte gemacht, besonders für prompte Waare zum Versteigerungspreise. In der letzten Auction haben von 1823 Fässern 1357 Käufer gefunden zu 3 und 6 d. theurer als die letzten Preise. Wir quotiren: Austral-Schaftalg finest 27 s. 3 d., very good 27 s., good 26 s. 9 d.; Ochsentalg good 25 s. 6 d., dull, inferior 23 s. 9 d. bis 24 s. Das Lager am 1. August betrug 21575 Fässer, gegen 17507 am 1. Juli und 26116 am 1. August 1898. Der Markt in Liverpool ist sehr gut mit einer Hausse von 6 d. bis 1 s. Südamerikanischer Ochsentalg 25 s. 6 d., nordamerikanischer 23 s. 6 d. bis 25 s. 6 d. Eine gute Nachfrage ist auf dem Oelmarkt. Weiche Oele £ 22. 2 s. 6 d., harte £ 21. 12 s. 6 d. In Marseille ist der Stadt-Talg 44° zu Fr. 63 gefragt. Von La Plata sind keine Offerten in Ochsentalg vorhanden. Schaftalg ist mit grosser Leichtigkeit verkäuflich zu 26 s. bis 26 s. 3 d. cif. und Verkäufer fragen jetzt zu 26 s. 6 d. bis 26 s. 9 d. cif. Man sucht Ordres zu Fr. 69—70 für Schaftalg, Fr. 65 für Saladerotalg, aber diese Preise sind momentan zu hoch. In Italien haben wir sehr wenig Talg in Folge der warmen Jahreszeit, aber der Preis ist L. 72—74. Stearin von L. 119—117, Kerzen von L. 165—120, je nach Qualität. Paraffin ist sehr theuer und scheint noch höher zu gehen.

M. **Genua**, 26. August. **Drogen und Chemikalien.** Sternanis. Wir habe verschiedene Ankünfte von Spanien, sehr feine Qualität. Man fragt L. 85—8 Andere Posten, auch von Spanien, sind offerirt zu L. 68—73 pro 100 kg, unverzollt je nach Qualität. Manna. Die Preise sind ganz nominell in Folge Mangels a Nachfrage. Aus Capaci in Röhren L. 3,50—4; Gruss do. L. 1,80—2; aus Gera in Röhren L. 3—3,50. Man fragt Lieferbares, neue Ernte aus Capaci in Röhre L. 5—5,25; Gruss do. L. 2,20—3 pro 1 kg. Potasche. Die Qualität aus Tascan und Romagna ist sehr gesucht, und man verkauft dieselbe zu L. 41—43 pro 100 k Minium. Durch die Versteigerung der englischen Producte ist auch das italienisch Fabrikat etwas theurer. Man verkauft von L. 53—55 pro 100 kg, je nach Qualit Englische chemische Producte. Die Frage ist etwas schwach mit ge ringen Geschäften, aber die Preise bleiben fest durch die Curse. Soda. Krysta L. 8,10; Alkali Ia 30° L. 11,25, 48° L. 14,85, 50° L. 15,55, 52° L. 16,25; As IIa. 48° L. 13,20, 50° L. 13,50, 52° L. 13,80 pro 100 kg, unverzollt. Chlor kalk, in weichen Holzfässern, 250—300 kg L. 13,90; in harten Holzfässer 350—400 kg L. 14,15, 500—600 kg L. 14,60, 150—200 kg L. 15,10 pro 100 k unverzollt. Aetznatron, weisses 70° L. 24, 60° L. 21, gelblich 60° L. 17, pro 100 kg, unverzollt. Petroleum fest und à la hausse hier und an der Quell Man quotirt: „Atlantic" pennsylvanisches in Kisten L. 22,35—22,40 pro Kist verzollt, „Royal" L. 7,15—7,20 unverzollt, Cisternen L. 19,45—19,70 pro 100 k unverzollt, kaukasisches L. 21,10—21,25 pro Kiste, verzollt, und L. 6,25—6,35 p Kiste, unverzollt. In Cisternen fehlt.

G. **Hamburg**, 27. August. **Schwefelsaures Ammoniak.** Markt etwas ruhig Notirt wird heute: Prompt M 12,85, September-October M 12,80, Januar-Februar 19 M 12,55—12,60 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingefüh wurden in letzter Woche 2234 Säcke. Chilisalpeter. Marktlage fest. Not wird heute: Prompt M 7,03, September-October M 7,03, November-December M 7,1 Januar-Februar 1900 M 7,33, März 1900 M 7,45, April 1900 M 7,38 pro 1 Ctr. den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woc 133769 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norwegischer Apatit 11 d., 78—82-pr Tennesse Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-pr Florida Pebble Land 7¾ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-pr Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70—75-proc. Somm Phosphat, gemahlen. 11 d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsaur Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Jap ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Waggon Hamburg. Quec silber pro Flasche £ 8. 7 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 4 d. bis 2 s. 5½ von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. Antimon, regulus £ 39. bis crudus von Japan £ 23. bis £ 23. 10 s.

§ **Hamburg**, 26. August. Unser Waarenmarkt zeigte diese Woche etwas m Bewegung. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13—13,50. Anisi stellati pro 1 kg M 14,25—14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 80— Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. M 5, japan. pro 1 kg M 7,50. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 315—320. Acid. tartaric. pro 100 M 220—225. Antimon., crud. pro 100 kg M 46—47. Arsenik pro 100

M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 32—33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 46—47, vernachlässigt. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 69—70. Kalium jodatum pro 1 kg M 21,50—22,50. Menthol pro 1 kg M 16, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 105—115. Salpeter pro 100 kg M 14,05, Februar-März M 14,80, steigend. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—160. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3—3,25. Benzoë, Siam pro 100 kg M 200—650. Sumatra M 200—400. Cacao blieb unverändert fest. Bahia pro 100 kg M 126 bis 131. Caracas pro 100 kg M 128—238. Domingo pro 100 kg M 112—116. Guajaquil pro 100 kg M 134—138. Samana pro 100 kg M 118—121. Surinam pro 100 kg M 136—141. Trinidad pro 100 kg M 136—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 325—330, fest. Cantharides pro 100 kg M 335—360. Cascara sagrada pro 100 kg M 60—65, fester. Cassia lignea pro 100 kg M 82—86. Cassia flores pro 100 kg M 218, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 35—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,40. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 100—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—380, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 29 bis 30. Cort. Simarubae pro 100 kg M 90—100. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 150—160, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 240—260, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—70, jährige. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 33, russisch. Fructus Cumini pro 100 kg M 54—56, Malta, fester. Gummi Elemi pro 100 kg M 98—100. Gummi Mastix pro 100 kg M 320—340. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 275—280, höher. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—22, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—50. Opium pro 1 kg M 19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 92—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 30 bis 32, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38. Rad. Ipecacuanhae, Rio fehlt. Carthagena pro 1 kg M 21—22. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360, Honduras. Rad. Senegae knapp. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 39—40. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 40—42, Madras, pulv. pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—46. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 62—64, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 40, Bengal pro 100 kg M 44—45. Cochin pro 100 kg M 66—78. Secale cornut. pro 100 kg M 350, sehr knapp und steigend. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 18—19, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—55, fester. Semen Feni gracci pro 100 kg M 11,50—12. Semen Sabadill. pro 100 kg M 73—75. Spermaceti pro 100 kg M 275. Tub. Jalapae pro 100 kg M 125—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—76, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 79—80. Quecksilber pro Flasche M 175—176. Blei, Zinn und Kupfer fest **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—130, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 55—56. Ol. Cacao pro 100 kg M 285—295. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58—60. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Smyrna, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 51, erste Pressung, fester. Petroleum pro 100 kg M 13,90, behauptet. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 49, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 43, steigend, (deutsch) pro 100 kg M 46, steigend. Thran ist ruhig. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50 bis 13. Stockholmer Theer 2/3 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23 bis 24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 26. August. **Farbhölzer** zeigen auf der ganzen Linie wenig Festigkeit. — Verkäufe: 35 t Gonaïves-Blauholz zu liefern per Steamer St. Simon zu Fr. 5,80 pro 50 kg, 26 t Haïti-Jacmel-Blauholz, loco, zu Fr. 5,10, ca. 117 t Veracruz-Gelbholz, loco, zu Fr. 4,75, 1 Ladung Blauholz-Haïti-Cap, zu liefern per Runnymède, zu Fr. 5,05 für Scheiter und Fr. 4,95 für Wurzeln, endlich 100 t Haïti-Port au Prince-Blauholz auf Lieferung zu Fr. 5 pro 50 kg. — Wochenzufuhr: 1 Ladung Blauholz von Carmen, 1 Ladung Blauholz von Fort-Liberté, von Haïti St. Marc 1 Ladung Blauholzwurzeln, von Jamaïca Black-River 1 Ladung Blauholzwurzeln, von La Pointe-a-Pitre 1 Ladung Blauholz, von Savanilla 1615 Stücken Gelbholz und von Mazatlan 1/2 Ladung Gelbholz und 1/2 Ladung Lima-Rothholz. — Man notirt heute loco, für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9—9,10, Côte de Campêche Fr. 8,10—8,50, Honduras Fr. 9—9,50, Tabasco Fr. 7—8, St. Domingo Fr. 5,40—6,15, Monte-Christi Fr. 5,75—6,25, Fort-Liberté Fr. 5,60 bis 5,75, Haïti-Cap. Fr. 5,05—5,25, Aquin Fr. 5,20—5,50, St. Marc Fr. 6,30—7, Gonaïves Fr. 5,75—6,25, Cayes Fr. 4,75—5,25, Port de Paix Fr. 6—6,50, Miragoane Fr. 4,75—5,25, Port au Prince Fr. 5—5,25, Jacmel Fr. 5—5,25, Martinique Fr. 3,75 bis 5. Jamaïca Fr. 5,25—6,75 und Jamaïcawurzeln Fr. 4.70—6,50 pro 50 kg. — Für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 5,50—6, Manzanillo Fr. 5,50—6, Tuspan Fr. 5,75—6,25, Veracruz Fr. 5—5,50, Campêche Fr. 4,75—5,25, Carmen Fr. 4,75 bis 5,25, Tecolutla Fr. 5,25—5,75, Tampico Fr. 4,50—5,25, Porto-Plata Fr. 4,50—5, Gelb-Haïti Fr. 4—5, Gelb-Jamaïca Fr. 5—5,75, Porto-Cabello Fr. 5,75—6,25, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3—3,50, Maracaïbo Fr. 4,50—5, Corinto Fr. 5,20—6,50, Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg. — Für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—10, Pernambuco Fr. 16—17, Calliatur Fr. 7—8, Lima Fr. 8,50—10, St. Marthe Fr. 8—10, Sandel Fr. 3,50—4 und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg. — Für Quebrachogerbholz Fr. 82—90 pro 1 t.

l **Liverpool,** 26. August. **Chemikalien.** Borax, kryst., £ 16 bis £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 6 d. bis 1 s. 7 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 2 1/2 d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 6 pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 27 s. 6 d., raffinirt £ 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., fest, £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, krystall. £ 3, kaust., 70-proc., £ 8, 60-proc. £ 7 pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 10 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 23. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 2 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure 3 1/8—3 1/4 d. pro 1 Pfd. Weinsäure, ruhig, engl., 1 s. 1/4 d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 13 s. 6 d. bis 15 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 18 s. bis 18 s. 6 d pro 1 Ctr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 23 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, £ 32. 10 s. bis £ 34 pro 1 tun. Palmöl, fest, Lagos £ 24, Benin £ 23. 5 s. Petroleum, amerikanisches, 6 1/2—7 7/8 d., russisches 5 7/8—6 1/4 d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, lau, 35 s. pro 1 Ctr.

+ **London,** 26. Aug. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Chinin, schwefelsaures, engl. pro 1 oz. 1 s. 8 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 3/4 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3 3/4 d. bis 3 7/8 d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5 1/2 d. bis 1 s. 7 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. 1/2 d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3 1/2 d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2 3/4 d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 4. 17 s. 6 d, grau £ 7. 5 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 8. 10 s. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3 3/8 d. Schwefels. Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. 7 s. 6 d. bis £ 12. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 52 s. 6 d. bis 55 s, kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. 6 d. bis 78 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 70 s. bis 77 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 63 s. bis 66 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 58 s. bis 62 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 56 s. bis 64 s. Caracas pro 1 Ctr. 77 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 68 s. bis 70 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s, ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 125 s. Japan pro 1 Ctr. 127 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 18 s. 6 d. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 24 s. bis 26 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 12 s. 9 d. bis 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 6 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s, gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 6 d. bis 8 s. 6 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 5/8 d. bis 1 s. 6 d. Röhren pro 1 Pfd. 6 d. bis 1 s. 2 1/2 d. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3 1/2 d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second, mässig pro 1 Ctr. 66 s. bis 78 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 65 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 20 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 14. 16 s. 3 d. bis £ 14. 17 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 14. 15 s. bis £ 14. 16 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7 d. bis 7 1/4 d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 75. 18 s. 9 d. bis £ 76. 3 s. 9 d. Engl. pro 1 ton £ 79 bis £ 79. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 80 bis £ 80. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Indisches, Platten pro 1 ton £ 84. 10 s. bis £ 85. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 9 s. 6 d. bis £ 8. 10 s. Zink. Engl. gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 141. 10 s. bis £ 141. 15 s. Austral. pro 1 ton £ 141. Engl. Ingots pro 1 ton £ 144 bis £ 144. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 145 bis £ 145. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl roh loco pro 1 ton £ 16. 15 s, raff. loco pro 1 ton £ 18 bis £ 19. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 15 s. bis £ 29. Ceylon, loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen £ 21. 2 s. 6 d. bis £ 21. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 21. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 20. 15 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6 1/8 d. bis 6 1/4 d., russ. pro 1 Gall. 5 1/8 d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 23 bis £ 23. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 18. 10 s. Leberthran pro tun £ 21. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s., Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. 6 d. bis £ 2. 15 s **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4 1/2 d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10 d. bis 10 1/2 d. 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7 1/2 d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 34 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2 1/2 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3 3/4 d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 26. August. **Drogen und Chemikalien.** Das hiesige Geschäft ist im Allgemeinen noch recht flau und unthätig. Chemikalien sind durchweg sehr gedrückt und in flauer Lage. Drogen dagegen zeigen einen auf der ganzen Linie sich sehr fühlbar machenden Rückgang in den Preisen. Der Umsatz ist aber doch im Ganzen sehr limitirt. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt ganz ohne Nachfrage, für Lieferung bis Frühjahr 1900 schwanken Preise von L. 61—60, aber ohne Abschlüsse. Schwefelsaures und Chlorkalium fest L. 32—33. Salpeter fest, L. 21,50—21. Schwefelsaures Ammoniak L. 30—29,50. Kaustische Soda, 70/72-proc. L. 22,50, 60/62-proc. L. 19,50. Schwefelsaures Ammoniak L. 85. Borax L. 46. Chlorsaures Kalium L. 83—82. Gelbblausaures Natrium L. 190. Gelbblausaures Kalium L. 200. Krystallsoda L. 9. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23. Citronensäure fest und gut gefragt, L. 490. Weinsteinsäure steigend, L. 325. Oxalsäure unverändert, L. 98. Borsäure, raff., L. 180. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 95. Santonin L. 14. Jodkalium L. 30. Bromkalium L. 6,50. Jodoform L. 60. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1 1/2 Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 26. Aug Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 4000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1800 kg, Stock 19 900 kg. Algier Fr. 155—157,50, Marok. Fr. 157,50—162,50, Mozambique Fr. 166—167 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen u. Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 160. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 190, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 145, Dammar (Singapore) Fr. 100—130. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 215. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 280. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23

bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75 Alles pro 100 kg. **Metalle** haben durchgehends eine gute Haltung. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25—27, Alquifoux Adra Fr. 38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 245, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca, Batavia Fr. 380, Billiton disp. Fr. 375, französ. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 79, andere Marken Fr. 78. Blei, weiches, erster Guss Fr. 40,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, schwach; Sesame surf. Jaffa Fr. 77—79, Arachis surf. Ruffisque Fr. 70—72; industrielle, ebenfalls schwach; Sesame Fr. 43 bis 45, Arachis Fr. 48—49. Ricinusöle, fest; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 70 bis 80; erste Auspress. im Fass Fr. 57—58. Cottonöle, schwach; franz. extra Fr. 80—90, amerikan. sup. Fr. 54—60. Olivenöle. Provencer, surf. Fr. 130—135, Bari extra Fr. 145—155. Concrete industrielle Oele. Trotz ununterbrochener Einfuhr der Samen ist Coprah sehr fest, zu Fr. 53,50 disp., Fr. 52 für Sept.-Dec. Palmöle. Markt in England en hausse, wo starke Posten für den Continent abgeschlossen wurden. Addah Fr. 53,50, Wydah Fr. 56 cif. Marseille, directe Einfuhr. **Talg.** Provencer zu Fr. 60, findet leicht Käufer; Presstalg Fr. 75. Im Allgemeinen ist der Artikel durchgehends sehr fest mit steigender Tendenz. La Plata Fr. 69 bis 70, australischer Ochsentalg Fr. 60,50—61, Schaaf Fr. 63-64 cif. London oder Liverpool; Prime City Fr 62. Oleïn. Saponification Fr. 49, Destillation Fr. 41,50, fest. **Glycerin.** Immer noch sehr fest mit steigender Tendenz, die Production ist fast ganz engagirt. Saponification Fr. 85. Stearin, ebenso wie Glycerin en hausse; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 96, „Fournier Luxe" Fr. 93 f. o. b. Marseille.

y **New York,** Mitte August. Während das Chemikalien- und Drogen-Geschäft sich im Allgemeinen in ruhigen Bahnen bewegt und auch die Preise meist fest sind, ist Cocaïn in Folge des Mangels an Rohmaterial seit Beginn dieses Monats um Doll. 1 pro Unze gestiegen, ohne damit voraussichtlich seinen Höhepunkt erreicht zu haben. Wir quotiren im Einzelnen, wobei die Preise, wenn nichts anderes bemerkt, sich für 1 amerikanisches Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien:** Acetanilid 25—26 Cts, Alkohol, grain, Doll. 2,44—2,46, wood 95-proc. 75 Cts. Alaun, lumps, Doll. 1,65—1,75, gemahlen Doll. 1,75—1,85. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsen, weisses, 4½—4¾ Cts., rothes 8—8½ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle Doll. 1,25—1.30. Chloroform 40—50 Cts. Cremor tartari, pulv., 23½—24 Cts. Epsomsalz Doll. 1,10—1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 17½—18 Cts. Glaubersalz 65—95 Cts. Glycerin, C. P., in drums 12½—13 Cts., in Barrels 13—13½ Cts., in cans 14—15 Cts. Dynamit, in drums 12—12½ Cts. Jod sublimat. Doll. 2,90—2,95. Jodoform Doll. 3 bis 3,05. Bromkalium 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 27½—29 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,15—2,20. Quecksilber 61—62 Cts. Salmiak, lump, 8¼ bis 8½ Cts. Silbernitrat 41—42½ Cts. Bromnatrium 41—42 Cts. Zinnoxyd 47 bis 49 Cts. **Säuren,** gut gefragt: Essigsäure, U. S. P. 36-proc., 3½—4 Cts., C. P. 8 bis 15 Cts, C. P. glacial 20—23¼ Cts. Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts. pro 1 Pfd., englische 9¼—9½ Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., 10¾—11¼ Cts., pulv. 11¼—11¾ Cts. Citronensäure, heimische, 42—42½ Cts., sicilianische 39 bis 40 Cts. Carbolsäure, kryst., bulk, 15—17 Cts., in Flaschen 22—23 Cts. Gallussäure 58—60 Cts. Salzsäure, C. P., in Carboys, 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Qxalsäure 6½—6¾ Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 23—25 Cts. Pyrogallussäure Doll. 1,90—2,00. Salicylsäure 35-38 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32—32½ Cts. **Drogen:** Balsame, Copaïva, Central-Amerika, 36—38 Cts. Fichten, Canada, Doll. 1,90—1,95. Oregon Doll. 0,95—1. Peru Doll. 1,85—1,90. Tolu 28—30 Cts. Gummen: Aloë, Cap, 5¼—6 Cts., Curaçao 3½—3¼ Cts. Arabicum, first picked, 45—55 Cts., second 32—40 Cts., sorts 14—15½ Cts. Asa foetida 17—20 Cts. Camphor, einheimischer, 44 Cts und aufwärts, auswärtiger 43—44 Cts. pro 1 Unze. Chicle 29—30 Cts. Opium Doll. 3—3,05, pulv. Doll. 3,90—4,10. Senegal, sorts, 13—15 Cts., picked 15—24 Cts., siftings 10—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 55—65 Cts., IIa. 45—55 Cts., Türkei, Ia. 70—80 Cts., IIa. 50—60 Cts., IIIa. 35—40 Cts. Quecksilberpräparate: Kalomel 75—77 Cts., Sublimat 66—68 Cts. Präcipitat, rothes, 85—87 Cts, weisses 90—92 Cts. Aetherische Oele: Mandelöl, bitteres, Doll. 3,75—6, süsses 23 bis 42 Cts. Aniséöl Doll. 1,55—1,60. Camphoröl 5—6 Cts. Nelkenöl 50—55 Cts. Crotonöl Doll. 1—1,10. Lavendelöl Doll. 1,20—1,65. Lemonöl, entsprechend brand, Doll. 0,80—1. Orangenöl, süsses, Doll. 1,70—1,95, bitteres Doll. 2,30—2,60. Pfefferminzöl, Western in tin 85—90 Cts., New York Doll. 0,95—1, in Flaschen Doll. 1,15 bis 1,20. Rosenöl Doll. 4,90—5,75 pro 1 Unze. Wintergreenöl Doll. 1,25—1,30, künstliches 50—53 Cts. Verschiedene Waaren: Cacaobutter, bulk, 37—39 Cts., in 12 Pfd.-Büchsen 40—43 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 3,75. Cocaïn, bulk, steigend, Doll. 4,25—4,45. Codeïn, rein, bulk, Doll. 4,50—4,65. Cumarin Doll. 6—9. Vanillin Doll. 1,50—1,65 pro 1 Unze. Menthol Doll. 2,50—2,75. Morphin, hiesiges, bulk, Doll. 1,95—2,05. Cinchonidin 32—34 Cts. Chinin, bulk, 32 Cts. und aufwärts, in 1 Unze-Vials 39 Cts. und aufwärts. Der Markt war während des vergangenen Monats schwankend, zeigt indessen gegenwärtig etwas mehr Stetigkeit. Saccharin Doll. 7,50—8,75. Glykose, 43°, 1,47 Cts.

P. **Paris,** 26. August. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 44. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borax raff. pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,40, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10. Der Markt ist sehr wenig belebt; die Geschäfte sind fast Null. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und Fr. 43. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 310—325. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50 bis Fr. 6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 69, Marseille Fr. 68,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—80. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 30,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 30. Die Preise sind sehr fest und halten sich in der erreichten Höhe. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 52,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc. Eisenoxyd u. Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 1—1,10, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76. 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,80—0,82, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,70—0,73, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40. Liège, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,71. 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,61. Algérie, 63/68-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,78, 58/63-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,75. Florida, 77/80-proc., Eisen und Thonerde, cif. Meereshäfen Europas 9—9½ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. Die Curse verbleiben fest; auf 1901 wurden jedoch Käufe etwas unter den gegenwärtigen Cotationen abgeschlossen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Lieferungen haben begonnen und werden im Anfang nächsten Monats sehr zahlreich sein. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55 Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,41, Belgien Fr. 0,40 Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25. **Zucker,** roh. 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 30,50.

)-(**Rotterdam,** 26. August. **Margarin und Oele.** Roh-Margarin. In Folge der starken Nachfrage für Margarine-Butter, veranlasst durch die theuren Naturbutter-Preise, und da ferner die Anfuhren von Margarin von Amerika klein sind, entwickelte sich diese Woche an unserem Margarin-Markt ein sehr lebhaftes Geschäft zu steigenden Preisen. Während in letzter Woche noch bequem zu fl. 48 feinste Marken erhältlich waren, liefen solche in dieser Woche von fl. 50—54, und beim Schluss der Woche halten Verkäufe streng auf fl. 55. Neutral-Lard schloss sich dieser Hausse-Bewegung auch an, und dieser Artikel dürfte einer weiteren Steigernng fähig sein, nachdem Leaf Lard (Flohmen) in Amerika so bedeutend im Preise gestiegen. Feinstes Neutral-Lard, disponibel, notirt heute fl. 42—43, auf Abladung fl. 44, Imitation Neutral-Lard fl. 38—40. Cottonseed Oil, amerikanisches. Gemäss übereinstimmenden Berichten aus Texas hat die Ernte durch die Dürre stark gelitten, und man erwartet dadurch eine Steigerung der Cottonöl-Preise für die neue Campagne. Loco notirt fl. 24—20,50, je nach Qualität, neue Ernte auf October-December-Abladung fl. 22—19,50, je nach Quantum und Qualität. Terpentinöl. London war diese Woche besonders flau gestimmt, obschon die amerikanischen Offerten keinen Anlass dazu gaben. Die Käufer sind aber sehr reservirt. Die hiesigen Notirungen sind fl. 22 für loco, segelnd fl. 21, September-December-Lieferung fl. 21, Januar-April fl. 21,50.

N. **Wien,** 26. August. **Weinstein** unverändert Tendenz behauptet. Man notirt heute: Oesterr. weiss. nat. fl. 50—54 Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 45—50. Ungar roth fl. 34—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 26. August. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—16, 50° fl. 12,50—14, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75, Blausaures Kali fl. 91. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25,50. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50 Chroms. Kali fl. 34,50. Chroms. Natron fl. 28,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 2,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Bei lebhaftem Geschäftsgange blieben Tendenz und Preise fest. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inländ. fl. 7—7,75, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Margarin und Premier-Jus haben im Preise angezogen. — Der Geschäftsgang war im Allgemeinen der Saison entsprechend ein schwacher. Pro 100 kg Elaïn, saponificirt fl. 26,50—27,50, destillirt fl. 26—27. Kerntalg fl. 31,50 bis 32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,50—27, benzin-extrahirt fl. 24,50 bis 25. Margarin Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 41—42. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa fl. 34—35. Speisetalg fl. 32,50—33,25. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1897, Hoch-Ia. fl. 11,50—12,50. **Leim.** Nominell unverändert. Pro 100 kg. Appretur-Leim, österreich. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—35, Mercantil fl. 34—35. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 28 bis 30. Vergolder-Leim, franz. fl 96—102, österreich. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Terpentinöl ist theurer geworden, die übrigen Artikel blieben unverändert. Pro 100 kg. Kolophonium, österreich. fl. 7—7,50, amerikan. Ia. fl. 6,75 bis 11,25. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 32—32,50 ausländ.: a) holländ. fl. 30,75—31,50, b) englisch. fl. 30,75—31,50 Leinölfirniss, inländ. fl. 38,50—39, holländ. fl. 37,50—38. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 47—48, russ. fl. 25—26, franz. fl. 48—50. **Wachs.** Mit Ablauf der Bleichzeit sind die Preise für gelbes Bienenwachs zurückgegangen, die anderen Artikel blieben unverändert. Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 148—153, gebleichtes fl. 200—210. Ceresin, weiss Ia. fl. 60—66, weiss IIa. fl. 58—59, halbweiss fl. 54 gelb fl. 52—54. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Stärke hat im Preise angezogen. — Alles Andere blieb unverändert. Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommeli blanche) fl. 15,50—16,50, blond fl. 16—17, braun fl. 17—18. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 10,50—11. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 10—10,50, Ia. fl. 9—9,50, IIa. fl. 7, IIIa. fl. 4,50—5. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 18—19, weiss fl. 17—18, gelbstich. fl. 16—17, lichtgelb fl. 15—16, dunkelgelb fl. 13—14 ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 16,50—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 18—19, ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 18—18,50. Kern, mittlere fl. 15—15,50, ordinär fl. 11,50—12. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 64—65, 0 fl. 38—39. Tüll anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—20,50, lose verpackt fl. 19—19,50, ab Fabriks-Bahnstation in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 2—2,50 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 70. **Cöthen, den 2. September 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie. Von Hermann Schnauss 715

Tagesgeschichte:
Baku. St. Petersburg. 716

Patentliste:
Deutschland. 716

Handelsblatt:
Handelsnachrichten 716
Marktberichte:
Baku. Breslau. Leipzig 716

Chemisches Repertorium No. 27 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 70):

1. Allgemeine und physikalische Chemie . 261
2. Anorganische Chemie 261
3. Organische Chemie 262
4. Analytische Chemie 262
5. Nahrungsmittel-Chemie 263
7. Pharmacie. Pharmakognosie 264
8. Physiologische, medicinische Chemie . 264
9. Hygiene. Bakteriologie 264
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 265
13. Technologie 266
14. Berg- und Hüttenwesen 268
16. Photochemie. Photographie 268
17. Gewerbliche Mittheilungen 268

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie.

Von **Hermann Schnauss.** *(Nachdruck verboten.)*

Für diejenigen, welche sich zu wissenschaftlichen Zwecken mit der Photographie beschäftigen, ist die Frage nach der Natur des latenten photographischen Bildes in erster Reihe von Interesse. Diese Frage ist während der Zeit, die seit der Veröffentlichung unseres letzten Jahresberichtes[1]) verflossen ist, wiederum mehrfach Gegenstand eingehender Betrachtungen gewesen, freilich ohne dass dieselbe endgültig entschieden worden wäre. Im Hinblick auf die äusserst geringe Menge neuer Körper, welche sich unter dem Einflusse des Lichtes aus den ursprünglichen Silberhaloidsalzen bilden, dürfte vorderhand eine Lösung dieser Frage mittels chemischer Analyse auch schwerlich zu erwarten sein. Im Wesentlichen stehen nach wie vor zwei Theorien einander gegenüber; während nach der einen das Licht eine chemische Veränderung des Silberhaloidsalzes verursacht, ist nach der anderen Theorie die Lichtwirkung eine physikalische, durch die das Silberbromid lediglich in einen Zustand versetzt wird, in welchem es der reducirenden Wirkung des Entwicklers zugänglicher ist als vorher. Die letztere Hypothese wurde neuerdings u. A. von Hurter und Driffield[2]) lebhaft verfochten. Nach ihrer Ansicht werden durch die Lichtwirkung wahrscheinlich grössere Complexe von Silberbromidmolecülen in einfachere Molecüle gespalten, und da ihrer Ueberzeugung nach während der Entwickelung keine elektrolytische Wirkung stattfindet, nehmen sie an, dass jedes Silberbromidtheilchen, das durch den Entwickler reducirt wird, durch die Lichtwirkung in den empfänglichen Zustand versetzt wurde. Die hauptsächlichsten Gründe, welche sie zu diesem Schlusse gelangen lassen, sind die folgenden: 1. dass kein Brom in Lösung geht, wenn eine belichtete Bromsilbergelatineplatte mit destillirtem Wasser behandelt wird; 2. dass sich nach der Entwickelung einer belichteten Platte eine Menge Brom (in Verbindung) im Entwickler vorfindet, welche der Menge des reducirten Silbers äquivalent ist; 3. dass die Gesammtmenge der strahlenden Energie, welche von einer lichtempfindlichen Schicht während der zur Erzeugung eines entwickelungsfähigen Bildes erforderlichen Zeit absorbirt wird, sehr gering und ungenügend ist, um die zur chemischen Zersetzung des Silberbromids nothwendige Kraft zu liefern; 4. dass es absolut keinen experimentellen Beweis dafür giebt, dass die Veränderung, welche Silberbromid erleidet, wenn es einer Lichtwirkung von so geringer Intensität und eine so kurze Zeit, wie sie zur Erzeugung eines photographischen Negativs genügend ist, ausgesetzt wird, irgend eine sichtbare Wirkung oder eine messbare chemische Umwandlung zur Folge hat. Eine genauere Prüfung dieser Gründe ergiebt jedoch, dass dieselben, angenommen, dass die angeführten Thatsachen zutreffen, die chemische Theorie des latenten Bildes keineswegs entkräften, sondern im Gegentheil mit derselben recht wohl in Einklang gebracht werden können. Dagegen sind die Gründe, welche sich zu Gunsten der chemischen Natur des latenten Bildes vorbringen lassen, weniger anfechtbar. Dass das latente Bild nicht nur aus denjenigen Theilen des Silberbromids besteht, welche vom Lichte beeinflusst wurden, geht aus dem Versuche W. de W. Abney's hervor, welcher nachwies, dass sich ein Bild auf einer unbelichteten Schicht entwickeln lässt, welche sich mit einer belichteten Platte in Contact befunden hat. Ferner weist der Umstand, dass es möglich ist, das latente Bild durch Bichromat und Wasserstoffsuperoxyd zu zerstören und es durch Anwendung einer reducirenden Lösung wieder herzustellen, deutlich darauf hin, dass dasselbe chemischer Natur ist. Auch die von Dewar, Abney und Joly, sowie neuerdings von Aug. und Louis Lumière[3]) angestellten Versuche, welche ergaben, dass bei sehr niedrigen Temperaturen die Lichtempfindlichkeit des Silberbromids um das 350- bis 400-fache herabgesetzt und event. ganz aufgehoben wird, lassen darauf schliessen, dass das latente Bild das Ergebniss einer chemischen Zersetzung des Silberhaloidsalzes ist.

Ueber die Structur des Bildes nach dessen Entwickelung wurden unabhängig von einander Beobachtungen von W. de W. Abney[4]) und von R. Ed. Liesegang[5]) an der Hand von Querschnitten durch die Silberbromidschicht angestellt. Beide stimmen darin überein, dass bei kurzen Belichtungen die Mehrzahl der exponirten Theilchen an der Oberfläche der Schicht liegt und dieselben bei zunehmender Belichtung mehr und mehr in das Innere der Schicht eindringen. Bei sehr starker Ueberbelichtung liegt jedoch das Bild wieder nur an der Oberfläche, weil sich an der Oberfläche der belichteten Platte eine feine Silberhaut bildet, die das Eindringen des Entwicklers verhindert. Im Zusammenhange hiermit steht eine Beobachtung über die Natur des solarisirten (in der Lichtwirkung umgekehrten) Bildes, über welche Abney (loc. cit.) gleichfalls berichtete. Die erwähnten mikroskopischen Untersuchungen der Schnitte von Silberbromidschichten ergaben nämlich, dass in dem solarisirten Bilde die Theilchen des reducirten Silbers kleiner als in dem normalen Bilde sind und die Anzahl in beiden wahrscheinlich nahezu dieselbe ist, dass also der geringere Dichtigkeitsgrad, der für ein in Folge von Ueberbelichtung solarisirtes Negativ charakteristisch ist, nicht dadurch verursacht wird, dass die Theilchen im solarisirten Bilde feiner, sondern vielmehr dadurch, dass sie, wie bemerkt, kleiner sind als im normalen Bilde, eine Erscheinung, in welcher Abney zugleich eine Bestätigung der von ihm zuerst aufgestellten chemischen Theorie des latenten Bildes erblickt.

In Bezug auf die Zubereitung der zu photographischen Aufnahmen dienenden Bromsilbergelatineplatten hat sich nichts geändert; von den beiden, bei der Fabrikation von Trockenplatten wohl allein in Frage kommenden Methoden, der Koch- und der Ammoniakmethode, ist die letztere nach wie vor die bei Weitem häufiger angewendete; insbesondere hat sich die von J. M. Eder herrührende Methode mit Silberoxyd-Ammoniak fest eingebürgert. Die ältere „Digerirmethode" wird, da sie zu zeitraubend ist, wohl nirgends mehr praktisch aus-

[1]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 951. [2]) Phot. Journ. *1899.* **23**, 124.
[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 149.
[4]) Phot. Journ. *1898.* **22**, 336.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 276.

geübt. Der als Härtungsmittel für Gelatine-Emulsionen öfter empfohlene und praktisch auch angewendete Zusatz von Formalin hat sich nach O. Böhrer[6]) nicht bewährt, da durch denselben die Empfindlichkeit der Emulsion stark herabgedrückt wird und die Klarheit derselben leidet; ausserdem soll das Verfahren zeitraubend und unrentabel sein. — Als Träger der lichtempfindlichen Emulsion werden ausser den Glasplatten auch sog. „Films“ aus Gelatine oder Celluloid verwendet, die sich besonders bei Landschaftsaufnahmen gut bewähren. Seit Kurzem ist ferner ein brauchbares Negativpapier im Handel, welches für directe Aufnahmen benutzt werden kann; das früher beim Copiren der Papiernegative störend wirkende Korn des Papieres zeigt sich bei dem verbesserten Fabrikate nur noch in geringem Grade. Gänzlich vermieden ist dieser Fehler bei dem sog. abziehbarem Negativpapier, wie es schon seit längerer Zeit seitens einiger englischer Fabriken und in Frankreich von Balegny geliefert wird. Ein ähnliches abziehbares Negativpapier ist in neuester Zeit auch in Deutschland unter dem Namen „Secco-Film“ auf den Markt gekommen. Hierbei wird das Papiernegativ nach dem Entwickeln unter Wasser Schicht gegen Schicht mit einem Blatt Papier in Contact gebracht, das mit einer Schicht gehärteter Gelatine überzogen ist. Beim Trocknen vereinigen sich die beiden Schichten untrennbar, und man kann dann mit Leichtigkeit auf beiden Seiten des Papiers (das durch eine dünne Collodiumschicht von der Bildschicht getrennt ist) abziehen. Man erhält dadurch ein dünnes, aber haltbares Blattnegativ, welches ebenso wie ein Glasnegativ, aber, wenn nöthig, auch von der Rückseite her copirt werden kann. Die Einführung dieses Negativpapieres bedeutet unstreitig einen grossen Fortschritt. — Bemerkenswerth ist die von W. J. Russell[7]) gemachte Beobachtung, dass die meisten Metalle (z. B. Hg, Zn, Mg, Cd, Al, Ni, Sn, Bi, Pb, Co, Sb) und viele organische Stoffe (Stroh, Holz, Holzkohle, Copalharz, Druckerschwärze) die Fähigkeit besitzen, bei gewöhnlicher Temperatur Dämpfe zu entwickeln, welche die Silberbromidschicht in ähnlicher Weise beeinflussen, wie das Licht, sogar aus einiger Entfernung. Es ist sehr wahrscheinlich, dass durch diese Erscheinung der bekannte „Randschleier“ verursacht wird, welchen längere Zeit aufbewahrte Bromsilberplatten beim Entwickeln zu zeigen pflegen. Nach den neueren Untersuchungen des genannten Autors ist die photographische Wirkung der angeführten organischen Körper und Metalle auf die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd zurückzuführen.

(Schluss folgt.)

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Bei Kermin in Bochara wurde ein grosses Erdölvorkommen entdeckt, und es hat sich bereits ein Consortium an den Emir um Ertheilung des Schürfrechtes gewandt. — Die Eisenbahnlinie Baku-Petrowsk soll noch diesen Herbst in Betrieb kommen, wogegen die Linie Tiflis-Kars bereits eröffnet wurde.

φ **St. Petersburg.** Man beabsichtigt, nach Schluss der Pariser Ausstellung hier oder in Moskau eine Ausstellung für Montan-Industrie zu veranstalten, auf der auch besonders die Naphtha-Industrie im Vordergrunde stehen soll; es wäre dadurch den Pariser Ausstellern Gelegenheit geboten, ihre Ausstellungsobjecte direct von Paris nach Petersburg zu schaffen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 23 411. (Kl. 12.) **Baryt,** Verfahren zur Herstellung von für die Oxydation zu Baryumsuperoxyd geeignetem —. Bonnet, Ramel, Savigny, Giraud & Marnas, Lyon. 15. September 1898.

K. 18 034. (Kl. 40.) **Röstofen,** drehbarer Trommel— mit selbstthätiger Entleerung des Röstgutes während der Drehung. Kupferhütte Ertel Bieber & Co., Hamburg. 25. April 1899.

W. 13 737. (Kl. 89.) **Zucker,** Neuerung bei der Abscheid. von — als Bleisaccharat. Dr. A. Wohl, Charlottenburg. 18. Februar 1899.

Ertheilungen.

105 871. (Kl. 12.) **Chrysarobin,** Verfahren zur Darstellung eines Gemenges von Di- und Tetraacetat des —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 19. März 1898.

105 869. (Kl. 8.) **Färbungen,** Verfahren zur Erzeugung schwarzer — auf Gespinnstfasern mit Blauholz. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 10. Juni 1898.

105 916. (Kl. 12.) **Fluoroform,** Verfahren zur Darstellung von —. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. 5. Januar 1899.

105 926. (Kl. 42.) **Polarisationsapparat** mit Glasscala. J. J. Frič, Prag. 23. Oct. 98.

105 866. (Kl. 12.) **Proteïnstoffe,** Verfahren zur Darstellung von leicht löslichen Silberverbindungen der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. August 1897.

105 877. (Kl. 78.) **Schiesspulver,** Verf. z. Herst. eines —. R. F. Leuschel, Weida. 23. November 1898.

105 876. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. Jan. 1898.

105 870. (Kl. 12.) **Sulfamide,** Verfahren zur Darstellung secundärer Amine der aliphatischen Reihe aus dialkylirten aromatischen —. W. Marckwald, Berlin, und A. Frhr. v. Droste-Huelshoff, München. 1. December 1897.

Gebrauchsmuster.

120 694. (Kl. 42.) **Polarisationskolben** mit nach oben konisch erweitertem und am Rande umgebogenem Hals und grossem Schüttelraum. M. Bieler, Stützerbach i. Th. 28. Juli 1899.

Handelsnachrichten.

Dresden. Verein für Zellstoffindustrie. Gewinn M 197 048 (gegen M 187 286 i. Vorj.).

London. Unter der Firma Secco-Films (British and Colonial) wurde eine englische Actien-Gesellschaft mit M 2 Mill. Actiencapital gegründet, um das englische Patent auf Secco-Films, des neuen Ersatzes für photographische Trockenplatten und Celluloidfilms, auszunutzen.

Havana. Der Vertreter eines englischen Syndicates hat 30 Quadratmeilen im Pinar del Rio-District (Cuba) angekauft, der werthvolle Eisenminen enthält.

New York. Von der American Glass Co. ist der Preis für Glas um 5 Proc. erhöht worden; zusammen mit den früheren Erhöhungen bedeutet dies eine Steigerung um 30 Proc. seit Gründung des Trusts. — Die Glucose Sugar Refining Co. erzielte für das letzte mit dem 1. Juli d. J. abgelaufene Rechnungsjahr Doll. 2 750 000 Reingewinn. — Von der Standard Oil Co. ist eine Extra-Dividende von 5 Proc. erklärt worden. — Hierselbst ist die American Sugar Cane Extraction Co. mit einem Capitale von Doll. 50 000 gegründet worden.

Oldenburg. Tiefbohrungen, welche auf einer Wiese der Vorstadt Osternburg nach Petroleum angestellt wurden, führten in einer Tiefe von etwa 340 m auf ein Steinsalzlager von anscheinend bedeutender Mächtigkeit (20 m), zugleich fand man beträchtliche Mengen von Kalisalzen. Man vermuthet, dass das Steinsalzlager sich unter dem grössten Theil des Herzogthums Oldenburg hinzieht.

Orsova. Die Mineralöl-Raffinerie, die vermöge ihrer Lage und ihrer Forderungen eine stete Gefahr für den Bestand des Petroleum-Cartells gebildet, und wegen welcher letzthin das Cartell beinahe in die Brüche gegangen ist, ist nunmehr in eine Actiengesellschaft verwandelt worden, deren Actienbesitz unter die Cartelltheilhaber aufgetheilt wurde.

Trenton, N. J. Die drei bedeutendsten Glimmer-Producenten in den Vereinigten Staaten: die Sills Mica Co. zu Chicago, die Eugene Munsell Co. zu New York und die American Mica Co. zu Boston haben sich unter dem Namen der American Mica Co. vereinigt und die Gesellschaft mit einem Capital von 3½ Mill. Doll. hierselbst incorporiren lassen. Sie beabsichtigt, die sämmtlichen Etablissements in den Ver. Staaten aufzukaufen und die Preise am 1. Septbr. d. um 5 Proc. zu erhöhen. — Mit einem Capitale von Doll. 20 Mill. ist hierselbst die Sloss-Sheffield Steel & Iron Co. incorporirt worden. Die neue Gesellschaft ist eine Vereinigung einer Anzahl Eisen-, Kohlen- und Stahl-Compagnien im Süden. — Die mit einem Capitale von Doll. 7 Mill. hierselbst incorporirte Mexican Lead Co. hat die Exploitirung von Blei-Minen in der Nähe von Monterey, Mexico, zum Gegenstande.

Dividenden (in Proc.):

Dresden. Verein für Zellstoff-Industrie: 7 (i. V. 8).

Harburg. Chem. Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thoerl & Heidtmann: (gegen 8½ i. V.).

Marktberichte.

φ **Baku,** 1. August a. St. In der zweiten Hälfte des Juli ist eine weitere Besserung des Marktes in Bezug auf alle Naphthaproducte eingetreten, so dass besonders der Rohölpreis eine anormale Höhe erreicht hat. Die guten Preise auf Kerosin bedingen eine forcirte Arbeit der Raffinerien, und alles disponible Rohöl ist schon für lange Zeit hinaus verschlossen, so dass die kleinen Fabriken völlig ohne Rohmaterial sind und den Betrieb grösstentheils einstellen mussten. Es ist höchst wahrscheinlich, dass weitere Preiserhöhungen auf Rohöl und Kerosin bevorstehen, wogegen der Masutpreis jetzt endlich seinen Culminationspunkt erreicht haben dürfte und bei einer weiteren Preiserhöhung mit dem Kohlenpreis im Donezgebiete nicht mehr concurriren könnte. Im Laufe der Berichtsperiode kamen an der Börse fast gar keine Rohölgeschäfte zu Stande aus dem schon erwähnten Grunde, weil für lange Zeit hinaus Alles bereits abgeschlossen ist; kleinere Partien waren Mitte Juli mit 13½—13⅝ Kop. pro 1 Pud zu haben, dann stieg der Preis zu Ende des Monats auf 14⅛—14⅜ Kop. Kerosin hielt sich bei lebhafter Nachfrage beinahe die ganze Zeit auf 23 Kop. pro 1 Pud, stieg aber ebenfalls gegen Ende des Monates plötzlich auf 24 Kop. und dürfte im Preise noch weiter hinaufgehen. Der Preis für Masut steht fest auf 13½—14 Kop. pro 1 Pud. Andere Naphthaproducte finden bei guten Preisen befriedigenden Absatz; es notiren an der Bakuer Börse: Goudron 20 Kop.; Solaröl 30 Kop. Maschinenöl 40—45 Kop.

Sp. **Breslau,** 29. August. **Zink.** Rohzink. Während die Hütten mit eine reservirtere Haltung zeigten und nur zögernd in kleineren Abschlägen, der Marktlage folgten, blieb die zweite Hand in stark pessimistischer Auffassung der Situation und suchte Engagements auf jeden Fall zu lösen. Die Notiz ging dem zu Folge stark rückgängige Bewegung, und London fiel von £ 25. 10 s. auf £ 23, schlesische Marken wurden mit M 23,25—23,75 pro 50 kg Brutto bezahlt. Zinkblech. Der gegenwärtige Grundpreis ist M 54 pro 100 kg Basis Oberhausen. Die Production ist zurückgegangen und betrug im II. Quartal dieses Jahres 7582 t gegen 9958 t im I. Quartal und 8093 t im IV. Quartale 1898. Ausgeführt wurden im Juli u. A. in Mtr.-Ctr. nach Grossbritannien 5, Japan 2199. Oesterreich-Ungarn 1241, Norwegen 1112, Niederlande 1067. Zinkerz. Die Zufuhren fremdländischer Provenienz sind ganz erheblich. Während in den ersten 7 Monaten des vergangenen Jahres nur ein Plus von 69 247 Mtr.-Ctr. gegen die Ausfuhr zu constatiren ist, verblieben in dem gleichen Zeitraume 183 069 Mtr.-Ctr. im Inland. Zinkstaub (Poussière) war sowohl vom Inlande wie Auslande gut gefragt, und Amerika war dabei besonders engagirt. Für Galmeifällung findet das Material bei amerikanischen Werken erhöhtere Verwendung.

ss **Leipzig,** 1. September. **Gummi arabicum.** Trotzdem der Consum bisher grosser Zurückhaltung verharrt hat, nimmt der Markt fortwährend an Festigkeit zu, und mit dem Auftreten der grösseren Nachfrage für den Herbstbedarf, die bereits bemerkbar macht, ist eine Steigerung im Preise unausbleiblich, denn Berichte aus den Productionsländern lauten vielfach ungünstig. Zufuhren in Gummi Kordofan fehlen. Gummen vom rothen Meere, Senegal und von Mar sind knapp und sehr fest, und zahlreiche von Amerika eingelaufene Auf tragen zur Befestigung des Marktes bei. Für manche Sorten sind höhere Preis Sicherheit binnen Kurzem zu erwarten, da die Vorräthe zur Neige gehen und für dieselben theils überhaupt nicht, theils nur erheblich theurer zu schaffe

[6]) Eder's Jahrb. Phot. *1898*, **12**, 31.

[7]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 274.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 71. **Cöthen, den 6. September 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Versicherungswesen 717
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Die Erdöl-Industrie im Jahre 1898 Von Dr. Richard Kissling 717
Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie. Von Hermann Schnauss. (Schluss) 720
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 722
Académie des sciences 723
Patentbeschreibungen:
Absetz-Centrifuge, D. R. P. 723
Extraction edler Metalle aus ihren Erzen, Amer. Pat. 723
Verarbeitung von Erzen, Rückständen und dergl., die edle Metalle, hauptsächlich Gold enthalten, D. R. P. 723
Abscheidung von Edelmetallen aus Erzen, Amer. Pat. 724
Natrium- und Kaliumsilicat, Engl. Pat. . 724
Gewinnung von Milchsäure aus Abwässern, D. R. P. 724
Darstellung von Stärkezucker aus Stärke mittels Flusssäure, D. R. P. 724
Darstell. eines rothen Farbstoffes, Amer. P. 724
Darstellung von Anthrachinonderivaten aus Dinitroanthrachinonen, D. R. P. . . . 724
Darstellung eines violetten Farbstoffes der Anthracenreihe, D. R. P. 724
Darstellung eines blauen beizenfärbenden Farbstoffs der Anthracenreihe, D. R. P. 724
Darstellung schwer verdaulicher Tannin-Formaldehyd-Eiweissverbind., D. R. P. 724
Darstellung von Condensationsproducten aus Cotoin und Formaldehyd, D. R. P. 724
Darstellung von Nucleïnsäuren, D. R. P. 724
Herstellung in Wasser unlöslicher Gelatinekörper, D. R. P. 725
Desinfection mittels Formaldehyds, D. R P. 725
Tagesgeschichte:
Basel. Berlin. Bern. Budapest Kopenhagen. London Lugano. Paris. Rio de Janeiro. Zürich. Personalien. . . . 725
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Wien 726
Literatur:
Angaben 726
Klimont, Dr. J. M., Die synthetischen und isolirten Aromatica 726
Jaubert, G. F., L' industrie des matières colorantes azoïques 726
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich 726
Briefwechsel 727
Deposita 727
Handelsblatt:
Handelsregister 728
Handelsnachrichten 728
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand Marseille. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 728

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Versicherungswesen.

1. Mängel des Verfahrens. Das Reichsversicherungsamt hat in zwei Entscheidungen (1. Februar und 6. März 1899) ein schiedsgerichtliches Urtheil deshalb aufgehoben, weil der bezw. die Betheiligte nicht ordnungsmässig zum Verhandlungstermin geladen war (vergl. § 10 Abs. 3 der Kaiserl. Verordnung vom 1. December 1890). — Auch die unterlassene Mittheilung der in der Berufungsinstanz von einer Partei beigebrachten Beweisstücke an den Gegner ist gemäss Entscheidung vom 18. April 1899 ein wesentlicher Mangel des Verfahrens, der die Aufhebung des angefochtenen Urtheils rechtfertigt. (Verstoss gegen die § 8 und 16 der Kaiserl. Verordn. v. 1. Dec. 1890.)

2. In einem Falle hatte das Schiedsgericht gegenüber dem einzigen vorliegenden Arzt-Gutachten, worin der Rentenbewerber als ein im Wesentlichen gesunder Mann geschildert war, lediglich auf die im Verhandlungstermin gemachten eigenen Wahrnehmungen hin dauernde Erwerbsunfähigkeit angenommen und die Invalidenrente zuerkannt. Auf die Revision der Versicherungsanstalt wurde die Entscheidung durch Urtheil des R.-Vers.-A. vom 15. März 1899 aufgehoben, weil das Schiedsgericht keinen Versuch gemacht hatte, die auffallende Verschiedenheit zwischen seinem eigenen Befunde und dem Gutachten des Arztes aufzuklären, vielmehr diese lediglich mit Stillschweigen übergangen hatte.

3. Wird in Invalidenrentensachen von dem die Rente zuerkennenden Schiedsgerichte weder der Anfangstag der Rente, noch auch der Zeitpunkt des Eintritts der Erwerbsunfähigkeit bezeichnet, so liegt nach einer Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 30. November 1898 ein wesentlicher Mangel im Verfahren vor, der zur Aufhebung der Entscheidung führt. Dagegen wurde (Entsch. vom 15. April 1899) das Fehlen einer Bestimmung über die Höhe der Rente selbst in einem Urtheil des Schiedsgerichts, wo dieses den Beginn einer von der Versicherungsanstalt festgesetzten Rente abgeändert hatte, nicht als wesentlicher Mangel des Verfahrens erachtet.

4. In einer Beitragserstattungssache hatte eine Arbeiterin den Antrag auf Beitragserstattung gemäss § 30 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes in einem verschlossenen Briefe an die Versicherungsanstalt gestellt. Derselbe ging auch innerhalb der gesetzlichen Frist dort ein, wurde aber von der Versicherungsanstalt nicht angenommen, weil er nicht postfrei gemacht (frankirt) war. Nachdem die Arbeiterin den Brief durch die Post zurück erhalten hatte, sandte sie ihn wieder postfrei an die Versicherunganstalt. Da aber unterdessen die Antragsfrist verstrichen war, wies die Versicherungsanstalt den Erstattungsanspruch als verspätet zurück. Das Schiedsgericht schloss sich an. Das Reichsversicherungsamt hat nun dieses Urtheil aufgehoben und dabei Folgendes ausgesprochen: Es genügt, wenn die Willenserklärung dem Verpflichteten rechtzeitig in einer Weise zugänglich gemacht ist, dass er von ihr Kenntniss nehmen konnte und musste. Dies trifft hier zu, weil die Versicherungsanstalt zur Annahme des nicht frei gemachten Briefes der klagenden Arbeiterin verpflichtet war.

5. Ist ein Antrag auf Beitragserstattung gemäss § 30 des Invaliditäts- und Altersversicherungsgesetzes bei dem zunächst zuständigen Vorstande der Versicherungsanstalt rechtzeitig gestellt, so wird die Rechtzeitigkeit des Antrages durch spätere Aenderung der Zuständigkeit, wenn beispielsweise durch Nachbringung von Beitragsmarken eine andere Versicherungsanstalt zuständig wird, nicht beeinträchtigt. (Entscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 25. Januar 1899.)

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Die Erdöl-Industrie im Jahre 1898.

Von **Dr. Richard Kissling.**

(Nachdruck verboten.)

Allgemeines. Die allgemeine Aufregung, welche die vermeintliche Gefahr der Schaffung eines Weltmonopols für Petroleum besonders in Deutschland heraufbeschworen hatte, scheint allmälich einer ruhigen Auffassung des wirklichen Sachverhaltes zu weichen. Man sieht wohl nach und nach ein, dass eine für den Einzelnen irgendwie ins Gewicht fallende andauerndere Preissteigerung dieses Leuchtmateriales deswegen nicht zu befürchten ist, weil andere, Leuchtstoff erzeugende Fabrikationszweige in erfolgreichen Wettbewerb mit der Petroleum-Industrie zu treten drohen. Ob eine geheime Verständigung zwischen der Standard Oil Co. und den russischen Petroleum-Magnaten besteht, darüber weiss man natürlicher Weise nichts Bestimmtes. Jedenfalls hat das Wort „Petroleummonopol" für die Consumenten viel von der Unheimlichkeit seines Klanges verloren, und nach den bisherigen Erfahrungen muss man sagen, dass wenige Syndicate oder Ringe den Consumenten gegenüber von ihrer Machtfülle einen so um- und vorsichtigen Gebrauch machen, wie die Standard Oil Co. Natürlich beruht dieses erfreuliche Verhalten nicht auf der Gutmüthigkeit, sondern auf der Klugheit der Leiter dieser Riesengesellschaft, die ja im Uebrigen im Rufe einer ausserordentlichen Rücksichtslosigkeit den ihr feindlichen Interessen gegenüber steht. Doch muss man, will man gerecht urtheilen, zugeben, dass in dieser Hinsicht ein rücksichtsloses Vorgehen gleichbedeutend mit Selbsterhaltung ist. Im Wesentlichen ist es das nur bei einer centralisirten Geschäftsleitung zu schaffende ausgezeichnete Vertheilungssystem, welches die Standard Oil Co. gross gemacht hat, und der Vergleich, dass sich das Transportgetriebe dieser Gesellschaft zur früheren schwerfälligen Händlerthätigkeit verhalte, wie das Eisenbahnwesen zum Frachtfuhrwerk-Schlendrian, hat manches Treffende.

Was die vielumstrittene Frage nach einer Erhöhung der gesetzlich festgelegten unteren Grenze des Entflammungspunktes und die damit im Zusammenhange stehende Begünstigung des russischen Petroleums betrifft, so scheint die erstere im Berichtsjahre ihrem Abschlusse wesentlich näher gebracht zu sein. Engler hat sich im badischen Landtage gegen eine Höherlegung dieser Grenzen ausgesprochen; er meint, eine solche Erhöhung sei kein geeignetes Mittel zur Bekämpfung der Monopolgefahr, werde dagegen eine Vertheuerung des Petroleums herbeiführen. Aus Gründen der Feuersicherheit lasse sich eine solche Maassregel nicht herleiten. Auch auf dem III. Internationalen Congress für angewandte Chemie in Wien ist diese Frage behandelt worden, und man hat sich schliesslich dahin geeinigt, dass es angesichts der zwischen den Vertretern der in Betracht kommenden Erdölindustriegebiete herrschenden Meinungsverschiedenheiten geboten erscheine, von einer Beantwortung derselben vorläufig noch abzusehen[1]). Der Verfasser dieses Berichts[2]) hat die in einen Ministerialerlass übergegangene merkwürdige Behauptung zurückgewiesen, dass „ein zu hoher Erstarrungspunkt (des Leuchterdöles) Schädigungen des Sehvermögens zur Folge haben, sowie unter Umständen die Ursache von Unglücksfällen sein kann". Ebenso weist er auf die Unhaltbarkeit der in dem nämlichen Erlass sich findenden Ansicht hin, dass zahlreiche amerikanische Petroleumsorten „wegen ihrer Explosionsgefahr gefährlich" seien, obgleich sie bezüglich ihres Flammpunktes der behördlichen Vorschrift entsprächen.

Erörterungen von Vorschlägen zur Begünstigung des russischen Petroleums vor dem amerikanischen haben auch im vorigen Sommer einer vom Reichsamte des Innern zusammenberufenen Conferenz Gelegenheit zu vielseitigem Meinungsaustausche gegeben. Neben der im deutsch-russischen Handelsvertrage zugestandenen Verzollung nach dem Rauminhalte und den ausserordentlich ermässigte Sätze enthaltenden Ausnahmetarifen für die Beförderung des russischen Petroleums scheint auch hier die Erhöhung des Testpunktes eine wesentliche Rolle zu spielen. — Die äusserst unerfreulichen Geschäftsergebnisse der österreichischen Petroleumindustrie, eine Folge des Concurrenzkampfes, welcher durch den im Frühjahre 1897 erfolgten Zusammenbruch des Cartells der österreichisch-ungarischen Raffinerien heraufbeschworen wurde, haben zum Abschluss eines neuen Contingentirungsübereinkommens geführt, dem sich jedoch die grosse Triester Raffinerie vorläufig officiell nocht nicht angeschlossen hat[3]).

Interessante Mittheilungen über Wandlungen im Bakuer Naphtha-Geschäfte — es handelt sich besonders um den durch das unerwartet schnelle Steigen der Residuen- und Rohölpreise hervorgerufenen Umschwung, in Folge dessen sich das bisherige Verhältniss der Abhängigkeit der Rohölproducenten von den Raffineuren in sein Gegentheil verkehrt hat — bringt Hillert[4]). Auch auf eine vergleichende Betrachtung der Mineralöl-Industrien Amerikas und Russlands sei hier aufmerksam gemacht[5]). Die noch stetig zunehmende Bedeutung der Petroleumrückstände (Masut) für die russische Erdölindustrie wird in einem Specialberichte des österreichisch-ungarischen Consulates in Tiflis beleuchtet[6]). W. Markownikoff[7]) betont in einem „Neue Forderungen der russischen Naphtha-Industrie" benannten Artikel, dass alle auf die Naphtha-Industrie in Baku bezüglichen Gesetzgebungen und administrativen Maassregeln für eine gedeihliche Entwickelung der Grosnyer Erdölindustrie grösserer Verallgemeinerung bedürfen, wobei es sich besonders um die Herbeiführung der Möglichkeit einer Ausfuhr von Benzin und Ligroin in das Ausland handelt; denn das Grosny-Erdöl enthält 12—14 Proc., Bakuer Erdöl nur 3 Proc. dieser leichten Antheile. Gawriloff[8]) spricht die Befürchtung aus, dass die gesetzliche Einführung eines Testpunktes von 70° für Masut die Entwickelung Grosnys und die ganze russische Naphtha-Industrie sehr gefährden könne.

Einen Ueberblick über die in den letzten 32 Jahren ausgeführten technischen und chemischen Untersuchungen des californischen Petroleums giebt F. S. Peckham[9]). Die neueren, in Gemeinschaft mit Salathé angestellten Untersuchungen des Verf. bestätigen seine schon vor 30 Jahren geäusserte Ansicht, dass der Gehalt des californischen Rohöls an Benzolhomologen der Hauptgrund für die Schwierigkeit ist, aus demselben ein gutes Leuchtöl herzustellen. Ferner scheint der relativ hohe Gehalt an wenig stabilen Stickstoff- (Pyridinbasen [?]) und Schwefelverbindungen die Ursache zu sein, dass sich durch Polymerisation die Oele und theerigen Rückstände so leicht in asphaltartige Körper umwandeln. — Ueber das neuerdings aufblühende Oelfeld von Texas macht Th. D. Miller[10]) Mittheilungen; das Rohöl hat ein spec. Gew. von 0,83, ist aber dünnflüssig und liefert bei der fractionirten Destillation — es ist das allerdings ein sehr unbestimmter Begriff — bis 260° C. 45 Proc., von 260—350° C. ca. 47 Proc. Destillat. — Die Petroleum-Industrie in Peru macht nach dem Berichte des englischen Viceconsuls East nur langsame Fortschritte, wie man das ja bei derartigen Unternehmungen in Ländern mit unsicheren politischen Verhältnissen gewohnt ist. — Nölting[11]) berichtet über die primitive Petroleum-Industrie in Birma, die sich noch in dem nämlichen Zustande befindet wie vor 100 Jahren und aus diesem in absehbarer Zeit auch wohl nicht herauskommen wird. — Dagegen ist die Production von Sunda-Petroleum in Niederländisch-Indien in rascher Zunahme begriffen. Eine öffentliche Vereinigung der Industriellen mit der Standard Oil Co. ist bis jetzt nicht erfolgt, vielleicht eine geheime. Die dortigen Oelquellen sind ganz ausserordentlich ergiebig, dazu kommen als fernere Vortheile billiges Brennmaterial, niedriger Arbeitslohn, billige Fracht bis zur See, und endlich der Umstand, dass alle Bohrlöcher zu den Fontänen bildenden gehören; auch ist die Nähe und Centrallage der Sunda-Inseln zu den Hauptmärkten des Ostens von grosser Bedeutung. — Ueber die Naphthaländer zwischen Baku und Petrowsk am Westgestade des Kaspischen Meeres berichtet A. F. Stahl[12]) und giebt sein Urtheil auf Grund eigener Anschauung dahin ab, dass zwischen Baku und Petrowsk höchstens im Westen der Apscheron-Halbinsel und in den Niederungen bei Kayakend ergiebiges Naphtha-Land, doch gewiss nicht ein zweites Baku zu erwarten sei. Interessant ist auch folgender Ausspruch: „Wo nur immer die Firmen Nobel und Rothschild an einem neuen Orte Land pachten oder Muthungen belegen, da gruppiren sich die Armenier herum und ziehen dann hausirend durch Europa, um ihre Pachtungen oder Muthungen an den Mann zu bringen, immer darauf hinweisend, dass ja Nobel oder Rothschild dabei sind!" — Derselbe Verfasser berichtet über das Naphtha-Vorkommen im Deltagebiete der Flüsse Sagis und Emba (Uralsteppe[13]) und zwar in ziemlich hoffnungsvollem Tone. — Ob dagegen die Petroleumfunde in Vöhl (Provinz Hessen-Nassau) und Reinickendorf bei Berlin Beachtung verdienen, erscheint wohl mehr als zweifelhaft.

An dieser Stelle mögen auch die Abhandlungen zusammenfassender Art Erwähnung finden, die sich mit der gesammten Erdölindustrie oder einzelnen Zweigen derselben beschäftigen. Besondere Beachtung verdient der von Zaloziecki auf dem 3. internationalen Congress für angewandte Chemie in Wien gehaltene Vortrag, welcher den gegenwärtigen Stand der Erdöl-Industrie behandelt und besonders in seinem ersten, die chemische Zusammensetzung des Erdöls behandelnden Theile manche interessante Einzelheit zur Sprache bringt. Aus dem in jeder Hinsicht reichen Inhalte sei hier nur folgende Statistik über die Erdölproduction des vorletzten Jahres (1897) wiedergegeben:

	Doppelcentner
Vereinigte Staaten von Nordamerika, Ost-Staaten (1896)	70 000 000
Californien	3 000 000
Canada	1 200 000
Südamerika (Peru, Chile, Argentinien)	1 500 000 (?)
Russland (Kaukasus)	73 000 000
Oesterreich-Ungarn (Galizien)	3 000 000
Rumänien	800 000
Deutschland	15 000
Italien	40 000
Java	750 000
Sumatra	1 000 000 (?)
Hinterindien (Birma)	500 000
Sonstige Productionsorte: Mexico, Aegypten, Borneo, China, Japan, Neuseeland etc.	1 000 000 (?)

Ein recht interessanter Vortrag Lach's über die moderne Petroleum- und Mineralöl-Industrie in Oesterreich-Ungarn[14]) schildert die ganze neuere Apparatur in anschaulicher Weise, doch kann sich der Fachmann beim Lesen dieses Berichtes des Gedankens nicht erwehren, dass manche Betriebseinrichtungen der erfindungsfreudigen Oesterreicher — hinsichtlich der Patentfähigkeit scheinen dort noch ungetrübte Verhältnisse zu herrschen — mehr im theoretischen, als im praktischen Sinne beachtenswerth zu nennen sind. — Auf eine gleichfalls die galizische Naphthaindustrie behandelnde Arbeit Pantjuchoff's[15]) sei hier nur verwiesen. Auch Latkin's Schilderung der Petroleumfabrikation in Baku im Jahre 1897[16]) bietet manches Interessante, wie z. B. die Mittheilung, dass die in der Schiebajeff'schen Raffinerie angewendete Reinigung der Destillate mit Kalk vor der Behandlung mit Schwefelsäure in anderen Fabriken keinen Eingang gefunden habe, da hierbei grosse, viel Petroleum einschliessende Mengen von Abfallproducten erhalten wurden. Endlich sei hier auch auf eine Abhandlung Henriques' über die schottische Schieferöl

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 645, 646.
[2]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 223.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 607.
[4]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 772.
[5]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 895.
[6]) Vergl. Chem. Ind. *1898*. **21**, 515.
[7]) Chem. Revue *1898*. **5**, 70.
[8]) Chem. Revue *1898*. **5**, 90.
[9]) Chem. Revue *1898*. **5**, 223.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 190.
[11]) Chem. Revue *1898*. **5**, 224.
[12]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 619.
[13]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 22, 40.
[14]) Allgem. österr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1898*. No. 9, 10, 11.
[15]) Chem. Revue *1898*. **5**, 140.
[16]) Chem. Revue *1898*. **5**, 117.

industrie[17]), sowie auf die den nämlichen Gegenstand behandelnde, von Singer ins Deutsche übertragene Monographie Redwood's verwiesen.

Verarbeitung. Neuerungen von tiefergehender Bedeutung sind auf diesem Gebiete nicht bekannt geworden. Der von Gröling und Estlander[18]) construirte Vorwärmer ist der Ertheilung eines D. R. P. (98 928) gewürdigt worden, obschon die Originaliät und Genialität der Erfindung nicht überall rückhaltlose Anerkennung finden dürfte. Dagegen wird man den ersteren dieser beiden Vorzüge dem von Wischin[19]) beschriebenen Ragosin'schen Apparate zur Destillation von Erdöl und Erdölrückständen unbedingt zuerkennen müssen. Näher auf die Einrichtung dieses aus zwei zu einander geneigten Cylindern von elliptischem Querschnitte bestehenden Apparates einzugehen, ist natürlich nicht angängig; es sei nur bemerkt, dass der Grundgedanke der Ragosin'schen Destillationsmethode in dem Bestreben gipfelt, die Destillation bei verhältnissmässig niedrigen, unter der Zersetzungstemperatur des Gemisches liegenden Wärmegraden durchzuführen, und zwar wird dies dadurch erreicht, dass man in die zu destillirende Flüssigkeit einen Strom leichter Kohlenwasserstoffdämpfe leitet, die eine Art fractionirter Lösung bewirken. Ob das Schlagwort „fractionirte Lösung" in diesem Falle mehr ist, als ein begriffloses Wort, und ob der in Rede stehende Apparat im praktischen Betriebe wirklich das leistet, was ihm die theoretische Betrachtung zuschreibt, das lässt sich wohl nicht so ohne Weiteres beurtheilen. — Stepanoff[20]) hat über die sog. umgekehrte Reinigung der Naphthadestillate, d. h. die Behandlung mit Kalk vor der Raffination mit Schwefelsäure Untersuchungen angestellt und das a priori wahrscheinliche Ergebniss erhalten, dass vom Kalk mit den Naphthensäure-Seifen auch Naphthene mechanisch mit zu Boden gerissen werden, so dass der Raffinationsverlust bei der Reinigung mit Kalk grösser ist, als bei der Anwendung von Natron. Die Annahme, dass Kalk besser wirke als Natron, ist demnach vermuthlich irrig. — Mit dem Probleme der Entschwefelung des Erdöls und seiner Producte haben sich wieder mehrere, anscheinend nicht berufene Erfinder beschäftigt. O. P. Amend und J. H. Macy-New York besitzen ein amerikanisches Patent[21]) auf die Entfernung der Schwefelverbindungen durch Behandlung der Oele mit anhydridhaltiger Schwefelsäure. Bekanntlich wird die hochprocentige Schwefelsäure schon seit Jahren zur Petroleum- und Schmieröl-Raffination empfohlen und verwendet. Colin[22]) will das Rohöl mit Bleisuperoxyd und Aetznatron destilliren (amerik. Patent 607 017). — Smith[23]) giebt sich der angenehmen Täuschung hin, schwefelhaltiges Rohpetroleum oder Destillat mit Terpentinöl oder Harz reinigen zu können (engl. Patent 30 662, 1897). — Ein Verfahren zum Desodorisiren und Reinigen von Petroleum, das an Wunderlichkeit seines Gleichen sucht und daher nicht ernst genommen werden kann, bringt Bragg[24]) in Vorschlag (amerik. Pat. 604 515). — Ueber die Rentabilität einer Regenerirung der Laugenabfälle in Baku spricht sich Lissenko ungünstig aus[25]); der Verbrauch an Kalk und Heizmaterial sei zu gross und die Aufsichtskosten zu hoch. — Heinrici[26]) will die Abfallschwefelsäure durch Reduction zu Schwefligsäure und Entfernung der empyreumatischen Substanzen durch Waschen des Gasgemisches mit Paraffinöl auf Schwefel verarbeiten, indem er die Schwefligsäure durch mit Grudekoks gefüllte, auf 120—160° erhitzte Porzellanröhren leitet. Die Rentabilität dieses Verfahrens darf man füglich in Zweifel ziehen, da ein Steigen der Schwefelpreise wohl weniger zu erwarten ist, als ein Sinken.

Verwendung. In Handelskreisen herrscht im Allgemeinen grosse Unklarheit über die Flüchtigkeit der leichteren Petroleumdestillate (Benzine und Leuchtöle). Intschik[27]) weist an der Hand diesbezüglicher Versuche darauf hin, wie unzweckmässig es ist, Erdölproducte leichter und mittlerer Flüchtigkeit in nicht hermetisch verschlossenen Gefässen aufzubewahren; der hierdurch verursachte Petroleumverlust soll im Sommer in Baku 1½ Proc. (!) monatlich betragen. Er empfiehlt, auch schon im Hinblick auf die mit der Bildung brennbarer und explosiver Kohlenwasserstoff-Luftgemische verbundene Gefahr, sehr complicirte Sicherheitsvorrichtungen („hydraulische Isolatoren" nach Art von Rectificationscolonnen), die sich nach meinen Erfahrungen durch ein einfaches mit Sicherheitssieben versehenes Steigrohr vortheilhaft ersetzen lassen. — Laut D. R. P. 97 109 stellt die Actiengesellschaft Xylose ein 25 Proc. Petroleum und 75 Proc. Spiritus enthaltendes Treibmittel für Gaskraftmaschinen her, und zwar wird die an sich ja geringe Löslichkeit des Petroleums in Spiritus durch den Zusatz von Essigäther, Aceton und Acetonölen wesentlich erhöht. — Eisenlohr[28]) hat mittels des Wernecke'schen Vergasungsapparates interessante Versuche zur Aufklärung des Vergasungsvorganges bei der Vergasung von Gasölen angestellt. Die Destillationsrückstände der Rohölverarbeitung werden in Russland in stets steigendem Maasse als Heizmaterial verwendet. Neuerdings wird beabsichtigt, an allen jenen Hafenplätzen des indischen und stillen Oceans, an denen sich grosse Steinkohlenniederlagen befinden, auch solche für den flüssigen Heizstoff zu errichten. Hierdurch würde natürlich einer ausgedehnten Verwendung des letzteren mächtiger Vorschub geleistet werden[29]). — Das von Ekenberg erfundene Verfahren, Mineralöle durch Zusatz der aus Wollfettsäuren hergestellten Alkali- oder Erdalkaliseifen in feste Form zu bringen, bespricht E. Donath[30]). Er weist darauf hin, dass man es hier „factisch mit einer wirklich physikalischen Lösung" zu thun habe, und meint, dass sich die mit Wollfettsäuren solidificirten Mineralöle anders und wesentlich vortheilhafter verhalten, als die mit den üblichen (?) Fettsäuren behandelten, ein für die Schmiermittel-Fabrikation wichtiger Umstand. Diesen Ausführungen Donath's gegenüber ist wohl der Einwurf berechtigt, dass die seit langer Zeit im Handel befindlichen Mineralmaschinenfette besserer Qualität allen billiger Weise an sie zu stellenden Anforderungen genügen und daher ein Bedürfniss nach Aenderung des Fabrikationsverfahrens nicht vorzuliegen scheint. — Eine dänische Patenschrift der Fabrikken Oernen in Christiania[31]) beschreibt die Herstellung von Petroleumbriquettes aus Petroleum, Harzseifen und Sägemehl. — F. Meffert-Berlin schildert in einer französischen Patentschrift[32]) einen Apparat zur Gewinnung von aromatischen Kohlenwasserstoffen und Ammoniak (?) aus Mineralölen. — Forward und Davidson[33]) wollen aus Säurekoks, d. h. dem aus der Raffinationsschwefelsäure erhältlichen Koks, schwerem Kohlenwasserstofföl und Kalk ein Product herstellen, das sie euphemistischer Weise Asphalt nennen. — Endlich sei noch einer Mittheilung von L. Gans gedacht[34]), der die Verwendung roher Petrolsäuren bezw. deren Salzen und Aethern zur Vernichtung von Pflanzenschädlingen empfiehlt. — Auch Charitschkoff[35]) hat sich ein Verfahren zur Herstellung von fäulnisswidrigen Mitteln aus Petrolabfalllaugen patentiren lassen.

Untersuchung. a) Technische. Die Bestrebungen zur Schaffung einheitlicher Untersuchungsmethoden für die Mineralölindustrie, die unter der Aegide des Deutschen Verbandes für die Materialprüfungen der Technik erfreulichen, wenn auch langsamen Fortgang nehmen, sind bezüglich der Schmieröle bis zur Versendung eines Fragebogens gediehen. Aber auch die übrigen Mineralölproducte (Benzin, Leuchtöle, Paraffin etc.) sind jetzt in den Kreis der Berathungen gezogen worden, so dass die Hoffnung besteht, auf diesem Sondergebiete werde in nicht allzu ferner Zeit ein mannigfache Vortheile bietendes Einheitswerk geschaffen werden[36]). — Holde[37]) kritisirt das von mir in Vorschlag gebrachte Verfahren zur Ermittelung des Flüssigkeitsgrades paraffinarmer Schmieröle bei unterhalb 0° liegenden Temperaturen und meint, dass ein Bedürfniss zur Ersetzung des sog. U-Rohrapparates durch eine einfachere Vorrichtung keineswegs vorliege. Ein Theil der im praktischen Betriebe stehenden Chemiker ist bekanntlich nach wie vor anderer Ansicht. — Nach Kromer[38]) haben die Erdölrückstände (Masut) der Bakuer Raffinerien oft zu Schiffsbränden Veranlassung gegeben. Die Untersuchung von 100 dieser Masutproben ergab, dass einzelne schon bei 47° entflammten, während der Entzündungspunkt nicht niedriger als 70° sein sollte. Wie schon oben erwähnt, steht die Einführung einer diesbezüglichen gesetzlichen Vorschrift in Aussicht. Klaudy[39]) hat einen neuen Prüfungsapparat für Schmieröle construirt, bei dem sich das Oel in verschieden dicken Schichten (0,03—0,75 mm) zwischen parallelen Metallwänden bewegen muss. Ausserdem ist die Möglichkeit geboten, sowohl die Temperatur des zu prüfenden Oeles, als auch den Druck, unter welchem dasselbe sich zwischen den Wänden bewegt und ausfliesst, innerhalb gewisser Grenzen zu verändern. Die mittels dieses Apparates zu bestimmende Viscosität bezeichnet Klaudy als Capillarviscosität, um damit den Einfluss der Gefässwände anzudeuten. Zwischen den für die Capillarviscosität gefundenen Zahlen und denjenigen, welche mittels des Engler'schen Viscosimeters ermittelt werden, bestehen gar keine oder nur sehr undeutliche Beziehungen. — Zur ferneren Beurtheilung der Schmierfähigkeit der Schmieröle, dieses Schmerzenskindes der angewandten analytischen Chemie, empfiehlt E. Weiss[40]) einen von ihm construirten Consistenz-, Beweglichkeits- oder Zähflüssigkeitsmesser, der

[17]) Chem. Revue *1899*. **6**, 61.
[18]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 809.
[19]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 37; Chem. Revue *1899*. **6**, 1.
[20]) Chem. Revue *1899*. **6**, 35.
[21]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 323.
[22]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 654.
[23]) Chem. Revue *1899*. **6**, 38.
[24]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 494.
[25]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 152.
[26]) Chem. Revue *1898*. **5**, 161.
[27]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 153.
[28]) Ztschr. angew. Chemie *1898*, 549.
[29]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 84.
[30]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 62.
[31]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1052.
[32]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 545; franz. Pat. 269 051.
[33]) Chem.-Ztg. *1898*, **22**, 930; amer. Pat. 611 620.
[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 32.
[35]) Chem. Revue *1898*. **5**, 116.
[36]) Vergl. Chem. Revue *1898*. **5**, 105; *1899*. **6**, 31.
[37]) Chem. Revue *1898*. **5**, 76.
[38]) Ztschr. anal. Chem. *1898*. **36**, 176.
[39]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1898*, No. 12.
[40]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 213.

aus einer mittels Uhrwerks bewegten, in dem zu prüfenden Schmieröle rotirenden Scheibe besteht. Voraussichtlich werden die mit diesem Consistenzmesser gefundenen Werthe sich den Ergebnissen der Viscositätsbestimmung nach Engler ziemlich proportional verhalten. Was fehlt, ist nicht ein Apparat zur Ermittelung der Cohäsion, sondern ein solcher, der die Adhäsion einwandsfrei zu bestimmen ermöglicht. — Ueber die Zusammensetzung und Analyse der sog. Stouffer-Fette hat Lecocq[41]) gearbeitet. Er nennt als Bestandtheile freie Kohlensäure, Calciumoleat, freies Oleïn, Erdöl, Calciumresinat, freies Harz, Kaliumoleat, Kaliumresinat. An Stelle der „freien Kohlensäure" hätte Lecocq lieber das Glycerin und das Wasser aufführen sollen; auch werden sich vermuthlich häufiger Natrium- als Kaliumverbindungen in diesen Mineralfetten finden. Zur Bestimmung der Viscosität hat Lecocq ein wenig Vertrauen erweckendes Verfahren (Lösen des Fettes in Mineralöl und Bestimmung der Viscosität des Gemisches) ersonnen. Ich glaube, dass man mit Hülfe des von mir in Vorschlag gebrachten Apparates[42]) die Consistenz dieser Fette in sehr viel einfacherer, aber doch hinreichend zuverlässiger Weise bestimmen kann. Ich habe mit dieser primitiven Vorrichtung viele Hunderte von Consistenzprüfungen ausgeführt, die mir fast ausnahmslos befriedigende, mit den Ergebnissen der Praxis sich deckende Resultate geliefert haben. Eine gewisse, in den meisten Fällen nicht ins Gewicht fallende Störung verursachen die in den Fetten stets vorhandenen kleinen Theilchen von härterer Beschaffenheit; trifft die Spitze des einsinkenden Stabes ein solches, so findet natürlich eine Verzögerung statt. Durch Wiederholung des Versuches lässt sich dieses störende Element aber ausmerzen. — Besonderes Interesse verdient eine Arbeit von Holde und Allen[43]) über die quantitative Bestimmung des Paraffins in Destillaten des Rohpetroleums und des Braunkohlentheers. Danach ist die von Holde durchgebildete, ursprünglich von Engler und Böhm in Vorschlag gebrachte Alkohol-Aethermethode für die Bestimmung der Hart- und Mittelparaffine durchaus geeignet; bei der Bestimmung der Weichparaffine, bezw. bei der Ermittelung des Paraffingehaltes „leichterer petroleumartiger Oele" leistet vielleicht die von Aisinman empfohlene Alkohol-Methode gute Dienste. — Ueber die Brauchbarkeit eines von mir in Vorschlag gebrachten Verfahrens zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Paraffinen des Handels[44]) habe ich inzwischen noch weitere Erfahrungen gesammelt; ich kann dasselbe nur wiederholt empfehlen, da es an Einfachheit und Zuverlässigkeit nichts zu wünschen übrig lässt. Uebrigens haben diesbezügliche Versuche ergeben, dass man auch bei Anwendung von nur 10 g Paraffin recht befriedigende Ergebnisse erhält; man muss sich dann natürlich eines entsprechend kleinen Becherglases bedienen. Die Arbeitsweise besteht — kurz angedeutet — darin, dass man das geschmolzene, in einem gegen unbeabsichtigte regellose Abkühlung, also gegen den Einfluss von Luftströmungen geschützten Bechergläschen befindliche Paraffin so lange mit einem Thermometer umrührt, bis sich ein Anflug festen Paraffins auf dem Boden des Gläschens zeigt.

b) Wissenschaftliche. Eine Untersuchung über die chemische Zusammensetzung zweier californischer Roherdöle ist von Mabery[45]) veröffentlicht worden. Das eine derselben erwies sich als besonders reich an Schwefel- und Stickstoffverbindungen, es enthielt 0,84 Proc. Schwefel und 0,53 Proc. Stickstoff. Jidkoff[46]) hat den Säuregehalt des Grosnyer Rohöles und seiner Derivate bestimmt; er zieht aus den erhaltenen Ergebnissen den nicht einwandfreien Schluss, dass die Menge der freien Petrolsäuren mit der Erhöhung des spec. Gewichts des Rohöls steigt. Ueber die Jodzahlen der Erdölproducte aus Grosnoer Erdöl hat Schidkoff[47]) gearbeitet, doch wird man den Schlussfolgerungen, welche der Verf. aus den Zahlen für die bekanntlich von Nebenumständen stark beeinflusste Jodabsorption zieht, keine grosse Bedeutung beimessen dürfen. — Sehr interessante Untersuchungen hat Charitschkoff[48]) über die Erdölsäuren angestellt. Er hat zahlreiche Metallsalze, Ester und Glyceride erhalten und geht in seinen Hoffnungen auf Verwerthung dieser Verbindungen so weit, dass er glaubt, die chemische Technik werde auf diesem Wege zu neuen ätherischen Oelen, Schmiermitteln und vielleicht sogar zu Speiseölen gelangen können. — Die Vermuthung Markownikoff's und Konowaloff's, dass in dem kaukasischen Benzin Methylpentamethylen vorhanden sei, wird von O. Aschan[49]) bestätigt. Er hat auch die Bildung von Nitrobenzol, die übrigens schon bekannt ist, beobachtet und weist darauf hin, dass man daraus nicht ohne Weiteres auf die Anwesenheit von Benzolkohlenwasserstoffen schliessen dürfe. — Ueber die Verdampfungswärme einiger Fractionen eines galizischen Erdöls hat Syniewski[50]) gearbeitet; die Verdampfungswärme der einzelnen Fractionen ist klein, sie beträgt etwa 63 c; innerhalb der Siedegrenzen 110 und 250° C. sind die Schwankungen nicht erheblich (60—63,54 c).

Entstehung. Von neuen Gesichtspunkten zur Betrachtung dieses vielerörterten Themas ist kaum etwas zu berichten. Zuber[51]) ist der Meinung, dass die neueren Arbeiten über die Gährungsproducte der Cellulose mehr Licht auf die natürliche Entstehungsweise von Fettsäuren und Kohlenwasserstoffen werfen, als die Druckdestillationen Engler's; denn die Zersetzung der thierischen oder pflanzlichen Fette nach Absonderung der Eiweissstoffe sei vermuthlich nicht nur durch Fäulniss, sondern in höherem Maasse durch faulige Gährung der Cellulose vor sich gegangen. Die Unterscheidung von Fäulniss und fauliger Gährung ist eigenartig; recht unklar ist auch die einseitige Wirkung conservirender, die Fäulniss aber unberührt lassender Meeressalze. — Ochsenius[52]) ist der Ansicht, dass die Theorie Radziszewski's, die von Zaloziecki wieder aufgenommen ist, von der fauligen Cellulosegährung unter Mitwirkung von Seesalzen unhaltbar sei, denn wenn die Ueberbleibsel von Pflanzen und Thieren in frisch abgesetzten Meeressedimenten Petroleum geben, müssten alle unsere Strandregionen durch die in sie eingebetteten Organismen längst verölt sein; die Strandbrunnen lieferten aber stets klares Wasser. Die Einwirkung von Mutterlaugensalzen in luftdichter Einhüllung, eine Folge der Barrenbildung, sei das Wesentliche. — Endlich mag hier noch auf eine Arbeit Richardson's[53]) über die Natur und Entstehung des Asphalts hingewiesen werden. Verf. bestätigt durch zahlreiche Analysen die Ansicht, dass der Schwefel bei der Erhärtung des Asphalts eine wesentliche Rolle spielt. Im Uebrigen geben Bestandtheile und Eigenschaften des Asphalts keinen Aufschluss darüber, welche der bestehenden Hypothesen über die Entstehung des Petroleums die grössere Wahrscheinlichkeit für sich habe.

[41]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 564.
[42]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 867.
[43]) Chem. Revue *1898*. **5**, 112.
[44]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 209.
[45]) Chem. Ind. *1898*. **21**, 138.
[46]) Chem. Revue *1899*. **6**, 16.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 250.
[48]) Chem. Revue *1898*. **5**, 116.
[49]) Chem. Revue *1898*. **5**, 182.
[50]) Ztschr. angew. Chemie *1898*, 621.

Ueber Neuerungen auf dem Gebiete der Photographie.

Von **Hermann Schnauss**. *(Nachdruck verboten.)*

(Schluss.[54])

Das orthochromatische Aufnahmeverfahren bezweckt bekanntlich die Wiedergabe von farbigen Gegenständen in den entsprechenden richtigen Helligkeitswerthen. Dieses Verfahren wird vorwiegend in der Reproductionsphotographie und zu wissenschaftlichen Zwecken, in neuerer Zeit aber auch viel zu Landschaftsaufnahmen angewendet, dagegen hat es in der Praxis des Portraitphotographen noch keinen Eingang gefunden. Gewöhnliche Bromsilbergelatineplatten lassen sich durch Anwendung eines Farbstoffbades in orthochromatische Platten umwandeln, aber man muss dieselben bald danach verarbeiten, da sie nicht lange haltbar sind. Die orthochromatische Wirkung kann aber auch dadurch erreicht werden, dass man direct der Bromsilbergelatine-Emulsion einen Farbstoff zusetzt. Solche in der Emulsion gefärbte Platten, die längere Zeit haltbar sind, befinden sich im Handel. Gelb und Grün geben dieselben vollkommen richtig wieder, dagegen liess bisher die Wiedergabe des Roth, das von allen Farben am schwächsten wirkt, zu wünschen übrig. Jetzt sind aber auch solche Platten im Handel, welche für das rothe und orangerothe Gebiet des Spectrums empfindlich sind. Diese Platten sind von grossem Werth für den photographischen Dreifarbendruck und die sog. indirecten Methoden der Farbenphotographie (nach Ives, Joly, Selle etc.). Das Bereich der Farbensensibilisatoren wurde in letzter Zeit durch die Untersuchungen E. Valenta's[55]), W. Eckhardt's[56]) und H. Hinterberger's[57]) wesentlich erweitert.

Zur Bestimmung des Empfindlichkeitsgrades von Trockenplatten wurde seither in Deutschland fast ausschliesslich das Warnerke'sche Sensitometer (bei dem eine durch Magnesiumlicht leuchtend gemachte phosphorescirende Tafel als Lichtquelle dient) benutzt, obwohl dasselbe verschiedener Mängel wegen keine zuverlässige Grundlage für genaue Prüfungen bildet. Das Röhrenphotometer von H. W. Vogel[58]) hat sich zwar viel besser bewährt, aber es ist nur für reflectirtes, nicht für direct auffallendes Licht verwendbar und besitzt keine sehr umfangreiche Scala. Entschieden zweckentsprechender und leistungsfähiger als diese beiden Instrumente ist das Universal-Sensitometer von Scheiner[59]), welches aus einer mit Ausschnitten versehenen rotirenden Scheibe besteht, die durch ein kleines Kurbelrad mit Schnurlauf durch Handbetrieb in schnelle Drehung versetzt wird. Hinter der Scheibe befindet sich die Cassette mit der zu prüfenden Platte. Als Lichtquelle dient eine mit einer 1 m

[51]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1898*, No. 18.
[52]) Oesterr. Chem.- u. Techn.-Ztg. *1898*, No. 23.
[53]) Chem. Revue *1898*. **5**, 119.
[54]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 715.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 20.
[56]) Phot. Corr. *1897*. **34**, 124.
[57]) Eder's Jahrb. Phot. *1897*. **11**, 379.
[58]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 650.
[59]) Phot. Corr. *1898*. **35**, 469.

breiten Spaltblende abgeblendete Benzinlampe, die in einer Entfernung von 1 m von der rotirenden Scheibe angebracht ist. Dieses Instrument wurde auf dem III. internationalen Congress für angewandte Chemie, der Ende Juli vorigen Jahres zu Wien tagte, auf den Vorschlag Prof. J. M. Eder's[60]) hin als Normal-Sensitometer für Prüfung der Empfindlichkeit von Bromsilbergelatine-Trockenplatten (zunächst nur von gewöhnlichen, d. h. nicht orthochromatischen Platten) angenommen. — Durch die verdienstvollen Untersuchungen Aug. und L. Lumière's, Seyewetz', M. Andresen's u. A. wurde unsere Erfahrung über den Zusammenhang des Entwickelungsvermögens der organischen Entwickler mit ihrer Constitution zwar wiederum beträchtlich erweitert, aber dennoch weist diese neue Wissenssphäre noch grosse Lücken auf. Als solche wurden von M. Andresen[61]) die folgenden Fragen bezeichnet: 1. Besitzen wir ein Maass für den Reductionswerth der Entwicklersubstanzen? 2. Welche Stellung im Benzolkern lieferte bisher Entwickler, die Para- oder die Ortho-Stellung? 3. Besitzt der übliche Sulfitzusatz, wie allgemein angenommen wird, nur eine conservirende Rolle, oder greift dieses Salz auch in den chemischen Vorgang ein, der sich bei der Entwickelung abspielt? 4. Was wird beim Entwickeln aus der zu Grunde liegenden organischen Verbindung, der Entwicklersubstanz? Wie weit geht die Oxydation, welche neue Substanzen werden gebildet? Zum Theil ist es Andresen[62]) gelungen, diese Fragen zu beantworten, immerhin aber bleibt dem weiteren Studium noch sehr Vieles überlassen.

Seit dem Erscheinen unseres letzten Berichts wurden zwei neue Entwickler in die photographische Praxis eingeführt: das „Ortol" (Sulfat des Methyl-*o*-amidophenols + Hydrochinon) und das „Diphenal" (Diamidooxydiphenyl), von denen jedoch nur das erstere eine weitere Verbreitung gefunden zu haben scheint. Das Ortol ist ein Entwickler von bedeutender Energie (nach Eder steht er in dieser Beziehung zwischen Metol und Pyrogallol), dessen alkalische Lösung aber gegen Kaliumbromidzusatz ungemein empfindlich ist, so dass es leicht ist, die Entwickelung der Belichtung anzupassen. Da Ortol sehr rein arbeitet, wird es auch gern zum Entwickeln von Bromsilberpapier-Copien benutzt. Das „Diphenal" kommt in Gestalt einer schwarzbraunen Lösung in den Handel, die vor dem Gebrauche stark verdünnt werden muss. Dieselbe arbeitet ziemlich langsam, giebt schöne klare Negative und gestattet grossen Spielraum beim Belichten. Interessant ist die Beobachtung J. Precht's[63]), dass das Diamidooxydiphenyl, welches die wirksamen Substituenten auf zwei Benzolkerne vertheilt enthält, auch bei Anwesenheit freier Säure zu entwickeln vermag, was als ein Beweis dafür angeführt wurde, dass die Amidogruppe im zweiten Kern für das Entwickelungsvermögen von Bedeutung ist. Als ein recht guter, klar und kräftig arbeitender Entwickler hat sich ferner in der Praxis das Brenzcatechin bewährt, welches jetzt durch die chemische Fabrik von Dr. L. Ellon & Co.[64]) in Charlottenburg nach einem patentirten Verfahren in ganz reinem Zustande und zu mässigem Preise geliefert wird. Die Gebr. Lumière und Seyewetz[65]) stellten fest, dass das Aceton, sowie die Amine der Fettsäurereihe in den alkalischen Entwicklern als Ersatz der Alkalien benutzt werden können, indem diese Körper ebenso wie die Alkalien die Entwickelung des latenten Bildes bewirken. Besonders in Verbindung mit Pyrogallol giebt Aceton sehr brillante Negative, welche reiche Tonabstufung zeigen und eine gleichmässige warmschwarze Farbe besitzen. Gelbfärbung der Gelatineschicht kommt bei Verwendung des Pyro-Aceton-Entwicklers nicht vor. Von den Methylaminen bewährt sich das Trimethylamin am besten, indem dasselbe sehr reine Negative liefert und weder die Gelatineschicht noch die Finger angreift.

Eine sehr willkommene Bereicherung erfuhr die photographische Praxis durch die — gleichfalls den Gebr. Lumière und Seyewetz zu verdankende — Einführung des Ammoniumpersulfats als Abschwächer für Negative. Diese Substanz besitzt in Form einer 2—5-proc. wässerigen Lösung die schätzenswerthe Eigenschaft, hauptsächlich die dichtesten Stellen des Negativs (die den Lichtern im positiven Bilde entsprechen) anzugreifen, während die Halbtöne und Details in den transparenteren Stellen mehr oder weniger unverändert bleiben. Die Lösung wirkt nämlich nicht von aussen nach innen auf die photographische Schicht, wie dies beispielsweise beim Farmer'schen Abschwächer (Ferridcyankalium + Natriumthiosulfat) der Fall ist, sondern umgekehrt. Die Theorie, welche Lumière und Seyewetz[66]) hierfür aufstellten, wurde von verschiedenen Seiten angefochten. Ausser zum Abschwächen von Negativen hat das Ammoniumpersulfat noch verschiedene andere Anwendungen gefunden, z. B. als Ersatz des Kaliumbromids im Entwickler (zur Verzögerung des Entwickelungsprocesses), im Entwickler für Platinpapier (zur Abkürzung der Tonscala) und als Vorbad für überlichtete Pigmentbilder (die dann in warmem Wasser normal entwickeln). — Auch auf dem Gebiete des Positivverfahrens sind verschiedene Neuerungen zu verzeichnen. Die Reihe der Chlorsilberpapiere mit Silbernitratüberschuss (Albuminpapier, Chlorsilbergelatine- und Chlorsilbercollodium-Emulsionspapier) wurde durch ein neues Eiweiss-Emulsionspapier bereichert, welches unter dem Namen „Protalbinpapier" von den Wiener chemischen Werken Dr. Lilienfeld & Co., Wien, fabricirt wird. Dasselbe hat eine sehr widerstandsfähige Schicht und liefert Bilder, welche nicht vergilben. Die damit gefertigten Abdrücke zeichnen sich durch Brillanz und grossen Reichthum an Halbtönen aus. Dieses Papier hat unter den Portraitphotographen bereits zahlreiche Anhänger gefunden. Von Amerika aus kam ein neues Chlorbromsilbergelatine-Entwickelungspapier unter dem Namen „Velox-Papier" auf den Markt, welches unter den Liebhaberphotographen grosse Verbreitung gefunden hat. Die Lichtempfindlichkeit desselben ist erheblich geringer als diejenige der modernen Bromsilbergelatinepapiere, so dass das Einlegen des Papieres in den Copirrahmen und das Entwickeln bei gewöhnlichem Lampenlichte (in genügender Entfernung) vorgenommen werden kann. Zum Zwecke der künstlerischen Photographie wurde in der neueren Zeit vielfach und mit gutem Erfolge eine Modification des Pigmentdruckes, der sog. „Gummidruck", angewendet. Hierbei wird ein mit Gelatine vorpräparirtes Aquarell- oder Zeichenpapier mit einer Mischung, bestehend aus einer Gummilösung, einer gesättigten Lösung von Kaliumbichromat und einem Zusatz von Aquarell-, Tempera- oder Staubfarben, präparirt, dann (am besten von der Rückseite) unter einem Negativ copirt und in Wasser entwickelt. Durch Uebereinanderdrucken mehrerer Negative in verschiedenen Farben hat man nach diesem Verfahren auch Dreifarbendrucke hergestellt.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Farbenphotographie ist Folgendes zu berichten. Ausser dem bereits bei früherer Gelegenheit[67]) besprochenen Lippmann'schen Interferenzverfahren giebt es bis jetzt kein anderes Verfahren, welches die directe Wiedergabe der Farben auf photographischem Wege gestattet. Dasselbe bietet aber leider bei Mischfarbenaufnahmen noch grosse Schwierigkeiten, da ausserordentlich viel auf genau getroffene Expositionsdauer ankommt. Nach R. Neuhauss[68]), der sich um die Ausarbeitung dieses Verfahrens sehr verdient gemacht hat, genügt schon halbfache Ueber- oder Unterexposition, um das Bild vollständig zu verderben. Ausserdem ist bei Mischfarbenaufnahmen noch eine verhältnissmässig sehr lange Belichtung (bei directem Sonnenlicht 5—15 Min.) nöthig, so dass dieselben doch nur in ganz beschränkten Fällen Anwendung finden können. Von grossem wissenschaftlichen Interesse ist der von Neuhauss[69]) erbrachte Nachweis, dass die Farben, die man beim Betrachten der Lippmann'schen Heliochromien in der Durchsicht erblickt, thatsächlich, wie bisher auf Grund theoretischer Erwägungen vermuthet wurde, Complementärfarben sind, indem dadurch die Zenker'sche Theorie von den stehenden Wellen eine kräftige Stütze erhält. — Während das vorstehend erwähnte Verfahren der Heliochromie bis jetzt noch nicht aus dem Versuchsstadium herausgetreten ist, haben die verschiedenen Verfahren der „indirecten" oder „combinirten" Farbenphotographie bereits grössere Verbreitung erfahren. Bei diesen letzteren umfasst die subjective Wiedergabe der Farben zwei Stadien: eine photographische Analyse und eine optische Synthese. Bei der ersten dieser beiden Operationen werden von demselben Gegenstande drei photographische Einzelbilder erzeugt, nach Maassgabe unserer Empfindung für die drei hypothetischen Grundfarben Roth, Grün und Violett, bei der zweiten Operation werden die drei Einzelbilder in den ihnen entsprechenden Farben so über einander gelegt, dass das Auge beim Betrachten dieses Mischbildes denselben Eindruck der Farben empfängt, wie beim Betrachten des betreffenden natürlichen Gegenstandes. Auf diesem Princip beruhen die Farbenverfahren von F. Ives und J. Joly, die schon bei früherer Gelegenheit[70]) beschrieben wurden, und deren praktische Ausübung jetzt keinen erheblichen Schwierigkeiten mehr unterliegt, seitdem die dazu erforderlichen Apparate und Materialien im Handel sind. Auch die Gebr. Lumière haben neuerdings ein auf der Dreifarben-Photographie beruhendes Verfahren ausgearbeitet, welches, wie die von ihnen verbreiteten Glasbilder beweisen, vorzügliche Wirkungen ergiebt. Allein, diese indirecten Verfahren werden immerhin nur ein Ersatz für die eigentliche directe Farbenphotographie sein, da sie in Bezug auf die correcte Farbenwiedergabe zum Theil noch mangelhaft sind. Besonders gelingt es mit Hülfe derselben sehr schwer, ein reines Grau und eine richtige

[60]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 671.
[61]) Phot. Corr. *1898*. **35**, 445.
[62]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 260.
[63]) Phot. Corr. *1899*, **36**, 22.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 108.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 92, 184.
[66]) Chem.-Ztg. Repert *1898*. **22**, 224, 304, 328.
[67]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 951.
[68]) Eder's Jahrb. Phot. *1898*. **12**, 182.
[69]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 156; Phot. Rundsch. *1897*. **11**, 321, 355 un *1898*. **12**, 69.
[70]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 576.

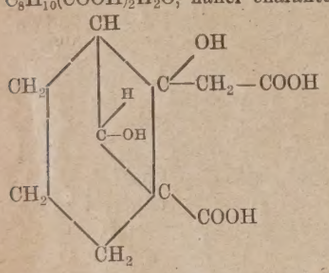
Abschattirung einer Farbe mit Schwarz hervorzubringen, wie es auch in Folge anderer Zufälligkeiten, welche den Charakter der drei Einzelbilder beeinflussen, fast unmöglich ist, zwei Dreifarben-Photographien herzustellen, welche in Bezug auf die Farbenwirkung übereinstimmen[71]).

Akademie der Wissenschaften, Wien.

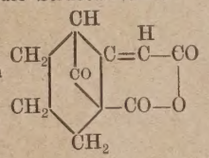
Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 15. Juni 1899.

Hofrath Prof. V. v. Lang überreicht eine Arbeit aus dem physikalischen Cabinet der Universität in Wien von Dr. G. Lampa, betitelt: Ueber einen Beugungsversuch mit elektrischen Wellen. Ein Paraffinprisma, dessen Querschnitt ein gleichschenkeliges rechtwinkeliges Dreieck ist, zeigt bei Anwendung von elektrischen Wellen von ca. 8 cm Länge an seiner Hypothenusenfläche die Erscheinung der Totalreflexion. Wird hierauf die totalreflectirende Fläche mit einem Gitter aus Stanniol (14 Spalten und 13 Zwischenräumen à 3 mm), dessen Spaltrichtung senkrecht zur Einfallsebene der Strahlung ist, bekleidet, so ist nach Analogie des optischen, von Prof. K. Exner herrührenden Versuches, Strahlung jenseits der total reflectirenden Fläche nachweisbar. In dieser Strahlung ist auch ein Minimum zu constatiren, aus dessen Lage der Brechungsquotient des Paraffins für die benutzte Welle ($\lambda = 82{,}78$ mm) zu 1,46 berechnet wird.

Prof. Guido Goldschmiedt übersendet eine Arbeit aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag von Dr. H. Meyer: Zur Kenntniss des Anemonins (II. Mittheilung über Anemonin). In dieser Abhandlung wird das erste Reductionsproduct des Anemonins, die Anemonolsäure $C_8H_{10}(COOH)_2H_2O$, näher charakterisirt und für dieselbe die Structurformel



sowie für das Anemonin selbst das Schema



discutirt. — Der prov. Secretär legt eine Mittheilung von E. Friedrich Knopstück-Rowel-Dresden vor, betitelt: Ein neues, zweitheiliges Heilverfahren gegen Tuberkulose.

Prof. Franz Exner legt vor die XV. und XVI. Mittheilung der von ihm gemeinsam mit Dr. E. Haschek ausgeführten Untersuchung über die ultravioletten Funkenspectra der Elemente. Erstere enthält die Spectren von Niobium und Thor. Beide Elemente zeigen zehr zahlreiche Linien, die sich auch zum Theil im Sonnenspectrum wiederfinden. Die zweite enthält die Spectren der Elemente Si, Be, Tl, In, Ce, La, Nd, Pr, Ge und Ga. Von diesen sind nur die Elemente der Cer-Gruppe linienreich; sie zeigen insofern ein merkwürdiges Verhalten, als denselben, abgesehen natürlich von wechselweisen Verunreinigungen, zahlreiche Linien mit gleicher Intensität gemeinsam sind, so dass dadurch das auch anderweitig vermuthete Vorkommen noch unbekannter Elemente in dieser Gruppe sehr wahrscheinlich erscheint. Ein solches Element müsste dem La, Nd und Pr und ein weiteres nur dem Nd und Pr gemeinsam sein. Sowohl Nd als Pr sind im Sonnenspectrum durch zahlreiche Linien vertreten. Das Germaniumspectrum ist durch wenige, aber kräftige Linien ausgezeichnet; das Galliumspectrum dagegen zeigt im Ultraviolett keine charakteristischen Linien; nur im äussersten sichtbaren Violett besitzt es zwei kräftige Linien. — Prof. Exner legt ferner eine Arbeit von Dr. E. v. Schweidler, Assistent am physikalisch-chemischen Institute der Wiener Universität vor, betitelt: Zur Theorie unipolarer Gasentladungen.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 22. Juni 1899.

Hofrath Prof. A. Bauer übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien, betitelt: Zur Kenntniss der Ueberwallungsharze (IV. Abhandlung), von Max Bamberger und Anton Landsiedl. Die Verf. theilen auf Grund ihrer neuen Untersuchungen mit, dass das aus dem Ueberwallungsharze der Lärche isolirte Lariciresinol die Zusammensetzung $C_{17}H_{12}(OCH_3)_2(OH)_4$ besitzt. Von den vier vorhandenen freien Hydroxylgruppen haben zwei phenolischen und zwei alkoholischen Charakter. Beim Kochen von Lariciresinol mit Acetylchlorid wurde ein Tetraacetylderivat $C_{17}H_{12}(OCH_3)_2(OCH_3CO)_4$, das bei 160° schmilzt, erhalten, und durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Lariciresinolkalium lässt sich das Triacetylproduct $C_{17}H_{12}(OCH_3)_2(OCH_3CO)_3OH$ gewinnen, das bei 92° schmilzt. Ausserdem wurden noch zwei Derivate des Lariciresinols dargestellt, nämlich der Dimethyläther $C_{17}H_{12}(OCH_3)_4(OH)_2$ und der Diäthyläther von der Zusammensetzung $C_{17}H_{12}(OCH_3)_2(OC_2H_5)_2(OH)_2$.

Oberst A. v. Obermayer übersendet eine Arbeit aus dem Laboratorium des allgem. österr. Apotheker-Vereines in Wien von Dr. Rudolf Jahoda, betitelt: Ueber eine Methode zur Bestimmung der Gasdichte mittels angeblasener Pfeifen. Die Methode gründet sich darauf, dass zwischen Gasdichte und Tonhöhe, mittels dieser Gase angeblasener Orgelpfeifen, die Beziehung besteht $d_1 = \frac{z^2 K_1}{z_1^2 K}$. Wird eine Pfeife mit Luft angeblasen, eine zweite gleichgestimmte, stimmbare Pfeife mit dem fraglichen Gas, so ergiebt sich eine Tondifferenz, die dadurch gemessen wird, dass die stimmbare Pfeife, je nachdem die Dichte des Gases grösser oder kleiner als die Luft ist, verkürzt oder verlängert wird. Die Veränderungen der Pfeifenlänge werden an einer Scala abgelesen und zeigen mittels einer Tabelle oder unmittelbar die specifischen Gewichte an. Die Einstellung ist sehr scharf, weil man das Verschwinden der Schwebungen ungemein deutlich wahrnehmen kann. Aus Gasgemischen lassen sich auf diese Art sehr leicht einzelne Bestandtheile bestimmen, wenn man vor und nach der Absorption die specifischen Gewichte bestimmt.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 6. Juli 1899.

Hofrath Boltzmann übersendet eine Abhandlung: Magnetisirungszahlen anorganischer Verbindungen, von Dr. Stefan Meyer. Aus einem reichhaltigen Beobachtungsmateriale lassen sich die folgenden allgemeinen Schlüsse ziehen. 1. Die Verbindungen aus zwei diamagnetischen Elementen sind immer diamagnetisch. Bisher erhaltene abweichende Resultate (besonders bei Kupferverbindungen) lassen sich auf Verunreinigungen zurückführen. Verbindungen zweier paramagnetischer Substanzen sind in der Regel gleichfalls paramagnetisch, doch kann bei schwach magnetischen Elementen auch der Diamagnetismus entstehen. 2. Es giebt ausser der Gruppe Cr, Mn, Fe, Co, Ni eine Reihe von sehr stark paramagnetischen Elementen, und zwar: La, Ce, Pr, Nd, Yb, Sa, Gd, Er, die in aufsteigender Linie stärker werden. In analogen Verbindungen sind die letzteren Elemente von Praseodym angefangen ebenso stark oder stärker magnetisch als diejenigen der erstgenannten Gruppe. Erbium, das den Höhepunkt erreicht, ist im Er_2O_3 etwa 4 Mal so stark magnetisch als Eisen in Fe_2O_3. 3. Bei den Halogenverbindungen lassen sich Gesetzmässigkeiten feststellen. Der Diamagnetismus wächst regelmässig (nach einer einfachen Zahlenbeziehung) mit steigendem Atomgewichte des Halogens. Bei gleichem Halogen wächst umgekehrt der Diamagnetismus der Alkalien mit dem Atomgewichte in bestimmter Weise. 4. Sauerstoff verhält sich in den Oxyden wie ein diamagnetischer Körper. Je mehr Einheiten O auf eine Einheit des Metalles kommen, desto stärker wird die Susceptibilität herabgedrückt. 5. Krystallwasser wird bezüglich seiner magnetischen Eigenschaft nicht einfach addirt, sondern sein Diamagnetismus in der Verbindung scheinbar geschwächt, was sich unter Annahme chemischer Gebundenheit dieses Wassers erklärt. 6. Ausser bei Fe_2O_3 erwies sich die Susceptibilität sämmtlicher untersuchten auch stark magnetischen Verbindungen als unabhängig von der Feldstärke zwischen 6000 und 10000 [C.G.S.]. 7. Es lässt sich eine Abhängigkeit des k der Elemente vom Atomvolumen constatiren. Die stark magnetischen Substanzen stehen im Minimum und dem diesen vorangehenden Theile des absteigenden Astes der Curve Atomvolumen—Atomgewichte. Die 1., 3., 5., 7., (?) Gruppe ist stärker paramagnetisch als die 2., 4., 6. 8. Die magnetischen Einheiten weisen im periodischen Systeme darauf hin, dass das Atomgewicht von Neodym, entsprechend den neueren Angaben grösser als das von Praseodym, und dasjenige von Kobalt, entgegen den neueren Bestimmungen, kleiner als das von Nickel sein sollte. Ferner lässt sich annehmen, dass, wenn die Resultate nicht durch Verunreinigungen beeinflusst wurden, Polonium und Radium, die sich paramagnetisch zeigten, an einen Ort geringen Atomvolumens, etwa zwischen Atomgewicht 180 und 190 oder von 230 aufwärt, einzurechnen wären.

Der prov. Secretär, Hofrath Prof. V. v. Lang, legt u. a. folgende eingelaufene Abhandlungen vor: Die Zustandsgleichung des Wasserdampfes, von Prof. Dr. O. Tumlirz-Czernowitz. Ueber die unterschweflige (hydroschweflige) Säure, Arbeit aus dem III. chemischen Universitäts-Laboratorium in Wien, von Arnold Nabl. Ueber eine Bakteriose von Dactylis glomerata L., von Prof. Emerich Rathay-Klosterneuburg.

Hofrath Prof. V. v. Lang legt ferner eine Arbeit vor über longitudinale Töne von Kautschukfäden. — Weiter überreicht derselbe eine Abhandlung von Reg.-Rath Dr. J. M. Eder und Prof. Ed. Valenta, betitelt: Das Spectrum des Broms.

Prof. Dr. G. Goldschmiedt übersendet eine im chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag ausgeführte Arbeit: Zur Kenntniss der Condensationsproducte von *o*-Aldehydosäuren mit Ketonen, von H. L. Fulda. Es wird constatirt, dass die bei der Condensation von Opiansäure und Phthalaldehydsäure mit Aceton und Acetophenon von Goldschmiedt und von Hamburger erhaltenen Producte, welchen die Lactonform zugesprochen worden ist, thatsächlich Lactone sind, dass aber diese Lactone erst durch Umlagerung von ungesättigten Säuren gebildet werden, welche das primäre Condensationsproduct sind. Die Rückverwandlung der Lactone in Säuren erfolgt ausserordentlich leicht, und diese Lactone zeigen das Verhalten von Körpern, welche Hantzsch kürzlich als „Pseudosäuren" gekennzeichnet hat. Auf Grund dieser Thatsache konnten die von Hamburger beschriebenen Derivate des Phthaliddimethylketons und des Phthalidmethylphenylketons von neuem Gesichtspunkte aus beurtheilt werden, und sie erfahren hierbei theilweise eine andere Interpretation.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine in seinem Laboratorium ausgeführte Arbeit von Jean Billitzer: „Ueber die Affinitätsgrössen gesättigter Fettsäuren". Verf. untersucht darin die Affinitätsgrössen der Buttersäuren, Valeriansäuren und 4 Capronsäuren, nämlich der normalen Capronsäure, Isobutylessigsäure, Diäthylessigsäure und Aethyldimethylessigsäure. Die Bestimmung der Affinitätsgrössen geschieht durch Messung der elektrolytischen Dissociationsconstanten, bei den Valeriansäuren überdies noch durch die Zuckerinversion bei 100°. Fast alle Säuren werden synthetisch dargestellt und zeichneten sich durch besondere Reinheit aus. Es konnte constatirt werden, dass die Säuren bei denen das der Carboxylgruppe benachbarte Kohlenstoffatom keinen Wasserstoff trägt (also die Trimethylessigsäure und ihre Homologen), die geringste Dissociation aufweisen, die Säuren vom Typus der Isovaleriansäure die grösste, während die normalen Säuren den Isosäuren nahe stehen und die Mitte zwischen beiden angeführten Typen einnehmen.

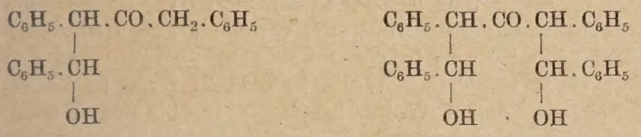
Ferner überreichte Prof. Lieben eine im I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien ausgeführte Arbeit von Prof. R. Wegscheider: Ueber die Veresterung der Camphorsäure. Es wird gezeigt, dass sowohl bei Einwirkung von Jodmethyl auf saures Kaliumcamphorat in methylalkoholischer Lösung als auch bei der Einwirkung von Natriummethylat auf Camphorsäureanhydrid in Gegenwart von Benzol und bei möglichstem Ausschluss von Wasser beide isomeren Methylestersäuren der Camphorsäure (Ortho- und Allomethylester) entstehen. Bei der ersteren Reaction entstehen ausserdem erhebliche Mengen von Neutralester. Hiermit ist zum ersten Male Alloester durch Veresterung der Camphorsäure erhalten worden, während bisher nur seine Entstehung durch Verseifung des Neutralesters bekannt war. Die Entstehung beider Estersäuren bei der Einwirkung von Jodmethyl auf das saure Kalisalz hängt wohl damit zusammen, dass die elektrolytische Dissociirbarkeit der beiden Carboxyle der Camphorsäure nicht sehr verschieden ist, und sie kann nicht als Widerlegung der vom Verf. auf Grund theoretischer Erwägungen vermutheten Regel, dass bei dieser Reaction vorwiegend das stärkere Carboxyl esterificirt werde, betrachtet werden. Das Verhalten des Camphorsäureanhydrids gegen Natriummethylat schliesst sich dem vom Verf. früher untersuchten Verhalten des Hemipinsäureanhydrids an und bildet daher gleichfalls einen Beleg für das vom Verf. vermuthete verschiedene Verhalten der Säureanhydride gegen Alkohole und gegen Natriumalkylate.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 13. Juli 1899.

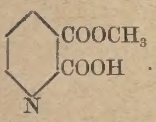
Der prov. Secretär, Hofrath V. v. Lang, überreicht folgende Abhandlungen: 1. Von Prof. Dr. Ernst Lecher-Prag eine Mittheilung über einen neuen Versuch mit einem Wehneltfunken. 2. Von Prof. Dr. Ernst Lecher eine Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag, betitelt: Ueber einen theoretischen und experimentellen Trugschluss in der Elektricitätslehre. 3. Von Franz Schicht eine Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag, betitelt: Das äussere elektrische Feld einer Entladungsröhre. 4. Von Prof. Klemenčič: Untersuchungen über permanente Magnete II. 5. Von Reg.-Rath Dr. J. M. Eder und E. Valenta-Wien eine Abhandlung, betitelt: Normalspectren einiger Elemente zur Wellenlängenbestimmung im äussersten Ultraviolett.

[71]) v. Hübl, die photogr. Reproductionsverfahren, Halle 1898.

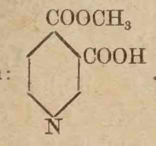
Prof. G. Goldschmiedt übersendet 4 Arbeiten aus dem chemischen Laboratorium der k. k. deutschen Universität in Prag. 1. Condensationen von Dibenzylketon mit Benzaldehyd, von Guido Goldschmiedt und Gustav Knöpfer. Im weiteren Verfolge früherer Versuche wird gezeigt, dass das aus den beiden im Titel genannten Substanzen durch Einwirkung von Salzsäure entstehende Chlorbenzyldibenzylketon bei der Behandlung mit Kalilauge in 2 Substanzen übergeführt wird, von welchen die eine, stets entstehende, eine einbasische Säure $C_{22}H_{20}O_2$ ist; als zweite wird ein Körper von der Zusammensetzung $C_{22}H_{18}O$ erhalten, je nach Umständen aber ein, bei 86° schmelzender oder ein Isomeres, bezw. Polymeres vom Schmelzpunkt 162°. Die Structur dieser Verbindungen wird discutirt. Dieselben Substanzen condensiren sich unter dem Einflusse von Kalilauge in ganz anderer Art, und zwar im Verhältnisse von 1 Mol. Keton zu 1 Mol., als auch zu 2 Mol. Benzaldehyd ohne Wasseraustritt. Die entstehenden neuen Körper haben die Zusammensetzung $C_{22}H_{20}O_2$ und $C_{29}H_{26}O_3$.



— 2. Ueber die Einwirkung von Ammoniak auf die Lactone, von Dr. Hans Meyer. Die Reaction zwischen Ammoniak und den Lactonen kann in zweifacher Weise verlaufen: 1. Es wird direct Ammoniak addirt, und es entsteht ein Oxysäureamid, das leicht wieder in die Componenten zerfällt. 2. Aus primär gebildetem Oxysäureamid entsteht durch Wasserabspaltung ein stabiles Imidin. Der erstere Fall findet statt, wenn das Hydroxyl der Oxysäure einem Kohlenstoffatom der Formel $-CH_2-OH$ oder $-CH-OH$ angehört oder phenolischen Charakter besitzt; Imidinbildung erfolgt, wenn der Alkoholrest ungesättigt und secundär $=CH-OH$ oder tertiär: $-C\!\begin{smallmatrix}\diagup C\\ -C\\ \diagdown OH\end{smallmatrix}$, $-C\!\begin{smallmatrix}\diagup\!\!\diagup C\\ \diagdown OH\end{smallmatrix}$, $=C\!\begin{smallmatrix}\diagup C\\ \diagdown OH\end{smallmatrix}$ ist. Diese Gesetzmässigkeit scheint ausnahmslos bei allen untersuchten 4-, 5- und 6-gliedrigen Lactonringen Geltung zu besitzen. Die Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf die Alkohole und andere hydroxylhaltige Substanzen wird untersucht. — 3. Ueber die Ester der Chinolinsäure und Cinchomeronsäure, von Dr. Alfred Kirpal. Durch Einwirkung von Methylalkohol auf Chinolinsäureanhydrid wurde Chinolinsäure-β-methylester vom Schmelzp. 123° erhalten; bei Anwendung von Aethylalkohol entsteht der analoge Aethylester, Schmelzp. 131°. Wird der Methylester über seinen Schmelzpunkt erhitzt, so geht er unter Kohlensäureabspaltung in Nicotinsäuremethylester über, wodurch die Structur der Estersäure sicher gestellt ist:



. Durch Einwirkung von Methylalkohol auf Cinchomeronsäureanhydrid wurde von Goldschmiedt und Strache ein saurer Cinchomeronsäureester erhalten vom Schmelzp. 152°, während Verf. unter annähernd gleichen Versuchsbedingungen als Hauptreactionsproduct einen sauren Ester erhielt, der sich durch besondere Krystallisationsfähigkeit auszeichnet und bei 172° schmilzt. Wahrscheinlich liegt hier Dimorphismus vor. Dem Ester, Schmelzpunkt 172°, schreibt Verf. folgende Formel zu:



. Cinchomeronsäuredimethylester ist ein Oel, welches auch unter vermindertem Druck nicht unzersetzt destillirt, er giebt ein schönes salzsaures Salz. — 4. Zur Kenntniss der Benzoylpyridincarbonsäuren, von Hugo Ludwig Fulda. Es wird constatirt, dass dem von Freund aus Cinchomeronsäureanhydrid und Benzol dargestellten Condensationsproducte nicht die ihm von Freund zugeschriebene Formel einer β-Benzoylisonicotinsäure, sondern die ihm von Philips gegebene Constitution einer γ-Benzoylnicotinsäure zukommt.

Hofrath A. Bauer übersendet eine im Laboratorium für allgemeine Chemie an der k. k. technischen Hochschule in Wien ausgeführte Arbeit: Zur Kenntniss der Ueberwallungsharze (V. Abhandlung), von Max Bamberger und Anton Landsiedl. Lariciresinol $C_{19}H_{22}O_6$ vom Schmelzpunkte 169° geht bei anhaltendem Kochen mit alkoholischer Kalilauge in eine isomere, bei 95° schmelzende Verbindung über. Beim Erhitzen der letzteren mit Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid wird das bei 169° schmelzende Tetraacetylproduct $C_{17}H_{12}(OCH_3)_2(OCH_3CO)_4$ gewonnen. Der Dimethyläther $C_{17}H_{12}(OCH_3)_4(OH)_2$ des isomeren Productes ist verschieden von der entsprechenden Verbindung des Lariciresinols; der Diäthyläther $C_{17}H_{12}(OCH_3)_2(OC_2H_5)_2(OH)_2$ scheint identisch mit dem Diäthyllariciresinol zu sein. Kochendes Benzol verwandelt die isomerisirte Substanz in ein bei 152° schmelzendes Product, das aber wieder in das niedriger schmelzende übergeführt werden kann.

Hofrath Prof. A. Lieben legt eine Arbeit aus dem II. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien von Erich von Hornbostel und Eduard O. Siebner vor, welche den Titel führt: Ueber Condensation von Glyoxal mit Isobutyraldehyd. (Vorläufige Mittheilung.)

Prof. Franz Exner legt die XVII. Mittheilung der von ihm in Gemeinschaft mit Dr. E. Haschek ausgeführten Untersuchung: Ueber die ultravioletten Funkenspectra vor. Diese Mittheilung enthält die Spectren von Yttrium Erbium und Ytterbium.

Derselbe legt ferner eine Arbeit von Dr. H. Mache vor, betitelt: Ueber die Temperaturverhältnisse in der Flamme. Verf. behandelt die Frage nach den thermischen Verhältnissen in der Flamme als Aufgabe der Wärmeleitung. Naturgemäss bleibt hierbei die Untersuchung auf die Flammen homogener Gasgemische als den einfachsten Typus der hier in Betracht kommenden Vorgänge beschränkt. Es zeigt sich, dass eine einfache Beziehung zwischen den das brennbare Gasgemisch charakterisirenden Grössen, nämlich der Explosionsgeschwindigkeit, Entzündungstemperatur, Wärmeleitungsconstante und specifischen Wärme bestehen muss, die dann weiter zur Berechnung der Temperatur im Innern der Flamme benützt werden kann. Der Temperaturabfall ist ungemein rapid. Die Continuität dieses Abfalles wird in der Brennfläche selbst durch einen Temperatursprung unterbrochen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 21. August 1899.

Vorsitzender: M. Lévy. — Ueber die magnetischen Eigenschaften des Eisens bei niederen Temperaturen hat G. Claude Versuche unternommen, welche bezweckten, die Veränderungen der magnetischen Permeabilität und Remanenz des Eisens als Function der Temperatur zu erforschen, indem man diese bis zur Verdampfungstemperatur der flüssigen Luft erniedrigte. Die Versuche bestätigen bis zu —185° die Schlussfolgerungen, welche Thiessen[72]) aus Versuchen bis zu —80° gezogen hat, um zu erfahren, ob für beträchtliche Inductionen die Durchdringbarkeit und der Hysteresisverlust des Eisens constant bleiben würden, unbeschadet eines geringen Strebens nach Verminderung. Ferner bewahrheiteten die Versuche des Verf. den anderen Schluss Thiessen's, im Widerspruch zu den früheren Resultaten Dewar's und Fleming's, dass für schwache Inductionen die Durchdringbarkeit und die Hysteresis mit der Temperatur abnehmen.

Georges Viard hat die Zersetzung des Monomanganophosphates durch Wasser bei 0° und bei 100° studirt. Die Zersetzung des Monomanganophosphates $(PO_4)_2MnH_4 + 2H_2O$ durch kaltes Wasser ist 1877 durch Erlenmeyer und Heinrich bekannt geworden. Es bildet sich mit kaltem Wasser ein krystallisirter Niederschlag von $(PO_4)_2Mn_2H_2 + 6H_2O$, durch warmes Wasser der krystallisirte Niederschlag von „Ditrimanganophosphat"

$$(PO_4)_2Mn_2H_2 + (PO_4)_2Mn_3 + 4H_2O.$$

Verf. hat nun seine Versuche bei 0° und bei 100° ausgeführt und berichtet darüber, dass, wenn das Verhältniss von 20 Th. Salz auf 100 Th. Wasser nicht überschritten wird, die Zersetzung durch Wasser bei 100° vollkommen analog denjenigen Zersetzungen ist, welche Joly[73]) bei den Phosphaten des Baryums und Calciums, sowie Verf. bei denselben Phosphaten[74]) bei 100° beobachtet haben und auch bei der Zersetzung des Manganphosphates in der Kälte, welche Zersetzung sich nach den Angaben Erlenmeyer's und Heinrich's, sowie nach denen Joly's vollzieht. Für eine stärkere Concentration liegen die Verhältnisse umgekehrt; die Zersetzung tritt immer weniger hervor, je nachdem das Verhältniss des Salzes zum Wasser zunimmt, so dass man in gewissem Maasse an die von Ditte studirten Salze des Quecksilbers, Antimons und Wismuths erinnert wird. Was das bei der Einwirkung des Wassers bei 100° entstehende unlösliche Manganphosphat anbetrifft, so zeigt die Analyse, dass es immer als Ditrimanganophosphat auftritt.

Absetz-Centrifuge.

Die Centrifuge soll dazu dienen, bei chemischen Arbeiten aus Flüssigkeiten Niederschläge abzusondern. Sie ist so eingerichtet, dass die Gefässe, welche die die Flüssigkeit enthaltenden Glasbehälter aufnehmen, mit ihrer Längsachse nicht radial, sondern tangential zur Umdrehungsachse angeordnet sind, wodurch die grösste Ausnutzung des günstigsten Centrifugirraumes erreicht wird. — Um dies bewerkstelligen zu können, ohne ein Zerbrechen der Glasbehälter befürchten zu müssen, ist als Lagerkörper für die Aufnahmegefässe ein Centrifugenkranz angeordnet, welchem der Boden der Gefässe genau angepasst ist, so dass letztere beim Gange der Centrifuge an dem Kranze Anlage und Stützung finden. Damit diese Anlage allmälich und nicht mit Stoss erfolgt, sind die Aufnahmegefässe an Zapfen in passenden Einschnitten des Lagerkörpers aufgehängt, und zwar liegen diese Zapfen auf Stiften von Federn auf, welche der Fliehkraft beim Centrifugiren entgegenwirken, so dass ein allmäliches Anlegen der Aufnahmegefässe an den Lagerkörperkranz erfolgen muss. (D. R. P. 104 170 vom 31. März 1898. A. Kossel, Marburg a. L.)

Extraction edler Metalle aus ihren Erzen.

Das Verfahren besteht darin, dass man das gepulverte Gold- oder Silbererz ordentlich röstet, es in einen Filtrirbottich bringt, wäscht und durch das Erz eine elektrolysirte Lösung fliessen lässt, welche aus einer Auflösung von Chloriden, hauptsächlich von Natrium- und Eisenchlorid, sowie geringen Mengen Bromid besteht und kleine Mengen Chlor und unterchlorige Säure, von der elektrolytischen Zersetzung herrührend, mit sich führt. Nach dem Ablassen der Lösung vom Erz wird diese in ein Setzfass geleitet. Aus diesem bringt man die Lösung in die Anodenabtheilung einer elektrolytischen Zelle und hält die Flüssigkeit von derjenigen in der Kathodenabtheilung scharf getrennt. Hierauf giebt man die Lösung aus der Regenerirzelle zurück zu dem Erz und führt den beschriebenen Gang der Manipulation so oft aus, als es nöthig erscheint. (Amer. Pat. 631 040 v. 15. Aug. 1899. J. E. Greenawalt, Denver, Col.)

Verarbeitung von Erzen, Rückständen und dergl., die edle Metalle, hauptsächlich Gold enthalten.

Edelmetallhaltige Stoffe werden zur Entfernung anderer Metalle, z. B. Blei und Kupfer, sowie von Schwefel, Arsen und dergl. vor dem Auslaugen mit einer Cyanidlösung einer chlorirenden Röstung unterworfen und sodann zweckmässig mit einer Kochsalzlösung oder heissem Wasser ausgelaugt. (D. R. P. 103 730 vom 7. September 1898. S. Kurovszky, Zalathna, G. Gschwandtner, Selmeczbánya, und H. Schuster, Arad.)

Abscheidung von Edelmetallen aus Erzen.

Das gepulverte Erz wird der Einwirkung einer Kaliumcyanidlösung unterworfen, indem man dieselbe durch eingeleiteten Dampf

[72]) Physical Review, Februar *1899*.
[73]) Compt. rend. *1883* u. *1884*.
[74]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 624.

zum Kochen erhitzt. Nach dem Umrühren und Ablassen der Flüssigkeit, giebt man Wasser zu dem Absatz und verwendet die dabei erhaltene Lösung zur Dampferzeugung. Der mit Wasser übergossene Absatz wird unter Umrühren erhitzt, was man mehrere Male mit frischen Mengen Wassers fortsetzt. (Amer. Pat. 630842 v. 15. Aug. 1899. William H. Baker, Deadwood, S. D.)

Natrium- und Kaliumsilicat.

Um Alkalisilicate in fester Form zu erhalten, welche vollständig löslich in kaltem Wasser sind, wird das gewöhnliche unlösliche Silicat, wie es aus dem Ofen kommt, pulverisirt und mit $^1/_6$ Wasser vermischt oder mit einer heissen Lösung Wasserglas. Im ersten Falle wird die Mischung stark erhitzt, bis alles Wasser verschwunden ist. Indifferente Substanzen, wie Sägespähne, Torf oder Magnesia, können dabei zugegeben werden. (Engl. Pat. 9730 v. 27. April 1898. F. Henkel, Düsseldorf.)

Gewinnung von Milchsäure aus Abwässern.

Das Verfahren zur Gewinnung von Milchsäure aus den Abwässern der Conserven-, insbesondere der Sauerkrautfabriken besteht darin, dass man die in den Abwässern enthaltene Milchsäure mit einem geeigneten Mittel, z. B. Kalkmilch oder kohlensaurem Kalk oder dgl., neutralisirt und durch Eindampfen der Lauge, wobei gleichzeitig die in den Abwässern enthaltenen Albuminate ausfallen oder durch geeignete Mittel coagulirt werden können, das milchsaure Salz zum Auskrystallisiren bringt. (D. R. P. 104281 v. 18. Sept. 1898. W. Beckers, Kempen a. Rh.)

Darst. von Stärkezucker aus Stärke mittels Flusssäure.

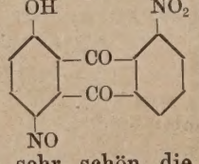
Auf 100 kg in einer beliebigen Menge Wasser aufgerührte Stärke wendet man $^1/_2$ kg 50-proc. oder 1 kg 20-proc. wässerige Fluorwasserstoffsäure zur Verzuckerung an, indem man die Säure mit 10 l Wasser verdünnt, von der Säuremischung die Hälfte zu der aufgerührten Stärke und die andere Hälfte in das Convertergefäss giesst und, sobald diese ins Sieden gebracht ist, die Stärkemischung gleichmässig zufliessen lässt, wobei das Kochen nicht unterbrochen werden darf, und unter 1 at Druck zu Ende verzuckert. Dann wird die Flusssäure wieder durch Neutralisiren mit kohlensaurem Kalk als Fluorcalcium vollständig entfernt, welches auch in Zuckerlösung absolut unlöslich ist. Der erzeugte Zuckersyrup enthält in Folge dessen höchstens 10 Proc. von der Menge Asche, welche sich sonst im Stärkezucker vorfindet; in dieser Asche kann nicht einmal durch Spectralanalyse Fluorcalcium nachgewiesen werden, und der süsse Geschmack des Zuckersyrups ist ungewöhnlich rein. Das durch Filterschlammpressen abfiltrirte Fluorcalcium wird wieder zur Herstellung von Flusssäure benutzt. (D. R. P. 103592 vom 16. December 1897. Fr. Malinski, Ronov bei Pribyslau.)

Darstellung eines rothen Farbstoffes.

Farbstoffe für gebeizte Wolle erhält man durch Kuppelung von 1 Mol. Diazobenzolazosalicylsäure mit 1 Mol. Naphtholsulfosäure. Ein Farbstoff z. B., welcher chromirte Wolle in rothen Tönen färbt, licht und walkecht ist, entsteht, wenn man das Tetrazoderivat von *p*-Phenylendiamin das eine Mal mit Salicylsäure, das andere Mal mit Neville-Winter-Säure kuppelt. Der Farbstoff stellt ein schwarzes Pulver dar, löst sich in warmem Wasser mit rother und in concentrirter Schwefelsäure mit blauer Farbe. (Amer. Pat. 631089 vom 15. Aug. 1899. C. O. Müller, Basel, übertragen auf L. Durand, Huguenin & Cie.)

Darstellung von Anthrachinonderivaten aus Dinitroanthrachinonen.

Werden Dinitroanthrachinone vorsichtig mit rauchender Schwefelsäure von 10—50 Proc. Anhydridgehalt behandelt, so entstehen neue, bisher vollständig unbekannte Producte, die sehr reactionsfähig sind. Aus dem 1,5-Dinitroanthrachinon entsteht ein Körper, dem wahrscheinlich folgende Constitution zukommt:



Der Körper giebt mit Phenol und Schwefelsäure sehr schön die Liebermann'sche Nitrosoreaction, durch Einwirkung von Sulfiten entstehen wasserlösliche Sulfosäuren. Beim Erwärmen mit neutralem Natriumsulfit erhält man eine violette Lösung einer Sulfosäure, welche ungebeizte Wolle roth, chromirte Wolle violett färbt. Bisulfit liefert eine sulfaminsäureartige Verbindung, die durch Einwirkung von Säuren oder Alkalien ebenfalls Sulfosäuren liefert. Durch Behandeln mit alkalischen Reductionsmitteln, wie Schwefelnatrium oder Zinnoxydulnatron, erhält man als Endproduct der Reaction das schwerlösliche Natronsalz des 1,5-Diamido-8-oxyanthrachinons, welches durch Ersatz der Amidogruppen das gleiche Trioxyanthrachinon (-1,5,8) liefert, welches auch erhalten wird, wenn man im α-Nitrochinizarin des D. R. P. 90041[75]) die Nitrogruppe successive durch Amido und Hydroxyl ersetzt. Als Zwischenstufe der Reduction erhält man u. A. eine Hydroxylaminverbindung, welche durch Umlagerung *p*-Diamidoanthrarufin liefert. Ein ganz ähnliches Product mit ganz analogen Eigenschaften entsteht auch aus 1,8-Dinitroanthrachinon. (D. R. P. 104282 v. 6. April 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darst. eines violetten Farbstoffes der Anthracenreihe.

Wird 1,7-Dioxyanthrachinon mit rauchender Schwefelsäure bei 90—100° C. sulfirt und bei 25° C. nitrirt, so erhält man eine Dinitro-1,7-dioxyanthrachinondisulfosäure, welche durch Reduction in saurer und alkalischer Lösung in einen Farbstoff übergeht. Der so erhaltene Farbstoff färbt ungebeizte Wolle in saurem Bade in klaren violetten Tönen, chromgebeizte Wolle hingegen in blauen Tönen an. Der Farbstoff zeichnet sich durch ein sehr gutes Egalisirungsvermögen aus. (D. R. P. 104317 vom 24. Mai 1898. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines blauen beizenfärbenden Farbstoffs der Anthracenreihe.

Statt wie im D. R. P. 75490[76]) mit Alkalien oder alkalischen Erden, wird hier Diamidoanthrachrysondisulfosäure in wässeriger oder saurer Lösung anhaltend gekocht und dadurch in Hexaoxyanthrachinonsulfosäure übergeführt. Die Isolirung der letzteren geschieht wie im D. R. P. 75490 durch Aussalzen mit Kochsalz oder Chlorkalium; das erhaltene Product ist in seinen Eigenschaften vollständig identisch mit der in diesem Patent beschriebenen Hexaoxyanthrachinondisulfosäure. (D. R. P. 104367 v. 21. Oct. 1898; II. Zus.-Pat. zu No. 75490 und I. Zus.-Pat. No. 81742[77]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung schwer verdaulicher Tannin-Formaldehyd-Eiweissverbindungen.

Dem Magen- und Darmsafte schwer zugängliche Tannin-Formaldehyd-Eiweissverbindungen werden dadurch erhalten, dass man das bekannte Tannin-Formaldehyd, welches z. B. nach dem Verfahren des D. R. P. 88082[78]) oder durch Vermischen von Tannin- mit Formaldehydlösungen in äquivalenten Verhältnissen darstellbar ist, in alkoholischer oder alkalischer Lösung mit Lösungen von Eiweisskörpern behandelt mit oder ohne Neutralisation derselben und auf die so dargestellten Tannin Formaldehyd-Eiweissverbindungen die in den D. R. P. 88029[79]) und 90215[80]) angegebenen Arbeitsmittel des längeren Erhitzens oder der Behandlung mit Alkoholen oder Säuren einwirken lässt. Die erhaltenen Verbindungen sind weisslich-röthliche Pulver; sie sind unlöslich in Wasser und den üblichen Lösungsmitteln, allmälich löslich in Alkalien. Mit chemisch reiner Schwefelsäure erhitzt, werden sie ebenso wie Tannin-Formaldehyd erst grün und dann blau gefärbt. Sie enthalten etwa 43 Proc. Tannin-Formaldehyd. (D. R. P. 104233 vom 29. Juli 1898. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Condensationsproducten aus Cotoin und Formaldehyd.

Das Verfahren, Condensationsproducte aus Cotoin und Formaldehyd darzustellen, beruht auf der Einwirkung des Cotoins auf Formaldehyd: $2\,C_{14}H_{12}O_4 + CH_2O = CH_2(C_{14}H_{11}O_4)_2 + H_2O$. Die Einwirkung geschieht bei Gegenwart einer Säure und das erhaltene Product bildet gelbe, völlig geruch- und geschmacklose Krystalle, welche unter Zersetzung bei 211—213° schmelzen. Leicht löslich in Eisessig, Chloroform und Aceton. Es soll Verwendung finden als Arzneimittel. (D. R. P. 104362 vom 14. Juni 1898. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Darstellung von Nucleïnsäuren.

Verbindungen, welche Phosphor enthalten und zu den Nucleïnsäuren gehören, werden aus solchen Organen oder Flüssigkeiten des thierischen oder pflanzlichen Organismus dargestellt, die durch Einwirkung von Alkalilösungen bei höheren Temperaturen entwicklungsfähige Zellen enthalten. Eine Säure „A" z. B. wird dargestellt durch Kochen von Thymusdrüsen in schwach mit Essigsäure angesäuertem Wasser. Hierauf zerkleinert man die Drüsen, rührt sie in kochende Natronlauge und Natriumacetat enthaltendes Wasser ein und erhitzt die so bereitete braune Lösung $^1/_2$ Std. auf dem Wasserbade. Das Gemisch wird danach mit Essigsäure sauer gemacht, heiss filtrirt, abgedampft und mit Alkohol bei ungefähr 40° C. aufgenommen, wodurch das Natriumsalz der neuen Säure „A" gefällt wird. D

[75]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 81.
[76]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1097.
[77]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 1319.
[78]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 747.
[79]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 769.
[80]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 100.

freie Säure erhält man durch Zusatz von verdünnter Salzsäure zu einer Lösung des Natriumsalzes. Sie ist eine gelbliche harzige Masse, welche beim Stehen unter Alkohol hart wird. In ähnlicher Weise wird eine neue Säure „B" erhalten, wenn man das Erhitzen mit Alkali 2—3 Std. fortsetzt. Eine heisse 5-proc. Lösung des Natriumsalzes der Säure „A" ergiebt beim Abkühlen eine gallertartige Masse; eine ähnliche Lösung des Natriumsalzes der Säure „B" gelatinirt unter denselben Bedingungen nicht. Beide Säuren sind in Wasser schwer löslich, aber ihre Alkalisalze lösen sich vollständig in warmem Wasser. Die Säuren werden aus Lösungen ihrer Salze durch Mineralsäuren gefällt, aber nicht durch organische Säuren. Sie sind frei von eiweissartigen Stoffen und Leim. Beide Säuren werden in eine dritte Säure, Nucleothyminsäure genannt, umgesetzt, wenn man jene mit Wasser erhitzt und mit angesäuertem Alkohol fällt. Diese dritte Säure ist ein schwach gelbliches, staubiges Pulver, welches sich leicht in Wasser löst. (Engl. Pat. 9966 vom 30. April 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Herstellung in Wasser unlöslicher Gelatinekörper.

Faserige Massen, wasserdichte Gewebe u. dgl. werden mit Gelatinelösung getränkt, die nach dem Verfahren des D. R. P. 95270[81]) hergestellt ist. Erforderlichen Falls wird das erhaltene Product in Formen gebracht. Das Verfahren kann auch dahin abgeändert werden, dass man die faserigen Massen oder Gewebe zunächst mit Gelatinelösung tränkt und diese nachträglich entsprechend dem Verfahren des D. R. P. 91505[82]) der Einwirkung des Formaldehyds aussetzt. (D. R. P. 104365 vom 27. Februar 1894. Chemische Fabrik auf Actien vormals E. Schering, Berlin.)

Desinfection mittels Formaldehyds.

Die zur Erhitzung des polymeren Formaldehyds dienenden Feuergase sollen nicht — wie bei dem Erhitzen von Paraformaldehyd in einer Schale, auf einem Drahtnetz oder dergl. — unbehindert entweichen, sondern sie werden derartig geleitet, dass sie sich mit den entwickelten Formaldehyddämpfen mischen müssen, um hierdurch nicht nur die Formaldehyddämpfe rasch im ganzen Raume zu vertheilen, sondern auch den an sich trocknen Formaldehyddämpfen die nöthige Menge Wasser zuzuführen, um deren Rückpolymerisirung zu Paraformaldehyd zu verhindern und eine energische Desinfectionswirkung der Formaldehyddämpfe zu ermöglichen. Es gelangen bei Ausführung dieses Principes nur solche Feuergase zur Verwendung, welche den trocknen Formaldehyddämpfen genügende Mengen Wasser zuzuführen vermögen, also Feuergase, welche z. B. durch Verbrennung von Alkoholen oder Kohlenwasserstoffen erzeugt worden sind. Ungeeignet sind solche Feuergase, welche bei der Verbrennung wasserstoffarmer Kohle entstehen. Eine fernere Bedingung für die Ausführung dieses Principes ist die, dass die Temperatur der Feuergase, bevor sie mit den Formaldehyddämpfen gemischt werden, unter die Entzündungstemperatur der Formaldehyddämpfe gebracht wird. Der polymere Formaldehyd kann für bestimmte Zwecke mit anderen desinficirenden oder auch wohlriechenden Stoffen gemischt werden. (D. R. P. 104236 vom 13. November 1896. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin.)

Darstellung mit Chlor substituirter Eiweissderivate. — Ist bereits durch engl. Pat. 7097 (*1898*) gebracht worden[83]). (D. R. P. 104103 vom 1. Juli 1897. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M.)

Gewinnung von schwefliger Säure oder freiem Schwefel aus Calciumsulfat oder aus Gemischen von Alkalisulfat mit Calciumsulfat. Ist bereits als engl. Pat. 7269 (1898) in der „Chemiker-Zeitung"[84]) gebracht worden. (D. R. P. 104188 vom 5. März 1898. C. Claus, London, W. v. Baranoff u. E. Hildt, Paris.)

Tagesgeschichte.

rs **Basel.** Die 55. Jahresversammlung des schweizerischen Apothekervereins wird am 14. und 15. Septbr. hierselbst abgehalten.

≅ **Berlin.** Die im Mai 1886 zwischen Deutschland, Frankreich, Italien, Oesterreich und der Schweiz getroffenen Vereinbarungen über die technische Einheit im Eisenbahnwesen, die den unbehinderten Uebergang der Fahrzeuge auf fremde Bahnen ermöglichen, und denen nach und nach alle übrigen Staaten Europas mit normalspurigen Eisenbahnen, mit Ausnahme Russlands und der Türkei, beigetreten waren, hat sich jetzt auch Russland, und zwar hinsichtlich der Warschau-Wiener Eisenbahn mit der Zweigbahn nach Lodz, angeschlossen.

P. **Bern.** In einem Bundesgesetz vom 2. November 1898, worin die Fabrikation und der Vertrieb von Zündhölzchen gesetzlich geregelt wird, ist auch (Artikel 6) vorgesehen, dass der Verkauf von Zündhölzchen nur bei Verpackung in Schachteln und Packeten stattfinden darf, welche die Firma oder die amtlich deponirte (*d. h. die in der Schweiz deponirte. D. R.*) Fabrikmarke des Fabrikanten tragen. Diese Bestimmungen finden auch auf die importirten und exportirten Zündhölzchen Anwendung. Bei Zuwiderhandlung ist Strafe von Fr. 50—500 und Confiscation der Waaren zu erwarten. Der Verein schweizerischer Geschäftsreisender hat ein gemeinschaftliches Vorgehen mit dem schweizerischen Gewerbeverein zum Zwecke einer Reform der eidgenössischen Gesetzgebung über unlauteren Wettbewerb und das Hausirwesen einstimmig gebilligt.

R. **Budapest.** In einem Berichte der hiesigen Handels- und Gewerbekammer über eine etwa nöthige Ergänzung der Gesetzgebung gegen unlauteren Wettbewerb kommt dieselbe zu dem Resultate, dass die in Ungarn bestehenden diesbezüglichen Gesetze und Verordnungen zur Unterdrückung der bisher hervorgetretenen Missbräuche hinreichend seien, falls dieselben mit Pünktlichkeit und Strenge durchgeführt würden.

M. **Kopenhagen.** Die dänischen Organisationen von Industriellen und Handwerkern haben die Absicht, während des Sommers in Dänemark Versammlungen abzuhalten, auf denen von Regierung und Reichstag ein Gesetz gegen unlauteren Wettbewerb gefordert werden soll.

N. **London.** Der am 1. September zu Plymouth tagende Jahrescongress der englischen Trades Unions hatte auf seinem Programme unter anderem die Berathung eines Antrages, wonach jede nach Grossbritannien eingeführte Waare eine Bezeichnung tragen müsse, die ihre ausländische Herkunft erkennen lasse, sowie eines anderen Antrages, wonach jede eingeführte Waare die leserliche und untilgbare Bezeichnung „imported" tragen müsse; Ausnahmen zu gestatten, sollte den Zollbehörden vorbehalten sein.

rs **Lugano.** Die diesjährige Jahresversammlung des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker findet am 22. u. 23. Sept. hierselbst statt. Auf der Tagesordnung stehen folgende Themata: Bericht der Literaturcommission (Referent Dr. Ambühl-St. Gallen), über Liqueure und Essenzen (Referent Dr. Haaf-Viganello), die Prüfung der Fette auf Verdorbenheit (Referent A. Schmid-Frauenfeld), Anregung, betr. Fortsetzung und Erweiterung der schweizerischen Weinstatistik (Referent Dr. Kreis-Basel).

* **Paris.** Hierselbst findet vom 18. bis 23. Juni 1900 ein internationaler Congress für Bergbau und Metallurgie statt, analog den beiden früheren im Jahre 1878 und 1889. Vorsitzender des Organisations-Comités ist Haton de la Goupillière, Inspecteur général des Mines; unter den Mitgliedern des Comités finden wir Namen wie Adolphe Carnot, Ledoux, E. Schneider (Creusot) u. A. Das provisorische Programm umfasst folgende Punkte: I. Bergbau. 1. Verwendung der Sprengstoffe beim Bergbau. 2. Verwendung der Elektricität beim Bergbau. 3. Exploitationsverhältnisse bei grossen Tiefen. 4. Mittel zur Einschränkung der Handarbeit im Bergbauwesen. II. Metallurgie. 1. Fortschritte der Metallurgie des Eisens und Stahles seit 1889. 2. Anwendung der Elektricität auf die Metallurgie: a) chemische, b) mechanische Anwendungen. 3. Fortschritte der Metallurgie des Goldes. 4. Neuere Verbesserungen der mechanischen Aufbereitung der Erze.

O. **Paris.** In einer Sitzung der Société des ingénieurs civils de France hielt Pouillet einen Vortrag über die Aufgabe der neu gegründeten „französischen Vereinigung für den Schutz des industriellen Eigenthums". Das Patentgesetz bedürfe dringend der Verbesserung; u. A. sei die Publication der Patentbeschreibungen erforderlich, und die Termine der Taxzahlungen seien abänderungsbedürftig.

M. **Rio de Janeiro.** In dem dem Nationalcongress der Vereinigten Staaten von Brasilien vorgelegten Entwurf eines Staatshaushaltsgesetzes für 1900 wird vorgesehen, dass vom 1. Januar 1900 ab von allen Einfuhrzöllen 15 Proc., statt wie bisher 10 Proc., in Gold zu entrichten sind.

S. **Zürich.** Am 2. und 3. October wird hier der 3. Congress der internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz tagen. Aus der Tagesordnung ist Folgendes zu erwähnen: Die Revision der Pariser Convention; internationale Markeneintragung und Erneuerung derselben; der internationale Waarenzeichenschutz; der internationale Muster- und Modellschutz; die Schaffung eines internationalen Waarenverzeichnisses für Patente, Muster und Waarenzeichen; die Frage besonderer Gerichtshöfe für Patent-, Muster- und Markensachen; einheitliche Vorschriften für die Abfassung der Patentgesuchsunterlagen, sowie für die Veröffentlichung der Patentschriften; die Rechtsverfolgung im Auslande auf dem Gebiete des gewerblichen Rechtsschutzes; der internationale Schutz der auf Weltausstellungen ausgestellten Gegenstände.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der bisherige Director der optischen Anstalt vormals Voigtländer & Sohn, Braunschweig, Dr. Adolf Miethe, zum etatsmässigen Professor an der hiesigen technischen Hochschule.

Berufen: *Aachen.* Privatdocent Dr. Rasch-Karlsruhe vom 1. October d. J. ab als Docent für Elektrotechnik an die hiesige technische Hochschule.

Berlin. Das 25-jähr. Jubiläum als Professor an der hiesigen Universität feierten Prof. Dr. Karl Rammelsberg und Prof. Dr. Gustav Fritsch.

[81]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 43.
[82]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 320.
[83]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 633.
[84]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 632.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1899/1900. (Nachtrag.[85])

Wien. (U.) Menger: Nationalökonomie. Vogl: Pharmakologie; Pharmakognosie. Paschkis: Arzneiverordnungslehre; Pharmakologie mit Demonstrat. der Präparate. Gruber: Hygiene; hygien. Prakticum; hygien. Arbeiten Geübterer. Schattenfroh u. Grasberger: Bakteriolog. Uebungen mit besond. Berücksicht. der hygien. wichtigen Untersuchungsmethoden. Kratschmer: Prakt. hygien. Uebungen; Vorlesungen über Hygiene; Untersuchungen von Nahrungs- und Genussmitteln. Ludwig: Medicin. Chemie; physiolog. u. patholog. Chemie; prakt. Uebungen in d. angew. medic. Chemie; prakt. Uebungen in der allgem. Chemie; Methoden der chem. Analyse; sanitätspolizeil.-chem. Untersuchungen u. Prüfung d. officin. chem. Arzneipräparate. Mauthner: Die chem. Vorgänge im Organismus. Fränkel: Physiolog. Chemie d. Verdauung; qualitat. u. quantit. Harnanalyse v. Escherich: Elemente der Differential- und Integralrechnung. v. Lang: Experimentalphysik. Boltzmann: Theorie des Magnetismus und der Elektricität; wissenschaftl. Arbeiten Vorgeschrittener im physikalischen Institut. Exner: Experimentalphysik; physikal. Prakt.; physikal. Uebungen f. Vorgeschr.; physikal. Conservatorium. Jäger: Mechanik. Moser: Experimentalphysik; Einführung in d. mathemat. Physik. Lampa: Repertorium d. Experimentalphysik. Benndorf: Elektrochemie. Schweidler: Uebungen in der Ausführung von Vorlesungsexperimenten. Lieben: Allgem. Chemie, I. Th. (anorgan. Chemie); chem. Uebungen; Arbeiten im chem. Laboratorium für Vorgeschr. Lippmann: Organ. Chemie I (Chemie der Fettkörper); chem. Uebungen; Arbeiten im chem. Laboratorium. Herzig: Ueber die Alkaloide; analyt. Chemie. Fossek: Ueber Maassanalyse für Pharmaceuten. Zeisel: Die Zuckerarten. Schacherl: Ausgewählte Capitel aus d. Nahrungsmittelkunde. Blau: Ueber Terpene u. Camphor; Besprechung der neueren Literatur. Wegscheider: Chem. Constitution der Molecüle u. Beziehungen zwischen Eigenschaften u. Zusammensetzung. Natterer: Methoden d. chem. Analyse. Vortmann: Gerichtl.-chem. Analyse. Pomeranz: Theoret. Chemie; Experimentirübungen für Lehramtscandidaten. Tschermak: Allgem. Mineralogie; mineralog. und petrograph. Arbeiten. Becke: Allgemeine Mineralogie; mineralog. Uebungen für Anfänger; Arbeiten im mineralog. Institute für Vorgeschrittene. Berwerth: Fortschritte d. Mineralogie u. Petrographie in Referaten; Petrographie d. Massengesteine mit Demonstrat. E. Suess: Geolog. Bau der Erdoberfläche. Wähner: Ueber sedimentäre Gesteine, I. Th.; Uebungen im Untersuchen sedimentärer Gesteine. E. Suess, Fuchs, Diener, Wähner, v. Arthaber u. Fr. Suess: Conversatorium über neuere Fortschritte a. d. Gebiete der Geologie u. verwandter Fächer. Reyer: Theoret. Geologie mit Experimenten. Wiesner: Allgem. Botanik; anatom. Demonstrationen zur allgemeinen Botanik; Arbeiten im pflanzenphysiolog. Institute. v. Wettstein: Spec. Botanik (Grundzüge d. Systematik, Morphologie u. Entwicklungslehre); botan. Prakticum f. Anfänger; wissenschaftl. Arbeiten Vorgeschr. Fritsch: Systematik der Pteridophyten und Gymnospermen; prakt. Uebungen im Untersuchen und Bestimmen v. ausländ. Phanerogamen. Krasser: Phytopaläontologie. Burgerstein: Einführung in den Gebrauch d. Mikroskopes; ausgew. Capitel d. Pflanzenphysiologie. Figdor: Morphologie und Physiologie des pflanzlichen Zellkernes.

Literatur.

Adolph, G., Beiträge zur Kenntniss des Isothujons. Inaug.-Dissert. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Ahrens, W., Zur Kenntniss der optisch activen β-Oxybuttersäure und ihres Natriumsalzes. Inaug.-Dissert. M 0,80 Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Bleier, L., Ueber die Einwirkung von Aethylendiamin auf Trimethylenbromid und Benzylchlorid. (Inaug.-Dissert. Univers. Breslau.)

Brand, L., Versuche zur Umwandlung zweier Alkine in Isomere. Einwirkung von Acetaldehyd auf ν-Methyl-Δ_2-tetra-hydro-α-picolin. (Inaug.-Dissertat. Univers. Breslau.)

Burbury, S. H., A treatise on the kinetic theory of gases. Doll. 2. The Macmillan Co., New York.

Butler, D. B., Portland cement: its manufacture, testing, and use. Doll. 6. Spon & Chamberlain, New York.

Chemiker, der praktische. Eine Anleitung f. d. Apparaten-Sammlung z. Studium d. Eperimental-Chemie. Mit 228 Versuchen u. 29 Abbildungen i. Text. 2. Aufl. Gr. 8. M 2. Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Dr. Oskar Schneider, Leipzig.

Doctor, G., Ueber partielle Racemie. Neutrales Strychninracemat und seine Umwandlungstemperatur. (Inaug.-Dissert. Univers. Breslau.)

Friehmelt, P., Ueber die Einwirkung von 1,4-Dibrompentan auf primäre und secundäre Amine. (Inaug.-Dissert. Univers. Breslau.)

Frölich, J., Ueber neue Condensationsproducte aus Rubeanwasserstoff, Aldehyden und Basen. Inaug.-Dissert. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Gentsch, W., Glühkörper für Gasglühlicht. Deren Geschichte, Herstellung und Wirkungsweise. M 5. Leonhard Simon, Berlin.

Grélot, P., Origine botanique des caoutchoucs et gutta-percha. Fr. 7. Berger-Levrault & Co., Paris.

Henle, K., Ueber cholin- und neurinartige Abkömmlinge einiger cyklischer Basen Inaug.-Dissert. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Huth, F. J., Ueber Steinkohlentheer und die Synthese eines Tetramethyldipyridyls. (Inaug.-Dissertat. Univers. Breslau.)

Kestner, N., Ueber Phenylisobuttersäure. Inaug.-Dissert. M 1,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Löb, W., Leitfaden der praktischen Elektrochemie. Gr. 8. M 5. Veit & Co., Leipzig.

Luyken, K., Lichtemission an kleinen Flüssigkeits-Elektroden. (Inaug.-Dissert. Univers. Breslau.)

Rothwell, R. P., The mineral industry: its statistics, technology, and trade in the United States and other countries to the end of 1898. V. 7. Doll. 5. The Scientific Publishing Co., New York.

Shuttleworth, A. E., Eine neue Methode der Aschenbestimmung. Inaug.-Dissert. M 1,20. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Tams, H., Zur Kenntniss des Methylcyklohexylamins und des Methylhexanons. Inaug.-Dissert. M 1,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Winter, H., Beiträge zur Kenntniss der Amalgame der Alkalimetalle. Inaug.-Dissert. M 1,60. Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen.

Klimont, Dr. J. M. **Die synthetischen und isolirten Aromatica.** Verlag von Eduard Baldamus (Baldamus & Mahraun), Leipzig. 1899.

Das eigenartige, interessante Werk enthält auf 200 Seiten die Resultate wissenschaftlicher Forschung von Verbindungen, welche heterogenen Gebieten der organischen Chemie angehören, und die lediglich das physiologische Merkmal der Erregung angenehmer Geruchsempfindungen gemeinsam haben. Es enthält die aus ätherischen Oelen und aus Drogen isolirten Verbindungen, die Geruchscharakter tragen, ferner die synthetischen Riechstoffe, deren Herstellung die Industrie in den letzten Jahren mit Erfolg betreibt, und die wichtigsten, der Terpenreihe angehörenden, wohlriechenden Kohlenwasserstoffe. Das Werk dient zur Orientirung auf dem weiten Gebiete, und es ist zu rühmen, dass wohl die Darstellungsarten angegeben, die Angaben technischer Details bei der Herstellung unterlassen wurden. Interessant ist der Abschnitt über aromatophore Gruppen, von denen elf aufgeführt sind, und die Beziehungen zwischen chemischer Constitution und Geruchsproduction. Der sehr reiche Inhalt ist recht geschickt geordnet und geeignet, den Ueberblick über die so wichtige Gruppe zu erleichtern. Die prägnant gegebenen Darstellungsarten, der — allerdings etwas stiefmütterlich behandelte — Literaturnachweis, die ermittelten Constitutionsformeln und ausführlich gegebenen Eigenschaften der zahlreichen Verbindungen machen das Werk zu einem willkommenen Wegweiser und Führer, der sicher zu mancher Anregung Veranlassung giebt. *Prof. Dr. E. List.*

Jaubert, George F., Docteur ès sciences. **L' industrie des matières colorantes azoïques.** Gauthier-Villars und Masson & Co., Paris. 1899.

Das vorliegende Büchlein (168 Seiten gr. 12) gehört zu der unter der Leitung von Léauté veröffentlichten Encyclopédie scientifique des aide-mémoire, welche von competenten Fachleuten verfasste kurze Abrisse über die verschiedenen Gebiete der Wissenschaft und der Technik giebt und sich einer grossen Beliebtheit erfreut. Es bildet eine Fortsetzung der jüngst von demselben Verf. herausgegebenen Industrie du goudron de houille und bezweckt, eine Uebersicht über die immer mehr an Bedeutung gewinnende Industrie der Azofarbstoffe zu geben. Es enthält folgende Capitel: Amidoazofarbstoffe, Oxyazofarbstoffe, Beizen-Azofarbstoffe, Polyazoverbindungen, substantive Farbstoffe (Derivate der Paradiamine), Azofarbstoffe, welche sich von verschiedenen Basen (Dehydrothiotoluidin, Primulin etc.) ableiten. Vorher werden noch kurz die Nitro- und Azoxyfarbstoffe (Mikadogruppe) abgehandelt. Der Verf. hat, wie er es in der Vorrede selbst angiebt, in reichlichem Maasse den Traité des matières colorantes von Seyewetz und Sisley und die klassischen Tabellen von Schultz und Julius für seine Zusammenstellung benutzt. Das Büchlein würde unserer Ansicht nach noch an Werth gewonnen haben, wenn Verf. eine Uebersicht über die zur Industrie der Azofarbstoffe gebrauchten Rohmaterialien vorausgeschickt hätte, wie Schultz dies in seiner dritten Auflage der Tabellen gethan hat. Aber auch in seiner jetzigen Form kann dasselbe jedem Farben-Chemiker und Färber bestens empfohlen werden. *Noelting.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 22. August 1899.

631 468. **Alkalisalze.** Apparat zur Herst. von —. C. Kellner, Wien.
631 761. **Alkylharnsäure,** Darst. von —. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 759. **Alkylxanthin** und dessen Darst. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 758. **Alkylxanthinderivat** u. dessen Darst. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 606. **Anthrachinon,** Halogenderivat des — und dessen Darst. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
631 608. **Anthrachinonderivat** und dessen Darst. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
631 632. **Chinin,** geruchloses —-pulver u. dessen Herst. E. W. Grove, St. Louis, Mo.
631 461. **Destillircolonne.** E. Guillaume, Paris.
631 607. **Dibromanthrachinonderivat** und dessen Darst. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
631 611. **Disazofarbstoff,** orange — und dessen Darst. H. A. Bernthsen, Mannheim, und P. Julius, Ludwigshafen (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
631 605. **Farbstoff,** grüner — u. dessen Darst. O. Bally, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
631 610. **Farbstoff,** orange — und dessen Darst. H. A. Bernthsen, Mannheim und P. Julius, Ludwigshafen (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
631 613. **Farbstoff,** schwarzer — und dessen Darst. R. Bohn, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
631 719. **Feuerfestes Material.** Al. Imschenetzky, St. Petersburg.
631 460. **Gas,** Apparat zum Waschen und Reinigen von —. E. Evans, Llanrwst, Engl. (Imperial S. C. Acetylene Gas Company, Limited, Manchester).
631 617. **Glühkörper** für Gasglühlicht. Ch. Clamond, Paris.
631 396. **Glycerin,** Gewinnen von —. J. de Diesbach, Montdidier (Frankreich).
631 749. **Harzöl,** Darst. von Substanzen aus —. A. Müller-Jacobs, New York.
631 756. **Isoeugenol,** Darst. von — und Derivaten desselben. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 405. **Kalken** von Häuten etc. E. E. M. Payne, Aylesbury, und J. und E. E. Pullman, London.
631 414. **Metallurgischer Ofen.** J. A. Anker, Los Angeles, Cal.
631 614. **Naphthazarin**-Zwischenproduct und dessen Darst. R. Bohn, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik).
631 287. **Oele,** Apparat zum Extrahiren von —. Al. Euston, St. Louis, Mo.
631 762. **Oxymethylenharnsäure,** Darst. v. —. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 706/708/709. **Oxypurin** u. dessen Darst. E. Fischer, Berlin (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 705. **Theobromin,** Darst. von —. E. Fischer, Berlin (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 760. **Xanthin,** alkylirtes — und dessen Darst. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 757. **Xanthinderivat** und dessen Darst. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 707. **Xanthinderivate** und deren Darst. E. Fischer, Berlin (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
631 603. **Zucker,** Raffiniren von —. M. Zahn, Artern.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Juni 1899.

143 063. **Alkohol,** Fabrikation von —. G. Ständker, Gent. 7. Juni 1899.
143 076. **Arabin,** industrielle Darst. von —, dem Hauptbestandtheile des Gummi arabicum mit Hülfe der Intercellularsubstanz des erschöpften Breies. E. Bohon Brüssel. 7. Juni 1899.
143 052. **Chromoxyd,** Darst. v. — durch Elektrolyse. E. A. G. Street, Paris. 6. Juni 99
142 941. **Eisen,** Verfahren und Apparat zur Behandlung von — und Gusstahl mittels pulverförmiger Stoffe. J. R. Billings, Chicago. 30. Mai 1899.

---

[85]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 679. 695.

142 964. **Entfärben** v. Lumpen, Wolle u. anderen Textilstoffen. P. F. Denaeyer, Lebbeke. 31. Mai 1899.
142 945/947. **Entvulcanisiren** von Kautschuk, Guttapercha, Gummi elasticum und analoger Stoffe. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 30. Mai 1899.
143 029. **Färben,** Bleichen und —. H. Honegger, Duisburg. 5. Juni 1899.
142 930. **Gyps,** Calcinirofen für —. H. K. Bamber, London. 29. Mai 1899.
143 116. **Kalk,** Verwerthung der Aschen des Fettkalkes zur Fabrikation v. hydraul. — und Cement. A. Dupont, Huy, u. G. Cokaiko, Lüttich. 5. Juni 1899.
143 034. **Koks,** Fabrikation v. — unter Gewinnung der Nebenproducte. Gewerkschaft König Ludwig, Bruch (Deutschland). 5. Juni 1899.
142 842. **Lactalbumin,** Darst. von —. L. Baury, Paris. 24. Mai 1899.
142 876. **Ofen,** keramischer —. B. Rohardt und A. Teifke, Vetersen-Morrege (Deutschland). 26. Mai 1899.
143 006. **Saft,** Gewinnung eines möglichst concentr. und reinen — aus Zuckerrüben, Zuckerrohr u. and. zuckerhalt. Pflanzen. A. Baermann, Berlin. 3. Juni 1899.
142 809. **Schwefelsäure,** Fabrikation von —. Pratt Process Company, Atlanta (Amerika). 23. Mai 1899.
142 908. **Stickstoff,** Verfahren, Brennstoffe in grösstmöglicher Weise durch Gewinnung des frei werdenden — zu verwerthen. J. G. L. Bormann, Premnitz b. Rathenau. 27. Mai 1899.
142 896. **Titan,** lösliche Verbindungen des — und ihre Darstellung. F. M. Spence, D. D. Spence und H. Spence, Manchester. 27. Mai 1899.
142 849. **Trocknen** fester Substanzen und Concentration klebriger Stoffe oder gewisser Flüssigkeiten, indem man das vorhandene Wasser mittels eines elektrischen Stromes zersetzt. E. Colson, Brüssel. 24. Mai 1899.
142 954. **Wein,** Gewinn. von — unter vorhergeh. Sterilisation des aus frischen Beeren bereiteten Mostes. E. Palomary Mendivil, Saragossa. 31. Mai 1899.
143 021. **Zucker,** Verfahren und Apparat zur Ausführung der Krystallisation des — im Vacuum. Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg. 5. Juni 1899.
143 022. **Zuckersäfte,** Verfahren u. Apparat zur Scheidung der — durch trockenes Kalken. Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg. 5. Juni 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8006. (Kl. 24.) **Abgase,** Verhinderung des Austretens schädlicher Beimengungen mit den —. Director Claassen & Co., Beuthen, O.-Schl. 21. Januar 1899.
F. 11679. (Kl. 22.) **Diamidoanthrarufin,** Darst. von — bezw. Diamidochrysazindisulfosäure; Zus. z. Pat. 96364. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. März 1899.
L. 12551. (Kl. 26.) **Erdglühkörper,** Herstellung von — mit Hülfe der Elektrolyse. R. Langhans, Berlin. 16 September 1898.
B. 23887. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. von wasserlöslichen, gelblich-rothen bis rothvioletten — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 9. December 1898.
U. 1365. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. von — der Naphthakridinreihe; Zus. z. Pat. 104667. Dr. F. Ullmann, Genf. 3. August 1898.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39106. **Ferratose:** für pharmaceutische Producte. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. A. 2. Juni 1899. E. 26. Juli 1899.

England.

Veröffentlicht am 30. August 1899.

21833. **Beizen** von Baumwolle oder anderen Pflanzenfasern. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
17908. **Cacaoschalen,** Behandeln von —. Romney, Thame und Fibrous Manufacturing Co., Ld. 1898.
15238. **Destillation,** Retorten zur trocknen — von Kohlenschiefer. Joung und Fyfe. 1899.
21575. **Färben** von Schwarz mittels des Blauholzes. Kalle & Co. 1898.
22460. **Farbstoffe,** Darst. von schwefelhaltigen —. Green, Meyenberg und Clayton Aniline Co., Ld. 1898.
24183. **Farbstoffe,** Darst. v. —. Vidal Fixed Aniline Dyes, Ld. und Haas. 1898.
26168. **Farbstoffe,** Darst. von —. Vidal. 1898.
15310. **Firniss,** Herst. von —. Bjerregaard. 1899.
23638. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Mischen von schwer mischbaren — oder flüssig gemachten Stoffen. Julien. 1898.
21084. **Gas,** Behälter für verflüssigtes — oder — unter Druck. Thofehrn. 1898.
21085. **Gase,** Verflüssigen von — und Apparat hierzu. Thofehrn. 1898.
1538. **Glühkörper** oder -Strümpfe für Gasglühlicht. Koblenzer. 1899.
12538. **Gummi,** Extrahiren von — oder Guttapercha aus solches enthaltenden Pflanzen. Deiss. 1899.
15255. **Guttapercha,** Herst. eines der — ähnlichen Stoffes. Gentzsch. 1899.
22459. **Indigo,** Darst. von der —-gruppe nahe stehenden Producten und Farbstoffen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
18032. **Metalle,** Extrahiren von — aus ihren Erzen. Bohon. 1898.
23978. **Natriumbisulfit,** Herst. von —. Basse und Faure. 1898.
10342. **Russ,** Verfahren u. Apparat, um —, Lampenschwarz oder dergl. von jedem gewünschten spec. Gewicht herzustellen. Wegelin. 1899.
21284. **Salz,** Reinigen von —. Castner. 1898.
20620. **Sielschlamm,** Verwerthen von niedergeschlagenem —. Hutton. 1898.
18935. **Sprengstoffe,** Herst. von —. Pipitz. 1898.
20449. **Zündhölzer.** Kastner. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 9.—16. August 1899.

276258. **Aldehyde,** Darst. aromat. —. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. Zus.-Pat. 3. Mai 1899.
288511. **Anthracenreihe,** Herst. von Farbstoffen und Zwischenproducten der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 4. Mai 1899.
288514. **Baumwollfarbstoffe.** Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 4. Mai 1899.
288506. **Blei,** directe Extraction von — aus Schwefelerzen durch Einblasen comprimirter Luft in das Bleibad eines Gebläseofens. Ferraris. 4. Mai 1899.
288389. **Erze,** Behandlung von —, die viele Metalle enthalten, und Extraction dieser. de Bechi. 1. Mai 1899.
288477. **Farbstoff,** Darst. eines direct. schwarz. — f. Pflanzenfasern. Vidal. 3. Mai 99.
288545. **Farbstoff,** Darst. eines rothbraunen, schwefelhaltigen, Baumwolle direct färbenden —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 5. Mai 99.
288465. **Farbstoffe,** Darst. von schwefelhaltigen —, welche ungebeizte Baumwolle färben. The Clayton Aniline Company Limited. 3. Mai 1899.
288475. **Farbstoffe,** Darst. v. —, welche Baumwolle direct intensiv schwarz färben. Vidal. 3. Mai 1899.
288476. **Farbstoffe,** Darst. direct oxydirbarer schwarzer —. Vidal. 3. Mai 1899.
288513. **Farbstoffe,** Verfahren zur Anwendung schwefelhaltiger —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de Saint-Denis. 4. Mai 1899.
288404. **Gelatine,** Sensibilisiren der — oder ihrer Ersatzmittel zur Herstellung photographischer Bilder. Société anonyme des Plaques et Papiers Photographiques A. Lumière et ses fils. 5. Mai 1899.
286607. **Gerbverfahren,** rasches — mittels Pikrinsäure. Wartenberger. Zus.-Pat. 1. Mai 1899.
288507. **Hefen,** Behandlung von — zur Fabrikation von Alkohol mit oder ohne Gewinnung von Bierhefe etc. Head. 4. Mai 1899.
284324. **Indigo,** Erzeug. v. — auf d. Faser. Kalle & Co. Zus.-Pat. 3. Mai 1899.
284125. **Metalle,** Elektrolyseur für die Extraction von —, welche leichter sind als die Elektrolyte. Becker. Zus.-Pat. 2. Mai 1899.
288509. $\alpha_1\alpha_2$-**Nitronaphthylaminsulfosäure,** Darst. einer neuen — und von Azofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_2$-Nitronaphthylaminsulfosäuren. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co. 4. Mai 1899.
288387. **Schwefelverbindungen,** Gewinn. v. — mittels Erdölen oder analoger Kohlenwasserstoffe. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co. 1. Mai 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. September 1899.

Kalk, Herstell. von künstlichem kieselsauren —. Ungarische Kalkstein-Industrie Pohl & Co., Budapest. 9. Januar 1899.
Lösungen, directe Ueberführung concentrirter wässeriger — oder wasserhaltiger, dickflüssiger Massen in pulverförmigen Zustand. J. Rünstner, Obersedlitz b. Aussig a. E. 20. März 1899.
Spiritus, Herst. von consistentem —. H. Hempel, Berlin. 23. Januar 1899.
Thermoelemente, Anordnung von — in einem feuerfesten Schutzstücke. Hartmann & Braun, Bockenheim b. Frankfurt a. M. 26. April 1899.
Tuffsteine, Herstell. von porösen, künstlichen — (Schwemmsteine). W. Denner, Cassel. 25. April 1899.
Zuckersaft, Vorrichtung zum Reinigen der Rohre von Anwärmern für — u. dergl. C. Markwort, Uelzen. 1. November 1898.

Ertheilungen.

195. (Kl. 45.) **Blutserum,** Herstellung eines die Antikörper des — gegen Rothlauf immunisirter Schweine enthaltenden Dauerpräparates. G. Lorenz, Darmstadt. 15. Mai 1899.
190. (Kl. 12.) **Eiweiss,** Herst. neutraler Verbindungen der Alkalien mit — mittels Alkalibicarbonaten und event. in Gegenwart freier Kohlensäure. O. Siebold, Berlin. 15. Mai 1899.
193. (Kl. 53.) **Emulsin,** der Ersatz der bei der Kunstbutter-(Margarine)-Fabrikation benutzten Milch durch eine Lösung von —, bezw. durch die das Emulsin enthaltende Mandelmilch. H. Michaelis, Berlin. 1. Mai 1899.
189. (Kl. 58.) **Filterapparate,** Neuerungen an —. D. Black, Shettleston und J. M. L. Wright, Glasgow. 15. April 1899.
194. (Kl. 53.) **Fischextract,** Herst. eines löslichen, reinschmeckenden, Eiweiss enthaltenden —. O. Siebold, Leipzig. 15. April 1899.
197. (Kl. 22.) **Leim,** Verfahren, thierischen — derart zu präpariren, dass derselbe biegsamer wird und in kaltem Zustande verwendet werden kann. E. Pollak, Wien. 1. Mai 1899.
184. (Kl. 12.) **Mineralöle,** Herst. fast geruchloser Präparate aus den durch Einwirkenlassen von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlenwasserstoffe gewonnenen, sulfidartig gebundenen Schwefel enthaltenden Substanzen. Dr. O. Helmers. Hamburg. 15. März 1899.
187. (Kl. 12.) **Mineralöle,** Darst. von geschmacklosen Erdalkali- und Metallsalzen der sauren, durch Einwirkung von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlenwasserstoffe gewonnenen, sulfidartig gebundenen Schwefel enthalt. Substanzen. Ichthyol-Gesellschaft, Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. 15. Mai 99.
185. (Kl. 12.) **Phthalimid,** Darst. der am Stickstoff substit. Halogenverbindungen des —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 15. April 1899.
172. (Kl. 12.) **Specifische Gewichte,** Separiren von in einer Flüssigkeit enthaltenen, fein vertheilten bezw. fein vertheilten und gelösten Substanzen von verschied. —. F. H. A. Wielgolaski, Kyrkogatan. 15. April 1899.
178. (Kl. 75) **Torffasern,** Apparat zur Gewinnung von —. A. Rom, Lian und H. J. Gurstad, Christiania. 1. Juni 1899.
188. (Kl. 12.) **Vanille,** Herst. eines schnell lösl. —-Präparates. M. Elb, Dresden. 1. Juni 1899.
173. (Kl. 48.) **Versilberung,** directe — von Nickeleisen und Nickelstahl oder von Eisen oder Stahl und deren Derivaten. La Société Anonyme Le Ferro-Nickel, Paris. 15. Mai 1899.
186. (Kl. 12.) **Weinsäurediphenylester,** Darst. v. —. J. U. Kreis, München. 15. Mai 1899.
199. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Entfärben v. Syrup, Melasse und anderen —. J. C. Boot, Klatten. 1. Juni 1899.

Briefwechsel.

Bad Hall. Dr. M. N. Auf Grund des deutschen Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 sind verschiedene Sonderabhandlungen über einzelne Nahrungsmittel, ihre Untersuchung und Beurtheilung, z. Th. unter Bezugnahme auf ihre Gewinnung oder Herstellung erschienen, z. B. über Bier (Prior), Cacao (Zipperer), Milch (Herz), Wein (Barth, Borgmann, Windisch) etc. Die zusammenfassenden Arbeiten von König, Lehmann, Medicus, Röttger, Rupp u. A. nehmen natürlich auch stets Bezug auf die einschlägigen gesetzlichen Bestimmungen. Werke wie den „Codex alimentarius Austriacus" oder das „schweizerische Lebensmittelbuch" besitzen wir in Deutschland nicht. In gewissem Sinne wurde dies allerdings angestrebt durch das kaiserliche Gesundheitsamt, welches mit einer Anzahl deutscher Nahrungsmittel-Chemiker am 4. August 1894 in Eisenach das Arbeitsgebiet in 23 Gruppen theilte. Im October 1896 wurden in Coburg die Abschnitte „allgemeine Untersuchungsverfahren" und „thierische Nahrungs- und Genussmittel" ausgearbeitet und 1897 als Heft I der „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich" veröffentlicht.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 120. W. N. am 4. September 1899.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Chemische Industrie-Anstalt zum St. Georg von Otto Christian.

Dortmund. Acetylen-Apparate-Fabrik „Tremonia“ Carl Heinrich Wagener.

Handelsnachrichten.

Friedrichshall. Es wird beabsichtigt, die Kali-Bohrgesellschaft Friedrichshall in eine Actiengesellschaft „Kaliwerke Friedrichshall“ mit einem Grundcapital von M 2 000 000 umzuwandeln.

Harburg. Chemische Fabriken Harburg-Stassfurt vorm. Thörl & Heidtmann, Act.-Ges. Die Gesellschaft in Harburg hat einen Reingewinn von M 62 539, in Stassfurt einen solchen von M 23 175 erzielt gegen M 61 400 bezw. M 18 375 im Vorjahre.

Hermannstadt. Auf Veranlassung der Maros-Vasarhelyer Handelskammer beabsichtigt die ungarische Regierung, zur Hebung der Industrie in Siebenbürgen in verschiedenen Theilen des Landes neue Fabriken zu errichten, bezw. die Errichtung zu unterstützen. So soll in Mühlenbach eine staatliche Cellulosefabrik ins Leben gerufen werden.

Rendsburg. Es wird beabsichtigt, auf der Rohwerschen Sammelmeierei in Düvenstedt nach dem System Passburg's eine Fabrik zur Trocknung und Pulverisirung von Milch zu erbauen.

Vacha. Kali-Bohrgesellschaft Sachsen-Weimar bei Vacha. Der Durchschnittsgehalt von Chlorkalium wurde aus der Bohrung II bei Pferdsdorf im oberen Lager, obere Bank mit 30,61 Proc., im oberen Lager, untere Bank mit 16,20 Proc., der des unteren Lagers mit 33 Proc. festgestellt. Die gefundenen Salze seien hauptsächlich sylvinitischer Natur.

Vlotho. Hierselbst ist die Errichtung einer Cementfabrik in grösserem Umfang geplant. Für das Unternehmen seien z. Z. bereits etwa M 1½ Mill. gezeichnet.

Wien. Unter der Firma Boryslaw, Act.-Ges. für Erdwachs- und Petroleum-Industrie hat die österreichische Länderbank ein neues Actien-Unternehmen mit Kr. 4 Mill. Capital ins Leben gerufen.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 2. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert; der Markt war sehr ruhig. Prompt G fl. 2,55, F fl. 2,45, September-October-Verschiffung G fl. 2,55, F fl. 2,45 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Prompt durch bedeutende Zufuhren gedrückt; Verschiffungen durch zurückgehende Preise in Amerika verlassen. Prompt fl. 22, August-September-Verschiffung fl. 21,50, September-October fl. 21,75, October-November fl. 21,75 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath. Java-Indigo. Fest, Preise steigend, Vorrath nimmt mehr und mehr ab; fein bis hochfein fl. 3—3,10 pro ½ kg. Krapp. Unverändert. **Petroleum.** Fest und steigend auf bedeutend höhere Preise in New York. Prompt fl. 11,80 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest, später flau; schliesst bedeutend niedriger, besonders für spätere Termine. Prompt fl. 23,50, September fl. 23⅛, September-December fl. 22⅛, Januar-Mai 1900 fl. 20⅝ pro 100 kg. Rüböl. Prompt unverändert, späteré Lieferung flau. Prompt fl. 25,25, September fl. 24⅜, September-December fl. 24⅝ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest. Für die auf den 13. September festgesetzte Auction sind noch 130 Säcke, Surinam Taxe 37 Cts., declarirt worden. Cacaobutter. Fest. Nächste Auction am 5. September. **Chemikalien.** Im Allgemeinen blieb der Markt fest, für kaust. Soda und Metallsalze sehr fest mit guter Frage. Acidum citricum fl. 136. Acidum tartaricum fl. 130. Alaun, gem fl. 6,50, kryst. fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 18,75, gem. fl. 20,75. Borsäure, kryst. fl. 28,25, gemahlen fl. 30 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 24,50—29,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 6,75. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,20. Gelbblausaures Kalium fl. 84. Gelbblausaures Natrium fl. 78. Kupfervitriol fl. 33. Paraffin, 98/102° fl. 16,50, 110/112° fl. 20,50. Salmiak in Stücken fl. 38,50. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 6,75. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 8,50, 70/72° fl. 9,45. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 2. September. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 1528 Säcke Java-China-Rinde. Stimmung ruhig. Nach der August-Auction fanden noch einige Loose zu vorigen Preisen Käufer. Chinin. sulfur. Unverändert. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 24,50, Ed. III fl. 29,50 pro 1 kg. London niedriger, prompt 1 s. ½ d., December-Lieferung 1 s. ¾ d. pro 1 Oz. **Metalle.** Zinn. Markt ruhig auf vorigen Preisen. Banka prompt fl. 85,25, Biliton fl. 85, Straits fl. 35,50 pro 50 kg London fest, Straits prompt Cassa £ 142. 1 s. 3 d., Lieferung £ 142. 10 s., wozu Käufer; Verkäufer zu £ 142. 12 s. 6 d. pro 1 t.

Antwerpen, 2. September. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak. Fest. englischer gut grauer prompt Fr. 30,50, inländischer Fr. 30, September-October Fr. 30. Galipot. Amerikanischer sehr selten und nicht quotirt. Französischer disponibel Fr. 28—27. Harz. Vollständig unverändert gegen die Vorwoche. Japanthran. In fester Tendenz und wenig am Markte. Man notirt für disponible hellbraune Waare Fr. 37—36, schwimmende Waare Fr. 34—33. Japanwachs. Schwach und vollständig vernachlässigt. Man signalisirt, dass gefälschtes Japanwachs in den Handel kommt, so dass die Käufer sich in Acht nehmen müssen. Garantirt reine Waare hält man auf Fr. 73—72. Petroleum. Fest. Officielle Notirung für raff. amerik. Standard white disponibel Fr. 19,50 bezahlt Verkäufer, September Fr. 19,50, October Fr. 19,75, October-December Fr. 20. Nicht officielle Notirung für disponible Waare Fr. 19,50, October Fr. 19,75. Quebracho. Grau Chaco. Nachdem das Goldagio sich etwas befestigt hat, haben Preise eine Kleinigkeit nachgegeben. Für zu verladende Partieen fragt man Fr. 78,50 bis 77,50 cif. Antwerpen, Fr. 83—82 f. o. b. für disponible Waare. Ricinusöl. Selten und fest. Pharmaceutische Pressung, disponibel Fr. 68, Januar-Mai Fr. 66, April-Juni Fr. 67. Erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 64, Januar-März Fr. 62, April-Juni Fr. 63. Ricinusöl. Zweite Pressung disponibel und auf Lieferung Fr. 59—58. Salpeter. Behauptet. Disponibel Fr. 17,25, October Fr. 17,25, Februar-März-Lieferung Fr. 18,10. Schmalz. In ruhiger Tendenz. Man quotirt Wilcox September Fr. 69,25, October Fr. 69,50, November Fr. 69,75, December Fr. 70, Januar Fr. 70,50, Januar-April Fr. 71. Terpentinöl. Disponible Waare mit reeller Tara Fr. 90, mit 20-proc. Tara Fr. 92,75, October-December reelle Tara Fr. 90,50, mit 20-proc. Tara Fr. 93,25, Januar-Juni 1900 mit reeller Tara Fr. 92, mit 20-proc. Tara Fr. 95. Diese Notirungen verstehen sich für amerikanische Waare. Französisches oder spanisches Terpentinöl, disponibel hält man auf Fr. 91 reelle Tara.

Q. **Berlin,** 2. Septbr. **Chemikalien.** Acidum oxalicum. Das bisher bestandene Syndikat erreicht mit Ablauf dieses Jahres sein Ende und dürfte von diesem Zeitpunkte an eine neue Situation in dem Artikel geschaffen werden, der bekanntlich durch nicht der Convention angehörende Fabriken seit längerer Zeit in seiner Werthlage schwer bedrängt wird. Ob es gelingen wird, späterhin sämmtliche Fabrikanten aufs Neue zu einigen, ist jedenfalls sehr fraglich, im Nichtfalle dürfte eine noch weitere Preisherabsetzung stattfinden. Argentum nitric. konnte, entsprechend dem gewichenen Silbercours, um ca. M 0,75 pro 1 kg billiger gehen. Seitens der ersten Hand wird der Artikel mit M 56—57 pro 1 kg angeboten. Borax und Borsäure bleiben schon seit Monaten durchaus stabil, obwohl die Werthlage eine sehr feste ist, ebenso der Consum fortgesetzt einen sehr lebhaften Charakter trägt. Noch immer bleibt daher die Aussicht auf eine Erhöhung der Preise bestehen. Chrysarobin musste in seiner gedrückten Werthlage beharren, zumal genügend brauchbares Rohmaterial disponibel ist. Der Artikel wird mit M 16 pro 1 kg gehandelt. Menthol cryst. Japan. ist weiter gestiegen, nachdem grössere Mengen seitens England hier aus dem Markte genommen worden sind. Für die beste Marke wird heute M 16,50 pro 1 kg gefordert. Morphium hydrochl. Die neuerdings wieder festeren Preismeldungen für Opium haben zu einer weiteren Befestigung des Werthes in dem Artikel beigetragen. Derselbe bleibt zudem in regelmässig guter Frage, so dass grosse Vorräthe nicht vorhanden sind, für grössere Mengen sogar seitens der Fabriken Lieferfristen bedungen werden müssen. Die Forderungen lauten heute auf M 190 pro 1 kg. Sacchar. Lactis pulv. Der Artikel hat fortdauernd guten Absatz, immerhin hat die vermehrte Sommerproduction zu anscheinend grösseren Vorräthen, die in den Händen der Fabrikanten lagern, geführt. Das Angebot ist reichlicher und dürfte man bei Partien heute jedenfalls billiger, als vor einigen Wochen ankommen können. Das Gleiche gilt von amerikanischem Product, welches in den besten Marken zu M 110 pro 100 kg cif. Hamburg angeboten wird. Eine weitere Reduction, besonders für bestes deutsches Fabrikat, ist kaum zu erwarten, wohl aber wird man eine Preiserhöhung für die Wintermonate nicht ausser Acht lassen müssen. Zinkpräparate. Das metallische Zink zeigt einen beträchtlichen Rückgang im Preise, in Folge dringenden Angebots seitens der zweiten Hand. Der ermässigte Preis rief jedoch bessere Frage darin hervor. Auf die Präparate hatte dies insofern Einfluss, als sich dieselben in ihren Notirungen stabil verhalten und es nur eines geringen Anstosses bedarf, um die Preise desselben nach unten zu beeinflussen.

X **Drohobycz,** 2. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die Situation auf dem Erdwachsmarkte hat sich gegen die Vorwoche wenig verändert. Die hochgrädigen Sorten bleiben nach wie vor wenig begehrt, weil die Fabriken wegen deren enormer Preise in minderqualitativen Gattungen Ersatz suchen. Letztere waren denn auch mehr gesucht und gekauft, obgleich auch diese schon stark in die Höhe gegangen. Im Allgemeinen war der Verkehr freundlich. Nota: Hochprima spec. 69/70° C. fl. 40—41, Hochprima 67/68° C. fl. 37 bis 38, Normalwachs 66° C. fl. 36; Secundasorten fl. 30—32, pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Rohölmarkt hatte namhaften Absatz zu verzeichnen, was in dem gesteigerten Consum der Raffinerien seine Erklärung findet. Dieser Umstand, sowie auch, dass der Petrolmarkt im Allgemeinen eine haussirende Tendenz verfolgt, bewirkten bei grosser Festigkeit eine namhafte Preisavance. Man notirte: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 2,90—3, ab Station Boryslaw; Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Boryslaw und Drohobycz, pro 100 kg, in Cisternen. Der ganz ungewöhnlich starke Petroleumabsatz hat bis zum Monatsende ungeschwächt angehalten und fast in allen Raffinerien das liberirte Monatscontingent erschöpft. Die Preise erzielten Avancen von 35—45 Kreuzer pro 100 kg. Nota: Marke Standart white fl. 19 ab Wien, fl. 18,60 ab Oderberg, fl. 18,55 ab Drohobycz, Stanislau und Zagorz pro 100 kg, incl. Barrel, 30 Tage Ziel. Der Absatz in Benzin blieb anhaltend namhaft. Namentlich ist viel Anfrage aus Deutschland vorhanden, welche aber in Galizien keine volle Befriedigung findet. Indess blieben die Preise unverändert. Nota: 0,707 spec. Gewicht M 14.50—15 ab Oderberg, Inland-Benzin, unversteuert, fl. 7,50—8, ab Drohobycz, alles bei Bezügen in Cisternen. Die haussirende Tendenz in Paraffin und Kerzen hält ungeschwächt an. Der Absatz in Kerzen war stark und waren die höheren Forderungen auch flott bewilligt. Nota: Stearin- und Mercantilkerzen fl. 40—42, Paraffinkerzen Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 37—38 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Auch der Consum in Ceresin war ein lebhafterer. Tendenz und Preise sehr fest. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 55; Gelb Ia. fl. 55—56, IIa. fl. 53—54 pro 100 kg, ab Fabrik Drohobycz.

M. **Genua,** 2. September. **Drogen und Chemikalien.** Weinsteinsäure mit festen Preisen und etwas mehr Nachfrage für Localconsum. Krystallisirt L. 315, gemahlen L. 320 pro 100 kg. Citronensäure. An der Quelle etwas fester, hier mit genügender Frage. Krystallisirt L. 450, gemahlen L. 460 pro 100 kg. Kupfersulfat. Englisches Fabrikat, krystallisirt Fr. 64,50—67 in Gold pro 100 kg ab Bord, unverzollt. Raffin. Camphor mit regelmässiger Frage für Localconsum und festen Preisen. L. 5,50 pro 1 kg. Gummi arabicum mit genügenden Geschäften. Ia. Qualität in Sorten L. 4,50, IIa. L. 2,20, IIIa. L. 1,40, pulverisirt L. 2,20 pro 1 kg. Grünspahn. Französisches Fabrikat, trocken, bleibt L. 210—220 mit guter Nachfrage. Andere Sorten L. 150—160—200 pro 100 kg, je nach Qualität. Minium mit genügender Nachfrage, fest. Preise sind gestiegen. Englisches und italienisches Fabrikat sind nicht unter L. 57—60 zu haben. Orlean feste Preise. Man verkauft aus Cayenne Ia. zu L. 180, IIa. zu L. 170 bis 175 pro 100 kg. Sternanis. Verschiedene Posten aus Spanien wurden zu L. 85—86 verkauft, andere Sorten L. 68—75 pro 100 kg, unverzollt. Englische chemische Producte mit geringer Frage und wenig Geschäften. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L 13,95, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 14,20, 500/600 kg L. 14,55, 150/200 kg L. 15 pro 100 kg, unverzollt. Magnesia. Calcinirte „Pattison“ in Flaschen von 1 Pfd. L. 1,45, in Dosen L. 1,25 pro 1 kg, unverzollt.

M. **Genua,** 2. September. **Talg** ist zu erhöhten Preisen sehr gesucht. Tendenz ist fest, Geschäfte sehr gering wegen Mangel an Waare. Frischer 43½-proc. Talg Fr. 62, Provinztalg Fr. 62—63. Stadttalg 44° Fr. 64 Bord Marseille. In London war die Frage nicht sehr stark in Folge der hohen Preise der Eigner. Grosse Geschäfte wurden in flottirender Waare mit sehr festen Preisen gemacht. In der letzten Auction waren 617 Fässer, verkauft wurden 1912 mit einer Erhöhung von 3 d. Wir quotiren: Austral-Schaftalg finest 27 s. 3 d., good to fine 26 s. 9 d. bis 27 s., Ochsentalg good 25 s. 6 d., dull 24 s, Tendenz fest. Der Markt in Liverpool ist immer noch hoch uud fest, obgleich die Eigner feste Preise fragen. Südamerikanischer Ochsentalg 28 s. 6 d., nordamerikanischer 23 s. 6 d. bis 26 s, je nach Qualität. Solaröl sehr fest mit einer Hausse von 5—10 s. pro 1 t. Man

quotirt: Lagos £ 23. 15 s., Old Calabar £ 23. 5 s. bis £ 23. 10 s., Niger £ 22. 15 s. bis £ 23, Accrah, Addah £ 22. 15 s. pro 1 ton engl. ab Bord. In New York sind die Preise um 3—6 Cts. gestiegen, Schluss für Prime City 4⅝ ohne Offerten. Der Markt in La Plata bleibt sehr fest. Matadero Fr. 67,60—68, Saladero Fr. 69 cif. Genua. In Folge dieser festen Preise an der Quelle sind Stearin und Kerzen in Italien fest, und wir erwarten nur die Consum-Saison, um festere Preise zu sehen. Bis jetzt bleibt Stearin Ia. zu L. 117—118, Kerzen Ia. L. 135 pro 100 kg, aber eine weitere Steigerung ist zu erwarten.

G. **Hamburg**, 2. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt: M 12,70, September M 12,70, October-November M 12,50—12,30 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 3346 Säcke. Chilisalpeter. Marktlage fest. Notirt wird heute: Prompt M 7,08, September-October M 7,08, November-December M 7,21, December-Januar 1900 M 7,28, Februar-März 1900 M 7,43, April M 7,40 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 53 312 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norwegischer Apatit 11 d., 78—82-proc. Tennesse Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, 10¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85–87-proc. M 85, Originalwaare 85–87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Waggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 8. 9 s. 6 d. bis £ 8. 10 s. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 4 d. bis 2 s. 5½ d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. Antimon, regulus £ 39 bis £ 40, crudus von Japan £ 23 bis £ 24.

§ **Hamburg**, 2. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte war diese Woche wenig belebt. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 80—85. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5, H.G.H., ruhig, japan. pro 1 kg M 7,25. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 72 loco bis October, fest. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 315, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 230—238. Antimon., crud. pro 100 kg M 46 bis 47. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 32—33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur pro 1 kg M 40—38, ruhig, flau. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 70—71. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 16. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 105 bis 115. Salpeter pro 100 kg M 14,15, loco, Februar-März M 14,85, fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 52—54. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,15—3,40. Benzoë, Siam pro 100 kg M 180—650. Sumatra M 200—400. Cassia lignea pro 100 kg M 82—86. Cassia flores pro 100 kg M 218 Cassia fistula pro 100 kg M 45—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 65—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,40. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 100—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—380, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 28, ruhig. Cort. Simarubae pro 100 kg M 90—100. Fabae Calabar. pro 100 kg M 65—70. Folia Sennae pro 100 kg M 150—160, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 250—260, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—70, jährige. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185 bis 190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 33. Fructus Cumini pro 100 kg M 56—58, fester. Gummi Elemi pro 100 kg M 95—105. Gummi Mastix pro 100 kg M 320—340. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 275—280, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—22, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 36—40. Opium pro 1 kg M 19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 85—90. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 30—32, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38. Rad. Ipecacuanhae, Rio ohne Angebot. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 300—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 250—350. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 40—42, Madras, pulv. pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 45—46. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 62—64, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 40. Bengal pro 100 kg M 44—45,50. Cochin pro 100 kg M 62—79. Secale cornut. pro 100 kg M 280, sehr fest und steigend. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 25—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 18—19, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 50—55, sehr fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 12. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75. Spermaceti pro 100 kg M 270—275. Tub. Jalapae pro 100 kg M 125—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75 Bourbon. **Metalle** sind gegen die Vorwoche wenig verändert. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80. Quecksilber pro Flasche M 175—177. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—140, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 56, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 285—295. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58—60. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Smyrna. Ol. Ricini pro 100 kg M 51, erste Pressung, in Barrels. Petroleum pro 100 kg M 14,60, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 49. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 43,75, (deutsch) pro 100 kg M 46,50, loco, October-December M 46, Januar-Juni M 45. Thran zeigt wenig Geschäft. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer 2/1 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre**, 2. Septbr. **Farbhölzer.** Die Course verbleiben schwach. Verkäufe auf Lieferung: 1 Ladung von ca. 470 t. Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln zu Fr. 5 und 1 Ladung ca. 600 t Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln zu Fr. 4,97½ pro 50 kg. — Wochenzufuhr: per „Prinz Wilhelm V." 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz, per „Pallas" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, per „Vasco de Gama" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln, per „Niagara" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln, per „Columba" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, per „General Chanzy" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, per „Brazillan" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, per „N. P. Nielsen" 1 Ladung Haïti-Cayes-Blauholz, per „Frida" 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln, per „Westernorrland" von Savannah-la-Mar 1 Ladung Blauholzwurzeln, per „Christophe Colomb von Martinique" 1 Ladung Blauholz, per „Dee" 1 Ladung Grenade Blauholz, per „Cerastes" 1 Ladung Roth-Limaholz und Gelbholz, per „Australia" 410 Stücken Gelbholz. Weiter wurde eingeführt: 847 Säcke Dividivi von Curaçao, 883 Ballen Valonea. Indigo. Die Preise sind sehr fest und halten sich in der erreichten Höhe. Verkäufe: 46 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 4,85 und 10 Kisten zu Fr. 4,95 pro ½ kg. Auf Lieferung: 20 Kisten Bengal-Indigo per September zu Fr. 4,80—4,90, 150 Kisten per December zu Fr. 4,80—4,95, 20 Kisten per Januar zu Fr. 4,85, 40 Kisten per März zu Fr. 4,80—5, 140 Kisten per April zu Fr. 4,85—5,05, 30 Kisten per Mai zu Fr. 4,85—5,05 und 20 Kisten per Juli zu Fr. 5 pro ½ kg.

l **Liverpool**, 2. Sept. **Chemikalien.** Borax, kryst., £ 16, pulveris. £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 6 d. bis 1 s. 7 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 6 pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 28 s., raffinirt £ 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, krystall. £ 3, kaust., 70-proc., £ 8, 60-proc. £ 7 pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 10 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £ 23. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. 1 d. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 12 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure 3⅛—3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, fest, engl., 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, 12 s. 6 d. bis 41 s. pro 1 Ctr. Gambir, Blöcke, ruhig, 13 s. 9 d. bis 14 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 23 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, fest, £ 32. 10 s. bis £ 34 pro 1 tun. Palmöl, Lagos £ 24 pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, 6½—7⅞ d., russisches 5¾—6¼ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 35 s. pro 1 Ctr.

+ **London**, 2. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. ¾ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5½ d. bis 1 s. 7 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau £ 7. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 8. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. 5 s. bis £ 12. 6 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 52 s. 6 d. bis 55 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 78 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 70 s. bis 77 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 66 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 58 s. bis 62 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 56 s. bis 64 s. Caracas pro 1 Ctr. 77 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 69 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 125 s. Japan pro 1 Ctr. 127 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 18 s. 6 d. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 24 s. bis 26 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 12 s. 9 d. bis 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 6 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s, gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8⅝ d. bis 1 s. 6 d. Röhren pro 1 Pfd. 6 d. bis 1 s. 2½ d. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 90 s., second, mässig pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 15 bis £ 15. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 14. 18 s. 9 d. bis £ 15. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7 d. bis 7¼ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 76. 17 s. 6 d. bis £ 77. 2 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 79. 10 s. bis £ 80. Ausges. Marken pro 1 ton £ 80. 10 s. bis £ 81. 5 s. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Indisches, Platten pro 1 ton £ 84. 10 s. bis £ 85. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 141. 5 s. bis £ 141. 10 s. Austral. pro 1 ton £ 140. 15 s. bis £ 141. 17 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 144 bis £ 144. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 145 bis £ 145. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl roh loco pro 1 ton £ 16, raff. loco pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 19, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 15 s., roh loco pro 1 ton £ 14. 15 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 15 s. bis £ 29. Ceylon, loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen £ 21. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 21. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 20. 12 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6½ d. bis 6⅜ d., russ. pro 1 Gall. 5⅛ d. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4¾ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7½ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 34 s. 6 d. bis 35 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2½ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 2. September. **Drogen und Chemikalien.** Das Geschäft liegt hier immer noch sehr flau und kann von irgend welchen Transactionen von Bedeutung gar nicht gesprochen werden. Chemikalien sind gedrückt und im Preise stetig weichend. Drogen halten sich dagegen etwas besser, eine Reaction ist aber auch da eingetreten. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ganz tot, Lieferung von Januar bis Mai sinken Preise neuerdings von L. 58 auf L. 56. Chlorkalium und schwefelsaures Kalium unverändert L. 32. Salpeter gut und fest L. 22. Schwefelsaures Ammonium L. 30. Caustische Soda 70/72-proc. L. 22,50, 60/62-proc. L. 19. Kohlensaures Ammonium L. 85. Borax L. 45. Chlorsaures Kalium L. 82. Krystallsoda L. 9. Doppeltkohlensaures Natron L. 23. Weinsteinsäure etwas schwächer L. 310 bis L. 315. Citronensäure L. 490. Oxalsäure L. 98. Gelbblausaures Kalium L. 200. Gelbblausaures Natrium L. 160. Carbolsäure flüssig 100-proc. gut gefragt und theurer, L. 36—37. Chlorkalk, engl., L. 18. Alaun L. 16. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 95. Santonin, stark steigend, L. 28—29.

Jodkalium L. 30. Jodoform L. 65. Bromkalium L. 4,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 2. Sept. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2700 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 20 400 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 157,50—162,50, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen u. Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 180. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 145, Dammar (Singapore) Fr. 100—130. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 200—210. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal. schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 280. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabiler Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Eisenröhren en hausse Fr. 1,50. Kupfer und Zinn fest, Zink flau. Stahl, Triester Façon K B Fr. 25—27, Alquifoux Adra Fr. 38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 245, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca, Batavia Fr. 380, Billiton disp. Fr. 375, franz. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 79, andere Marken Fr. 78. Blei, weiches, erster Guss Fr. 40,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, flau; Sesame surf. Jaffa Fr. 77—78, Arachis surf. Ruffisque Fr. 70—72; industrielle, fest; Sesame Fr. 43—45, Arachis Fr. 48—49. Ricinusöle, gute Haltung; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 70—80; erste Auspressung im Fass Fr. 57—58. Cottonöle, ruhig; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 54—60; industrielle, sehr fest; dispon. Fr. 47,50. Olivenöle, flau; Provencer, surf. Fr. 130—135, Bari extra Fr. 145—155. Concrete industrielle Oele. Mowra wurden 5000 t zu Fr. 51 abgeschlossen. Palmistes und Coprahs Fr. 53, Coco Ceylon Fr. 57. Palmöl. Einfuhr: 978 Fass directe Importation, 105 Fass aus Liverpool, schwimmend 850 Fass. Active Nachfrage, schlechter Wille der Verkäufer, Resultat: Hausse 10 s. oder Fr. 1,24. Starker Umsatz in Bonny-Old Calabar, Accra Fr. 53, Lagos rar; starke Hausse Fr. 60,50, Bonny Fr. 55, Cameron Fr. 55, Gross Popo Fr. 57. **Talg** ist in vergangener Woche aus den Vereinigten Staaten stark eingeführt worden. 400 t Prime City, 200 t No. 1 42° Prime City Fr. 52,50, La Plata-Saladero Fr. 68. Im Allgemeinen ist der Markt und die Hausse noch lange nicht zu Ende. Provencer Fr. 62—63 f. o. b. Oleïn, fest bei bedeutender Ausfuhr. Saponification Fr. 51 bis 52, Destillation Fr. 42—43. **Glycerin** bei guter Nachfrage fest mit andauernder Tendenz à la Hausse. Saponification Fr. 92. Stearin fest. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 89. „Fournier Luxe" Fr. 92 f. o. b. Marseille.

P. **Paris,** 2. Septbr. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 47. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—166. Borax raff. pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,40, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10. Der Markt ist ohne Belebtheit; die Käufer sind zurückhaltend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und Fr. 43. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 18—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 360—390. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 355—375. Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50 bis Fr. 6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 69, Marseille Fr. 69,25. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—80. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,75, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 30. Die Preise verblieben noch fest; für Lieferungen auf Herbst haben dieselben Tendenz zum Zurückgehen. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 52. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 47,75. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Curse sind sehr fest, und die Nachfrage ist überall sehr gross; die Lieferungen sind in vollem Gange. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 34,50.

)-(**Rotterdam,** 2. September. **Margarin und Oele.** Margarin. Der Markt war diese Woche etwas ruhiger; Preise sind aber ziemlich unverändert geblieben, und für prima Marken mussten Käufer fl. 54 anlegen. Die Anfuhren von Amerika sind klein und sind daher vorläufig keine niedrigeren Preise zu erwarten. Neutral-Lard bleibt ebenfalls sehr fest; prima Marken loco fl. 43, auf Abladung fl. 44. Cottonseed Oil steigend, da die Ernte durch die Dürre doch stark gelitten hat. Für neue Ernte feinstes Cottonseed-Butteröl wurden die Offerten in dieser Woche ¾—1 Gulden erhöht. Feinste Marken notiren nun fl. 23½—fl. 22½. Cottonoil für technische Zwecke, neue Ernte October-November, Lieferung fl. 20—fl. 19½.

B. **Triest,** 2. Septbr. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Stimmung auf unserem Markte ruhig, Preise beinahe unverändert. — Umsätze eher beschränkt. Ia. Centrifugal transito 14¾—14⅞. Inland-Pilé 42⅞—43¾. Concassé 15⅝—16⅛. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 270, blond und gelb 150—170, in granis 65, Fabrikwaare 95—110, Ghedda, ausgewählt 95, Ghezîri und Senegal, fein ausgewählt 230, in granis 54, Fabrikwaare 70—90. **Oele.** Olivenöl. Der Mangel an Waare und die Preiserhöhung am Productionsorte haben eine nicht unbedeutende Steigerung der Preise auf unserem Markte zur Folge. Italien 48—65, Levante 34,50—36, Albanien, gereinigt 35—36, Dalmatien, in Fässern 35, Sesamöl 21—48. Leinöl 27—29. Baumwollsamenöl 22,50—24. Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 6,75, in Kisten à 2 Kannen 2,20 per Kiste. **Valonea.** Markt ruhig für alte und etwas lebhafter für neue Waare. Smyrna und Dardanellen 14—15, Maina, Astaco und Patras 15, Golf 8,93—14,28. **Spirituosen.** Spiritus, einheim., unverzollt, pro 1 hl, 90-proc. 57—58, 95-proc. 60,50—61,25, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raff. 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raff. 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krystallisirt, in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 24—85, Tinnevelly 18—40, Follicula 80—85. Camphor, raff. 185—190. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calissaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 47—125. Markt ruhig. Coloquinten 150—248. Kanehl 100—120. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheimischer 5,25. Bimsstein 2,50—9. Colophonium 5 bis 11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 12—15, einheim. 4,50—12,50. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 275,50, gemahlen 282,50, Stücke in Schachteln zu ½ kg 295,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £. 25. 6 d. pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £. 9. 11 s. 6 d. pro 100 kg.

Nj. **Wien,** 2. Sept. **Chemikalien.** Pro 100 kg. Aetznatron 128/130° fl. 16,25—17, 125° fl. 15,75—16,50, 120° fl. 15,25—16, 100° fl. 14,25—15, 50° fl. 12,50—14, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75, Blausaures Kali fl. 91. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25,50. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, kryst fl. 6,50 Chroms. Kali fl. 34,50. Chroms. Natron fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 2,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inländ. fl. 7—7,75, krystall. inländ. fl. 5 bis 5,75. Soda ist gut begehrt. **Fettwaaren.** Pro 100 kg. Elaïn, saponificirt fl. 26,50—27,50, destillirt fl. 26—27. Kerntalg fl. 31,50—32. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 26,50—27, benzin-extrahirt fl. 24,50—25. Margarin Ia. fl. 44—45, IIa. fl. 41—42. Premier-Jus Ia. fl. 35—36, IIa. fl. 34—35. Speisetalg fl. 32,50 bis 33,25. Bei ruhigem Geschäftsgange ohne nennenswerthe Preisveränderung. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg. Knoppern, Jahrg. 1898, Hoch-Ia. fl. 11,50—12. **Leim.** Pro 100 kg. Appretur-Leim, österreich. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95 bis 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 65—70. Unverändert. **Oele, Harze und Firnisse.** Pro 100 kg. Kolophonium, österreich. fl. 7 bis 7,50, amerikan. Ia. fl. 6,75—11,25. Je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 32—32,50, ausländ.: a) holländ. fl. 30,75—31,50, b) englisch. fl. 30,75 bis 31,50. Leinölfirniss, inländ. fl. 38,50—39, holländ. fl. 37,50—38. Mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 47—48, russ. fl. 25—26, franz. fl. 48—50. Preis- und Geschäftslage ohne Veränderung gegen die vorwöchentliche Berichtsperiode. **Wachs.** Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 148—153, gebleichtes fl. 200—210. Ceresin, weiss Ia. fl. 60—66, weiss IIa. fl. 58—59, halbweiss fl. 54, gelb fl. 52—54. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Stimmung ruhig. Preise zur Notiz behauptet. **Stärke.** Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16—16,50, blond fl. 16,50—17, braun fl. 17,50—18,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 11—11,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 10,50—11, Ia. fl. 9,50—10, IIa. fl. 6,50—7,50, IIIa. fl. 5—5,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 18—19, weiss fl. 17—18, gelbstich. fl. 16—17, lichtgelb fl. 15—16, dunkelgelb fl. 13—14 ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 16,50—17,50, Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 18—19, ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 18—18,50. Kern, mittlere fl. 15—15,50, ordinär fl. 11,50—12. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 64—65, 0 fl. 38—39. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20 bis 20,50, lose verpackt fl. 19—19,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabriksstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 2—2,50 billiger. Kartoffelstärke und Dextrinfabrikate werden eine Kleinigkeit theurer angeboten.

B. **Wien,** 29. Aug. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 24,50. Weichblei, Přibramer fl. 23. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 23,50, in Fässern zu 50 kg fl. 23,75, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 22,50, in Fässern zu 50 kg fl. 22,75. Salpetersäure (34° Bé.) fl. 28. Schwefelsäure (66° Bé.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. Zinnober. In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 289,50, ab Triest fl. 287,50, ab Idria fl. 286,50, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 296,50, ab Triest fl. 294,50, ab Idria fl. 293,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 296,50, ab Triest fl. 294,50, ab Idria fl. 293,50; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 310, ab Triest fl. 307,50, ab Idria fl. 306,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £. 8. 12 s., ab Triest £. 8. 11 s. 6 d., ab Idria £. 8. 10 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £. 25. 3 s.; ab Triest £. 25. 6 d.; ab Idria £. 24. 18 s. 6 d. Von Quecksilber werden nicht unter 25 kg abgegeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:

Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 72. Cöthen, den 9. September 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

ahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik. Von E. Gerland 731
Ueber Fortschritte in der Stärkefabrikation. Von Dr. H. Hanow 785
gesgeschichte:
Karlsruhe. Personalien 737
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Dorpat 737
teratur:
Angaben 737
Lehne, Dr. A., Tabellarische Uebersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck 737
Beckert, Th., Leitfaden zur Eisenhüttenkunde. I. Feuerungskunde 737
The Journal of the Iron and Steel Institute 737
Berichte der neurussischen Naturforschergesellschaft 738
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Italien. Ungarn 738
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 738
Handelsnachrichten 738

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber Neuerungen in der Elektrotechnik.

Von **E. Gerland.** *(Nachdruck verboten.)*

Elektrische Beleuchtung. Im Vordergrunde des Interesses tehen gegenwärtig noch immer die Bestrebungen, das elektrische lühlicht billiger zu liefern, als es bis jetzt möglich ist, und o dem Gasglühlicht wirksamere Concurrenz zu machen. Das würde u verwirklichen sein, wenn man den Watt-Verbrauch der Lampen eruntersetzen könnte, sei es durch Herabsetzung der Stromstärke, ei es durch Erhöhung der Spannung. Den ersten Weg haben Nernst nd Auer von Welsbach eingeschlagen. Nernst benutzt die igenthümlichkeit der Magnesia oder ähnlicher Erden, im weissühenden Zustand Leiter der Elektricität zu werden, was sie bei iederen Temperaturen nicht sind. Glühende Magnesia aber strahlt in viel helleres Licht aus als der glühende Kohlefaden, und es kam omit nur darauf an, ein einfaches Mittel ausfindig zu machen, um in in den Strom geschaltetes Magnesiastäbchen glühend zu machen. Nachdem man in mühevoller Arbeit eine Zusammensetzung des täbchens gefunden hatte, die erlaubte, den früher dazu nöthigen unsen'schen Brenner durch ein brennendes Zündhölzchen zu ertzen[1]), ist man nunmehr auch dahin gekommen, dieses Ziel mit ülfe des Stromes selbst zu erreichen[2]). Die Ersparniss, welche urch die Herabsetzung der für den Betrieb gewöhnlicher Glühmpen nöthigen 3—4 W. auf 1 W. erzielt wird, ist gross genug, m der für die Ausnutzung der neuen Lampe mit dem Sitz in ondon und einem Capital von £ 20 000 gegründeten Nernst lectric Light Co. Lim. günstige Aussichten zu eröffnen[3]). Auer on Welsbach versuchte, die Kohle durch ein Metall zu ersetzen, elches, ohne zu schmelzen, eine höhere Temperatur verträgt und lso im lufterfüllten Raume verwendet werden könnte. Ein solcher örper ist das Osmium. Da aber die Herstellung der Osmiumfäden rosse Schwierigkeiten verursacht, so schlägt Auer vor, einen Platinraht mit einer festen Hülle von Thoroxyd zu umgeben, so dass an die Erwärmung bis über den Schmelzpunkt des Platins treiben önnte, ohne ein Zerfliessen des Drahtes befürchten zu müssen[4]). uch hat man versucht, die Leuchtkraft des Kohlefadens durch Umüllung mit einem Glühstrumpf zu erhöhen[5]). Den zweiten der oben ezeichneten Wege zur Erniedrigung der Kosten des Glühlichtes, der in der Herstellung von Lampen für 250 V. Spannung besteht, hatte man in England eingeschlagen. Jetzt geht man auch in Deutschland daran, solche Lampen in Betrieb zu nehmen. Grössere Gefahr dürften sie der höher gespannten Ströme wegen nicht mit sich bringen, weil sie viel sorgfältigere Isolirung und Installation erfordern als die Lampen, welche mit geringeren Spannungen arbeiten[6]). Weniger zweckmässig dürfte der Vorschlag von Gebhardt sein, den Glühfaden, um seine Temperatur steigern zu können, in einer sauerstofffreien Glasbirne leuchten zu lassen, diese aber mit einer zweiten zu umgeben, die behufs Verhinderung der Wärmeableitung möglichst luftleer zu machen wäre (D. R. P. 98 248).

Andere Bestrebungen gehen auf eine bessere Ausnutzung des Lichtes durch Anbringung einer reflectirenden Schicht auf einer Hälfte der Glasbirne. Auf chemischem Wege niedergeschlagene Silberspiegel wendet man zu diesem Zwecke bereits seit 1896 an[7]). Duvivier's Reflector-Glühlampe erhält dagegen an ihrem Sockel einen passend geformten Metallschirm, den eine in den Zwischenraum gegossene Schicht Gyps vom Glase trennt (D. R. P. 96 976).

Die Lebensdauer der Lampe wollen Lister und Chamberlain erhöhen, indem sie zwei Fassungen und zwei Kohlefäden an ihr anbringen, die abwechselnd benutzt werden können (D. R. P. 97 855). Der Vorschlag Moore's aber, das Licht in wenig evacuirten Behältern mittels eines Extrastromes zu erzeugen, indem in einem vollkommen luftleer gemachten Rohr ein Strom in rascher Folge durch Anker und Blattfeder unterbrochen wird, möchte wohl kaum Aussicht auf allgemeine Verwendung haben (D. R. P. 94 027). Um so mehr wird dies mit den im Auftrage des Verbandes deutscher Elektrotechniker von Hundshausen gemachten Vorschlägen zur Herstellung einheitlicher Edisongewinde für die Lampenfassung der Fall sein[8]).

Um die Kohlen bei Bogenlampen besser auszunutzen lässt sie Weinert in seiner Sonja-Dauerbrandlampe in einen mit Asbest gedichteten, luftdicht abgeschlossenen Gasbehälter glühen, während ein Eisenkern, der in eine Spule immer mehr hineingezogen wird, sie mit der erforderlichen Geschwindigkeit einander nähert. Bei 100 V. Spannung brennt die Lampe als Hauptstrom-, bei 200 bis 300 V. als Differentiallampe und erreicht je nach der Spannung eine Brenndauer von 100—200 Brennstunden[9]). Die Regulirung ihrer Nebenschlussbogenlampe, die wegen der Erhöhung des Widerstandes in der Nebenschlussspule in Folge deren Erwärmung nothwendig wird, hatten Körting und Matthiesen durch einen aus Zink und Stahlblech bestehenden Compensationsstreifen, welcher die Anschlagzunge für das Laufwerk trug, hergestellt. Da aber derselbe dauernden Verbiegungen ausgesetzt war, so haben sie ihn nun durch ein Rohrsystem, welches aus sieben Paaren in einander gesteckter Rohre aus Zink und Eisenblech besteht, ersetzt[10]). Die zur Vergrösserung des Lichtbogens mit Aetzkalilösung getränkten Kohlen setzt Heil zur Beseitigung der Säure Ammoniakdämpfen aus und überzieht sie nach ihrer Fertigstellung zur Abhaltung der Luft mit einer dünnen Paraffinschicht (D. R. P. 98 513). Die Berliner Patentverwerthungsgesellschaft aber benutzt zwei halbkreisförmige, durch einen Transversenstab bewegte Kohlenstäbe, um das Licht ungehindert nach unten fallen zu lassen[11]).

[1]) Swinburne, Vortrag in der Society of Arts vom 8. Febr. 1899. Electrician *99.* **42**, 545; s. auch Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 141.
[2]) Prometheus *1899.* **10**, 380.
[3]) Electrical World *1899.* **33**, 296.
[4]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 272.
[5]) Oesterr. Elektrotechn. Ztschr. *1899.* **17**, 114.
[6]) Passavant, Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 417, 463.
[7]) Eclairage électrique *1898.* **15**, 68.
[8]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 307, 535.
[9]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 660.
[10]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 309.
[11]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 297.

Elektrische Bahnen. Neben der Verbesserung der Glühlampen steht die Herstellung von Automobilwagen, von denen namentlich in Frankreich und Amerika die verschiedensten erdacht und hergestellt worden sind, augenblicklich auf der Tagesordnung der Elektrotechnik. Sollen sie doch nach einem von Hospitalier erstatteten, von Feldmann bearbeiteten Berichte nur wenig theurer sein als die von Pferden gezogenen Wagen, bedeutend billiger aber als die mit Petroleummotoren betriebenen[12]). — Die „vagabundirenden" Ströme, welche von den Schienen der elektrischen Bahnen sich in die Erde ausbreiten, völlig unschädlich zu machen, ist bisher noch nicht gelungen[13]). Wenigstens haben die physikalisch-technische Reichsanstalt in Charlottenburg[14]) und das magnetische Observatorium in Potsdam[15]) Einspruch gegen den Bau von Bahnen, die in ihrer Nähe verlaufen sollten, erhoben. Ja, die letztgenannte Anstalt fordert, dass eine elektrische Bahn mindestens 15 km von ihr entfernt bleiben müsse. Ebenso wenig hat man bisher ausreichende Mittel zum Schutze der in der Nähe der Bahnen verlegten eisernen Wasser- und Gasleitungsröhren ausfindig machen können. Nun fehlt es freilich noch an ausreichenden Kenntnissen über die Verhältnisse, unter denen die Zerstörung dieser Rohre erfolgt, und so dürfte zunächst der Forderung Fleming's[16]), diese eingehender zu studiren, Folge zu geben sein. Die Pufferbatterien, die neben ausgleichenden Wirkungen auch das Eintreten der Ströme in die Erde vermindern sollen, hat man in Amerika durch eine am Ende der Bahn aufgestellte Ausgleichsdynamo mit sehr schwerem Schwungrade zu ersetzen versucht, die bei steigender Spannung als Motor Arbeit aufnimmt, bei abnehmender Arbeit an die Leitung abgiebt, indem sie in Folge der Trägheit des Schwungrades noch eine Zeit lang allein weiter läuft[17]).

Sammler. Die wirksame Masse stellt Boehringer aus Bleioxyden her, denen Bleiacetat und Wasser zugefügt sind, um beim Formiren eine feinkörnige Masse zu erhalten (D. R. P. 95903). Swiatsky und Wettstein vermischen die Bleioxyde mit Glycerin und etwas Alkohol oder alkoholischer Lösung von Aceton und erhalten so eine langsam erhärtende, leicht in Formen zu giessende Masse (D. R. P. 97454). Aehnlich verfährt Hammacher, doch mischt er auch, um grössere Widerstandsfähigkeit zu erhalten, die Bleioxyde mit Theer, Alkohol oder Petroleumäther (Engl. Pat. 17161, 1897). Marschner & Co. wählen als Bindemittel Bernstein oder ähnliche Harze, welche in einer heissen Mischung von Alkohol und Terpentinöl gelöst werden (D. R. P. 95787). Pollack überzieht die Elektroden vor der Formation mit einer dicken Oxydschicht, indem er sie bei einer zur Verhinderung der Peroxydbildung 2 V. auf eine Zelle nicht überschreitenden Spannung vorformirt (D. R. P. 97821).

Um das Abfallen der wirksamen Masse aus den Elektroden zu verhüten, umgiebt sie Silberstein mit Platten von hochporöser Holzkohle, die von den Aschensalzen durch Auslaugen mit Säure und Nachbehandeln mit Wasser gereinigt worden sind (D. R. P. 95269). De Contades umgiebt die metallischen Leiter mit einem porösen oder durchlöcherten Behälter, dessen zwei Theile durch einen Falz verbunden und durch elastische Bänder zusammengehalten werden; die wirksame Masse kann sich so beliebig ausdehnen (D. R. P. 94167). Smith und Willis stecken Metallstäbe so durch tief gewellte und gelochte Platten aus Celluloid oder Hartgummi, dass eine Längenausdehnung der letzteren ausgeschlossen ist. Nach Einbringen der wirksamen Masse in die Falten pressen sie diese zwischen angewärmten Platten so zusammen, dass die sich nähernden Mündungen die Masse festhalten (D. R. P. 98513, Engl. Pat. 13646, 1897). Entwisle nimmt als Elektrode eine Platte von Bimsstein, welche das Peroxyd enthält, und setzt sie in eine der Flüssigkeit Zutritt gestattende Bleikiste (Engl. Pat. 6818, 1897). Schwammiges, nach einem einfachen Verfahren hergestelltes Blei bildet die Elektroden, die Capponi verwendet. Sie sind durch poröse Diaphragmen getrennt und werden durch eine einzige bis zur Gasentwickelung fortgesetzte Ladung formirt. Die Lebensdauer und specifische Capacität dieses Sammlers sollen sehr gross sein[18]). Zum Befestigen der wirksamen Masse nimmt Vaughan-Sherrin leitende Kerne, um welche er in Schraubenlinien Bleistreifen gewunden hat, über die nach dem Einbringen der Masse entgegengesetzt gewundene elektrische Bänder gelegt werden (D. R. P. 96663). Ribbe hat seinen bereits früher beschriebenen[19]) Sammler dahin abgeändert, dass er die die Elektroden umschliessenden Celluloidplatten durch Celluloidstäbchen ersetzt, welche durch Bohrungen der Bleiplatte gezogen und durch dünne Platten aus demselben Stoffe zusammengehalten werden (D. R. P. 98274). Um die nöthigen Vertiefungen in den Elektroden zu erhalten, presst Riley ein feines Eisendrahtnetz in sie hinein und löst es dann durch Säure wieder auf[20]). Grindle endlich sucht den Bleiplatten dadurch grössere Festigkeit zu geben, dass er sie mit einem Kern aus Hartblei versieht (Engl. Pat. 10472, 1896).

Als Erregerflüssigkeit wendet Dannert in seinem Blei-Zink-Sammler eine Lösung von saurem borsauren oder selen-, molybdän- oder wolframsaurem Kali oder Natron, oder aber Zinksulfat an, denen der nöthigen Klärung wegen eine unschädliche Säure, wie Ameisensäure, zugesetzt worden ist. Bei der Ladung bilden sich auf der Zinkplatte haftende, feste Ueberzüge, welche einen unzeitigen Angriff des Zinkes durch den Elektrolyten verhindern (D. R. P. 97243).

Die Abhängigkeit der elektromotorischen Kraft von der Säureconcentration ergiebt sich nach Dolezalek aus der freien Energie, welche bei der Concentrationsänderung der Säure auftritt. Der Unterschied zwischen Lade- und Entladespannung wird auch nur durch das Auftreten von Concentrationsunterschieden der Säure in der activen Masse verursacht. Der Concentrationsausgleich der Säure in der Elektrodensubstanz aber geschieht vorzugsweise durch Concentrationsströme. Die metallische Leitfähigkeit der wirksamen Masse ist deshalb für jeden Sammler eine nothwendige Bedingung[21]). Die Frage, ob es vortheilhafter sei, die Sammler mit gleich bleibender Stromstärke oder gleich bleibender Spannung zu laden, haben Cahen und Donaldson zu entscheiden gesucht und die letztere Methode als die vortheilhaftere erkannt, weil die Ladung schneller von Statten geht, mehr Energie in der Zelle aufgespeichert werden kann und die Spannung bei der Entladung gleichmässiger bleibt, Vortheile, die den kleinen dabei stattfindenden Energieverlust mit in den Kauf nehmen lassen[22]).

Elemente. De Lalande hat sein Element dahin abgeändert, dass er das Kupferoxyd in Büchsen aus durchlöchertem Eisenblech bringt und mit poröser Masse von geringem Widerstande umgiebt[23]). Einen billigen Strom soll das Element von Peters liefern, das am positiven in der Thonzelle befindlichen Pol mit Bleiperoxyd überzogenes Blei, als negativen Pol Zink, Eisen oder Zinn besitzt. Ist das Peroxyd verbraucht, so wird es elektrolytisch von Neuem aufgetragen (engl. Pat. 14112, 1898). Bleiperoxyd- und Zinkelektroden nehmen auch Exner und Paulsen, als Flüssigkeit aber eine Mischung von Oxal- und Schwefelsäure, welcher Gelatine und zum Schutz der Elektroden bei ruhendem Element Quecksilbersulfat zugesetzt ist (D. R. P. 98010). Elemente von hoher elektromotorischer Kraft wollen die Industriewerke von Kaiserslautern erhalten, indem sie ein mit depolarisirender Masse gefüllten, geschlossenen Braunsteincylinder auf isolirender Unterlage in einen inwendig mit Kupfer überzogenen Zinkcylinder stellen, welcher excentrisch in einen zweiten Braunsteincylinder eingesetzt ist, den Zwischenraum zwischen beiden Cylindern aber mit depolarisirender Masse füllen (D. R. P. 97713). Denselben Zweck sucht Heil dadurch zu erreichen, dass er als Elektroden Zink und mit Bleiperoxyd umgebene Kohle, als Elektrolyt eine mit Schwefelsäure versetzte Zinksulfatlösung benutzt und durch zugefügte Sägespäne das Herabsinken des ausgefällten Zinkhydroxyds verhindert (D. R. P. 96666). In dem Elemente von Dobell befindet sich in einer Zelle von gebrannter Magnesia und Borsäure eine Kohlenelektrode; die Zelle steht in einem eisernen, mit geschmolzener Bleiglätte gefüllten Gefässe (Engl. Pat. 4442, 1897). Die Elemente von Mc Intosh sollen als Normalelemente für Bruchtheile eines Volt dienen. Das eine besteht aus Kupfer, Kupfersulfat, Quecksilbersulfat und Quecksilber, seine elektromotorische Kraft für die Temperatur t ist durch die Formel $\varepsilon = 0{,}3613 + (16{,}5 - t).0{,}0006$ V. gegeben. Das andere hat die Zusammensetzung: Blei, Bleichlorid, Quecksilberchlorid und Quecksilber und giebt die elektromotorische Kraft

$$\varepsilon = 0{,}5382 + (t - 21).0{,}0006 \text{ V.}$$

Dem Uebelstande, dass die gewöhnlich zu Thermoelementen benutzten Metalle Wismuth und Antimon nur schwer zu bearbeiten sind, sucht Rubens dadurch zu begegnen, dass er sie durch Constantan und Eisen ersetzt. Er erhält so eine Thermokette, deren Empfindlichkeit 0,00106 V. für 1° C. beträgt, und mit der noch Temperaturerhöhungen von weniger als 0,0000010 beobachtet werden können, da sie die Benutzung sehr empfindlicher Galvanometer gestattet[25]).

Umwandlung der Energie der Kohle. Noch wenig gefördert ist die Aufgabe, deren Lösung mit so viel Eifer unternommen wird, nämlich die Gewinnung von Elektricität direct aus Kohle. Dass der vom Jacques-Element[26]) gelieferte Strom thermoelektrischer Natur

[12]) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 622.
[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 367.
[14]) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 678.
[15]) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 378.
[16]) Electrician *1898*. **41**, 689.
[17]) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 294.
[18]) Eclairage électrique *1898*. **15**, 21.
[19]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 884.
[20]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. **4**, 344.
[21]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1898*. **65**, 894.
[22]) Electrician *1898*. **41**, 674, 710.
[23]) Electr. Review *1898*. **32**, 19.
[24]) Journ. physical. Chem. *1898*. **2**, 185.
[25]) Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1898*. **11**, 126.
[26]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 368.

ist, wie längst vermuthet wurde, haben nach Langley's Mittheilung[27]) die Versuche von Rosewater und Oldham unzweifelhaft dargethan, und ob der Vorschlag Blumenberg's zu besseren Ergebnissen führen wird, bleibt abzuwarten. Er will in einem kupfernen Kessel Nitrate oder Hydrate der Alkali- oder Erdalkalimetalle, in denen Flussmittel, die leicht Sauerstoff aufnehmen und abgeben, wie Kryolith oder Metalloxyde, gelöst sind, schmelzen und in die Schmelze den aufzulösenden Kohlepol tauchen. Durch Zuführung von überhitztem Wasserdampf sollen die durch die Wirkung der Kohle reducirten Metalloxyde dann wieder regenerirt werden (Amer. Pat. 599094).

Umwandlung von Wärme in elektrische Energie sucht Marcel Deprez durch Benutzung der von Guillaume entdeckten Eigenschaft der Nickel-Eisenlegirungen zu ermöglichen, bei einer gewissen vom Nickelgehalt abhängenden Temperatur Magnetismus zu erhalten, ihn bei stärkerer Erhitzung aber wieder zu verlieren. Dazu bringt der französische Elektrotechniker ein Bündel solcher Stäbe in die Pollinie eines Hufeisenmagneten und wickelt eine Drahtspule herum. Wird dann das Bündel magnetisch, so inducirt es einen Strom, der bei stärkerem Erhitzen verschwindet, um bei schwächerem wieder aufzutreten[28]).

Elektrisches Schmelzen und Schweissen. Um die einseitige Erhitzung des Schmelzgutes im Tiegel durch einen Lichtbogen zu vermeiden, lässt Patten ihn durch ein pulsirendes magnetisches Feld beeinflussen, das den Lichtbogen in hin- und hergehende Bewegung setzt und so gleichmässiges Schmelzen bewirkt (D. R. P. 97608). Ebenfalls, um die Hitze des Bogens mehr gleichmässig zu vertheilen, dann aber auch, um das Auftreten freier Kohlenpartikelchen zu verhindern, mischt von Tunzelmann den Kohlenelektroden reducirbare Metalloxyde, am einfachsten Eisenoxyd bei, die dann zu Metalldämpfen reducirt werden (D. R. P. 97883, Engl. Pat. 15396, 1897). Ries benutzt den Lichtbogen zur Herstellung von Röhren. Er lässt auf mechanischem Wege Blechstreifen zu Cylindern zusammenbiegen und setzt die auf einander liegenden Ränder dann der Hitze des Bogens aus, die sie zusammenschweisst (Amer. Pat. 611222).

Elektrisches Heizen und Kochen. Kochapparate mit 84 bis 89 Proc. Güteverhältniss stellt die Fabrik Prometheus nach den Voigt- und Haeffner'schen Patenten her, indem sie Streifen dünngeschlagenen Edelmetalles, also Goldschaum z. B., in das Email auf dem Boden ihrer aus Metall bestehenden Kochgefässe einbrennt, diese aber so legt und verbindet, dass verschieden grosse Widerstände und somit verschieden starke Hitzegrade entstehen[29]). Indem die Streifen an der Austrittsstelle des Stromes mit dem Metalle des Gefässes in leitende Verbindung gesetzt sind, ist die Gefahr einer durch elektrolytische Zersetzung der Schmelze bewirkte Zerstörung der Streifen an dieser Stelle vermieden (D. R. P. 98051). Rowbotham schlägt vor, die Erhitzung durch Elektricität zu benutzen, um mit flüssigem Kohlenwasserstoff Gaskraftmaschinen zu betreiben (D. R. P. 97304). Westhof wiederum will einen durch Walzen zu ziehenden Draht glühend machen und auch während des Walzens glühend erhalten, indem er einen hinreichend starken Strom durch die Walze in den Draht schickt, aus dem er durch Vermittelung eines Schleifcontactes wieder austritt (D. R. P. 94220).

Widerstände und Isolatoren. Wie bis vor nicht langer Zeit die Guttapercha, so wird auch jetzt noch der Kautschuk durch Raubbau gewonnen. Um zu verhindern, dass der so wichtige Stoff nicht immer seltener und theurer werde, rüstet das Colonial-Wirthschaftliche Comité eine Expedition aus, welche die in Kamerun und dem Ambolande vorhandenen Arten von Kautschuk liefernden Pflanzen und ihre Bestände feststellen und ihre geregelte Cultur im Grossen einrichten soll[30]). Bei den immer höher werdenden Preisen dieser früher allgemein als isolirende Stoffe angewendeten Körper hat man längst nach Ersatzmitteln für sie gesucht. Ein solches haben neuerdings die Deutschen Kabelwerke vormals Pirschmann & Co. unter dem Namen Lithin auf den Markt gebracht, das sehr unempfindlich gegen Feuchtigkeit ist und auch in allen, in denen Hartgummi und Vulcanfiber nicht mehr genügen, sich als brauchbar erwiesen hat[31]). Als Dielektricum bei Condensatoren wendet Bradley Bleistearat an, das auf ein weitmaschiges Zeug ausgebreitet und in dem Condensator bis zum Schmelzen erhitzt wird. Seine Dielektricitätsconstante findet Bradley 15 Mal so gross wie die des Glimmers (Engl. Pat. 10652, 1898). Den Widerstand des Stahles hat Le Chatelier untersucht. Bisher kannte man nur das Leitungsvermögen von Stahldraht, wie es zu Telegraphenleitungen benutzt wird. Der französische Physiker stellte nun den Einfluss von etwaigen Beimengungen fest. Er fand, dass ein Zusatz von Kohlenstoff, Silicium, Mangan und Nickelin ihn wachsen lässt, während Beimengungen von Chrom, Uran und Molybdän nur geringe Aenderungen hervorrufen[32]). Wichtig ist auch die Kenntniss der Constanz von Normalwiderständen. Eine 0,1 Ohm-Büchse aus Manganin hatte nach Jäger und Lindeck in 2½ Jahren ihren Werth nur um etwa 0,01 Proc. geändert. Die physikalisch-technische Reichsanstalt gewährleistet jetzt die absolute Genauigkeit solcher Widerstände auf 0,01 Proc. für die Dekade von 1—10 Ω, 0,015 Proc. für Widerstände von 100, 1000, 0,1 und 0,01 Ω, 0,02 Proc. für Widerstände von 10000 und 0,001 Ω, endlich 0,03 Proc. für einen Widerstand von 0,0001 Ω[33]). Solche Widerstände werden meist auf Porzellancylinder aufgewickelt. Ohl und Dieterich stellen sie so her, dass der Draht nur mit einer schmalen Fläche auf dem Porzellan aufliegt, sich also rasch abkühlen kann[34]), während die Gebrüder Schönau den Porzellankörper aus einzelnen Stücken zusammensetzen, die hohl sind und durch Blechstreifen, welche in der Höhlung liegen, versteift werden[35]). Besondere Schwierigkeit macht die Isolirung von Hochspannungsleitungen, weil für diese die einfachen Isolatorglocken nicht mehr ausreichen. Um sie trotzdem verwenden zu können, hat Locke drei über einander gelegt, von denen die mittelste weiter herabreicht als die beiden anderen, und sie durch Glasurschichten mit einander verbunden[36]).

Sicherheits- und Schaltvorrichtungen. Als Anlasswiderstand nimmt Lyon eine Reihe eine geeignete Flüssigkeit enthaltender Gefässe mit Hohlkegeln am Boden, in welche an Seilen hängende Metallkegel passen, die durch schraubenförmig gewundene Drähte mit dem einen Pol in Verbindung stehen, während der andere an die Hohlkegel gelegt ist (Amer. Pat. 610406). Eine Anlassvorrichtung mit Flüssigkeitswiderstand haben die A.-G. Elektricitätswerke vormals O. L. Kummer & Co. für Aufzugsmotoren und ähnliche Einrichtungen angegeben (D. R. P. 95000). Der Ausschalter für hochgespannte Wechselströme, welchen die Elektricitäts-A.-G. vorm. Schuckert & Co. benutzt, besteht aus einer Reihe von Walzen, welche durch eine mittels eines Excenters anzudrückende oder zu lösende Feder gegen einander gepresst werden, und durch welche der Strom geht. Da aber eine jede noch an einer besonderen Feder befestigt ist, so kommen sie beim Lösen des Excenters und Nachlassen des Druckes der durch diesen gespannten Feder in einen kleinen Abstand von einander. Zugleich werden sie dabei etwas gedreht, so dass sie einander immer andere Stellen zukehren, während sie beim Andrücken sich immer wieder an einander blank scheuern. Durch das Lösen des Excenters wird somit der Strom unterbrochen, und es wird zwischen den Walzen, an denen die Stromamplitude nicht Null ist, ein Lichtbogen entstehen. Ist die Amplitude Null, so entsteht er nicht, und da dies mit grosser Wahrscheinlichkeit für zwei der vielen Walzen der Fall sein wird, so werden auch die Lichtbögen zwischen den andern sogleich verlöschen. Dies wird zudem dadurch unterstützt, dass die Masse der Walzen abkühlend wirkt, und dass sie aus einer Legirung bestehen, deren Dampf leicht oxydirt und alsdann die Leitfähigkeit einbüsst (D. R. P. 94788). Stromunterbrecher können auch dazu dienen, um oscillirende Ströme herzustellen. Der von Tesla angegebene schliesst durch eine mechanische Vorrichtung abwechselnd einen Condensator kurz und bringt so, weil der Ausgleichung nur ein geringer Widerstand entgegengesetzt wird, Oscillationen hervor, die eine gewisse Zeit andauern. Zur Bildung der Unterbrechercontacte dient eine Flüssigkeit[37]). Für die Betriebe mit elektrischen Leitungen hat in Preussen der Minister für Handel und Gewerbe, für Bleiaccumulatoren im Reiche der Reichskanzler Vorschriften erlassen[38]). Der Verband Deutscher Elektrotechniker hat dazu mitgewirkt, und für die Einführung neuer Installationsmaterialien, welche diesen Vorschriften entsprechen, sind von Hundhausen[39]) und von Passavant[40]) Vorschläge gemacht worden.

Dynamomaschinen. Die Hauptzüge für die Construction der Dynamomaschinen liegen fest, über neue Formen ist nichts mehr zu berichten, an ihren einzelnen Theilen werden immer noch Verbesserungen angebracht, doch sind auch diese nicht eingreifender Natur. Für die in Amerika üblichen Gleichstrommaschinen liess die Ausstellung in New York die bevorzugtesten Eigenthümlichkeiten feststellen. Die Maschinen werden meist mit mehr als zwei Polen ausgeführt, die Umdrehungszahl des Ankers ist also klein. Das gusseiserne Joch liegt aussen und ist dünner, aber breiter als früher, so dass es die Magnetwindungen deckt und mechanisch schützt, zu welchem Zwecke wohl auch noch besondere nach innen gerichtete Flantschen dienen. Die Magnetkerne bestehen ganz oder wenigstens in ihren dem Anker zugewandten Enden aus Platten von Weicheisen,

[27]) Journ. Franklin Inst. *1898.* **140**, 3, 224.
[28]) Compt. rend. *1897.* **125**, 511.
[29]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 56, 295, 304.
[30]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 811.
[31]) Elektrochem. Ztschr. *1898.* **5**, 105.
[32]) Compt. rend. *1898.* **126**, 1709.
[33]) Ztschr. Instrumentenk. *1898.* **18**, 97.
[34]) Ztschr. Elektrochem. *1898.* **5**, 226.
[35]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 195.
[36]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 210.
[37]) Electrical World *1898.* **32**, 181.
[38]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 330.
[39]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 571.
[40]) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 591.

Polschuhe werden nur noch selten angewendet, vielmehr werden, um die Kraftlinien zu verdichten, die Magnetkerne an den Enden oft noch verjüngt. Die Anker sind mit Nuten versehen, die innen weiter als aussen sind. Die Bürsten bestehen meist aus Kohle[41]). Mordey versieht die Kohlenbürsten, um den Kurzschlussstrom zu vermindern, mit einer Anzahl von parallelen Schnitten, die sie in einzelne Lamellen zerlegen (D. R. P. 97 993). Das Kupfer oder Messing der Bürsten legirt Boudreaux mit Metallen, wie Wismuth, Cadmium oder Antimon, welche die faserige Structur krystallinisch machen (D. R. P. 97 141), während J. und R. Chaplin die von ihnen bereits früher angegebenen, aus gekräuselten Fäden bestehenden Bürsten, um sie zu versteifen, ohne ihre Elasticität zu nehmen, mit einer Drahtgazehülle umgeben (D. R. P. 94 678). Die Ringe des Ringankers setzen Siemens & Halske aus mehreren, in entgegengesetzter Richtung neben einander gelagerten Segmenten zusammen und suchen so einen geringeren magnetischen Widerstand und die Möglichkeit einer bequemen Auswechselung einzelner Spulen zu erreichen (D. R. P. 97 995). — Den Temperaturcoëfficienten von Magneten hat Ashworth untersucht. Er fand ihn klein bei Magneten aus hartem Eisen und Stahl, sehr klein bei gehärtetem Gusseisen, bei Nickelstahl sogar manchmal negativ. Durch Aenderung der Abmessungen oder des Härtegrades konnte er geändert werden, auch konnten Magnete ohne Temperaturcoëfficienten erzeugt werden[42]). Zur Sicherung zweier nicht richtig zusammengeschalteter Maschinen benutzt Andrews einen Rückstromausschalter[43]). Die Aufgabe des Anlassens der Motoren bei Zweileiteranlagen mit einphasigem Wechselstrome sucht die A.-G. Elektricitätswerke, vormals O. L. Kummer & Co. dadurch zu lösen, dass sie einen Punkt der Wickelung eines bereits in Bewegung befindlichen Motors mit der Mitte derjenigen des anzulassenden verbindet. Dadurch wird der von der Erregerstation gelieferte Wechselstrom so beeinflusst, dass der Impuls zur Rotation gegeben wird (D. R. P. 97 137).

Arbeitsübertragungen in kleinerem Maassstabe sind in immer wachsender Anzahl eingerichtet. Namentlich die Wasserkräfte der Gebirge und grossen Flüsse werden immer vollständiger verwerthet. In den französischen Alpen werden gegenwärtig für Beleuchtungszwecke etwa 4600 P.S. in 60 Anlagen benutzt. 15 Anlagen übertragen 5500 P.S. auf grössere Entfernungen zu Beleuchtungs- und Kraftzwecken, 12 Werke endlich liefern 20 000 P. S. für elektrochemische Zwecke, zur Herstellung von Calciumcarbid, Carborundum, Chlorkalium, Aluminium und Soda[44]). In Italien denkt man daran, die verfügbaren Wasserkräfte auch zum Betriebe von Eisenbahnen zu benutzen. Rivera berechnet, dass dort mit Ausschluss Siciliens 5 000 000 P.S. vorhanden, 600 000 nur ausgenutzt sind, während 400 000 durch Dampfmaschinen geliefert werden[45]). Die Schwierigkeiten zur Nutzbarmachung der Donaukatarakte am Eisernen Thor durch die Maschinenbaufirma Luther in Braunschweig, die in der Einsprache Ungarns ihren Grund haben, scheinen nun auch ihrer Beseitigung entgegen zu gehen[46]).

Umformer. Einen Umformer mit regelbarem Uebersetzungsverhältnisse hat Nicolaysen angegeben. In den magnetischen Kreis schaltet er einen beweglichen Theil, dessen Verstellung die Zahl der in jenen eingeschlossenen Wickelungen und damit das Uebersetzungsverhältniss ändert[47]). Paine und Gough entwarfen für die Westinghouse Co. einen Umformer für eine effective Spannung von 150 000 V., was einer Maximalspannung von 200 000 V. entspricht. Eine solche Spannung giebt in der Luft Funken von 40 cm Länge, doch erwies sich eine 75 mm dicke Schicht Kerosin (Petroleum) für die Isolirung ausreichend[48]). Als Isolator für Umformer von hohen Spannungen empfehlen Wydts und Rochefort eine Lösung von Paraffin in Petroleum, die, in erwärmtem Zustande eingegossen, beim Erkalten zu einer gallertartigen Masse erstarrt (D. R. P. 96 823). Eine für die Umformung von Wechselstrom in Gleichstrom äusserst wichtige Entdeckung machten unabhängig von einander Pollack und Graetz[49]), indem sie beobachteten, dass Wechselströme eine elektrolytische Zelle, dessen eine Elektrode Aluminium ist, nur in einer Richtung durchsetzen. Graetz fand, dass eine Zelle mit Alaunlösung, in die eine Aluminium- und eine Kohlenelektrode tauchten, dem Durchgange der Elektricität in der Richtung vom Aluminium zur Kohle eine elektromotorische Gegenkraft von 22 V. entgegensetzt[50]), und Wilson erklärte ihr Auftreten durch die Bildung eines dünnen Häutchens von basischem Aluminiumsulfat, die durch Erhöhung der Stromdichte erleichtert, durch die Temperatur aber wesentlich beeinflusst werde[51]). Aehnliche scheint Pollack beobachtet zu haben; wenigstens erhält er seine elektrolytischen Stromrichtungswähler und Umformer, indem er ein mit einer gleichmässigen Isolirschicht versehene Aluminiumelektrod mit einer unveränderlichen Zuleitungselektrode in alkalische ode neutrale Lösung setzt (D. R. P. 93 614), der ersteren aber Chromsalz oder Seifenlösung zufügt, um dadurch bei Bildung der Isolirschich störende Verunreinigungen unschädlich zu machen (D. R. P. 99 101).

Messinstrumente und Messmethoden. Um die Hysteresis verluste in einem Eisencylinder zu bestimmen, schiebt Gill ei Solenoid über ihn, zieht es zurück, commutirt dann den Strom un verfährt ebenso. Der Cylinder durchläuft dann einen vollständige magnetischen Kreislauf, und die für diese Bewegung aufgewendet mechanische Arbeit ist der im Cylinder durch Hysteresis verlore gegangenen gleich, wenn nicht Wirbelströme oder sonstige Störunge auftreten. Der Eisencylinder hängt an einer Federwaage und wir in das Solenoid mehr hereingezogen, wenn dieses gehoben wird. Di resultirende geleistete Arbeit wird automatisch integrirt. Innerhal der für die Praxis einzuhaltenden Grenzen hat sich der Apparat al brauchbar erwiesen[52]). Die magnetische Waage hat Ewin so einfach gestaltet, dass sie von jedem Arbeiter gebraucht werde kann[53]). Ein ähnliches einfaches Messwerkzeug stellen auch Siemen & Halske in dem verbesserten Köpsel'schen her[54]). Dagegen be nutzen Ebert & Hoffmann in ihrem Indicator für magnetisch Drehfelder und für Wechselstromspannungen die Ablenkun der Kathodenstrahlen durch magnetische Kräfte. In eine cylindrisch nach oben sich kegelförmig erweiternde Röhre bringen sie unten di Aluminiumelektroden, oben einen getheilten fluorescirenden Schir an. Ein Diaphragma beseitigt störende Randstrahlen, während di ablenkenden Ströme eine auf einem das Rohr umgebenden Rin befestigte Spule durchlaufen. Die auf dem Schirm auftretend fluorescirende Stelle beschreibt beim Drehstrom einen Kreis, bei zw in der Phase um 90° verschobenen Strömen eine mehr quadratisch Figur[55]). — Das Helmholtz'sche absolute Dynamometer, welch das Drehungsmoment zweier auf einander senkrechten Spulen dur Wägung bestimmt, hat Kahle geprüft und mit ihm die Einheit d Stromstärke und elektromotorischen Kraft mit den bisher a genommenen Werthen übereinstimmend erhalten[56]). Er hat b dieser Gelegenheit das Silbervoltameter und das Clark- un Weston-Element von Neuem geprüft und das Verhältniss d elektromotorischen Kräfte beider Elemente bestimmt. Die Genauigke des Silbervoltameters ergab sich zu 0,001, die Constanz der Elemen zu 0,0001[57]). Den Temperaturcoëfficienten des Clark-Element haben Callendar und Barnes von Neuem ermittelt und sein Werth eben so gross wie früher Kahle und Jäger gefunden[58]). D Zuverlässigkeit des Elementes in der jetzt üblichen verbesserten For ist durch diese Uebereinstimmung eine überaus grosse geworden[5 Auch zu Capacitätsmessungen benutzt Peukert die Waage. Ueb einer festliegenden von Wechselströmen durchflossenen Spule ordn er eine bewegliche an, die, wenn sie kurz geschlossen wird, Folge der Phasenverschiebung der in ihr erregten Ströme eine A stossung erfährt. Verbindet man aber ihre Enden mit den beid Belegungen eines Condensators, so wird die Phasenverschiebung d inducirten Ströme eine andere, es tritt Anziehung ein, aus der mit einer die bewegliche Spule tragenden Waage bestimmten Grös die Capacität des Condensators bestimmt werden kann[59]). D Hitzdrahtmessinstrument hat Field mit zwei Drähten versehe von denen der eine die Spannung, der andere die Stromstär messen lässt, und hat es so als Wattmeter verwendbar gemacht[6 Zum Betriebe eines Elektricitätszählers benutzt Strasser d elektrische Endosmose. Sein Apparat arbeitet mit einem Tropf oder Flüssigkeitsfaden, welcher in einer die beiden Abtheilung der osmotischen Zelle verbindenden Röhre verschiebbar ist un indem er bei dieser Verschiebung mittels eines eingeschmolzen Drahtes einen Stromschluss herstellt, ein Zählwerk fortbewegt. Inde dieses dabei aber den Strom in der Zelle umkehrt, erfolgt nunme die Bewegung des Tropfens nach der anderen Seite, und es wi auf diese Weise ein periodisches Fortrücken des Zählers bewir (D. R. P. 96 822). Der Drehstromzähler von Hartmann & Braun b stimmt die Intensität durch die Summenwirkung zweier in zwei Leitung eingeschalteter Hauptstromspulen, die Spannung durch eine an d nämlichen Leitungen angeschlossene Zweigstromspule (D. R. P. 97 56

41) Electrical World *1898*. **31**, 605.
42) Electrical World *1898*. **31**, 363.
43) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 52.
44) Eclairage électrique *1898*. **16**, 213.
45) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 604.
46) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 678.
47) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 428.
48) Electrical World *1898*. **32**, 62.
49) Ztschr. Elektrochem. *1898*. **4**, 67.
50) Sitzungsber. kgl. bayr. Akad. d. Wissensch. zu München *1897*. **27**, 223.
51) Ztschr. Elektrotechn. *1898*. **19**, 615.
52) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 5.
53) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 325.
54) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 411.
55) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 405.
56) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 83.
57) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 90.
58) Proc. of the Royal Soc. *1897*. **62**, 117.
59) Wied. Ann. Phys. Chem. *1898*. **64**, 92.
60) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 50.
61) Elektrotechn. Ztschr. *1898*. **19**, 878, nach Electrical Review.

Auch einen Phasenmesser haben Hartmann & Braun hergestellt, bestehend aus zwei um eine Achse drehbaren Hauptstromspulen, weche in eine solche Lage eingestellt werden, dass sie eine um dieselbe Achse synchron mit der Periodenzahl des Wechselstromes sich drehende Inductionsspule maximal induciren. Die Verdrehung der Spule giebt dann den Phasenwinkel[64]). Tuma lässt zu dem nämlichen Zwecke ein festes und ein drehbares Spulenkreuz auf einander wirken, durch welche Theilströme der zu untersuchenden Wechselströme gehen. Indem aber der durch dieses gehende Strom einen inductionsfreien, der jenes durchfliessende einen Selbstinduction leistenden Widerstand passirt, entstehen zwei Drehfelder, welche in einem dem Phasenverschiebungswinkel gleichen Winkelabstande auf einander folgen (D. R. P. 95954). Ganz ähnlich ist der Phasenmesser von Brugger eingerichtet[65]). — Unter dem Namen des Spinterometers hat Salvioni einen Apparat gebaut, dessen Zweck die Untersuchung des Abstandes ist, bei welchem ein stationäres Fliessen der Elektricität durch Unterbrechungsstellen noch stattfindet. Er benutzt dazu als Elektroden zwei Platinkügelchen und zur Bestimmung der Entfernung die Ausdehnung der sie tragenden Platindrähte und die entgegengesetzt gerichtete des Kupferbügels, auf dem diese gelagert sind, bei einer genau bestimmten Temperaturerhöhung. Geringe Erschütterungen konnten bei kleinen Abständen den Durchgang des Stromes einleiten, und auch ein schwacher Strom ging hindurch, wenn vorher ein genügend starker ihm, so zu sagen, den Weg gebahnt hatte[66]).

Telegraphie und Telephonie. Die Versuche mit der Telegraphie ohne Draht sind mit Eifer fortgeführt. Einen Preece'schen Telegraphen, Leitungsdrähte, die an zwei in die See versenkte Platten gehen, hat das englische Kriegsamt zwischen Fort Laverwoek und der benachbarten Insel Flat Holm gelegt[67]). Hinsichtlich der Marconi'schen Funkentelegraphie hat Strecker gefunden, dass mit Hülfe waagerecht gespannter Drähte Zeichen auf eine Entfernung übermittelt werden können, welche ihre fünfzigfache Länge beträgt, und dass zur Errichtung der gebenden und empfangenden Leitung die im Telegraphenbau üblichen Constructionstheile ausreichen[68]). Auch Marconi ist mit neuen Versuchen beschäftigt und hofft, von England nach Frankreich Telegramme unter Anwendung senkrechter Drähte senden zu können. Eine Verständigung von Poole in Dorset bis zu den „Needles" auf der Insel Wight auf eine Entfernung von 30 km ist ihm bereits gelungen[69]). Den Branly'schen Fritter, der nicht immer sicher arbeitet, hat Righi durch einen anderen ersetzt, bestehend aus zwei in ein schwach evacuirtes Glasrohr eingeschmolzenen Platindrähten mit zwei Mal rechtwinklig gebogenen Enden, die so neben einander liegen, dass das eine nur um wenige Zehntel Millimeter vom anderen absteht. Als Batterie verwendet der italienische Forscher 500 bis 600 Zink-Kupfer-Elemente mit Wasserfüllung[70]). Die lichtelektrische Telegraphirmethode von Zickler will die Geheimhaltung der Depeschen ermöglichen. Als Sender benutzt sie das Bogenlicht eines Scheinwerfers, das reich ist an ultravioletten Strahlen. Solche aber können ebenfalls die Entladung des Fritters auslösen. Hohlspiegel oder Quarzlinsen machen die Strahlen der Bogenlampe parallel[71]), mit Hülfe eines Schuckert'schen Scheinwerfers ist die Zeichengebung bereits auf eine Entfernung von 1,3 km gelungen[72]).

Dass die Bogenlampen auch als telephonische Sender und Empfänger dienen können, geht aus Beobachtungen, die in der Stralsunder Bogenlampenfabrik gemacht wurden[73]), und auf die später Simon selbstständig kam, hervor[74]). Von zwei in einen Stromkreis geschalteten Bogenlampen giebt die eine die Töne wieder, welche die andere erzeugt, wohl weil die Luftschwingungen das Volumen des gebenden Lichtbogens, dadurch die Stromstärke und mit ihr in derselben Weise das Volumen des empfangenden Lichtbogens ändern. Steht nun eine Verwendung dieser merkwürdigen Eigenschaft des Lichtbogens noch aus, so wird die Glühlampe in der Telephonie in Amerika bereits benutzt. Die Western Electric Co. bedient sich ihrer im Vermittleramt anstatt der Klappen. Die die Nummer eines Theilnehmers tragende Lampe leuchtet jedes Mal auf, wenn er sein Telephon vom Haken nimmt. Ebenso giebt das Aufleuchten einer solchen Lampe das Schlusssignal für den rufenden und den angerufenen Theilnehmer[75]).

Versuche mit dem Synchronographen (D. R. P. 97992[76]) sind in England mit gutem Erfolge angestellt. Sie haben ergeben, dass die Uebertragungsgeschwindigkeit bedeutend erhöht wurde, wenn er als Sender, der Wheatstone-Empfänger als Empfänger benutzt wurde, als wenn Wheatstone-Geber und -Empfänger zusammen arbeiteten[77]).

Ueber die Einführung von Doppelleitungen in den Ortsfernsprechnetzen des Reichspostgebietes ist dem Reichstag seitens der Regierung eine Denkschrift zugegangen, welche die bereits früher gemachte Zusage des Staatssecretärs von Podbielski verwirklicht, wonach sie angelegt werden sollen, sobald die Rechte der Reichstelegraphenverwaltung an der Benutzung der öffentlichen Strassen sicher gestellt sind[78]). Wenn auch bei etwa 300 Sprechnetzen von kleinerem oder mittlerem Umfange die Doppelleitungen an den Gestängen oberirdisch angebracht werden können, so müssen doch in den grösseren Städten, nämlich in 49 Netzen mit 185056 km Leitungen unterirdische Kabel gelegt werden. Die Gesammtkosten der für die gegenwärtigen und zukünftigen Starkstromanlagen so wichtigen Neuerung werden allerdings M 20 Mill. betragen[79]). — Schliesslich erwähnen wir noch, dass nach einer Schätzung des Journal télégraphique von 1897 die Gesammtlänge der Telegraphendrähte der Erde 7903377 km, der Kabel 301930 km, der Telephonleitungen 3000000 km, der Eisenbahntelegraphen 2000000 km, zusammen 13205307 km betragen, eine Drahtlänge, die rund 300 Mal um die Erde gehen und 35 Mal vom Mond zur Erde hin und her gezogen werden könnte[80]).

64) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 26.
65) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 476.
66) Atti dell'Accademia Medico-Chirurgica di Perugia, Vol. IX, Fasc. 3.
67) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 238.
68) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 845.
69) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 705.
70) Rend. Cont. Accad. dei Lincei *1897.* **6**, 245.
71) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 474, 487.
72) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 826.
73) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 415.
74) Sitzungsber. der physik.-medic. Societät zu Erlangen, 8. November 1897.
75) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 691.
76) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 870.
77) Electrical World *1898.* **31**, 174.
78) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 568.
79) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 858.
80) Elektrotechn. Ztschr. *1898.* **19**, 98.

Ueber Fortschritte in der Stärkefabrikation.

Von **Dr. H. Hanow.** *(Nachdruck verboten.)*

Die Ausfuhr von Kartoffelstärke und Kartoffelmehl, von Reisstärke und krystallisirtem Stärkezucker aus dem deutschen Zollgebiete ist im Jahre 1898 bedeutender, dagegen die Ausfuhr von anderer Stärke, Dextrin und Stärkesyrup geringer als im Vorjahre gewesen. Die Ausfuhr von Kartoffelstärke und Kartoffelmehl in Höhe von 173281 Mtr.-Ctr. übertraf zwar die des Vorjahres um 31763 Mtr.-Ctr., blieb aber doch noch immer die viertkleinste im letzten Jahrzehnt. Von den i. J. 1898 ausgeführten Mengen gingen im Vergleich zum Jahre zuvor nach:

	1893 Mtr.-Ctr.	1897 Mtr.-Ctr.	Mithin 1898 mehr (+) bezw. weniger (—) Mtr.-Ctr.
Grossbritannien	104916	81730	+23186
Spanien	20851	28749	— 7898
Dänemark	15659	12900	+ 2759
Italien	9939	8571	+ 1368
Vereinigte Staaten von Amerika	7684	2312	+ 5372
Schweiz	4807	776	+ 4031
Sonstige Länder	9425	6480	+ 2945

Nach allen Ländern ausser Spanien hatte die Ausfuhr zugenommen. Die Ausfuhr von Reisstärke hat auch 1898 wieder zugenommen und ist die grösste seit einer Reihe von Jahren. Sie betrug in den Jahren:

1893	65037 Mtr.-Ctr.	1896	77031 Mtr.-Ctr.
1894	82929 „	1897	80710 „
1895	76647 „	1898	90756 „

Gering ist die Ausfuhr von anderer Stärke, Kraftmehl, Puder; im Jahre 1898 betrug sie nur 2236 Mtr.-Ctr., von denen 334 Mtr.-Ctr. nach Dänemark, 258 Mtr.-Ctr. nach den Niederlanden und die übrigen 1644 Mtr.-Ctr. nach allen übrigen Ländern gingen. Von Dextrin und Kleber war 1898 die Ausfuhr die geringste der letzten vier Jahre:

1893	73660 Mtr.-Ctr.	1896	110871 Mtr.-Ctr.
1894	73596 „	1897	98765 „
1895	87250 „	1898	80855 „

Nur nach Italien und der Schweiz hatte sich die Ausfuhr gesteigert, nach allen anderen Ländern war sie zurückgegangen. Die Ausfuhr von krystallisirtem Stärkezucker etc. ist nur um 424 Mtr.-Ctr. grösser als im Jahre zuvor und die zweitkleinste seit dem Jahre 1893 gewesen:

1893	20768 Mtr.-Ctr.	1896	17195 Mtr.-Ctr.
1894	22411 „	1897	10188 „
1895	17156 „	1898	10612 „

Von diesen ging der grösste Theil, 7086 Mtr.-Ctr., nach Grossbritannien, 2094 Mtr.-Ctr. nach Britisch-Australien, der Rest vertheilte sich auf sonstige Länder. Syrupartiger Stärkezucker etc. wurde 1898 noch weniger als im Jahre zuvor ausgeführt, nämlich 13301 Mtr.-Ctr., überhaupt seit 1893 die geringste Menge. Hiervon gingen 1898 nach Grossbritannien 7695 Mtr.-Ctr. Aus obenstehenden Mittheilungen geht deutlich hervor, dass für deutsche Stärke und Stärkefabrikate Grossbritannien das wichtigste Absatzgebiet ist. Nach amtlicher Schätzung beträgt der Werth der in den letzten beiden Jahren aus deutschem Zollgebiete ausgeführten Mengen:

	1898 M	1897 M
Kartoffelstärke und Kartoffelmehl	2946000	2406000
Reisstärke	3131000	3311000 (zusammen)
Andere Stärke, Kartoffelmehl, Puder etc.	146000	
Dextrin und Kleber	1819000	2222000
Krystallisirter Stärkezucker	223000	214009
Syrupartiger Stärkezucker	279000	300000

Demnach stellt sich der Gesammtwerth der im Jahre 1898 ausgeführten Stärke und Stärkefabrikate auf M 8 544000 gegen M 8 453 000, doch muss bemerkt werden, dass die Werthschätzungen für 1898 nur vorläufige, für 1897 dagegen endgültige sind.

Betrieb. Ueber Asbest-Tücher[81]) für Stärke-Trockenapparate schreibt O. Saare; die Anwendung dieser Tücher hat sich besonders bei der Erzeugung von Stärkefabrikaten, welche unter Anwendung von Säuren hergestellt werden und im angesäuerten Zustande getrocknet werden sollen, im Allgemeinen bewährt. Doch waren die Asbesttücher nicht gleichmässig dauerhaft, denn während die einen nach dreijährigem Betriebe noch gut gehalten hatten, waren andere nach einem Jahre schon schadhaft, sie fransten und gaben eine Menge feiner Fäden an die Stärke ab, ja, es entstanden mitten in den Tüchern Löcher, die ein gleichmässiges Trocknen erschwerten. Die Unterschiede in der chemischen Beschaffenheit dieser beiden Tücher waren so gering, dass man in ihnen nicht die Ursache für die verschiedene Haltbarkeit suchen könnte. Doch war der Unterschied der Art der Gewebe der, dass das gute, haltbare Tuch mittels „Leinwandbindung", das schlechte mittels „Köperbildung" hergestellt war. Jedenfalls war die Herstellung der guten Probe eine sorgfältigere als die der schlechten, und es lässt sich die grössere Lockerkeit und geringere Dauerhaftigkeit sowohl aus der Art der Herstellung der Webefäden als auch der Webeart ableiten. Ueber den grossen Werth einer mit feiner Seidengaze belegten Sichtmaschine[82]) für Stärkefabriken, welche Kartoffelmehl herstellen, sowie auch für kleinere, sonst mangelhaft ausgerüstete Fabriken schreibt Saare und führt folgendes Beispiel an: Eine landwirthschaftliche Stärkefabrik, welche zwar ein Raffinirsieb besass, aber die von diesem ablaufende Faser in den Schwammquirl brachte, über ein sehr kleines und nicht sehr fein belegtes Schlammsieb gehen liess und die dann gefluthete Stärke zum grössten Theile dem ersten Producte zusetzte, hatte nach dem Trocknen im Fehrmann'schen Apparat ein Mehl, welches auf 1 qdm 460 Stippen enthielt, meist aus Faser- und Schalentheilchen bestehend, und welches also sehr stippenreich war. Dieses Mehl ging nun über ein gröberes Vorsieb zum Zurückhalten gröberer Theile (Holzstückchen u. A. m.) und dann über eine Centrifugal-Sichtmaschine. Das Mehl, welches diese verliess, war fast stippenfrei. Um eine Entfärbung des Zuckersaftes[83]) zu erzielen, wird ihm ein die Verunreinigungen zerstörendes Oxydationsmittel, z. B. Baryumsuperoxyd, zugesetzt und dann durch Zusatz eines Reductionsmittels, besonders hydroschwefliger Säure oder eines ihrer Salze mit Aluminium, Zink oder Baryum, der Ueberschuss des Oxydationsmittels und dabei noch ein anderer Theil der Verunreinigungen zersetzt. Oxydations- und Reductionsmittel können auch in umgekehrter Reihenfolge zugesetzt werden. Das Hydrosulfit kann in den Säften dadurch gebildet werden, dass man erst schweflige Säure einleitet und diese dann durch Zinkpulver oder ein anderes Metall im Safte selbst zu hydroschwefliger Säure reducirt. Ein neues Verfahren, Säfte zu sterilisiren, ist John C. Pennington[84]), Paterson, N.-J. patentirt worden. In einem besonders construirten Gefässe wird in den Saft schweflige Säure gebracht, so dass Mikroben, Keime, Sporen etc. abgetödtet werden, dann wird die schweflige Säure zu Schwefelsäure oxydirt und letztere durch Baryt gefällt. Um die Filtration schleimiger Säfte zu erleichtern, werden unlösliche, auf chemischem Wege gewonnene Stoffe, z. B. kohlensaurer Kalk, wie er bei der Filtration von Aetznatron abfällt, zugesetzt[85]). Mit diesem Filtermittel wird der Saft aufgeschlemmt und dann durch die Filterpresse gedrückt.

Bei der Herstellung von Stärkesyrup und auch im fertigen Syrup treten nicht selten Trübungen auf, durch welche seine Qualität herabgedrückt oder durch welche ein Umarbeiten erforderlich wird. Um gegen diesen Uebelstand auftreten zu können, ist es nothwendig, die Ursachen dieser Erscheinung zu kennen. Erfahrungsgemäss ist nun schon die Form, in welcher die Trübung sich geltend macht, eine verschiedene. Entweder wird der Syrup überhaupt nicht blank, oder er zeigt früher oder später einen bläulichen Schein, oder es treten in ihm bald flockige, bald krystallinische, oder auch tropfenförmige Ausscheidungen auf, welche ihn mehr oder weniger undurchsichtig machen. O. Saare[86]) stellt die Arten der Trübung, soweit sie seither bekannt geworden sind, zusammen, um die verschiedenen Möglichkeiten anzugeben, auf welche in solchem Falle der Praktiker oder Chemiker zur Erforschung der Ursache sein Augenmerk zu richten hat. 1. Trübungen in Folge falscher Kochung; dieselben können verschiedener Art sein: a) ungenügende Conversion; es ist unreif gekocht; die Säfte bleiben blind oder bläulich und gehen auch meistens sehr schwer durch die Filter. In diesem Falle ist der Abbau der Stärke durch die Säure ein ungenügender gewesen, die Säfte geben mit Jodlösung eine violette Färbung; b) zu starke Verzuckerung; es ist überreif gekocht, d. h. es ist so viel Dextrose gebildet, dass die verbliebene Dextrinmenge nicht mehr im Stande ist, dieselbe dauernd an der Krystallisation zu hindern. Im fertigen Syrup treten bald Krystallausscheidungen („Sternchen") auf. Durch Stoss oder Schütteln wird die Krystallbildung beschleunigt, und die Syrupmasse wird endlich fest. 2. Gypsausscheidungen treten bisweilen bei Schwefelsäurekochung im Syrup auf und zwar, wenn der Syrup beim ersten Eindicken nicht genügend concentrirt wurde. Der fertige trübe Syrup muss verdünnt und zum Dünnsaft zurückgegeben werden. In einem Falle wurde eine Trübung auf das Vorhandensein von Bleisulfat[87]), das aus der Schwefelsäure stammen sollte, zurückgeführt. 3. Eisenphosphat-Ausscheidungen wurden wiederholt beobachtet. Die Syrupe waren meist schleiernd, bisweilen zeigten sie deutlich flockige Ausscheidungen. Bei längerem Stehen von Schwefelammonium auf dem Syrup trat grün-schwarze bis schwarze Färbung auf. In blindem Syrup wurden 0,054 Proc. phosphorsaures Eisenoxyd nachgewiesen, während blanke Syrupe nur Spuren oder höchstens 0,006 Proc. Eisenphosphat enthielten. Als Vorbeugungsmittel hat sich hierbei bewährt Enteisenung des Wassers durch starkes Lüften und Filtriren, oder Benutzung eisenfreien Wassers, gründliche Reinigung sämmtlicher Gefässe, sowie des Kohlenfilters mit Dampf und möglichst heisses Verarbeiten des Dünnsaftes. 4. Trübungen durch Condenswasser; Syrupe, welche mit Condenswasser gekocht waren, das nicht frei von Fett oder Oel war, zeigten Trübungen, welche bei Verwendung fettfreien Wassers verschwanden. 5. Trübungen durch Organismen; diese können nur während des Kühlens oder durch die Fässer in den Syrup gelangen, da sie sonst während der Kochungen im Vacuum vernichtet wären. Auffallend war, dass in einem Syrup sich sprossende kleine Hefen zeigten. 6. Böswillig hervorgerufene Trübungen wurden bewirkt durch Fettzusatz oder durch Zusatz von Stärke in dem Neutralisationsbottich. Eine noch der Aufklärung bedürfende Erscheinung findet sich häufiger in Syrupfabriken, nämlich, dass derselbe Saft durch das eine Filter blank, durch das andere blau läuft. Meist tritt dies auf bei stark ausgenutzten Filtern oder beim Stehen der Säfte über Sonntag. Die Ursache dieser Erscheinung ist bisher noch nicht bekannt geworden.

Ein neues von Wulff[88]) eingeführtes Krystallisationsverfahren mit besonderer Rücksicht auf die Candisfabrikation bezweckt die Erzeugung einzelner, gut ausgebildeter Krystalle und erreicht dies dadurch, dass quer zu einer dünnen Schicht in Bewegung gehaltener Ansatzkrystalle ein Strom gesättigter und sich allmälich abkühlender Lösung der Substanz langsam hindurchfliesst. Am besten besteht die Durchfluss-Vorrichtung in einer waagerechten oder etwas geneigten, quer zur Längsrichtung entsprechend bewegten Rinne oder Röhre; nach neuer Sättigung kann die abfliessende Lauge wieder zu den Krystallen zurückgeführt werden. Bei richtiger Arbeitsweise sollen auf diese Weise selbst von den sprödesten Stoffen grosse einschlussfreie, schön ausgebildete Krystallindividuen gewonnen werden. Verschiedene Proben Maisstärke[89]), die als minderwerthig bezeichnet wurden, weil sie beim Kochen nicht genügend steifen Kleister gaben, wurden von O. Saare untersucht. Die Proben waren schön weiss und grossstückig; vor dem Centrifugiren und Trocknen war aber etwas Schwefelsäure zugesetzt, ein Verfahren, durch welches nach älteren Angaben aus der Praxis Grossstückigkeit sonst bröckelnder Maisstärke erzielt werden soll. So wurden zwei Proben aus einer Fabrik vorgelegt, Probe 1 war strahlig und bröckelnd kleinstückig, verkleistert, aber normal. Probe 2 war grossstückig und fest, sie war unter Zusatz von Schwefelsäure gewonnen. Der Gehalt an freier Säure entsprach bei 1: 0,6 ccm bei 2: 1,4 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge; der Gehalt an Schwefelsäure, bestimmt durch Ausfällung als Baryumsulfat, war bei 1: 0,0304 g bei 2: 0,0572 g in 100 Stärke, d. h. es enthält 2 das Doppelte der Schwefelsäure wie 1. Beim Kochen gab 1 einen richtigen Kleister während 2 eine zwar zähflüssige, aber vom Rührstabe abtropfende Kleistermasse ergab. Sollte an dieser mangelhaften Kleisterbildung der höhere Säuregehalt die Schuld haben, so musste nach Neutralisation 2 denselben Kleister bilden wie 1. Dies war aber nicht der Fall, die Kleisterbildung blieb die mangelhafte. Hieraus geht hervor, dass die Schwefelsäure schon während des Trockenprocesses schädigend eingewirkt hat, derart, dass ein Theil der Stärke in den Zustand der sog. löslichen, d. h. mit heissem Wasser nicht mehr Kleister, sondern eine klare, dünne Flüssigkeit bildenden Stärke übergeführt wird, oder dass alle Stärke in ein zwischen der kleisterbildenden und der löslichen Stärke liegendes Abbaustadium gelangt. Deshalb ist wohl vor der Anwendung von Schwefelsäure zur Erzielung der Grossstückigkeit von Maisstärke abzurathen. — A. Wróblewski[90]) veröffentlicht seine Beobachtungen über die Eigenschaften der löslichen Stärke. Unter dem Namen löslicher Stärke versteht er das erste hydrolytische Umwandlungsproduct der genuinen Stärke, dessen charakteristische Eigen

[81]) Ztschr. Spiritusind. *1898*, 421.
[82]) Ztschr. Spiritusind. *1898*, 430.
[83]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 63. D. R. P. 95 204.
[84]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 63. Amer. Pat. 596 909.
[85]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 383. D. R. P. 96 775.
[86]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 106. Ztschr. Spiritusind. *1898*, 79.
[87]) Ztschr. Spiritusind. *1884*, 711.
[88]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 29. Neue Ztschr. Rübenz. *1898*, 10.
[89]) Ztschr. Spiritusind. *1898*, 405.
[90]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 375. Ztschr. phys. Chem, *1898*. **24**, 173.

schaft die Wasserlöslichkeit ist; diese Lösung filtrirt durch Thonzellen, reducirt Fehling'sche Lösung nicht und färbt sich mit Jod rein blau. Nach allen bisherigen Beobachtungen scheint es nur eine lösliche Stärke zu geben. Die Wasserlöslichkeit und die Diffundirbarkeit durch die Thonzelle spricht dafür, dass lösliche Stärke aus weit kleineren Molecülen besteht als die genuine Stärke, d. h. ein Zerfall- und Abbauproduct der Stärke ist. Wróblewski hält die lösliche Stärke für ein Product der Hydrolyse; dafür spräche ihre Entstehungsweise unter der Wirkung von Diastase, von verdünnten Säuren und Alkalien, welche alle zu den typischen hydrolysirenden Mitteln gehörten. Ferner sind Acetylverbindungen erhalten, die auch dafür zu sprechen scheinen, dass freie Hydroxylgruppen vorhanden sein müssen. W. hat die Methode zur Herstellung von löslicher Stärke wesentlich verbessert, so dass sie selbst in der Technik Anwendung finden und ein billiges Handelsproduct liefern kann. Das mit Natriumsuperoxyd von W. Syniewski aus der Stärke gewonnene Product scheint eher ein Oxydationsproduct als lösliche Stärke zu sein; wenn es auch mit Jod eine rein blaue Färbung giebt und Fehling'sche Lösung nicht reducirt, so spricht doch seine Darstellungsweise, wie auch sein Verhalten z. B. beim Acetyliren und Benzoyliren dafür, dass wir hier kaum mit einem Product der Hydrolyse zu thun haben. Dagegen constatirt einige Zeit darauf W. Syniewski[91]), dass seine lösliche Stärke ein einheitlicher Körper sei, wie er sich nach wiederholter fractionirter Fällung des Körpers durch Polarisation überzeugt habe. In 10-proc. Lösung ist das Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{20} = 195{,}3$. Concentrirte Lösungen trüben sich mit der Zeit und scheiden einen unlöslichen Niederschlag aus, der offenbar durch Wasserabspaltung aus dem löslichen Körper entstanden ist. Durch Versetzen einer kalten Lösung von löslicher Stärke mit überschüssigem Barytwasser erhielt Verf. einen der Formel $C_{18}H_{32}O_{16}BaO$ entsprechenden Niederschlag, durch Acetyliren der löslichen Stärke eine amorphe, in Wasser unlösliche, in Alkohol, Benzol und Chloroform lösliche Acetylverbindung $C_{18}H_{25}O_{16}(COCH_3)_7$; durch Benzoylirung wurde das Product $C_{18}H_{25}O_{16}(COC_6H_5)_7$ erhalten. Wurde die lösliche Stärke mit Salzsäure invertirt, so wurden 93,3 Proc. der theoretischen Ausbeute, bei Anwendung von Diastase 82,7 Proc. gewonnen. Durch Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf die lösliche Stärke wurde ein Salpetersäureester gewonnen. Ueber Dextrinerzeugung im Grossen schreibt Eugen Večeřík[92]): 100 kg Stärke geben mit 300 ccm Salzsäure von 22° Bé. bei 145° C. ein lichtgelbes Dextrin, welches 6,82 Proc. Dextrose, 2,34 Proc. Stärke und Stärkecellulose, 0,21 Proc. Sand und 9,29 Proc. Wasser enthält und für 100 g Dextrin 3,8 ccm Normalnatronlauge zur Neutralisation braucht; mit 250 ccm Salpetersäure von 38° Bé. erhält man bei 145° C. ein dunkelgelbes Dextrin mit 7,04 Proc. Dextrose, 2,24 Proc. Stärke und Stärkecellulose, 0,21 Proc. Sand und 9,49 Proc. Wasser; zur Neutralisation von 100 g Dextrin wurden 4,2 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge verbraucht. Mit Essigsäure konnte Verf. selbst unter Druck keine Dextrinbildung nachweisen und bezweifelt auch, dass Weinsäure, Citronensäure und schweflige Säure im Grossen anwendbar wären.

Analyse. Die Schwierigkeit, zuckerhaltige Flüssigkeiten gut zu veraschen, hat Giulio Morpurgo[93]) in folgender Weise zu beseitigen versucht. Er löst in einer Platinschale das eingedunstete Extract in etwa einem Drittel seines Volumens Wasserstoffsuperoxyd und verdunstet vorsichtig auf offener Flamme zur Trockne. Nach dem Abkühlen giebt er wieder einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd hinzu und trocknet nun vorsichtig bis zum Verkohlen. Die verkohlte Masse wird angezündet, und man lässt, ohne die Platinschale weiter zu erwärmen, das Ganze verglimmen. In manchen Fällen soll ein sehr leichtes Glühen der Platinschale genügen, um eine reine, weisse Asche zu gewinnen. Sollte dies nicht der Fall sein, so wird nach dem Erkalten auf diejenigen Stellen, an denen die Masse noch verkohlte Stellen zeigt, wieder Wasserstoffsuperoxyd getropft und nach vorsichtigem Trocknen leicht zum Glühen erhitzt. Die Wirkung des Wasserstoffsuperoxydes ist eine doppelte: Der Sauerstoff entwickelt sich in kleinen Bläschen, durch welche die Bildung einer sehr porösen Kohle bewirkt wird, ferner begünstigt der Sauerstoff die Verbrennung. Selbstverständlich muss das Wasserstoffsuperoxyd rein sein und beim Verdampfen keinen Rückstand hinterlassen.

Tagesgeschichte.

* **Karlsruhe.** Auf Grund des § 1 Absatz 2 der Verordnung vom 8. August 1894 wurden für die Commissionen zur Prüfung von Nahrungsmittel-Chemikern an den Universitäten Freiburg und Heidelberg sowie an der Technischen Hochschule in Karlsruhe für das Prüfungsjahr 1899/1900 als Vorsitzende ernannt: Für die Prüfungscommission in Freiburg: Der grossherzogl. Amtsvorstand Geh. Reg.-Rath Muth dortselbst; für die Prüfungscommission in Heidelberg: Der grossherzogl. Amtsvorstand Geh. Reg.-Rath Pfister dortselbst; für die Prüfungscommission in Karlsruhe: Der Med.-Rath im Ministerium des Innern Dr. Glockner dortselbst.

[91]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 217. D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 1791.
[92]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 240. Časopis pro průmysl chemický *1898.* 8, 205.
[93]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 257.

Personalien.

Verliehen: *Mülhausen i. E.* Dem Präsidenten der hiesigen Handelskammer, Fabrikbesitzer Köchlin-Weiler, der rothe Adlerorden 2. Klasse mit Eichenlaub. — Commercienrath Theodor Schlumberger der kgl. Kronenorden 3. Klasse. *Strassburg i. E.* Prof. Dr. Bücking der rothe Adlerorden 4. Klasse.
Gestorben: *Berlin.* Prof. Dr. Theodor Ebert, wissenschaftlicher Beamter der geologischen Landesanstalt, in Lichterfelde.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1899/1900. (Nachtrag.[94])

Dorpat. (U.) Kurtschinsky: Physiologie; physiol. Chemie; prakt. Uebungen in der physiol. Chemie. Kondakow: Pharmakognosie; pharmaceut. Chemie; prakt. Uebungen in der qualit. Analyse; Vorlesungen üb. gerichtl. Chemie. Tschirwinsky: Pharmakologie. Chlopin: Theoret. Cursus d. Hygiene; prakt. Uebungen. Loewinson-Lessing: Krystallographie; Mineralogie u. Grundzüge d. Geologie; Petrographie; prakt. Uebungen in d. Mineralogie. Lemberg: Uebung. in d. Mineralogie. Kneser: Analyt. Mechanik, Th. I. Tammann: Anorgan. Chemie; physikal. Chemie; analyt. Uebungen u. prakt. Arbeiten. Sadowsky: Allgem. Cursus d. Physik, Th. I; Thermodynamik; physikal. Laboratorium. Boguschewsky: Bodenkunde; landwirthschaftl. Oekonomie. Kusnezow: Allgem. Cursus d. Botanik; prakt. Beschäftig. in d. Systematik d. Pflanzen; specieller Cursus d. Botanik; Colloquium. Andrussow: Dynamische Geologie; histor. Geologie; Paläontologie; prakt. Beschäftigungen in d. Paläontologie. Molien: Elementarmathematik. Thomson: Technologie; Futtermittel; Prakticum.

[94]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 679, 695, 726.

Literatur.

Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse. 2. Aufl. M 6. Leopold Voss, Hamburg.
Sperber, Leitfaden der anorganischen Chemie. I. Th. M 2,40. E. Speidel, Zürich.
Vaubel, Stereochemische Forschungen. Bd. I, Heft 2. M 3. M. Rieger'sche Universitätsbuchhandlung G. Himmer, München.

Lehne, Dr. Adolf, Regierungsrath im kaiserl. Patentamte. **Tabellarische Uebersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe und ihre Anwendung in Färberei und Zeugdruck.** Mit Ausfärbungen jedes einzelnen Farbstoffes und Zeugdruckmustern. Ergänzungsband. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Seit dem Erscheinen des bekannten Lehne'schen Buches „Tabellarische Uebersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe etc." im Jahre 1893[95]) sind so viele neue Farbstoffe in den Handel gekommen, dass ein Ergänzungsband zu vorstehendem Werke als ein dringendes Bedürfniss erschien. Dieser Band liegt jetzt in 3 Lieferungen complet vor uns. Die Anordnung ist dieselbe wie im Haupttheile, jedem Farbstoffe sind Färbemuster, die in dem Färbelaboratorium des Verf. hergestellt sind, beigegeben. Der Vollständigkeit halber ist dem Ergänzungsbande nochmals die Einleitung zum Haupttheile (Prüfung der Färbungen auf ihre Echtheit, Nachweis der Farbstoffe auf der Faser, Färbevorschriften, Druckvorschriften) beigefügt. Das Buch wird in den interessirten Kreisen die verdiente Anerkennung finden.

Beckert, Th., Hütten-Ingenieur und Director der königl. Maschinenbau- und Hüttenschule in Duisburg. **Leitfaden zur Eisenhüttenkunde.** Zweite vollständig umgearbeitete Auflage. I. Feuerungskunde. Verlag von Jul. Springer, Berlin.

Als in sich vollkommen abgeschlossenes Buch ist der erste Theil des Beckert'schen „Leitfadens zur Eisenhüttenkunde" erschienen; er behandelt die Feuerungskunde, d. h. die Erzeugung und Verwendung der Wärme. Wie Verf. im Vorworte richtig bemerkt, ist die innigste Vertrautheit der Schüler — das Buch ist für den Unterricht an technischen Fachschulen bestimmt — mit den Vorgängen des Feuerungswesens zur Erzielung vollen Verständnisses für die Hüttenprocesse unumgängliche Voraussetzung; es ist daher anzuerkennen, dass Verf. sich bei der zweiten Auflage seines Leitfadens mit dem vorliegenden I. Theile, der Feuerungskunde, eingehender beschäftigt hat. Namentlich ist die Zahl der Abbildungen bedeutend erhöht worden. Dass manche Ausführungen bezw. Ausdrücke etwas populär gehalten sind, lässt sich durch die Rücksicht auf die Kreise, für die das Buch bestimmt ist, erklären. Es wäre wohl auch hier eine präcisere, mehr wissenschaftliche Ausdrucksweise am Platze gewesen, da man doch voraussetzen kann, dass die betreffenden jungen Leute, welche sich mit dem Studium der Hüttenprocesse beschäftigen, sich vorher hinreichende allgemeine chemische und physikalische Vorkenntnisse angeeignet haben. Doch thut diese kleine Ausstellung dem Werthe des Buches keinen Abbruch. Recht praktisch scheinen die als Anhang beigefügten Tabellen zur Feuerungskunde zu sein.

The Journal of the Iron and Steel Institute. Vol. LV. 1899. No. 1. Edited by Bennett H. Brough, Secretary. E. & F. N. Spon, Lim., London. Spon & Chamberlain, New York. 1899.

Der Band des Journals des britischen Eisenhüttenvereins schliesst sich an die allgemeine Versammlung in London im Frühjahre 1899 an. Der Chemiker findet in den Vorträgen dieser Sitzung nicht sehr viele ihn besonders anregende Dinge. Die meisten Gegenstände sind praktischer Natur. Immerhin wird auch der Chemiker von Fach einige Aufmerksamkeit der sich vollziehenden Umwandlung der Dampfmaschine in Gasmaschine auf den Eisenhütten widmen müssen, und deshalb wird ihm der auf S. 130 wiedergegebene Vortrag von Disdier Anregung gewähren. Ueber die Diffusion der Elemente im Eisen sprachen Arnold und M'William (S. 85), die Lösungstheorie setzte Baron Jüptner von Jonstorff fort (S. 204). Wie immer ist fast unübertrefflich die Literaturzusammenstellung des eifrigen Herausgebers, Bennett H. Brough, welche in dem Kapitel „Chemische Analyse" auch das nicht gerade reichliche Material dazu angiebt, was seit Erscheinen des letzten Bandes auf diesem Gebiete des Eisenhüttenwesens geleistet worden ist. Freilich kann die Zusammenstellung allein die Kritik nicht ersetzen, welche durch Vergleich der neuen und alten Methoden geliefert werden müsste, was aber die Kräfte eines sich nicht allein diesem Zweige widmenden Mannes übersteigt. Zu hoffen ist daher, dass endlich die Ueberzeugung von der Nothwendigkeit eines internationalen Laboratoriums für den Vergleich der analytischen Methoden allgemein Platz

[95]) Vergl. Chem.-Ztg. *1893.* 17, 415.

greife, und dass das bereits 1897 in Stockholm von dem Verband zur Prüfung der Baumaterialien der Technik in Zürich zu errichten beschlossene Laboratorium bald ins Leben trete. *Dr. H. Wedding.*

Berichte der neurussischen Naturforschergesellschaft. Bd. XXII. 2. Lfg. Odessa. 1898.

Diese Berichte enthalten zwei Forschungen aus dem Gebiete des Koujalnitzky Liman, dessen Bedeutung als Moorbad weit über die Grenzen Neurusslands bekannt ist, und welcher bereits zu einer grossen Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten Material geliefert hat. Die erste Arbeit giebt einige neue Aufklärungen „über die Bakterien des Koujalnitzky Liman" und ist von L. Silberberg und M. Weinberg ausgeführt worden. Die Forschung umfasst 28 Quartseiten und lässt folgende Schlüsse ziehen: Die Bakterienflora des Moores stammt aus der Luft und dem zufliessenden Seewasser; im Frühling ist sie am reichsten an einzelnen Arten, und zwar sind drei dieser Arten an der periodischen Bildung des Moores betheiligt. Die Mutterlauge, welche das Moor bedeckt, ist für die Entwickelung der Bakterien ungünstig, daher wird auch die moorbildende Kraft der Bakterien durch die im Sommer zunehmende Concentration der Mutterlauge gehemmt. Dieses Verhalten der Mutterlauge scheint zur Erhaltung der hellenden Eigenschaften des Moores nothwendig zu sein. — Die zweite Arbeit, welche A. Wassilieff unternommen hatte, besitzt den Titel „Erforschung des Koujalnitzky Liman". Es ist dies eine genaue topographische Beschreibung des Liman, begründet durch eine grosse Anzahl mathematischer Messungen und erläutert durch mehrere graphische Tabellen. Die Arbeit umfasst 300 Quartseiten. *E. Wilbouschewicz.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

St. 5658. (Kl. 12.) **Cyklocitral,** Verfahren zur Darstellung von — aus Citral und Cyanessigsäure. A. Strebel, Frankfurt a. M. 10. September 1898.

F. 11 904. (Kl. 22.) **Dialkylrhodamine,** Verfahren zur Alkylirung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. Mai 1899.

M. 16 200. (Kl. 40.) **Edelmetalle,** Verfahren zur Fällung von —, insbesondere von Gold, aus Cyanidlösungen. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield, Engl. 23. December 1898.

R. 10 914. (Kl. 57.) **Emulsion,** Verfahren zur Herstellung einer goldhaltigen selbsttonenden photographischen —. O. Raethel, Forst i. L. 15. Februar 1897.

S. 10 966. (Kl. 23.) **Erdöl,** Verfahren zum Reinigen von —. W. A. Smith, Cleveland, V. St. A. 27. December 1897.

K. 16 908. (Kl. 6.) **Melasse,** Verfahren zur Reinigung von — zum Zwecke ihrer Verwendung bei der Presshefeerzeugung. M. Fuhrmann, Brünn. 5. Aug. 98.

A. 6296. (Kl. 12.) **Schwefelsäuredimethylester,** Verfahren zur Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 7. März 1899.

Patent-Ertheilungen.

106 051. (Kl. 45.) **Ackererde,** Verfahren zur Aufschliessung der — mittels Schwefelalkalien. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt. 28. Septbr. 1898.

106 046. (Kl. 40.) **Amalgamirvorrichtung** mit zwei senkrechten conaxialen Cylindern. A. Lavoix, Paris. 14. October 1898.

106 078. (Kl. 32.) **Asbestglas** nebst Herstellungsverfahren. Sächsische Glaswerke A.-G., vorm. Grützner & Winter, Deuben b. Dresden. 1. Febr. 98.

106 039. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines schwarzen schwefelhaltigen —. Dahl & Co., Barmen. 23. Februar 1899.

106 120. (Kl. 39.) **Cocosschalenbast,** Verfahren zur Verwerthung des —. The Fibrous Materials Syndicate Limited, London. 14. September 1898.

106 132. (Kl. 42.) **Colorimeter.** A. Le Docte, Gembloux, Belgien. 5. Octbr. 1898.

106 016. (Kl. 6.) **Destillations- u. Rectificationsapparate,** Einrichtung an Membranregulatoren für —. F. Pampe, Halle a. S. 25. November 1896.

106 034. (Kl. 22.) **Diamidooxyanthrachinone,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. Octbr. 1898.

106 049. (Kl. 40.) **Elektrische Oefen,** Abstichvorricht. für —. Siemens & Halske, Actiengesellschaft, Berlin. 7. Februar 1899.

106 050. (Kl. 40.) **Erze,** Verfahren und Ofen zum Rösten von — u. dergl. The Godfrey Calciner Limited, London. 4. März 1899.

106 029. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines blauen — der Napthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 13. April 1898.

106 030. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung schwefelhalt. substantiver —. The Clayton Aniline Co., Limited, Clayton-Manchester. 19. Juni 1898.

106 036. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung substantiver brauner —. The Clayton Aniline Co., Limited, Clayton-Manchester. 8. Novbr. 1898.

106 119. (Kl. 23.) **Fett,** Verfahren zur Gewinnung der Rückstände von — u. dergl. aus Entfärbungspulvern. Dr. L. Allen, Berlin, und Dr. D. Holde, Charlottenburg. 29. November 1898.

106 023. (Kl. 12.) **Gase,** Vorrichtung zur Absorption von —, vorzugsweise von Salzsäuregas, durch Flüssigkeiten. Dr. R. Cellarius, Sergiefski Possad, Gouv. Moskau und C. Lehmann, Muskau. 28. Januar 1899.

106 041. (Kl. 28.) **Gerbverfahren** für poröse Häute, insbesondere für Hasenfelle. A. G. J. L. Durand, Vendôme, Loire-et-Cher. 26. Juli 1898.

106 032. (Kl. 22.) **Grundirungsmasse,** Verfahren zur Herstellung einer — für Oelfarbenanstriche. K. Rohloff, Gross-Lichterfelde. 7. September 1898.

106 033. (Kl. 22.) **Naphthazarin,** Verfahren zur Darstellung einer Sulfosäure des —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. Sept. 98.

106 118. (Kl. 12.) **Reactionsthürme,** Verfahren und Einrichtung zur Temperirung von — von innen. Dr. G. Plath, Cassel, und M. Hiller, Breslau. 1. Oct. 98.

106 022. (Kl. 12.) **Schwefelsäurefabrikation,** Einrichtung zur Wiedergewinnung der salpetersauren Gase bei der —. A. F. Izidore und M. Biscons, Toulouse. 21. October 1898.

106 031. (Kl. 22.) **Siccativ,** Verfahren zur Herstellung eines —. Düngerfabrik Kaiserslautern, Kaiserslautern. 26. Juni 1898.

106 020. (Kl. 10.) **Torf,** Verfahren der Gewinnung und Verarbeitung von —. P. und J. Lopatin und W. Galecki, Warschau. 16. April 1899.

106 058. (Kl. 89.) **Verdampfer** und Verkocher mit Auffanggefäss für die ausgeschiedenen festen Theile. C. Heckmann, Berlin. 1. März 1899.

106 021. (Kl. 12.) **Zellstoffablaugen,** Verfahren zur Verbrennung von —. L. J. Dorenfeldt, Rheindürkheim a. Rh. 6. April 1898.

106 045. (Kl. 40.) **Zink,** Verfahren zur Gewinnung von — aus zinkhaltigen Laugen. Dr. C. Hoepfner, Frankfurt a. M. 24. September 1898.

106 121. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen,** Neuerung beim Entfärben von — durch Zink und schweflige Säure. J. C. Boot, Klatten, Insel Java. 25. August 1898.

106 122. (Kl. 89.) **Zuckerlösungen,** Neuerung beim Entfärben v. — durch schweflige Säure. J. C. Boot, Klatten, Insel Java. 12. Februar 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 17.—23. August 1899.

266 993. **Anthracen,** Darstellung blauer Farbstoffe der ——Reihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 6. Mai 1899.

288 560. **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. Mai 1899.

288 666. **Dextrin,** Verfahren, um die Löslichkeit des — zu erhöhen. Liesegang. 9. Mai 1899.

288 738. **Erze,** Behandlung von Nickel-, Blei- oder Kupfer—— mit Elektricität. Compagnie électro-métallurgique des Procédés Gin et Leleux. 10. Mai 1899.

288 640. **Explosivstoff,** Verfahren zur Herstell. eines —. Callenberg. 8. Mai 1899.

288 561. **Farbstoffe,** Darstellung von sauren —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 6. Mai 1899.

237 017. **Gas,** Verwerthung des bei der Gährung sich bildenden — zur Darstellung von Bicarbonaten und flüssiger Kohlensäure. Meeûs. Zus.-Pat. 4. Mai 1899.

288 634. **Imprägniren** von Hölzern etc. Schenkel. 8. Mai 1899.

288 639. **Kohlensäure,** Darstellung von Estern der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 8. Mai 1899.

288 643. **Magnesium,** Verwendung von — zur Beleuchtung. Germain. 8. Mai 1899.

288 725. **Superphosphat,** Gewinnung v. angereichertem —. Schüler. 29. April 1899.

262 877. **Trocknen,** Verfahren und Apparat zum raschen ununterbrochenen — bei niedriger Temperatur. Huillard. Zus.-Pat. 8. Mai 1899.

Italien.

1. Quartal 1898.

Dampfkessel, Mittel zum Schutz der — gegen Corrosionen und Incrustationen. Theodor Andrae, Hensburg.

Elektrische Lampe. Carl Auer von Welsbach, Wien.

Extracte, Verfahren zur Umwandlung von — zum Färben und Beizen in Producte grösseren industriellen Werthes durch Einwirkung von Bisulfiten, Sulfiten und Hydrosulfiten des Natriums, Kaliums etc. und die daraus entstehenden Producte. Lepetit, Dollfus und Gansser, Mailand.

Glühkörper, dauerhafter —. Chemische Fabrik von Max Jasper, Bernau.

Zündhölzer, Verfahren, um den Phosphor bei der Fabrikation von — vollständig zu ersetzen. Juan Craveri, Buenos Aires.

Ungarn.

Aetzverfahren zur Herstellung von bunten Farbeneffecten. Rolffs & Co., Siegeburg bei Siegfeld. 7. Januar 1899.

Bessemerstahl, Einrichtung zur Fabrikation von — und Thomasstahl aus silicium- oder phosphorarmem Roheisen unter Luftdruck. Zus.-Pat. L. Pszczolka, Wien. 10. April 1899.

Erhitzen schwer oder nicht schmelzbarer compacter oder pulveriger Massen auf elektrischem Wege. Dr. W. Borchers, Aachen. 20. März 1899.

Erzausscheidungsapparat, elektromagnetischer —. E. Kreuser, Mechernich, Preussen. 9. Februar 1899.

Gas, Verfahren und Apparat zur Erzeugung von comprimirtem —. W. Knapp und R. Steilberg, Hamburg. 25. Juli 1899.

Gelatinekörper, Herstellung von in Wasser unlöslichen —. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 8. Juli 1899.

Gerbverfahren. Gebrüder Freygang, Leipzig-Gohlis. 30. Juni 1899.

Glas, Herstellung von irisirendem und mattem —. Josef Rindskopf's Söhne (Edwin Riethof), Kosten, Böhmen. 7. Juli 1899.

Koksöfen, Neuerungen an mit Gewinnung der Nebenproducte arbeitenden —. F. Brunck, Dortmund. 21. April 1899.

Magnesit, Neuerung an Gasöfen zum Brennen von — und ähnlichen Materialien (Cement, Dolomit). Zus.-Pat. B. Uhlyarik, Budapest. 6. Juli 1899.

Metalle, Vorrichtung zur Herstellung bezw. Färbung von — und Metallegirungen auf elektrolytischem Wege. H. Bumb, Berlin. 21. März 1899.

Spiritus, Neuerungen an ——Abdampfrectificatoren. E. Eichel, Senkvicz, und V. Ehrenwerth, Koros. 5. Juni 1899.

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich. Verordnung des Ministeriums des Innern vom 30. August 1899. In Folge der mit der kaiserl. Verordnung vom 17. Juli 1899, II. Th., getroffenen Abänderung des § 6 des Gesetzes vom 20. Juni 1888, womit die **Steuerfreiheit des zu Heilzwecken verwendeten Branntweines** aufgehoben wird, werden die mit der Verordnung des Ministeriums des Innern vom 3. December 1898, in der Arzneitaxe für das Jahr 1899 herausgegebenen „Taxansätze für die alkoholischen Heilmittel der Pharmakopöe und Thierheilmittel, insofern dieselben mit abgabefreiem Spiritus bereitet werden", sowie die hierauf bezügliche Bestimmung des § 10, letztes a linea der citirten Verordnung ausser Kraft gesetzt. Diese Verordnung tritt mit dem 1. September 1899 in Wirksamkeit.

Handelsnachrichten.

London. Wie verlautet, ist ein Cartell der Zinkproducenten in der Bildung begriffen: ein Abkommen zwischen schlesischen und belgischen Firmen ist bereits erzielt, es schweben nur noch Unterhandlungen mit den amerikanischen Producenten.

München. Die Zwieseler Farbenglashütten, vorm. Gebr. Pasche, Actiengesellschaft erhöhten das Actiencapital von M 525 000 auf M 1 200 000 behufs Erwerbung der Sächsischen Kathedral- und Farbenglaswerke Miller, Krug & Cie. in Pirna.

St. Ingbert. Pfälzische Pulverfabriken, A.-G. Bruttogewinn M 221 679.

Dividenden (in Proc.):

Annen. Annener Gusstahlwerk.: 10 (wie i. Vorj.).
München. Zwieseler Farbenglashütten, vorm. Gebr. Pasche, A.-G.: 11.
St. Ingbert. Pfälzische Pulverfabriken, A.-G.: 8.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 73. **Cöthen, den 13. September 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

ur Darstellung von Polyazofarbstoffen aus der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K 739
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 740
3. Conferenz des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker vom 28. bis 31. August 1899 in Kopenhagen . 741
6. Hauptversammlung des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure 742
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Neuerungen auf dem Gebiete der chem. Technologie der Spinnfasern. Von Dr. Richard Loewenthal 742
Fortschritte in der Spiritus- und Presshefefabrikation. Von Dr. Hanow . . . 747
Patentbeschreibungen:
Sterilisirung von Trinkwasser mittels Brom, D. R. P. 751
Sterilisiren und Reinigen von Trink- und Abwässern mittels Chlortetroxyd, D. R. P. 751
Gewinnung von Phosphor neben Carbiden, Engl. Pat. 751
Elektrolyseur mit beweglichen Kathoden, Franz. Pat. 751
Darstellung v. Chloraten oder Perchloraten mittels Elektrolyse, Schwed. Pat. . . . 751
Elektrolyse zusammengesetzter Verbindungen der Halogene mit den Alkalimetallen, Franz. Pat. 751
Elektrolytische Herstellung anorganischer Farbstoffe, Franz. Pat. 751
Elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Metallblättern, Franz. Pat. . . . 751
Erzhaltiger Koks und dessen Verwendung zur Behandlung von Erzpulver u. -staub, Engl. Pat. 751
Herstellung eines mit Mineralölen und Wasser mischbaren Productes aus Ricinusöl, D. R. P. 751
Herstellung eines für die Oxydation zu o-Nitrobenzaldehyd genügend reinen o-Nitrobenzylalkohols aus gechlortem o-Nitrotoluol, D. R. P. 751
Herstellung von Oxyphenylguanidinen, D. R. P. 751
Darstellung von Acetyl-p-phenylendiamincarbonsäure, D. R. P. 752
Darstellung eines neuen Trioxynaphthalins und von Farbstoffen aus demselben, Fr. P. 752
Darstellung von Verbindungen des Caseïns mit Arsen, D. R. P. 752
Herstellung von geschmacklosem Chininpulver, Amer. Pat. 752
Vergrösserung der Isolirfähigkeit animalischer oder vegetabilischer Stoffe, Schwed. Pat. 752
Herstellung von gummiähnlichen Massen, D. R. P. 752
Masse, die als Unterlage für Clichés dienen soll, Schwed. Pat 752
Kalken von Häuten etc., Amer. Pat. . . 752
Tagesgeschichte:
Berlin. London. Paris. St. Petersburg. Stettin. Tokio. Wien. Personalien . . 752
Literatur:
Angaben 753
Hack, G., Was der Kaufmann vom bürgerlichen Gesetzbuch wissen muss 753
Schoedler, Dr. F., Das Buch der Natur etc. 753
Meyer's Hand-Atlas 753
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. . . . 753
Briefwechsel 754
Deposita 754
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 754
Handelsregister 754
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 754

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Darstellung von Polyazofarbstoffen aus der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure K.

Zu vorstehendem Thema ging uns von der Firma Kalle & Co. Biebrich a. Rh. folgende Einsendung mit dem Ersuchen um Aufnahme zu:

An eine sachliche Publication unseres Chemikers, Herrn Dr. K. Elbel[1]), schliesst der Referent der „Chemiker-Zeitung", der die Vorsicht gebraucht, seinen Namen nicht zu nennen, eine Entgegnung an, in welcher er sich kaum gegen die thatsächlichen Ausführungen Elbel's wendet, sich vielmehr in der Hauptsache darauf beschränkt, unsere Firma in allgemeinen Redensarten anzugreifen, die schliesslich in dem Satze den Höhepunkt erreichen: „Ein Vorwurf muss der genannten Firma jedoch aus der hartnäckigen Verkennung der thatsächlichen Verhältnisse gemacht werden". Der Ref. beabsichtigt wohl damit, einer sachlichen Klarlegung des Streitpunktes zu entgehen; wir können ihn aber in dieser Absicht nicht unterstützen und glauben uns, im Folgenden aus dessen Entgegnung einige weitere Irrthümer und Entstellungen vorzuführen:

1. Zwischen den Angaben des englischen Patentes No. 8335 (1897) und dem französischen Patente besteht kein Widerspruch; dort ist von Amidophenolen oder deren Carbonsäuren, also von Amidosalicylsäure gar keine Rede. Welcher Unterschied betreffs der Kuppelungsfähigkeit in saurer Lösung zwischen Amidocarbonsäuren und Amidooxycarbonsäuren einerseits und peri-Amidonaptholsulfosäure andererseits besteht, ist bekannt. Man kann z. B. die Diazobenzoësäure in saurer Lösung sogar mit der H-Säure — D. R. P. 9757 — combiniren, die Diazosalicylsäure hingegen selbst nicht mit der viel energischer kuppelnden K-Säure. Im Uebrigen sind in dem Anspruche jenes englischen Patentes die zur Kuppelung mit der K-Säure beanspruchten Diazoverbindungen sogar einzeln aufgezählt, Anilin, α-Naphthylamin-, p-Nitranilin-, Amidobenzylsulfosäure oder Sulfanilsäure. Zur „Mode" gewordene „krasse Behauptungen" enthält also unser Patent nicht.

2. In seiner ersten Kritik sprach der Referent von „beträchtlichen Mengen eines Monoazofarbstoffes", die dem Chrompatentgrün A beigemengt wären. Der Referent weiss, wie wir annehmen, dass es keinen blauen Monoazofarbstoff giebt, der bei der Darstellung des Chrompatentgrün entstehen könnte, er muss somit bei seiner Kritik eine andere Beimengung im Auge gehabt haben als die, an welche er sich jetzt zur Rettung seiner vorgefassten Meinung klammert.

3. Auf welche Weise der Referent aus den Elbel'schen Zahlen zu der Ansicht kommt: „dass nunmehr auch das Anilin zu den mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure weder an erster noch an zweiter Stelle im Kalle'schen Sinne kuppelnden Componenten gehört", bleibt wohl Jedermann unverständlich. Es ist dies wieder ein Versuch des Referenten, die Discussion von den streitigen Fragen abzulenken: 1. Lässt sich Diazosalicylsäure technisch mit K-Säure kuppeln? 2. Ist das Chrompatentgrün einheitlich?

4. Dr. Elbel hat nur dasselbe Recht wie andere vorurtheilsfreie Autoren, z. B. Friedländer, H. Erdmann, G. Schultz, in Anspruch genommen, als er die in Rede stehende Amidonaphtholdisulfosäure K-Säure nannte. Auch das Aufwerfen dieser nebensächlichen Frage beweist, wie sehr der Referent bemüht ist, von den unter 3 gekennzeichneten Hauptpunkten abzuschweifen.

5. Wenn der Referent annimmt, dass absichtlich ein blauer Farbstoff dem Chrompatentgrün nicht beigemischt wird, und andererseits bei dessen Darstellung die Entstehung eines blauen Monoazofarbstoffes ausgeschlossen ist, wie kann der Referent dann noch seine Ansicht aufrecht erhalten, das Chrompatentgrün sei uneinheitlich, weil es einen blauen Farbstoff enthielte?

Aus dem Angeführten ist ersichtlich, dass nicht wir die Verhältnisse verkennen, dass vielmehr der Referent, um seine im raschen Fluge hingeschriebene erste Kritik zu rechtfertigen, „hartnäckig" an unhaltbaren Behauptungen festhält und „hartnäckig" bemüht ist, durch Hereinziehen nebensächlicher Dinge die Discussion von der Kernfrage abzuleiten. Wir stellen nochmals fest, dass unser Chrompatentgrün A ein einheitlicher Farbstoff ist. Wenn der Referent uns seinen Namen nennt, sind wir bereit, die Frage durch einen von ihm ernannten, namhaften und unabhängigen Fachmann auf unsere Kosten prüfen und das Resultat hier mittheilen zu lassen.

Auf vorstehende Ausführungen erwidert unser Referent, wie folgt:

Was zunächst den wiederholten Hinweis der Firma Kalle & Co. auf den Umstand anbetrifft, dass der Name des Referenten nicht genannt worden ist, so sei derselben mit ihren eigenen Worten erwidert, dass es uns eben nur um eine rein sachliche Erledigung der Angelegenheit zu thun ist, bei der die Person gar nicht in Frage kommt. Ausserdem ist es zu verwundern, dass es der Firma Kalle & Co. unbekannt zu sein scheint, dass es durchaus nicht üblich ist, redactionelle Verhältnisse, welche einzig und allein die Redaction einer Zeitschrift, sie aber gar nichts angehen, auf die Aufforderung irgend eines Einsenders klarzulegen.

Im Uebrigen sind wir mit den vorliegenden Auslassungen der Firma Kalle & Co. um keinen Schritt weiter gekommen. Kalle & Co. halten es für gerathen, mit keinem Worte die früher geforderte Aufklärung über die Herkunft der in ihrer vorhergehenden Einsendung angeführten Zahlen, welche sie bei der Kuppelung der Amidosalicylsäure mit 1,8-Amido-

[1]) Chem.-Ztg. *1899* **23**, 628.

naphthol-4,6-disulfosäure erhalten haben, zu geben. Ich habe schon früher erklärt, dass eine genaue Angabe, wie diese Werthe erhalten oder berechnet wurden, unerlässlich sei. Auf dieser Forderung bestehe ich selbstverständlich. Auch mit Zahlen, deren Ursprung in Dunkel gehüllt ist, lässt sich trefflich streiten. Es würde eine übel angebrachte Nachsicht bedeuten, wollte ich diese Zahlen auch ohne nähere Erklärung als unumstösslich ansehen und die Firma Kalle & Co. mit ihrer bei Seite geschobenen Beweisführung durchlassen. Die geforderte, aber bisher still umgangene stricte wissenschaftliche Beweisführung und ihre Controle wird ergeben, ob Kalle & Co. mit ihrem fundamentalen Satze „Amidosalicylsäure kuppele weder an erster noch an zweiter Stelle mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure", oder der Referent mit seiner „in raschem Fluge hingeschriebenen ersten Kritik", welche in jeder Beziehung aufrecht erhalten werden kann, und von der Niemand behaupten wird, dass ihr eine, die Firma Kalle & Co. angreifende, die provocirenden Auslassungen dieser Firma rechtfertigende Tendenz innewohne, Recht hat.

Hiermit wäre eigentlich meine Entgegnung auf obige Einsendung beendet. Allein es wird sich vielleicht doch empfehlen, einige Redewendungen der Herren Kalle & Co. richtig zu stellen. Die Bezeichnung der Nichtaufführung des Namens des Referenten als Vorsicht muss als unpassend und ungehörig zurückgewiesen werden; es ist unzulässig, den eigenen Maassstab, dessen Graduirung wir weiter unten kennen lernen werden, auch an fremde Personen anzulegen.

Meine Bemerkung, dass nach den von Kalle & Co. gegebenen Zahlen auch das Anilin zu den mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure schlecht kuppelnden Componenten zu zählen scheine, wird hoffentlich nur Kalle & Co. unverständlich geblieben sein. Wenn man 34,1 g 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure mit einer äquimolecularen Menge Anilin und einer ebensolchen Menge Amidosalicylsäure kuppelt, so hat man hierbei zu beachten, dass man, wenn man Anilin zu den mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure gut kuppelnden Componenten zählt, schon an dem Farbstoffe Anilin+1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure allein mehr als 40 g erhalten wird, ganz ungerechnet die durch die zweite Kuppelung mit Amidosalicylsäure gewonnene Gewichtszunahme. Denn man wird doch nicht ernstlich behaupten, dass man eine quantitative Trennung des entstehenden Monoazofarbstoffs von dem Disazofarbstoffe vorgenommen hat, und dass das Gewicht des letzteren 30 g betrug. Es ist ausgeschlossen, dass man wagt, dieses Gewicht als einen analytischen Beleg für die Kuppelung von Amidosalicylsäure mit 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure anzusehen. Die Firma Kalle & Co. wird gut thun, sich nach einer einwandfreien Methode umzusehen.

Zu der abermaligen Behauptung, Chrompatentgrün A des Handels sei absolut einheitlich, bemerke ich, dass diese Behauptung nachgerade anfängt, mir langweilig zu werden. Chrompatentgrün A enthält ohne jeden Zweifel (wenigstens noch vor 8 Wochen) ein röthlichblaues Product als Beimengung.

Wie diese Beimengung in den von der Firma Kalle & Co. gelieferten Farbstoff hineingekommen ist, das zu untersuchen, ist schliesslich nicht Sache des Referenten. Für mich genügt die Thatsache, dass die Beimengung in dem Chrompatentgrün A enthalten ist, und vor Allem, dass Kalle & Co. die Thatsache leugnen. Ob die Arbeitsmethode der genannten Firma eine solche ist, dass dabei ein röthlich-blaues Nebenproduct entstehen kann, oder ob das Chrompatentgrün A später mit einem anderen Farbstoffe gemischt wird, das lässt sich aus der Ferne nicht entscheiden. Protestiren jedoch muss ich gegen die sonderbare Logik der Herren Kalle & Co., ich hätte erklärt, ihren Worten, dem Chrompatentgrün A sei nichts beigemischt worden, Glauben schenken zu wollen — folglich müsse der Farbstoff auch einheitlich sein. Ich gestehe, dass, wenn ich diese Folgerung vorausgesehen hätte, ich die citirte Erklärung nicht abgegeben haben würde. Ich verzichte auf die Ernennung eines Gutachters, werde vielmehr jeden von der Firma Kalle & Co. vorgeschlagenen Fachmann, sofern er einer Universität oder technischen Hochschule Deutschlands angehört oder in der Technik steht, selbstverständlich acceptiren. Die Firma Kalle & Co. hat sich zu verpflichten, die Probenahme in Gegenwart eines Notars vornehmen, ausser dem Gutachter auch dem Referenten eine mit notariellem Siegel versehene Flasche des Farbstoffs zustellen zu lassen und endlich eine versiegelte Flasche bei der Redaction der „Chemiker-Zeitung" zu deponiren. Sämmtliche Farbstoffquanten sind ein und derselben in der Fabrik hergestellten Farbstoffmenge zu entnehmen, und das Datum der Herstellung der letzteren ist genau nachzuweisen und anzugeben.

Was die unter 1 oben aufgeführte Bemerkung anbetrifft, so lässt sich ja nachträglich Vieles behaupten. Allein ich bin nicht wieder so unvorsichtig, zu sagen, dass ich den Angaben der Firma Kalle & Co. ohne Weiteres Glauben schenke. War es der genannten Fabrik bei der Abfassung ihres Patentanspruches wirklich nur um die Amidobenzoësäure zu thun, warum führt sie dann diese nicht ausdrücklich auf, sondern spricht allgemein von Amidocarbonsäuren? Uebrigens habe ich zu dem in Frage stehenden Patente erklärt, es sei die Absicht der Firma Kalle & Co. gewesen, eine möglichst grosse Anzahl von Farbstoffcombinationen unter das engl. Pat. 8335 (*1897*) fallen zu sehen. Es würde sich für die Herren Kalle & Co. empfehlen, genauer nachzulesen. Meine Bemerkung bezüglich der „krassen Behauptungen" bezog sich auf andere Patente. Darf ich Kalle & Co. die Berechtigung dieser Bemerkung an der Hand weiterer Patente illustriren?

Die Frage nach der Berechtigung der Taufe der 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure als Kalle'sche Säure ist den Herren in Biebrich offenbar äusserst peinlich; sie versuchen mit Eleganz auch über diesen heiklen Punkt hinweg zu schlüpfen und erklären, dass sie nur nach dem Vorbilde von Friedlaender, Erdmann und Schultz gehandelt hätten. Ja, haben denn diese Herren irgend eine in der Farbenindustrie verwendbare fremde Säure mit ihrem Namen belegt? Diese Handlungsweise blieb den Herren Kalle & Co. vorbehalten; sie tauften eine ihnen nicht gehörige, von ihnen nicht erfundene Säure mit dem Namen Kalle'sche Säure! Es giebt noch eine Reihe weiterer, noch nicht benamster Säuren, — das Geschick sei diesen Säuren gnädig, denn eine Reihe junger Collegen brennt auf den Augenblick, sie nach dem Vorbilde des Hauses Kalle & Co. mit ihrem Namen schmücken zu dürfen, damit die sonst so eintönige Farbenchemie über eine Fülle wohllautender Namen verfüge.

Und nun, meine Herren Kalle & Co., noch einige Worte! Sie wagen mir ohne jeden Grund „Entstellungen" zu bieten? Sie, die Sie — ungeachtet Ihres Preiscourantes, der unter Ihren etlichen Dutzend Farbstoffen auch 3 Marken „Sedanblau" gross und deutlich aufführt — es fertig bringen, in No. 22 der „Revue générale des matières colorantes" 1898, Seite 400, rechts unten, in haltloser Furcht vor chauvinistischen französischen Käufern, welche vielleicht den an und für sich harmlosen Namen „Sedanblau" nicht von der Industrie Sedans, sondern von der bei Sedan geschlagenen Schlacht hätten ableiten können, mit beispielloser Kühnheit zu erklären, dass Sie einen Farbstoff „Sedanblau" überhaupt nicht führen, und mit bewundernswerther Naivetät des Weiteren zu behaupten, dass eine Verwechselung mit irgend einem anderen Farbstoffe vorliegen müsse? Und Sie müssen es sich gefallen lassen, dass Ihnen in derselben Zeitschrift, No. 23, Seite 432 das Unzutreffende Ihrer Erklärung durch Ihre Rechnungen, welche den Verkauf bezeugen, und durch Ihren eigenen Preiscourant, welche die Grösse eines aufgeschlagenen mittleren Notizbuches nicht überschreitet, und dessen Inhalt auch Ihr jüngster Handlungsgehülfe kennen wird, bewiesen wird! Soll ich das Verfahren mit den Worten belegen, mit denen die Mehrzahl der denkenden Menschen es belegt? Ich will es nicht thun, ich würde Ihnen damit auf jenes Gebiet folgen, auf dem Sie sich zu bewegen belieben, und das möchte ich einstweilen wenigstens noch, vermeiden.

Zum Schluss noch eine Bemerkung, welche sich auf den versteckten Hinweis der Firma Kalle & Co. auf die erforderliche Unparteilichkeit des Referenten bezieht: Der Referent der „Chemiker-Zeitung" ist Herr seines Urtheils, er hat sich niemals und wird sich auch in Zukunft von Niemandem bei der Abgabe seines Urtheils Vorschriften machen lassen, auch nicht vom Hause Kalle & Co.

Nachdem beide Parteien das Wort gehabt haben, erachten wir die Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" als erledigt.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Begriff der Fabrik und des Fabrikarbeiters nach der Gewerbeordnung. Die Gewerbeordnung hat eine erschöpfende Erklärung des Begriffes „Fabrik" nicht gegeben. Theorie wie Praxis sind jedoch darin einig, dass verschiedene Merkmale für diesen Begriff wesentlich sind. Hierher gehören namentlich Grösse und Ausdehnung der Räumlichkeiten, die Zahl der dauernd darin beschäftigten Arbeiter, die vorwiegend mechanische (im Gegensatze zu einer künstlerischen, wissenschaftlichen etc.) Art ihrer Thätigkeit und der Grundsatz der Arbeitstheilung. Dem Fabrikbetriebe weniger wesentlich, wenn auch regelmässig dabei anzutreffen, sind ferner die Erzeugung in Massen (auf Vorrath, Lager), die Benutzung von Dampfkraft oder anderen elementaren Triebkräften und der Ausschluss eines Lehrlingsverhältnisses. Darauf, welche Gegenstände der Betrieb umfasst, kommt es im Uebrigen nicht weiter an; es können die nämlichen Erzeugnisse im Handwerks- wie im Fabrikbetriebe hergestellt werden. Selbst Betriebe, die mit Umwandlung und Verarbeitung von Rohstoffen wenig oder nichts mehr zu thun haben, wie z. B. Färbereien, chemische Wasch- und Reinigungsanstalten können im Sinne der Gewerbeordnung Fabriken sein. Nicht zu den Fabriken gehören jedoch die landwirthschaftlichen Betriebe in allen ihren Erscheinungsformen, weil der Gesetzgeber die Landwirthschaft gar nicht zu den Gewerben rechnet. — Unter einem Fabrikarbeiter (Fabrikarbeiterin) sind nicht schlechtweg alle Personen zu verstehen, welche in Fabriken beschäftigt werden, sondern nur solche, welche innerhalb des fabrikmässigen Betriebes und mit einer von diesem umfassten Arbeit beschäftigt werden. Zu einer solchen

Fabrikarbeit darf allerdings das in bestimmten Zeiträumen nothwendige Reinigen der Fabrikräume gerechnet werden. Die Schutzvorschriften der Gewerbeordnung für weibliche und jugendliche Personen beziehen sich also auch hierauf. (Urtheil des R.-G., III. Str.-S., No. 2066/98.)

2. Fahrlässigkeit bei Nachbildung von Mustern. Ein Fabrikant war wegen fahrlässiger Verletzung des Gesetzes, betreffend das Urheberrecht an Mustern und Modellen bestraft worden, weil er eine Anzahl Papierspitzenmuster, die einem Anderen geschützt waren, nachgebildet und vertrieben hatte. Bei Bestellung der Zeichnungen und Walzen wusste er, dass er Muster dieses Anderen nachbilde; es konnte ihm jedoch nicht nachgewiesen werden, dass er auch gewusst hätte, diese Muster seien dem Anderen damals geschützt gewesen. Er hatte sie aus dessen Musterbuche entnommen, und da er hierbei unterlassen hatte, sich zu vergewissern, ob die Muster gesetzlich geschützt seien oder nicht, erfolgte seine Verurtheilung wegen Fahrlässigkeit. Das Reichsgericht hob jedoch dieses Urtheil auf und zwar aus folgenden Gründen: Das Gesetz stellt keinen besonderen Begriff der Fahrlässigkeit auf, wonach eine allgemeine Verpflichtung des Nachbildners eines im Verkehre befindlichen Artikels bestehe, sich vorher über einen etwa bestehenden Schutz desselben als Muster oder Modell zu vergewissern. Es bedarf mithin im Einzelfalle der Darlegung besonderer Umstände, welche darauf hinweisen, dass ein geschütztes Muster vorliegen könne, und dass deshalb Erkundigungen geboten seien. In der Entnahme der Muster aus dem Musterbuche eines Concurrenten sind solche besonderen Umstände nicht zu finden, denn daraus folgt nur, dass sie sich bereits im Verkehre befanden, nicht, dass sie neu, eigenthümlich und geschützt waren. (Urtheil des R.-G., II. Str.-S., vom 9. December 1898, No. 3833/98.)

3. Waarenzeichen. Der Aufdruck der Firma neben einem Bildzeichen macht die Firma noch nicht ohne Weiteres zum Bestandtheile des Waarenzeichens, sondern nur dann, wenn das Bildzeichen mit dem Firmen-Aufdruck derart in Verbindung gebracht wird, dass beide zusammen sich in ihrer äusseren Erscheinung als Ganzes darstellen und ein einheitliches Waarenzeichen bilden. (Urtheil des R.-G., IV. Str.-S., No. 2181/98.)

---

3. Conferenz des Internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker vom 28.—31. August 1899 in Kopenhagen.

nl Die Conferenz wurde am 28. August, Vorm. 9 Uhr, im Locale des dänischen Ingenieur-Vereins eröffnet. Erschienen waren 14 Mitglieder aus Dänemark, Deutschland, England, Belgien, Frankreich und Oesterreich, sowie 7 Gäste. Der bisherige Präsident, F. Kathreiner-Worms, begrüsste die Anwesenden mit einer Ansprache, in der er namentlich eines im vergangenen Jahre verstorbenen Mitgliedes, Andreasch-Wien, gedenkt, zu dessen Ehren sich die Versammlung von den Sitzen erhebt. Er constatirt ferner einen Mitgliederbestand von 51 und verbreitet sich sodann über die Ziele und Zwecke des Vereins, insbesondere über die Vereinbarung einheitlicher Untersuchungsmethoden. Im Namen des „Dänischen Gerber-Vereins“ begrüsste sodann Messerschmidt-Kopenhagen die Versammlung. Kathreiner legte nun sein Amt nieder in die Hände des neuen, schon im vorigen Jahre gewählten Präsidenten, Prof. Procter-Leeds, der zunächst dem scheidenden Präsidenten Kathreiner im Namen des Vereins für seine Amtsführung dankt. — Bei den nunmehr folgenden Wahlen wurden gewählt: zu Vicepräsidenten Bögh-Kopenhagen und Jean-Paris, zu Generalsecretären Dr. Parker-London und Lamb-London, zum Schatzmeister (auf 4 Jahre) Dr. Haenlein-Freiberg und zum correspondirenden Schriftführer für Oesterreich-Ungarn Jettmar-Königgrätz. Auf Einladung von Jean wird als Ort der nächstjährigen Conferenz Paris gewählt. — Die Erledigung einer Reihe von geschäftlichen Angelegenheiten, welche sich namentlich bezogen auf die Bedingungen der Aufnahme als „ordentliche Mitglieder“, sowie auf die Zulassung von „ausserordentlichen“ Mitgliedern (als solche sollen auch Lederfabrikanten und andere Personen zugelassen werden, welche mit der Lederindustrie in Beziehung stehen; dieselben erhalten jedoch keinerlei Stimm- und Wahlrecht), bildete den Schluss des ersten Theiles der Verhandlungen.

Hierauf gelangten folgende Punkte zum Vortrage und zur Discussion:

a) Anwendung der Hautfiltermethode oder Schüttelmethode bei der Gerbstoffbestimmung. Hierzu lagen neue Untersuchungen und Mittheilungen vor von Dr. Pässler-Freiberg über Analysenergebnisse 1. bei Anwendung verschiedener Filtrirpapiere Schleicher & Schüll, No. 602 u. 597.), 2. bei Anwendung verschiedener, bezw. verschieden behandelter Hautpulver, 3. bei verschieden fest gestopften Hautfiltern; weiter von Bögh-Kopenhagen über vergleichende Versuche mit der Filtrirmethode und der von Palmer angegebenen combinirten Filtrir- und Schüttelmethode (mit praktischer Demonstration); von Jean-Paris über die von ihm ausgearbeitete Methode der Gerbstoffbestimmung durch Titration mit Jod (mit praktischer Demonstration); von Procter-Leeds über einige bei den amerikanischen Chemikern gebräuchliche Modificationen der Gerbstoffbestimmung. Nach längerer Debatte beschliesst man, bei den Festsetzungen der 1. und 2. Conferenz zunächst stehen zu bleiben. Ausserdem wird beschlossen, dass in einem Laboratorium jedes Landes Versuche mit dem von Dr. Pässler empfohlenen Hautpulver der Firma Mehner & Stransky, Freiberg, ausgeführt werden sollen.

b) Extraction der Gerbmaterialien für die Analyse. Hierzu berichtet Bögh über seine vergleichenden Untersuchungen über Extraction mit den Apparaten von Weiss, Koch und Procter. Er hält demnach die Anwendung des Weiss'schen Apparates für zulässig, wenn der erste halbe Liter nicht bei Siedehitze, sondern bei einer Temperatur unter 50° extrahirt wird. Man beschliesst nach lebhafter Debatte, die Anwendung des Weiss'schen Apparates zwar nicht zu empfehlen, jedoch auch nicht direct zu verbieten.

c) Analyse von Gerbebrühen (Säurebestimmung und Gerbstoffbestimmung in sauren Gerbebrühen). Dr. Pässler berichtet unter Vorlegung von Tabellen über seine gemeinsam mit Dr. Spanjer ausgeführten Untersuchungen über die Gerbstoffbestimmung in sauren Gerbebrühen (welche künstlich gemischt und daher von bekannter Zusammensetzung waren) unter verschiedenen Ausführungsmodificationen (nach vorheriger Entfernung der Säure durch wiederholtes Eindampfen in offener Schale oder im Vacuum und ohne Entfernung der Säure), sowie in Verbindung damit über die Flüchtigkeit von Essigsäure und Milchsäure aus reinen wässerigen Lösungen und aus gerbstoffhaltigen Flüssigkeiten. Es hat sich ergeben, dass bei der von ihm früher vorgeschlagenen Methode zur Bestimmung des Gerbstoffes, die Säuren durch wiederholtes Eindampfen zu entfernen, die Resultate zu hoch ausfallen, weil die mit Wasserdämpfen nicht völlig flüchtige Milchsäure nachher von Hautpulver z. Th. absorbirt und als Gerbstoff bestimmt wird. — Ueber den gleichen Gegenstand berichtet unter Vorlegung einer gedruckten Abhandlung Bögh, welcher den von Weiss gemachten Vorschlag berücksichtigt hat, den Säuregehalt in den Abdampfrückständen zu bestimmen. Die Ergebnisse waren befriedigend, wenn die Bestimmung der Nichtgerbstoffe in der Palmer'schen Modification geschah.

d) Analyse des lohgaren Leders. Auf Antrag von Dr. Parker-London wird beschlossen, die Untersuchung von Leder nach der von v. Schröder und Dr. Pässler ausgearbeiteten Methode auszuführen. Hieran knüpfte sich noch eine Debatte über die Bestimmung des Fettes und die Trennung von Fett und Seife im Leder.

e) Zusammensetzung und Unterscheidung von vegetabilischen Gerbstoffextracten. Kurze vorläufige Mittheilung von Dr. Parker-London über die Möglichkeit, Extracte von Eichenholz und Kastanienholz auf chemischem Wege zu unterscheiden und Zusätze von Quebracho zu erkennen.

f) Ueber mit Bisulfiten behandelte Extracte und deren Analyse. Kathreiner-Worms berichtet, dass manche Extracte zum Zwecke der Klärung nach den D. R. P. 91603 und 103725 mit Bisulfiten behandelt werden. Die Gegenwart der Bisulfite ist nach den von ihm und Schorlemmer angestellten Versuchen ohne Einfluss auf die Bestimmung des Gerbstoffs, wenn das Hautfilter recht fest gestopft wird. Die Menge der Bisulfite kann annähernd durch Titrirung mit Jod bestimmt werden unter Berücksichtigung des Umstandes, dass ca. 80 Proc. in das Filtrat übergehen, während der Rest von der Haut aufgenommen oder oxydirt wird.

g) Bestimmung von freien Mineralsäuren im Leder bei Gegenwart von Sulfaten und Chloriden. Dr. Parker-London theilt Versuche mit, nach denen bei der gewöhnlichen Methode des Trocknens und der Extraction des Leders mit absolutem Alkohol die freie Säure sich nur zum kleinsten Theile ausziehen lässt, wenn Sulfate und Chloride gegenwärtig sind, und bittet, Versuche zur Beseitigung dieses Uebelstandes anzustellen.

h) Ueber künstliche Kothbeizen. Kathreiner-Worms verliest zwei eingesandte Arbeiten, nämlich von Dr. Wood-Nottingham und von Dr. Becker-Frankfurt a./M. Beide sind unabhängig von einander dazu gekommen, die unsaubere Kothbeize zu ersetzen durch Culturen der aus dem Koth gezüchteten Bakterien auf reinlicherem Material. Nach den Erfahrungen des Referenten kann der Becker'sche Beizstoff, welcher den Namen „Erodin“ erhalten hat, die natürliche Hundekothbeize bei Kalbleder völlig ersetzen.

i) Ueber die Zusammensetzung der Gerbereiwässer Belgiens. Hierüber hat Dr. Nihoul umfangreiche Untersuchungen angestellt und ist auf Grund der Thatsache, dass an Orten mit sehr verschiedenartig zusammengesetztem Wasser doch gute Lederqualitäten hergestellt werden können, zu dem Schluss gekommen, dass der

Zusammensetzung des Wassers für die Zwecke der Gerberei eine grössere Bedeutung beigelegt wird, als sie verdient.

k) Ueber den Gebrauch der Kieselfluorwasserstoffsäure als Antisepticum für Gerbebrühen. Hierüber verliest Jean-Paris einen Bericht von E. und Ch. Bruel, welche gefunden haben, dass die Kieselfluorwasserstoffsäure als Mittel dienen kann, um in Gerbebrühen eine zu starke Säurebildung zu verhindern, da sie schon in einer Menge von 1,5 g pro 1 l Brühe die Gährung sehr hemmt.

l) Analyse der Fette und Oele und Darstellung der Analysenergebnisse. Man beschliesst, bei den vorjährigen Beschlüssen hierüber stehen zu bleiben[2]). Im Anschluss hieran macht Jean-Paris noch Mittheilungen über die von ihm angewandte Methode der Degras-Analyse.

m) Neue wichtige Untersuchungen. Kurze vorläufige Mittheilung von Dr. Parker-London über vergleichende Gerbversuche, welche gegenwärtig am Herold's Institute in London im Gange sind.

Nachdem noch einige geschäftliche Angelegenheiten ihre Erledigung gefunden hatten, wurde die Conferenz am 31. August Nachmittags 1/2 6 Uhr durch den Vicepräsidenten Bögh-Kopenhagen geschlossen.

---

6. Hauptversammlung des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure.

Sp. Am 4. September dieses Jahres tagte im „Hotel zu den rothen Forellen" zu Ilsenburg i. H. die zahlreich besuchte 6. Hauptversammlung des Vereins deutscher Revisions-Ingenieure, der im Auftrage des Reichs-Versicherungsamtes der Geh. Reg.-Rath Prof. K. Hartmann beiwohnte. Dem vom Vorsitzenden des Vereins, Ingenieur Specht-Berlin, erstatteten Berichte des Vorstandes entnehmen wir, dass sich die Mitgliederzahl des Vereins von 45 am 31. August 1898 auf 62 am 31. August 1899 gehoben hat. Der Verein zählt u. A. einen Königlichen Gewerbe-Inspector, 42 Beauftragte von Berufsgenossenschaften und 9 Kessel-Revisions-Ingenieure zu seinen Mitgliedern. Der Verein hat im Jahre 1899 als No. 1 seiner Schriften eine Abhandlung über „Die Reinigung des Kesselspeisewassers" veröffentlicht. In Vorbereitung ist eine weitere Abhandlung: „Die Unfallgefahren des Dampfkesselbetriebes". Es ist ferner zu erwähnen, dass im Laufe des Jahres durch eine besondere Commission eine „Anleitung für die Untersuchung von Hebezeugen und deren Tragorganen" ausgearbeitet ist, welche von der Hauptversammlung zwecks Veröffentlichung genehmigt wurde. Dieselbe soll den Betriebsinhabern als Richtschnur bei Ausführung der in den Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften vorgeschriebenen regelmässigen Prüfungen der Hebezeuge etc. dienen. — Aus dem Berichte des Vorstandes ist ferner zu entnehmen, dass derselbe in einer Eingabe an den Reichs-Commissar für die Pariser Weltausstellung 1900 die Anbringung von Schutzvorrichtungen der in Paris auszustellenden deutschen Maschinen empfohlen hat. Der Reichs-Commissar hat in seiner sehr entgegenkommenden Antwort mitgetheilt, dass seinerseits entsprechende Anordnungen bereits getroffen sind.

In einem ausführlichen Berichte beleuchtete hierauf Geh. Reg.-Rath Prof. Hartmann die Schwierigkeiten, welche dem Reichs-Versicherungsamte bei der Vorführung der gesammten Arbeiter-Versicherung des Deutschen Reiches auf der Weltausstellung in Paris 1900 von französischer Seite bereitet werden, und wie das Amt hierdurch gezwungen wurde, seine ursprünglich sehr umfassenden Pläne zu beschränken. Von den weiteren Gegenständen der Tagesordnung erregte besonders ein, durch Zeichnungen und Modelle erläuterter Vortrag von Hosemann über Schutzvorrichtungen an Pressen der Metallwaaren-Industrie das Interesse der Versammlung. — Von den technischen Mittheilungen heben wir noch die von Nottebohm über isolirende Schutzumhüllungen aus imprägnirter Papiermasse für stromführende Theile elektrischer Anlagen hervor. Eine reiche Sammlung derartiger Schutzumhüllungen war ausgestellt. Es wurde ferner noch berichtet über Transmissions-Schutzhülsen aus Holz, über hölzerne Riementrägringe als Ersatz von Riementrägern, über den Nutzen von Staubkästen bei Schwebbelscheiben, über Berg's neue Schutzbrille, über Schad's zusammenlegbare Leiter zur Bedienung von Transmissionen, über den verbesserten Koch'schen Riemenaufleger, über einen selbstthätigen Verschluss der Schachtzugänge bei Aufzuganlagen. Besondere Beachtung verdient noch der in einem Exemplare vorgeführte Wasserstandszeiger von Th. Haas-Mannheim, bei dem das sonst leicht vorkommende und für die Haltbarkeit des Wasserstandsglases ausserordentlich nachtheilige schiefe Einsetzen desselben ganz ausgeschlossen ist. — Als Ort der Hauptversammlung im Jahre 1900 wurde München gewählt.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* 22, 611.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Neuerungen auf dem Gebiete der chemischen Technologie der Spinnfasern.

Von **Dr. Richard Loewenthal.** *(Nachdruck verboten.)*

Das Jahr 1898 war nicht durch hervorragende Erfindungen auf dem Gebiete der chemischen Faserbehandlung ausgezeichnet, und es ist nur über vereinzelte Neuerungen und Verbesserungen von geringerer Bedeutung zu berichten.

Baumwolle. Das Mercerisiren der Baumwolle im gestreckten Zustande steht noch immer im Vordergrunde des Interesses und findet immer mehr Anwendung. Das erste Patent von Thomas & Prevost, D.R.P. 85 564, ist durch Urtheil des Reichsgerichtes vom 21. Jan. 1899[3]) endgültig für nichtig erklärt, weil es gegenüber den älteren englischen Patenten von H. A. Lowe keine entsprechende Neuerung enthielt. Dieses Patent beschrieb nur (wie zur Berichtigung einiger Ungenauigkeiten in meinem vorigen Berichte bemerkt sei) das Spannen beim Mercerisiren, um das Einlaufen zu verhüten, und zwar unter besonderer Berücksichtigung des Färbens halbseidener Waare, indem die Baumwolle durch Mercerisiren befähigt werden sollte, sich (beim Färben im Stück) ebenso tief wie die Seide zu färben, und durch das Spannen beim Mercerisiren ein Schrumpfen der Baumwolle verhindert werden sollte. Beim Anmelden dieses Patentes haben Thomas & Prevost anscheinend die Entstehung des Seidenglanzes noch nicht oder nicht in vollem Umfange erkannt, und als sie diese Erscheinung später beobachteten, sich zunächst durch ihr Patent genügend geschützt geglaubt und die durch Mercerisiren unter Spannung seidenglänzend gemachte Baumwolle in den Handel gebracht. Am 4. September 1895 meldeten sie dann ein Zusatzpatent an, das in seiner ursprünglichen Fassung nur das Strecken der bereits mit Lauge getränkten Waare — im Gegensatze zum Tränken der bereits gespannten mit Lauge — enthielt, in dessen endgültiger Fassung[4]) aber auch der zweite, H. A. Lowe entgangene Kernpunkt der Erfindung aufgenommen wurde, nämlich die Verwendung langfaseriger Baumwolle, welche wesentliche Bedingung für die Erzeugung von Seidenglanz durch Mercerisiren ist[5]). Nachdem das erste Patent (D. R. P. 85 564) vernichtet wurde, ist nun das Zusatzpatent (D. R. P. 97 664) selbstständiges Hauptpatent; auch dieses soll von verschiedenen Seiten angefochten sein, und die Gerichte lehnen es zum Theil ab, gegen das Erzeugen von Seidenglanz durch Mercerisiren ohne Licenz der Eigenthümer des D. R. P. 97 664 einstweilige Verfügungen zu erlassen. — Die wichtigsten Fragen des Mercerisirens, seine geschichtliche Entwickelung, die dafür früher und jetzt entnommenen Patente, die Arbeitsmethoden in chemischer und mechanischer Beziehung unter besonderer Berücksichtigung der hierfür neuerdings entworfenen Maschinen, sowie auch Verfahren zur Erzeugung seidenglänzender Baumwolle ohne Mercerisirung werden sehr gründlich von P. Gardner[6]) besprochen. Bei dem grossen Interesse, welches die Erzeugung seidenglänzender Baumwolle findet, ist sie natürlich vielfach in den Fachzeitschriften besprochen[7]). Für die erfolgreiche Ausführung der Arbeiten sind begreiflicher Weise mancherlei Erfahrungen gesammelt. So hat es sich vor Allem als vortheilhaft erwiesen, eine von Thonerde und Oxyden der Schwermetalle, namentlich Bleioxyd, freie Lauge zu verwenden, um gute Resultate zu erzielen, und der Lauge etwa 5 Proc. Alkohol zuzusetzen, damit sie leichter in die Baumwolle eindringt. Wesentlich ist natürlich auch die Art des Garns und der zu seiner Herstellung dienenden Baumwolle, und zwar verwendet man am besten gezwirntes Garn von nicht zu harter Drehung aus langfaseriger, gekämmter, möglichst glänzender Baumwolle; die an sich schon stark glänzende Makkobaumwolle wird dahervor der ebenfalls langfaserigen Sea-Island-Baumwolle bevorzugt. Das Krachendmachen (Erzeugung des der Seide eigenthümlichen rauschenden Griffes), sowie auch das Färben seidenglänzender, mercerisirter Baumwolle beschrieb E. Zinn[8]). Der Griff wird bei gebleichter Waare durch Tränken mit Seife und Essigsäure, bei ungebleichter durch auf einander folgende Behandlungen mit Seife, essigsaurem Kalk und Essigsäure erreicht. Zum Färben dienen hauptsächlich directe Baumwollfarben, basische Farben, Paranitranilinroth und Anilinschwarz. Auf die grosse Zahl von Patentgesuchen, die das Verfahren von Thomas & Prevost hervorgerufen, wurde schon im vorigen Jahre hingewiesen; die meisten bedürfen keiner weiteren Erörterung. Nur sei bemerkt, dass alle Versuche, durch Mercerisiren ohne Spannen Seidenglanz z

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 515; s. a. *1898.* 22, 180, 285, 485.

[4]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 892; D. R. P. 97 664.

[5]) In England ist dann auch noch von Adolf Liebmann die Erzeugung v Seidenglanz durch Mercerisiren langfaseriger Baumwolle unter Patentschutz gestel

[6]) P. Gardner, Die Mercerisation der Baumwolle. Berlin. 1898. Chem Ztg. *1898.* 22, 965.

[7]) Siehe z. B. A. Buntrock, Prometheus. Bd. 8. S. 676; Rev. gén. des matièr colorantes *1898.* 2, 177; *1899.* 3, 74; Ch. Gassmann, Monit. scient. *1898,* 1

[8]) Leipziger Färber-Ztg. *1898.* 9, 47.

erzeugen, fehlgeschlagen sind; für die Entstehung des Seidenglanzes ist die mechanische Wirkung des Spannens auf die mit Natronlauge getränkte Baumwolle wesentlich (s. u.). Wohl kann man das Einschrumpfen der Baumwolle beim Mercerisiren durch Zusätze zur Lauge verhindern, aber nur unter Verzicht auf Seidenglanz. Es gilt dies für die Vorschläge der Höchster Farbwerke, Wasserglas, und der Elberfelder Farbenfabriken[9]), Glycerin, Leim oder Caseïn zur Lauge zu fügen. Letztere Firma will durch das Mercerisiren die Waschechtheit directer Färbungen unter Vermeidung des Einlaufens verbessern und gleichzeitig, allerdings unter Verzicht auf Seidenglanz, das Einschrumpfen vermeiden; doch dürfte die dadurch bewirkte Verbesserung nicht den erheblichen Unkosten entsprechen. Ferner will sie diese Art der Mercerisirung benutzen, um mit den neuerdings immer mehr Bedeutung gewinnenden Sulfinfarben (s. u.) tiefere Farben zu erzielen, indem ja bekanntlich mercerisirte Baumwolle die meisten Farbstoffe viel stärker als gewöhnliche Baumwolle anzieht, und zwar in höherem Grade die ohne Spannung, als die mit Spannung mercerisirte[10]). Adolf Liebmann will in Gemeinschaft mit Albert Liebmann das Färben von Sulfinfarben oder directen Baumwollfarben mit dem Mercerisiren unter Spannung verbinden, und zusammen mit W. Kerr empfiehlt er, ebenso das Beizen mit Metalloxyden in alkalischer Lösung (Chromoxyd, Eisenoxyd) gleichzeitig mit Mercerisiren unter Spannung auszuführen[11]); ein origineller Gedanke ist in diesen Vorschlägen nicht enthalten. Das Gleiche gilt für die naheliegende Anwendung des Mercerisirens unter Spannung zur Erzeugung örtlicher Effecte durch Druck, indem die Baumwolle entweder mit geeigneten Reserven bedruckt und dann durch Lauge gezogen oder mit verdickter Lauge bedruckt werden soll; im ersten Falle werden die unbedruckten, im zweiten die bedruckten Stellen glänzend. — Ueber das mikroskopische Bild der unter Spannung mercerisirten Baumwolle machte H. Lange weitere Mittheilungen[12]), und A. Fränkel und P. Friedländer[13]) suchten die beim Mercerisiren auftretenden Erscheinungen näher zu ergründen; nach ihnen tritt die Mercerisirung, welche ja ein Hydratationsvorgang ist, bei Anwendung alkoholischer Natronlauge nur in Gegenwart genügender Mengen Wasser ein, und die Cuticula wird theils durch chemische Auflösung, theils durch die mechanische Wirkung des Spannens von der Faser entfernt, was die Entstehung des Seidenglanzes und wenigstens theilweise die grössere Farbtiefe, welche auf mercerisirter Baumwolle erreicht wird, erklärt.

Studien über die Oxycellulose, das Product der Einwirkung von Oxydationsmitteln auf Cellulose, wurden von Leo Vignon[14]) und von John Allan[15]) veröffentlicht. Vignon verglich auch die Einwirkung von Salpetersäure auf Cellulose, Oxycellulose und Hydrocellulose[16]); diese 3 Körper geben ziemlich die gleichen Nitroproducte, und Vignon nimmt daher an, dass der moleculare Bau der Cellulose beim Uebergang in Oxy- oder Hydrocellulose nicht wesentlich verändert wird. Einige neuere Celluloseproducte, wie Xylolin, Pegamoid und Viscose, wurden von M. Kitschelt beschrieben[17]).

Wolle. Ueber die Constitution der Wolle und die Theorie ihrer Färbungen veröffentlichte M. Prud'homme[18]) eine Untersuchung. Ausgehend von der Auffassung Schützenberger's über die Constitution der Eiweisskörper, sucht er die chemische Wirkung der schwefligen Säure, des Chlors und des Wasserstoffsuperoxyds zu erklären und bezweifelt die Gegenwart einer grösseren Zahl von Carboxylgruppen als solchen in der Wolle, so lange solche nicht durch Behandlung mit Alkalien, Säuren, Oxydationsmitteln etc. entwickelt sind; gänzlich bestreitet er das Vorhandensein von Amidogruppen, indem er die angebliche Diazotirbarkeit der Wolle auf Nitrosaminbildung zurückführt, wobei anscheinend die im vorigen Jahresberichte erwähnten Diazotirungsversuche von Bentz und Farrell nicht berücksichtigt sind. Als Ursache der gelblichen Farbe der Wolle und ihrer Gelbfärbung durch Alkalien etc. nimmt er ihren Schwefelgehalt und die Art der Bindung des Schwefels an. Ueber die Wirkung des durch Kochen der Wolle mit Wasser in Lösung gehenden gelatineartigen Stoffes, den sie vorläufig als Wollgelatine bezeichneten, stellten W. M. Gardner und T. Carter einige Versuche an, hauptsächlich in der Richtung, ob dieser die Ursache sei, dass gebrauchte Bichromatbäder besser beizen als ganz frische; jedoch erzielten sie keine greifbaren Ergebnisse[19]).

Die Behandlung der Faser mit Natronlauge wurde von der Baumwolle auf die Wolle übertragen, und zwar fast gleichzeitig von A. Kertész und A. Buntrock[20]). Nach Kertész färbt die mit starker Natronlauge behandelte Wolle sich, sehr ähnlich wie die mercerisirte Baumwolle, mit gleichen Farbmengen um 25—30 Proc. dunkler als gewöhnliche Wolle, und es können daher durch Aufdruck von Lauge auf Gewebe und Ausfärben zweifarbige Effecte im Stück erhalten werden. Die Schwierigkeiten, welche sich nach H. Koechlin bei älteren Versuchen in dieser Richtung geboten hatten, wurden durch Zusatz von Glycerin zur Natronlauge behoben. Buntrock stellte fest, dass starke Natronlauge Wolle anfangs nicht angreift, sondern im Gegentheil ihre Zerreissfestigkeit erhöht, während verdünnte Lauge sie sofort bedeutend schwächt; am meisten schwächend wirkt eine Lauge von 20° Bé. Darunter und darüber nimmt die schwächende Wirkung allmälich ab, und über 36° Bé. starke Lauge erhöht die Festigkeit der Wolle. Bei über 5 Minuten hinausgehender Einwirkung zerstört auch die starke Lauge die Faser allmälich; ein Zusatz von Glycerin verlangsamt dies. Technisch ist diese Verstärkung der Wolle durch starke Lauge schwerlich zu verwerthen, da die Faser bei nicht ganz sorgfältigem Auswaschen zu leicht leidet. — Die Carbonisation der Wolle studirte J. Spennrath in exacter Weise und klärte dadurch einige dunkle Punkte dieses schon seit Jahrzehnten gebrauchten Processes auf[21]). — Zum Kreppen der Wolle werden von E. Siefert die Rhodansalze empfohlen, mit welchen das Gewebe bedruckt und dann gedämpft werden soll[22]). — S. Kapf gab eine verbesserte genaue Anweisung für die Bestimmung der Wolle und Baumwolle in halbwollenen Geweben. Die Methode besteht kurz im Ausziehen des Apprêts mittels Salzsäure, Auflösen der Wolle in Natronlauge und Wägen des apprêtfreien Stückes sowie der Baumwolle[23]).

Seide. In Betreff dieser Faser sind nur 2 Veröffentlichungen von R. Gnehm mit G. Schwarz und E. Blumer über die Bestimmung der Seidenbeschwerung zu erwähnen[24]).

Künstliche Seide. Die aus Nitrocellulose hergestellten Nachahmungen der Seide sind allmälich Handelsartikel und Verbrauchsgegenstand geworden. Neuerdings will H. Pauly[25]) die Auflösung der Cellulose durch Kupferoxydammoniak bewirken und auf diese Weise einerseits die die Fabrikation künstlicher Seide sehr erheblich vertheuernden Ausgaben für Aether und Alkohol ersparen, andererseits die Denitrirung vermeiden. J. Persoz weist indessen darauf hin, dass schon i. J. 1890 an L. H. Despeissis ein franz. Patent ertheilt wurde, welches die Vorschläge Pauly's enthält[26]). In dem engl. Pat. 17901 (*1897*) von W. P. Dreaper und H. K. Tompkins[27]) wird Zinkchlorid als Lösungsmittel für Cellulose zur Herstellung künstlicher Seide vorgeschlagen. Ganz neue Bahnen für die Herstellung künstlicher Seide schlägt Adam Millar ein, indem er die Natur nachzuahmen sucht und ein dem Urstoff der wirklichen Seide verwandtes Material verwendet, nämlich Leim oder Gelatin, welche in Wasser gelöst, zu Fäden ausgezogen und dann durch Formaldehyddämpfe unlöslich gemacht werden. Das Product kommt unter dem Namen „Vanduara-Seide" in den Handel und soll sehr schön, aber noch verbesserungsfähig sein[28]).

Wäsche und Bleiche. Die Anwendung der Elektricität zur Erzeugung von Hypochlorit und Ozon für unmittelbare Benutzung in der Baumwoll- und Leinenbleiche scheint sich, wenn auch sehr langsam, auszubreiten. Das Fallen der Chlorkalkpreise, ebenfalls eine Folge der Anwendung der Elektricität, dürfte aber der Erzeugung von Hypochlorit in den Bleichereien nicht gerade günstig sein. Ueber Ergebnisse des Vogelgesang'schen Verfahrens des Bleichens mit elektrolytisch hergestellten Hypochloritlösungen machte H. Wartner Mittheilungen[29]). Eine Studie über das Abkochen der Baumwolle bei hohem Druck theilten A. Scheurer und A. Brylinski der Mülhäuser industriellen Gesellschaft mit[30]). Die Anwendung von Anilin und Phenol als reinigendes Mittel ist für verschiedene Zwecke vorgeschlagen, z. B. zum Waschen bedruckter Kattune[31]) und zum Waschen des Paranitranilinroths nach dem Färben, um es reibechter zu machen[32]). Nach einem neueren Patente von W. Spindler[33]) soll man beim Bleichen der rohen Seide, der echten sowohl wie der wilden, mit Wasserstoffsuperoxyd viel bessere Ergebnisse erzielen, wenn dem Bleichbade lösliche Alkohole der Fettreihe, wie Methyl- oder Aethyl-

[9]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 810, D. R. P. 98601; Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 426, 625; belg. u. franz. Patente.
[10]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 964; D. R. P. 99337.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 565; engl. Pat. 21253 u. 23741 (*1896*).
[12]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 778; Färber-Ztg. *1898*. **9**, 197, 234.
[13]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 670; Mittheil. technol. Gew.-Mus., Wien *1898*, 326.
[14]) Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér. **19**, 790.
[15]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1898*. **14**, 6.
[16]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 502; Compt. rend. *1898*. **126**, 1658.
[17]) Färber-Ztg. *1898*. **9**, 261, 282.
[18]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 542; Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1898*, 202; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 209; Färber-Ztg. *1898*. **9**, 346.
[19]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1898*. **14**, 167.
[20]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 90; Färber-Ztg. *1898*. **9**, 35, 69.
[21]) Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. *1898*.
[22]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1048; D. R. P. 101915; Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1898*, 350.
[23]) Ztschr. angew. Chemie *1898*, 452.
[24]) Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 131, 133.
[25]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 715; D. R. P. 98642.
[26]) Rev. gén. des matières colorantes *1899*. **3**, 86; franz. Pat. 203741.
[27]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1071.
[28]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1898*. **14**, 252; Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1898*, 883; D. R. P. 88225.
[29]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 91; Elektrochem. Ztschr. *1898*, 261.
[30]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 11; Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1898*, 29.
[31]) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1898*, 431.
[32]) C. Kurz, Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 188.
[33]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 550; D. R. P. 103117.

alkohol, Glycerin, Aldehyd oder Aceton, zugesetzt werden. Es ist schwer, die Wirkung dieser Zusätze zu erklären. Vielleicht bilden sie unter der Einwirkung des Superoxydes Formaldehyd oder dergl., welcher den Seidenbast unlöslich macht und daher Arbeiten bei höherer Temperatur gestattet. Thatsächlich schreibt das Patent Siedehitze vor, bei welcher ohne diese Zusätze der Seidenbast erweichen würde.

Beizen. Nach G. v. Georgievics[34]) ist die Aufnahme des Tannins durch Baumwolle ein gesetzmässiger, vollkommen umkehrbarer Process, der sich formelmässig controliren lässt. Die Aufnahme des Tannins, der Gallussäure und verschiedener ähnlicher Körper durch Baumwolle wurde auch von W. M. Gardner und T. Carter[35]) studirt. Nach Patenten von F. Haber[36]) nimmt Baumwolle das Chromoxyd aus dessen Salzen viel besser auf, wenn sie vorher mit einem Erdalkalihydrat, -carbonat oder -tannat beladen wird. Bekanntlich fehlt es noch immer an einer in allen Fällen leicht auszuführenden Chrombeizung der Baumwolle für Alizarinfarben. Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik empfiehlt deshalb auch neuerdings, die Baumwolle längere Zeit in Chrombisulfit zu behandeln und dann das Chromoxyd mit Sodalösung zu befestigen. Dieses Verfahren steht jedoch dem der Höchster Farbwerke des Beizens mit basischen Chromchromaten in Wirkung nach. Als Hülfsbeize beim Beizen der Wolle mit Bichromat ist von H. Seidel ein „Lignorosin" benanntes Product, welches aus den Sulfitrückständen der Sulfitcellulosefabrikation bereitet wird und ligninsulfosaurer Kalk sein soll, in die Färberei eingeführt worden. Nicht sehr günstig ist seine syrupöse Beschaffenheit, und es empfiehlt sich hauptsächlich durch seinen niedrigen Preis. Bisher liegen noch keine gründlichen Erfahrungen über das Product vor[37]). — Zur Kenntniss des Wollbeizens veröffentlichten G. Eberle und Fr. Ulffers eine Studie über Thonerdebeizen, die hauptsächlich auf den modernen chemisch-physikalischen Anschauungen beruht und manche richtige Gedanken enthält, die aber zum Theil schon in älteren, den Verf. anscheinend nicht bekannten Veröffentlichungen[38]) enthalten sind. Bezüglich der in der Arbeit herangezogenen Borylschwefelsäure erscheint eine zuverlässige wissenschaftliche Untersuchung als Grundlage für theoretische Betrachtungen erwünscht[39]).

Färberei und Zeugdruck. Auf dem Gebiete der Baumwollfärberei erregen z. Zt. die Schwefel- oder Sulfinfarben allgemeines Interesse, wie u. A. eine sehr grosse Zahl von Patentanmeldungen zeigt. Zur Herstellung dieser Farbstoffe dienen die verschiedensten Materialien, wie Sägespähne, Nitrocellulose, Dinitronaphthalin, Amidophenol, Oxydinitrodiphenylamin u. a. m., welche mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen werden. Ueber die Constitution der Sulfinfarben ist noch nichts Sicheres veröffentlicht[40]), und dem entsprechend sind auch noch keine festen Regeln für ihre Darstellung bekannt geworden. Vermuthlich liegen hier schwefelhaltige Phenole oder Thiophenole vor, da alle diese Farbstoffe in Alkalien löslich sind. In wässeriger Lösung sind sie mehr oder minder geneigt, sich zu oxydiren, und werden deshalb meist unter Zusatz des hierfür genügend reducirend wirkenden Schwefelnatriums gelöst. Sie werden zum Färben von ungebeizter Baumwolle und Leinen in kalten oder heissen alkalischen Bädern gebraucht; auf Wolle und Seide sind sie nicht verwendbar, da sie sich nur in alkalischen Flotten lösen. Der älteste Farbstoff der Gruppe ist das 1873 von Croissant und Bretonnière aus Cellulose, Torf u. dergl. hergestellte Cachou de Laval, welches graue und bräunliche, zum Grundiren geeignete Töne liefert. Ihm folgten in der ersten Hälfte der 90er Jahre das Echtschwarz (B. A. S. F.), Thiokatechin (Poirrier), Katigenschwarzbraun (Elberfelder Farbenfabriken) und Verde Italiano (Lepetit & Dollfus), welche einige Verwendung fanden, aber nicht zu allgemeiner Aufnahme gelangten. Grössere Bedeutung errang das sehr schöne und echte Vidalschwarz, von H. R. Vidal erfunden und von der Société anonyme des Matières Colorantes de St. Denis (Poirrier) bis jetzt in den Handel gebracht. Ihm zur Seite stellt sich neuerdings das gleichwerthige Immedialschwarz (Cassella), welches ihm gegenüber noch den Vorzug besitzt, schon direct, ohne Nachbehandlung, ein gutes Schwarz zu liefern, und das bei nur leichter Nachbehandlung mit Bichromat oder Kupfervitriol sehr schönes und echtes Schwarz giebt, so dass es mit Anilinoxydationschwarz, dem schönsten und echtesten Schwarz des Baumwollfärbers, direct in Concurrenz treten kann; im Vergleiche mit diesem bietet es die Vortheile einfacherer Färbeweise und Unschädlichkeit für die Faser, da Anilinoxydationschwarz nur mit grösserer Apparatur gefärbt werden kann und nicht leicht ohne Schwächung der Faser herzustellen ist. Besonderes Interesse bietet das Immedialschwarz noch durch die Eigenschaft, von Oxydationsmitteln in Gegenwart von Alkalien in ein überaus schönes Blau übergeführt zu werden, das dem Indigoblau im Farbton sehr ähnlich ist und ihm in Echtheit, mit Ausnahme der fehlenden Chlorechtheit, vollkommen gleichkommt. In der Technik wird die Oxydation des Immedialschwarz zu -Blau durch kurze Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd in schwach alkalischer Lösung oder durch leichtes Dämpfen der vom Färben her noch genügend alkalihaltigen Waare mit lufthaltigem Dampf ausgeführt. Beide Arbeiten sind der praktischen Färberei neue Methoden[41]). Zwei der Gruppe der Sulfinfarben angehörende, unmittelbar blau färbende Producte sind kürzlich von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik unter dem Namen Kryogenblau auf den Markt gebracht; dieselben dürften jedoch wegen ganz ungenügender Lichtechtheit nicht in Betracht kommen. Mehr Interesse verdienen die gleichzeitig herausgebrachten Kryogenbraun und Anthrachinonschwarz der gleichen Fabrik. Die in reducirter Form gelösten Sulfinfarben oxydiren sich schnell zu unlöslichen Körpern, wenn die Waare aus der Flotte herauskommt, weshalb sie nach dem Färben sehr schnell abgewunden werden muss, um Flecken und Ungleichmässigkeiten zu vermeiden. Auf die Methode der Erzeugung gleichmässiger Färbungen durch möglichst schnelles Auswinden der überschüssigen Farbflotte hat die Firma Hölken & Co.[42]) Patente genommen; doch dürfte hier kaum eine patentfähige Neuerung vorliegen, da das Verfahren von der Küpenfärberei[43]) her altbekannt ist und sogar besondere Maschinen hierfür gebaut wurden, und überdies das Verfahren bereits früher für Sulfinfarben empfohlen ist. — Ueber den im vorigen Jahre besprochenen künstlichen Indigo ist nichts Neues zu berichten. Seine Einbürgerung ist fast ganz vom Preise abhängig, also von der Möglichkeit, seine Gestehungskosten sowie die des natürlichen Indigos zu ermässigen[44]). Im Auftrage eines grossen Indigo-Syndicats werden zur Zeit Indigo-Cultur und -Darstellung durch den englischen Chemiker Chr. Rawson studirt, um die Gewinnung des Indigos zu verbilligen. Bezüglich der Bedeutung des Indigleims, Indigbrauns und Indigroths bringt die Badische Anilin- und Soda-Fabrik ältere Untersuchungen von Ph. Schwarzenberg, die durch G. Schwarz bestätigt sind, in Erinnerung. Hiernach haben Indigoleim und -braun überhaupt keine Bedeutung für die Färberei, Indigroth nur für den Farbton. Ob dies für Indigoleim und -braun ganz zutrifft, erscheint neuerdings zweifelhaft. Die Erklärung der Fabrik bezüglich der Bedeutung des von ihr vorgeschlagenen und thatsächlich sehr wirksamen Zusatzes von Leim und Proteïnkörpern ist dem Referenten nicht verständlich[45]). Den Process in der Zinkstaubküpe studirte A. Binz und stellte fest, dass Indigblau durch Zink in Gegenwart von Alkali ohne Auftreten von nascirendem Wasserstoff in Indigweiss übergeführt werden kann. In der elektrolytischen Zinkoxydnatriumküpe, durch welche diese Thatsache zunächst festgestellt wurde, verläuft der Process aber nicht ganz ebenso, wie in der technischen Zinkstaubküpe[46]). In Gemeinschaft mit A. Rung verfolgte A. Binz genau den Gang und die Ausnutzung einer Hydrosulfitküpe im Grossen. Hierbei stellten sie auch fest, dass in der Hydrosulfitküpe nicht, wie z. B. in der Zinkstaubküpe eine Zerstörung des Indigotins durch „Ueberreduction" stattfindet[47]).

Der Process des Färbens von Paranitranilinroth und besonders der des Grundirens mit β-Naphthol wurde neuerdings von A. G. Green[48]) studirt; gewöhnliche Baumwolle nimmt die Naphtholnatriumlösung nur mechanisch auf, ohne der Flotte Naphthol zu entziehen, so dass wenn man 10 Strähne Baumwollgarn einzeln nach einander in denselben Naphthollösung behandelt, die erste nicht mehr Naphthol aufnimmt als die letzte. Die beste Menge für eine satte Färbung ist 2 Proc. Naphthol, auf das Gewicht der Faser berechnet; grössere Mengen, selbst 5 Proc. Naphthol, liefern nicht wesentlich tiefere Farben, weil nur die in inniger Verbindung mit der Faser entstehende Farbe zur Wirkung kommt, das überschüssige Naphthol aber lose befestigte Farbe bildet, welche die eigentliche Färbung gelber und trüber macht. Wird dagegen (lose) mercerisirte Baumwolle in Naphthollösung getränkt, so entzieht sie das Naphthol schnell der Lösung, so dass die ersten Strähne weit mehr Naphthol aufnehmen als die letzten; überdies erhält man schon mit 1 Proc. Naphthol ebenso tiefe Färbungen wie bei gewöhnlicher Baumwolle mit 2 Proc. Naphthol. Durch nachträgliches Mercerisiren der mit Paranitranilinroth gefärbten Baumwolle wird die Färbung auch vertieft, aber nicht entsprechend tief, wie wenn auf mercerisirter Baumwolle erzeugt. Green erklärt diese Erscheinungen durch Annahme einer grösseren Affinität der mercerisirten Baumwolle für das Naphthol und einer innigen Verbindung der Farbe mit der Faser, spricht jedoch nicht

[34]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 242; Mitth. technol. Gew.-Mus., Wien *1898*, 362.
[35]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1898*. **14**, 143.
[36]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 892; franz. Pat. 277 182.
[37]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 665, 744; Mitth. technol. Gew.-Mus., Wien *1897* u. *1898*; Ztschr. angew. Chemie *1898*, 881; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 369.
[38]) Vergl. z. B. Liechti u. Schwietzer, Mitth. technol. Gew.-Mus., Wien *1886*.
[39]) Färber-Ztg. *1898*. **9**, 295, 312.
[40]) Vergl. übrigens H. R. Vidal, Monit. scient. *1897*, 655; Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 849; D. R. P. 99039.
[41]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 260, 939; franz. Patente.
[42]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 892; franz. Patent.
[43]) Vergl. z. B. D. R. P. 83 983 von G. Knackstedt und F. Geissler.
[44]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 123, 164; C. Kurz und L. Lefèvre Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 91, 226.
[45]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse Bd. **10**, 413, 425; Färber-Ztg. *1898*. **9**,
[46]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 208, 260; Ztschr. Elektrochem. *1898*, 5, 103.
[47]) Ztschr. angew. Chemie *1898*, 957.
[48]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1898*. **14**, 95; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 214; s. a. A. Sansone, Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 26

ausdrücklich von chemischer Affinität und Verbindung; jedenfalls können die von ihm beobachteten Erscheinungen auch ohne Annahme chemischer Wirkungen aus der durch die Mercerisirung beeinflussten Structur der Faser heraus verstanden werden. Im Anschluss an diese Arbeit machte E. Knecht einige Mittheilungen über die Löslichkeit von Paranitranilinroth u. dergl. in organischen Säuren, wie Essigsäure, und in Benzol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Alkohol, Aether u. dergl., und Dr. Jansen gab gleichzeitig an, dass *p*-Nitranilinroth durch Salpetersäure in *p*-Nitrodiazobenzol und Nitronaphthol zersetzt werde[49]). Das Färben von Paranitranilinroth konnte sich zum guten Theil wegen der ungewöhnlichen Beständigkeit der Diazoverbindung des *p*-Nitranilins so schnell einbürgern. Ueber deren Haltbarkeit unter verschiedenen Bedingungen machte A. Buntrock zahlenmässige Angaben[50]). Den Ersatz des β-Naphthols durch andere Phenole zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser behandelten J. Brandt[51]) und J. Altschul[52]). Die auf der Faser entwickelten unlöslichen Azofarben bieten mit Ausnahme des Paranitranilinroths nur für den Zeugdruck Interesse und werden dort noch weiter besprochen. — Nur kurz erwähnt sei eine theoretisch interessante Methode von E. Knecht zum Färben von Anilinschwarz durch Tränken von Baumwolle, welche zuvor in Trinitrocellulose verwandelt war, mit einer Anilinsalzlösung, Trocknen und Dämpfen; für das so erhaltene Anilinschwarz liefert also die nitrirte Faser das Oxydationsmittel. Technisch verwerthbar ist das Verfahren schwerlich, da die Einwirkung der Nitrirsäure auf die Faser nicht zuverlässig zu regeln sein dürfte[53]). Die Anwendung des sog. Kuppelungsverfahrens[54]) im Zeugdruck durch Vorfärben mit directen Baumwollfarben und Aufdruck von verdicktem Diazo-*p*-nitrobenzolchlorid oder Nitrazol war kürzlich von W. Hofacker beschrieben und dabei erwähnt worden, dass die Lichtechtheit einzelner Farben durch Zusatz von Kupferchlorid zur Diazolösung wesentlich verbessert werde[55]). E. Grossmann empfiehlt den Zusatz von Kupfersalz in Gestalt von Kupfervitriol zur Diazolösung bei Anwendung des Kuppelungsverfahrens in der eigentlichen Färberei, sowie auch weiter beim Verfahren des Diazotirens und Entwickeln directer Baumwollfärbungen in der Weise, dass der Kupfervitriol dem Nitritbade zugesetzt wird. Man erreicht dadurch in einzelnen Fällen thatsächlich eine wesentliche Verbesserung der Lichtechtheit ohne Mehraufwand an Arbeit; im Allgemeinen wirkt aber die Nachbehandlung mit Kupfervitriol, wo sie überhaupt anwendbar, kräftiger in heissen als in kalten Bädern[56]). Die Anwendung des Diazotirverfahrens und Kuppelungsverfahrens auf die basischen Farbstoffe in Verbindung mit Tannin-Antimonbeize und mit Diaminfarben schlägt A. Woescher vor; die Vortheile dieser Methoden dürften im Verhältniss zu dem dafür nöthigen Aufwand an Arbeit nicht genügen. Uebrigens können manche basische Farben, z. B. Neumethylenblau N, dem Kuppelungsbade selbst zugesetzt werden[57]). Von B. Kosmann wurde das Färben mittels der Salze der Ceriumgruppe unter Oxydation derselben mittels Wasserstoffsuperoxyd patentirt. Gegenüber der Patentanmeldung wies R. Gnehm darauf hin, dass er das Cer schon 1878 versuchsweise als Beize für Alizarinblau gebraucht habe[58]).

Auf dem Gebiete des Zeugdrucks interessirt den Chemiker besonders das Nitrosoblau der Höchster Farbwerke, da es die Erzeugung schon lange bekannter basischer Farbstoffe, wie Neublau und Muscarin, auf der Faser gestattet und damit eine neue Druckmethode darstellt, welche auch in Verbindung mit der Erzeugung von unlöslichen Azofarbstoffen werthvoll ist. Das Princip des Verfahrens ist, Nitrosobasen, wie Nitrosodimethylanilin, zusammen mit β-Naphthol, 2,7-Dioxynaphthalin, Resorcin u. dergl. auf die Faser zu bringen und durch Dämpfen zu einem Farbstoff nach Art des Meldola-Blaus zu vereinigen.[59]) Die salzsauren Nitrosobasen werden entweder auf den mit den entsprechenden Phenolen geklotzten Stoff aufgedruckt, oder der Stoff wird mit einem Gemisch der salzsauren Base und des Phenols geklotzt; im ersten Falle wird der Druckfarbe, im zweiten Falle der Klotzmischung Tannin zur Befestigung der Farbe auf der Faser zugesetzt. Nach dem Drucken oder Klotzen wird die Farbe durch kurzes Dämpfen im Mather-Platt'schen Continue-Dämpfer entwickelt und schliesslich mit einem Antimonsalz vollständig befestigt. Der Klotzfarbe können zum Nüanciren basische Farbstoffe, wie Methylviolett, zugesetzt werden. Das Verfahren hat sich hauptsächlich für Weiss- und Buntreserven bewährt, indem der Stoff mit der Nitrososalzphenolmischung geklotzt, mit Kaliumsulfit oder Kaliumsulfit und Zinnacetat bedruckt, gedämpft und durch Antimonsalzlösung genommen wird; für bunte Aetzungen werden dem Aetzmittel basische Farben, wie Brillantgrün, Safranin, Thioflavin T etc. oder Alizarin zusammen mit Rhodanaluminium etc. oder auch Albuminfarben, zugesetzt. Ferner kann das Nitrososalz auch neben diazotirtem *p*-Nitranilin u. dergl. direct gedruckt werden, um Blau neben Roth zu erzeugen. Weniger Interesse bietet der Vorschlag derselben Fabrik, durch Aufdruck von Diazosafranin auf Naphtholgrund einen basischen Farbstoff (Indoin, Naphthindon) zu erzeugen und ihn nachträglich mittels auf einander folgender Tannin- und Antimonbäder waschechter zu befestigen[60]). *p*-Nitranilinroth wurde in letzter Zeit von verschiedenen Seiten in Verbindung mit Chlorat als Aetzmittel für bunte Aetzfarben, namentlich für den sog. Blau-Roth-Artikel, empfohlen; das Gewebe wird zunächst mit directen Baumwollfarben, Indigo oder sonstigen durch Chloratätze ätzbaren Farben, wie Alizarinblau, gefärbt, dann mit Naphtholnatrium unter Zusatz von Chlorat geklotzt, mit *p*-Nitrodiazobenzolchlorid unter Zusatz von Blutlaugensalz bedruckt, im Mather-Platt gedämpft und durch Natronlösung genommen. Das Verfahren wurde von L. Cassella & Co. für deren Diaminfarben und anscheinend unabhängig von ihnen mit einigen Abänderungen von L. Bloch und E. Zeidler für Indigo und von E. Brandenburger für Alizarinblau angegeben[61]).

Für die Erzeugung von Schwarz und Braunschwarz auf β-Naphtholgrund mittels diazotirter Amidochrysoidine[62]) oder *m*- oder *p*-Diamidocarbazole[63]), sowie mittels diazotirten Benzidins und seiner Homologen auf 2,3-Amido- oder Dioxynaphthalin (Eisschwarz BS, Bayer[64]) wurden verschiedene Patente genommen, welche aber in Betreff der beiden ersten Verfahren wegen der röthlichen oder bräunlichen Farbtöne und bezüglich des letzten wegen beschränkter Verwendbarkeit keine grosse Bedeutung haben. Ein Patent der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik bezweckt den directen Druck von Indigoblau auf Baumwollgewebe durch Aufdrucken eines an Aetznatron sehr reichen verdickten Indigoteiges, Trocknen und längeres Dämpfen an Stelle des Schlieper-Baum'schen Verfahrens, nach welchem der nur mässig ätzalkalische Indigoteig auf den vorher mit Traubenzucker getränkten Stoff gedruckt und in der Hänge oder durch ganz kurzes feuchtes Dämpfen unter der Einwirkung von Alkali, Traubenzucker und Feuchtigkeit reducirt und dann durch freiwillige Oxydation befestigt wird. Obiges Verfahren würde zwar gestatten, neben Indigo andere Farben, wie Tannin- oder Alizarinfarben, zu drucken, erscheint aber nicht leicht ausführbar, da der Indigo bei dem langen Dämpfen in Gegenwart von Alkali zerstört werden dürfte[65]). Mehr Interesse bietet das von der gleichen Farbenfabrik übernommene Verfahren von W. Elbers zur Erzeugung echter Grautöne durch starkes Dämpfen eines auf Baumwollstoff gedruckten Gemisches von Indigo und Olivenöl nebst der nöthigen Verdickung; eine chemische Erklärung für diesen Vorgang ist noch nicht gegeben[66]). Für das Kalle'sche Indigosalz T wurde von G. Ulrich, der es vor einigen Jahren erfolgreich in den Kattundruck einführte, ein einfaches Verfahren angegeben, um es auf Seide zu drucken[67]). Trotz seines hohen Preises findet das Indigosalz erhebliche Verwendung zur Erzeugung feiner Muster. Nach neuen Methoden sollen auch mittels der Kalle'schen „Farbsalze" Farbstoffe auf der Faser erzeugt werden durch Aufdruck von Mischungen, welche bei Behandlung mit Natriumnitrit salpetrige Säure entwickeln und durch diese in Farbstoffe übergeführt werden. Durch Aufdrucken eines verdickten Gemisches von Resorcin, Eisenvitriol und Weinsäure und Behandlung mit 75° warmer Nitritlösung wird z. B. Russischgrün erhalten, welches mit dem aus dem Beizenfarbstoff Dinitrosoresorcin oder Chlorin erhältlichen Grün identisch sein dürfte; auch durch Aufdruck des Gemisches auf das vorher mit Natriumnitrit getränkte Gewebe und nachfolgendes Dämpfen kann die Farbe entwickelt werden. Bei Ersatz des Eisensalzes durch ein Nickelsalz wird Gelb statt Grün erhalten. Schwarz wird nach diesem Verfahren durch Aufdruck einer Blauholzdampffarbe auf den mit Nitrit getränkten Stoff und Dämpfen erzeugt; die salpetrige Säure macht das Schwarz tiefer[68]). Diese Methode ist theoretisch recht interessant; ob sie Aufnahme in die Praxis gefunden hat, ist uns nicht bekannt geworden. Verwandt mit diesem Verfahren ist das der Höchster Farbwerke, nach welchem das Nitrit zusammen mit einer Substanz, die beim Dämpfen salpetrige Säure frei macht, z. B. Ammonsalzen, direct zur Druckfarbe gesetzt wird[69]). Diesen Gedanken suchen Kalle & Co. neuerdings zur directen Erzeugung von unlöslichen Azofarben auf der Faser unter

[49]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1898*. 14, 123.
[50]) Leipz. Monatsschr. Textil-Ind. *1898*, 608.
[51]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 80; Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1898*, 43.
[52]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 115.
[53]) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1898*. 14, 9.
[54]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 642; *1898*. 22. 798.
[55]) Färber-Ztg. *1898*. 9, 357.
[56]) Färber-Ztg. *1898*. 9, 15, 186, 235, 328.
[57]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 78.
[58]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 529; D. R. P. 97525; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. 2, 135; Färber-Ztg *1898*. 9, 287.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 300.
[60]) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1898*, 191; D. R. P. Anmeldung.
[61]) Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1898*, Januar-März-Heft.
[62]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 324; D. R. P. 96361.
[63]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 810; D. R. P. 98432.
[64]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 458; Färber-Ztg. *1898*. 9, 53.
[65]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1071; franz. Pat. 278376.
[66]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 782; Repert. *1898*. 22, 164.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 242; Färber-Ztg. *1898*. 9, 187.
[68]) Chem.-Ztg. *1898*, 22, 978; *1899*. 23, 254; D. R. P. 99486 und 101523.
[69]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 426; D. R. P. 97096.

Fortfall der besonderen Naphtholpräparation und vorheriger Diazotirung zu verwerthen, indem sie β-Naphthol und z. B. p-Nitranilin zusammen in Eisessig gelöst aufdrucken und mit Nitrit behandeln. Jedoch erhält man so keine schönen Farben[70]). Das Verfahren weicht auch nicht allzu sehr ab von einer der ältesten, von Fr. Grässler angegebenen, aber erfolglosen Methoden zur Erzeugung von Azofarben auf der Faser durch Aufdruck eines Gemisches von Base, Phenol, Nitrit und Ammonsalz und Entwickelung der Farbe durch Dämpfen (D. R. P. 14590). Nach einem Vorschlage von A. Liebmann soll man gelbe bis braune Mikadofarbstoffe auf der Faser entwickeln, indem man p-Nitrotoluolsulfosäure mit Natronlauge zusammen aufdruckt und dämpft oder ohne Lauge aufdruckt und durch heisse concentrirte Lauge nimmt; letztere Methode würde Combinationen mit Kalle's Indigosalz T, welches ja auch durch Lauge entwickelt wird, gestatten[71]). Ueber das Aetzen von Türkischroth mittels Natronlauge und Erzeugen alkalischer Buntätzungen, welches besonders in Russland viel ausgeübt wird, machten N. Diakonoff und W. Triapkine[72]) ausführliche Mittheilungen. Druckfarben aus Theerfarbstoffen sucht Ch. Gassmann mit Hülfe von Phenolen oder Aminen als Lösungsmitteln herzustellen, welche von der Société chimique des Usines du Rhône (Monnet) in den Handel gebracht werden[73]). Die Eigenschaft des Formaldehyds, Leim und Caseïn unlöslich zu machen, wollen C. Schoen und S. Wallach & Co. in der Weise verwerthen, dass Farben zusammen mit Leim oder Caseïn aufgedruckt und dann den Dämpfen von Formaldehyd ausgesetzt werden, oder dass der Druckfarbe auch die Ammoniak- oder Bisulfitverbindung des Formaldehyds zugesetzt und dann gedämpft wird[74]). — Als Aetzmittel für directe Baumwollfarben wurde von Elbe an Stelle der bisher gebrauchten Zinnätzen das Rhodanzinn empfohlen, welches sehr gute Aetzungen giebt, jedoch bei Weissätzen den Nachtheil hat, dass das auf der Faser zurückbleibende Zinn das Weiss nach kurzer Zeit gelblich werden lässt[75]). L. Cassella & Co. beheben diesen Mangel durch Anwendung von Ferrocyanzinn anstatt des Rhodanzinns. — R. J. Flintoff veröffentlichte eine Studie über die Erzeugung von Lacken basischer Farbstoffe mit Metalltannaten auf Baumwollzeug durch Drucken, welche von dem (erfolglosen) Bestreben ausging, die nachträgliche Befestigung des Tanninfarbstofflackes mittels Metallsalzen zu umgehen[76]).

Eigenthümliche, weisse, moirée-artige Druckwirkungen (Opalin-Effecte) werden seit einigen Jahren durch Scheurer, Lauth & Co. erzeugt mittels Aufdrucks eines löslichen Wolframats oder Molybdats auf weissen Stoff und Durchziehen durch die Lösung eines damit einen weissen Niederschlag bildenden Salzes, z. B. Chlorbaryum[77]). Aehnliche Wirkungen werden von F. Grafton & Co. durch Aufdruck von Viscose, dem Producte der Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf Cellulose-Natron, welchem Kaolin zugemischt ist, und nachfolgendes Dämpfen erhalten[78]). Auch P. Dosne will ähnliche Wirkungen durch Bedrucken des Gewebes in eigenthümlicher Weise mit Reserven in feinen Linien und folgendes Mercerisiren erzielen[79]). (Ueber örtliches Mercerisiren siehe auch oben.) An dieser Stelle mag auch des interessanten Verfahrens von Charles Henry gedacht sein, die schillernden Interferenzfarben dünner Häutchen, welche z. B. durch Aufgiessen von Harz-Benzinlösungen auf Wasser entstehen, Irichromatin genannt, zur Verzierung von Geweben u. dergl. zu verwenden[80]).

In Seidenstoffen wollen E. Keller & Sohn farbig geränderte Muster auf andersfarbigen Böden herstellen, indem sie den weissen Seidenstoff mit Harz- oder Fettreserven bedrucken, dann mit Farbstoffen, die leicht durch Hydrosulfit zerstört werden, ausfärben und nun das Ganze so weit erwärmen, dass die Reserve ausläuft und einen Theil der Färbung bedeckt; hierauf wird die nicht von der Reserve bedeckte Farbe ganz oder bis zu einem gewissen Grade mittels Hydrosulfit zerstört und schliesslich die Reserve mit Benzol entfernt, oder es wird vorher der Grund noch wieder neu gefärbt. Auf diese Weise werden hübsche verschwommene Muster mit bunten Rändern erhalten, deren Herstellung für Seidenstoffe nicht zu kostspielig sein dürfte[81]). Zur Ergänzung dieses Berichtes sei noch auf zwei Aufsätze im „Chemischen Repertorium" der „Chemiker-Zeitung" verwiesen[82]).

Lichtechtheit. Für die Widerstandsfähigkeit der Textilfarben gegen Licht fehlt eine allgemein brauchbare und einfache Methode, da einestheils das Licht an verschiedenen Orten und zu verschiedenen Jahreszeiten und unter sonst verschiedenen Umständen gar zu verschiedenartig wirkt und andererseits eine Belichtungsprobe viel längere Zeit in Anspruch nimmt, als für die Forderungen der Praxis erwünscht ist. Als einheitlichen Maassstab benutzt A. Scheurer Indigofärbungen in 3 verschiedenen Farbtiefen (dunkelblau, mittelblau, hellblau), nach deren Verschiessen er die Echtheit von gleichzeitig mit diesem Maassstabe belichteten Färbungen beurtheilt. Die Wirkung des Sonnenlichtes controlirt er dabei unter Umständen im Apparat von Marchand, in welchem die zersetzende Wirkung des Sonnenlichtes auf Ferrioxalat gemessen wird[83]). Diese Methode ist natürlich auch wie andere nur für solche Farben vollständig genau, die sich gegenüber der verschiedenen Einwirkung von Licht und Luft ganz wie Indigo verhalten.

Theorie des Färbens. Ueber diesen Gegenstand liegt eine sehr gründliche und streng wissenschaftlich gehaltene Arbeit von R. Gnehm und E. Roetheli[84]) vor. Aus dem experimentellen Theil sei vor Allem der Nachweis hervorgehoben, dass die sauren Farbstoffe sich mit schwachen Säuren und die basischen mit schwachen Basen thatsächlich zu Salzen verbinden, durch welchen Nachweis die Annahme des Verhaltens von Wolle und Seide als Basen und Säuren gegenüber diesen zwei Farbstoffgruppen erst schlüssig wird. Die Annahme einer solchen Salzbildung hatte zwar viel Wahrscheinlichkeit für sich, andererseits ist es einigermaassen befremdend, dass durch so schwache Säuren und Basen, wie diese beiden Fasern und die meisten Farbstoffe sind, derartig beständige Salze gebildet werden; hier ist nun für eine Anzahl basischer Farbstoffe in Verbindung mit Palmitinsäure, Stearinsäure, Amidostearin- und -palmitinsäure u. a., sowie für mehrere saure Farbstoffe verschiedenster Constitution mit Anilin, Benzidin und Amidopalmitinsäure als Basen der Beweis einer Salzbildung einwandfrei erbracht. Ihre Ansicht über die Theorie des Färbens fassen Gnehm und Roetheli in den Sätzen zusammen: „Das Färben der verschiedenen Gespinnstfasern ist kein einheitlicher Vorgang. Die Färberei der Pflanzenfasern beruht nicht auf denselben Processen (oder nur zum Theil) wie die der Thierfasern. Aber auch für die letzteren ist für jeden Einzelfall die Entstehungsart keine einheitliche, indem neben chemischer Reaction mechanische Kräfte, Adsorptionserscheinungen, mitspielen"[85]). — Dissociationserscheinungen beim Färben von Baumwolle oder organisirter Cellulose untersuchte E. Knecht genauer in Ergänzung älterer Beobachtungen[86]). Fällt ein Tropfen einer verdünnten Fuchsinlösung auf Filterpapier, so entsteht ein gefärbter Fleck und um diesen herum ein Ring farbloser Flüssigkeit, welche die Hälfte der im Fuchsin vorhandenen Salzsäure enthält, so dass der Farbfleck selbst aus einem stark basischen Rosanilinsalz zu bestehen scheint; je verdünnter die Lösung, desto grösser der Ring. Sehr concentrirte wässerige oder stark salzsaure oder alkoholische Lösungen geben keinen Ring um den Farbfleck. Ebenso, jedoch mit Unterschieden, verhalten sich andere basische Farbstoffe; z. B. giebt Methylgrün, das Salz einer kräftigen Ammoniumbase, nur bei starker Verdünnung einen ungefärbten Ring. Weniger scharf zeigt sich der ungefärbte Ring bei Sulfosäurefarbstoffen, aber auch hier mit Unterschieden; z. B. giebt das Baumwolle direct färbende Diaminreinblau einen breiten ungefärbten Ring; saure Farbstoffe, welche ja nur in saurer Lösung färben, geben auch nur in saurer Lösung einen ungefärbten Ring. Caramel endlich färbt die Textilfasern nicht und giebt gar keinen ungefärbten Ring. — Mit der Theorie des Färbens der Wolle beschäftigen sich auch die oben erwähnten Untersuchungen Prud'homme's über die Constituion der Wolle.

Den Einfluss der Constitution einiger Farbstoffe auf ihre Färbeeigenschaften besprach A. Liebmann in einer Betrachtung, die von M. Schütze ergänzt wurde[87]). Im Anschluss hieran mögen auch die Arbeiten von A. Scheurer und A. Brylinski über die Befestigung, den Farbton und die Lichtechtheit einer grossen Anzahl von directen und indirecten Farbstoffen auf 19—20 verschiedenen Metallbeizen aufgeführt sein[88]). Ueber die Classification der Farbstoffe veröffentlichte W. Schaposchnikoff[89]) einen Aufsatz, der nichts wesentlich Neues bringt. — Im Anschluss hieran sei noch ein hübscher Versuch zur Analyse der natürlichen und künstlichen Farbstoffe von A. G. Rota[90]) aufgeführt.

---

70) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 459; franz. Patent.
71) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 929; D. R. P. 98910.
72) Färber-Ztg. *1898*. **9**, 199; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 4, 180, 350, 405.
73) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1052; D. R. P. 99756.
74) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 980; engl. Patent.
75) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1898*, 192; s. a. L. Caberti, Rev. gén. des matières colorantes *1899*. **3**, 237.
76) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 321.
77) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 164, 1048; D. R. P. 95900; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 271, 306.
78) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 607; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 49; Färber-Ztg. *1898*. **9**, 190.
79) D. R. P. 95482.
80) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 625; Rev. gén. des matières colorantes *1898*. **2**, 289.
81) Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1898*, 1191.
82) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 39, 80.
83) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 270, 636; Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1898*, April-M
84) Ztschr. angew. Chemie *1898*, 482, 501.
85) Ref. ist bei der Besprechung der Färbetheorie in diesen Jahresberich stets von den gleichen Anschauungen geleitet gewesen, so namentlich bei D legung der hiermit ebenfalls übereinstimmenden Ausführungen von A. Ros stiehl. Vergl. Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 862; *1895*. **19**, 528.
86) Journ. Soc. Dyers and Colour. *1893*. **9**, 158; *1898*. **14**, 59.
87) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 35, 83.
88) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 245; *1898*. **22**, 270; Bull. Soc. ind. de Mulhouse *1897* u. 1
89) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 55.
90) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 437.

Fortschritte in der Spiritus- u. Presshefefabrikation.

Von **Dr. Hanow.** *(Nachdruck verboten.)*

Die deutsche Spiritusproduction war i. J. 1898 eine höhere, als in den vorhergehenden Jahren; sie betrug in den Monaten:

Monat	Menge (hl reinen Alkohols) 1. des hergestellten Branntweins	2. des nach Entrichtung der Verbrauchsabgabe in den freien Verkehr gesetzt. Branntweins	3. des zu gewerblichen Zwecken etc. steuerfrei verabfolgten Branntweins	4. des am Schluss des Monats i. den Lagern der Reinigungsanstalten unt. steuerl. Controle verbliebenen Bestandes
Januar	495 354	204 942	69 571	533 797
Februar	457 821	191 164	71 011	686 252
März	380 366	194 239	74 779	813 107
April	344 767	192 404	71 746	905 163
Mai	261 061	178 430	76 603	919 366
Juni	119 526	170 865	77 873	810 062
Juli	47 116	163 731	76 030	615 410
August	46 496	172 325	78 631	406 974
September	65 318	168 068	67 996	211 672
October	236 131	188 092	65 651	169 444
November	486 023	240 865	99 510	277 313
December	533 488	223 349	88 252	511 747

Es wurden in den ersten neun Monaten 136 685 Mtr.-Ctr. Spiritus in Fässern ausgeführt gegen 124 423 Mtr.-Ctr. im entsprechenden Zeitraum des vorhergehenden Jahres, also 12 262 Mtr.-Ctr. mehr. Von diesen 136 685 Mtr.-Ctr. wurden allein 92 043 Mtr.-Ctr. im Veredelungsverkehr ausgeführt, so dass also nur 43 642 Mtr.-Ctr. wirklich deutscher Spiritus waren. Gegen 1897 hat sich die Ausfuhr zwar verdoppelt, ist jedoch immerhin für die ersten neun Monate 1898 die zweitkleinste seit 6 Jahren. Der Trinkverbrauch war gegen das vorhergehende Jahr ein höherer. Seit dem Mai hat sich der Preis für Spiritus an der Berliner Börse ziemlich gleichmässig auf einer Höhe von M 53—54 gehalten; der wirklich erzielte Jahresdurchschnittspreis beläuft sich aber auf M 43,06 gegen M 38,60 im vorhergehenden Jahre. Dieser höhere Preis findet seine Erklärung darin, dass nach allgemeiner Erfahrung der verflossenen Campagne der Stärkegehalt und dem entsprechend die Ausbeute vom Material sich überall um mindestens 10 Proc. schlechter stellten, so dass trotz des höheren Preises die Verwerthung der Kartoffeln in den Brennereien i. J. 1897/98 keineswegs eine bessere als im vorhergehenden Jahre gewesen ist.

Betrieb. Ernst Jacob-Förthen b. Zeulenroda[91]) ist eine Kartoffel-Waschmaschine mit Waschtrommel und einem gesonderten Spülbehälter patentirt worden. An den Waschbehälter schliesst sich ein tiefer liegender Spülbehälter an, in welchen die Kartoffeln aus der Trommel auf einer Gleitbahn hinabfallen und bei dem Fall durch die tiefe Wasserschicht gespült werden. Ein Becherwerk mit siebartig durchbrochenen Schöpfkästen hebt die Kartoffeln nach der Abführrinne und spült sie dabei nochmals. Eine Vorrichtung an Waschtrommeln für Kartoffeln, Rüben etc. zur Trennung des Abfalles vom Waschgut ist für das Deutsche Reich patentirt worden[92]). Das Waschgut gelangt durch eine Schurre in das Innere der Waschtrommel und wird durch eine Transportschraube nach vorn getrieben, während sich der Abfall auf dem Boden der Trommel ansammelt. Das Waschgut, welches sich der Transportschraube bei diesem Vorgange entziehen sollte, wird derselben durch keilförmige, am Trommelmantel angeordnete Absätze wiederum zugeführt, während der Abfall sofort wieder zu Boden sinkt, sich hier ansammelt und in den Bereich der Fangschaufeln gelangt, welche denselben der Auswurfschaufel zuwerfen.

Franz Hasslacher-Frankfurt a. M.[93]) ist eine Einrichtung zum Waschen und Weichen von Getreide u. dergl. durch Gebrauchsmuster geschützt; das Charakteristische dieser Einrichtung ist ein Strahlrohr, in welchem das Getreide mittels Druckluft oder Druckwasser emporgewirbelt und gewaschen wird. Dieses Strahlrohr ist gemeinsam für mehrere Weichbottiche, in deren Mitte es angeordnet ist; an seinem oberen Ende ist es drehbar, so dass man seine Mündung über jeden einzelnen der Bottiche bringen kann. Unten mündet das Rohr in einen gemeinsamen Raum, welcher mit dem unteren, konischen Theile jedes Bottichs durch ein schräg abfallendes Rohr verbunden ist. Jeder Weichbottich hat ausserdem einen senkrechten Entleerungsstutzen. Durch einen Dreiweghahn ist es möglich, den Weichbottich entweder durch den senkrechten Stutzen zu entleeren, oder den Bottich vollständig nach unten abzuschliessen, oder endlich den Bottichinhalt durch das schräge Rohr in den gemeinsamen Raum hinabrutschen zu lassen, in welchen das Strahlenrohr einmündet.

Folgende neue pneumatische Keimvorrichtung ist von dem Ingenieur F. Saladin-Nancy[94]) erfunden: Die Vorrichtung besteht aus einem Behälter, dessen oberer Theil cylindrisch ist, und dessen unterer Theil konisch nach unten sich verengt; die Wandungen des letzteren sind durchlocht und von einem Kasten umgeben, in den verschliessbare Luftschächte einmünden. Die Seitenwandungen sind so steil gehalten, dass das Getreide vermöge seines Eigengewichtes abwärts gleitet. Zum Zweck des Entleerens ist der Boden des Behälters aufklappbar. Durch die Mitte des Behälters geht eine mit einer Schnecke versehene Hohlwelle, welche durch ein Rohr mit einem Druckwasserbehälter in Verbindung steht. Zwischen den Windungen der Schnecke sind an der Hohlwelle Löcher angebracht, durch welche das Wasser in das Getreide gelangt. Die untersten Windungen der Schnecke nehmen allmälich an Durchmesser zu, und das äusserste Ende ist mit einem umgebogenen Rand versehen. Wird die Hohlwelle mit der Schnecke in Drehung versetzt, so geräth das ganze Getreide continuirlich in Circulation, da es vom Boden durch den unteren umgebogenen Rand der Schnecke nach der Mitte hin befördert, dort durch die Windungen der Schnecke in die Höhe gehoben wird, dann nach der Seitenwandung hin abfällt und an den schrägen Seitenwandungen abwärts gleitet, von wo es dann wiederum nach der Mitte gezogen wird und so fort. Um die so häufig in Brennereien vorkommenden Betriebsstörungen in Folge von Verstopfung des Ausblase-Ventils und der Ausblase-Rohrleitung durch trockenfaule Kartoffeln, Steine etc. Beschädigungen der Süssmaisch-Pumpen, insbesondere Centrifugalpumpen, durch Steine und sonstige Fremdkörper, welche während des Ausblasens aus dem Henzedämpfer in den Vormaischbottich gelangen, sowie die mit Beseitigung dieser Fremdkörper für den betreffenden Arbeiter verbundene Gefahr zu vermeiden, hat Carl Richter-Deutsch-Krone[95]) einen verbesserten Ausblaseverschluss construirt; derselbe besteht aus einem zweiseitigen Ventilgehäuse mit im Innern unter dem Ventilkegel angeordnetem Rost, über welchem sich ein Reinigungsverschluss befindet. Der untere Dampfeingang und der Anschluss der übrigen Ventile sowie der Fruchtwasserablauf findet über dem Ventilkegel statt. Die gedämpften Kartoffeln müssen während des Ausblasens, bevor sie in das Ausblaserohr gelangen, den Rost passiren, wodurch sie vollständig zerkleinert werden; alle Unreinigkeiten dagegen, wie Steine, trockenfaule Kartoffeln und selbst die kleinsten Fremdkörper, bleiben auf dem Rost liegen, von wo sie nach Schluss des Ventils sofort und ohne Gefahr entfernt werden können.

Der von E. Leinhaas-Freiberg i. S.[96]) construirte Maischeentschaler besteht aus einem verticalen, cylindrischen Gehäuse, welches sich in einem perforirten Cylinder befindet; in letzterem wird eine Transportschnecke mittels eines konischen Räderpaares in Umdrehung versetzt. Durch eine seitliche Oeffnung am oberen Ende des Gehäuses, welches durch eine Kappe abgeschlossen ist, werden die aufwärts transportirten Schalen hinausbefördert, während am unteren Ende des Apparates die Ein- und Austrittsstutzen für die Maische liegen. Eine Eigenthümlichkeit des Apparates ist es, dass die Schnecke und der perforirte Cylinder zum Zwecke der Reinigung einzeln aus dem Gehäuse herausgehoben werden können. G. H. Vogel-Nienstedten[97]) ist ein Patent ertheilt auf eine Kühlschlange, welche aus zwei gegen einander beweglichen bezw. zusammenklappbaren Hälften besteht. Beim Einführen in den Gährbottich werden diese beiden Hälften zusammengelegt, damit die Maischdecke möglichst wenig durchbrochen wird, unter der Maischdecke aber in horizontale Lage gebracht zum Zwecke des Kühlens.

M. Schmidt-Güldenhof[98]), Bezirk Bromberg, ist eine Vorrichtung zum Anwärmen des Hefengutes geschützt. Dieselbe beruht auf dem Princip des Segner'schen Wasserrades und besteht aus einem Ständer, dessen senkrechte Stangen in einen Kreuzfuss eingelassen und oben durch einen Querbalken verbunden sind. In dem Querbalken befindet sich eine Stopfbüchse, durch welche mittels Verschraubung das Zuleitungsrohr gegen eine verticale, hohle, bis auf den Fuss des Ständers reichende Welle abgedichtet ist. Die hohle Welle ist am unteren Ende geschlossen, läuft konisch aus und lagert in einer Versenkung des Kreuzfusses; ferner ist sie mit zwei oder mehreren Paaren 8-förmiger Rührarme versehen. Diese ganze Vorrichtung wird in das zu erwärmende Hefegut gestellt; tritt nun der Dampf durch die Hohlwelle ein, so strömt dieser durch die Rührarme in die Maische aus und setzt dadurch die Hohlwelle mit den Rührarmen in rotirende Bewegung. Gleichzeitig vertheilt sich der Dampf im ganzen Hefengute und erwärmt dasselbe gleichmässig.

F. Pampe-Halle a. S.[99]) hat neue Vorrichtungen zum Reguliren des Dampf-, Wasser- und Maischzutritts an Destillirapparaten construirt. Die Dampf- und Wasserregulatoren sind mit einer in einem Gehäuse eingespannten Metallmembran versehen, auf deren eine Seite der Dampfdruck des Dephlegmators einwirkt. Durch ein mit der Membran verbundenes Hebelsystem wird die durch den Druck erzeugte Bewegung der Membran auf das Dampf- bezw. Wasserventil in der Weise übertragen, dass die Ventile, dem im Dephlegmator vorhandenen Druck entsprechend, geschlossen oder geöffnet werden. Diese ältere Construction ist nun dahin verbessert worden, dass mit dem Hebel,

[91]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 359; D. R. P. 97 772.
[92]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 355. D. R. P. 97 945.
[93]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 223. D. R. G. M. 92 731.
[94]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 438. Schweiz. Pat. 16 186.
[95]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 98. D. R. G. M. 86 563.
[96]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 407. D. R. G. M. 101 240.
[97]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 213. D. R. P. 95 537.
[98]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 400. D. R. G. M. 101 394.
[99]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 399. D. R. G. M. 102 725.

durch welchen die Ventile in Thätigkeit gesetzt werden, ein zweiter Hebel verbunden ist, welcher durch ein verstellbares Gewicht belastet dem Druck des Dephlegmators auf die Membran entgegenwirkt. Der Maischzuflussregulator steht mit dem unteren Theile der Maischecolonne in Verbindung und besteht aus einem Behälter mit einem darin befindlichen Schwimmer, der durch eine Stange mit dem längeren Arm eines Hebels verbunden ist. Der kürzere Arm dieses Hebels wirkt auf die Spindel eines kleinen Dampfregulirungsventils in der Art, dass bei steigendem Druck der Schwimmer durch die Maische gehoben und das Dampfventil dahin beeinflusst wird, dass die Dampfmaischpumpe mehr Touren macht, also mehr Maische fördert. Dieses grössere Maischquantum bewirkt eine stärkere Abkühlung in der Vorwärmerschlange des Dephlegmators, und dadurch wird der Druck im Apparat auf den Normalstand zurückgeführt.

Max Strauch-Neisse[100]) ist eine Neuerung an Destillir- und Rectificirapparaten patentirt worden. Die Einrichtung ist derart getroffen, dass die aus der Maische, dem Lutter oder den Phlegmen aufsteigenden Dämpfe die Ueberlaufböden der Maisch- und Dephlegmationscolonne von unten bestreichen, wobei die Dephlegmation eintritt, und dass hierauf die nicht condensirten Dämpfe durch Oeffnungen in den einzelnen Böden nach oben strömen und über die Oberfläche der auf den Böden befindlichen Flüssigkeit hinwegziehen, ohne dass die Dämpfe gezwungen sind, durch die auf den Böden befindliche Flüssigkeit hindurchzuströmen.

C. Schulz-Selchow[101]) hat einen Spiritusprobeheber construirt; derselbe besteht aus einem cylindrischen Rohre, das am oberen Theile mit einem Handgriff und Ausguss versehen ist, und dessen unteres Ende durch einen um ein Scharnier drehbaren Deckel verschlossen werden kann. Das Oeffnen und Schliessen des Deckels geschieht mittels einer Stange, die durch das Rohr hindurchgeht und oben mit einem Handgriffe versehen ist. Da der Probenehmer vollständig cylindrisch ist, soll man bei seinem Einführen in die Flüssigkeiten die verschiedenen Schichten genau in derselben Reihenfolge erhalten, wie sie sich im Fasse befinden. Von Max Strauch-Neisse[102]) ist ein Apparat construirt, welcher dazu dienen soll, direct aus der vergohrenen Maische einen zu Trinkbranntwein geeigneten Spiritus zu gewinnen, der keiner weiteren Rectification bedarf. Der Apparat zeichnet sich dadurch aus, dass die Maische vor Eintritt in die Maischcolonne in einem besonderen Maischwärmer durch die abgehende Schlempe auf 65—70° C. erwärmt wird. Hierdurch soll es ermöglicht sein, ohne jeden Mehrverbrauch an Dampf ca. 1/3 Maische mehr abzubrennen als bei anderen Apparaten. Aus der Maischcolonne treten die Alkoholdämpfe in die Spirituscolonne, deren Eigenthümlichkeit darin besteht, dass die aufsteigenden Alkoholdämpfe den herabfliessenden Rücklauf (Lutter) durch indirecte Wärmeübertragung verdampfen, ohne mit ihm in Berührung zu kommen; den Alkoholdämpfen wird hierbei viel mehr Nachlauf (Fuselöl) entzogen als bei directer Verkochung, auch können die aufsteigenden Dämpfe keine Nachlaufproducte aus dem Lutter mit fortreissen. Zur gründlichen Dephlegmation ist der Spirituscolonne ein Röhrencondensator aufgesetzt; der hier entstehende Rücklauf wird der Spirituscolonne behufs theilweiser Wiederverdampfung zugeführt. Die aus dem Condensator tretenden, von Nachlauf befreiten Alkoholdämpfe werden in einem Kühler verflüssigt und gelangen nun in einen eigenartigen Ausscheider. In diesem wird der Spiritus auf 78° C. erhitzt und in ganz dünner Schicht über Heizflächen geleitet, wodurch alle im Spiritus vorhandenen, leichter als Aethylalkohol siedenden Bestandtheile verflüchtigt werden, ohne dass eine nennenswerthe Menge Aethylalkohol in den Vorlauf übergeführt wird. Der Vortheil dieses Ausscheiders ist sehr beachtenswerth, besonders wenn man bedenkt, dass es fast immer die Vorlaufproducte sind, welche den Spiritus zu Trinkzwecken unbrauchbar machen. Dieser Vorlaufsabscheider allein kann an jedem bestehenden, continuirlich arbeitenden Destillirapparat ohne grosse Aenderung angebracht werden. Für sämmtliche Lufthefefabriken, sowie für Dickmaischbrennereien, welche den gewonnenen Spiritus ohne weitere Rectification als Trinkbranntwein verwenden wollen, hat diese Erfindung eine nicht zu unterschätzende Bedeutung. — Das Reinigen von Roh-Spiritus soll nach einem amerikanischen Patente[103]) derart ausgeführt werden, dass derselbe mit seinem mehrfachen Volumen Wasser verdünnt im Vacuum bei niederer Temperatur destillirt wird, hierdurch sollen Verunreinigungen ausgeschieden werden; schliesslich wird der verdünnte Spiritus in gewöhnlicher Weise durch Destillation concentrirt.

Im landwirthschaftlichen technologischen Institut der Universität Breslau sind Versuche darüber angestellt, ob es möglich und praktisch ausführbar ist, eine Entfuselung von Rohsprit mit Hülfe des elektrischen Stromes durchzuführen[104]). Einen Erfolg konnte dieser Versuch nur dann haben, wenn die Fuselöle, d. h. Alkohole mit höherem Kohlenstoffgehalte, der Oxydation bei der Elektrolyse früher verfielen, als der Aethylalkohol. Zu den Versuchen wurde ein Amylalkohol enthaltender Weingeist benutzt, der unter verschiedenen Versuchsbedingungen elektrischen Strömen ausgesetzt wurde. Die nothwendigen Fuselölbestimmungen wurden nach der verbesserten Roese-Stutzer'schen Methode ausgeführt. Das Resultat dieser Versuche war kurz, dass der Aethylalkohol viel leichter der Oxydation anheimfällt als die Fuselöle, und dass Entfuselungsversuche des Spiritus mit dem elektrischen Strome, ganz abgesehen von der schlechten Ausnutzung des letzteren, mit grossen Alkoholverlusten verknüpft sind. Nur bei relativ hoher Spannung und Temperatur war eine erhebliche Abnahme an Fuselöl festzustellen; gleichzeitig traten aber auch die Oxydationsproducte des Aethylalkohols in grosser Menge auf. Nach diesen Versuchen muss ein Entfuselungsverfahren mit Elektricität aussichtslos erscheinen.

Da man in der Praxis die Erfahrung gemacht hat, dass der Filtrationseffect der Kohlenfilter ein grösserer ist, wenn die Temperatur eine möglichst niedrige ist, hat man versucht, die Flüssigkeiten vor dem Eintritt in das Filter möglichst abzukühlen, sei es durch Kühlwasser, sei es durch andere künstliche Hülfsmittel. Dabei hat man aber ausser Acht gelassen, dass beim Filtrationsprocesse selbst eine erhebliche Wärmemenge frei wird, wodurch die Temperatur der zu filtrirenden Flüssigkeit erhöht wird und gleichzeitig der Filtrationseffect in den letzten Filtern einer Batterie wesentlich vermindert wird. Folglich hat die Abkühlung der zu filtrirenden Flüssigkeit durch Kühlwasser keinen oder nur sehr geringen Werth, eine Abkühlung auf sehr niedrige Temperatur durch künstliche Erzeugung von Kälte würde zu hohe Kosten verursachen. Enthält die Flüssigkeit noch grössere Mengen von Verunreinigungen, so werden diese viel leichter von der Kohle aufgenommen. Franz Pampe-Halle a. S.[105]) kühlt nun nach seinem neuen Verfahren die schon filtrirte Flüssigkeit vor dem Eintritt in das letzte Filter mit gewöhnlichem Brunnenwasser, entzieht so die beim Filtrationsprocess frei gewordene Wärme, erniedrigt dadurch im letzten Filter die Temperatur wesentlich und befähigt die Kohle, den letzten Rest der Verunreinigungen zu absorbiren. Die Construction der Filter ist bei diesem Verfahren die gewöhnliche, ebenso die Armatur und die Rohrleitung an demselben mit der Ausnahme, dass die Abflussleitung von den Filtern mit der Leitung zum Obertheil eines stehenden Röhrenkühlers verbunden wird. Die Flüssigkeit sinkt in dem Röhrenkühler abwärts, während das Kühlwasser in demselben aufwärts steigt; unten angekommen, tritt die abgekühlte Flüssigkeit in eine Rohrleitung über, die durch Hähne und Ventile mit allen Filtern in Verbindung gesetzt werden kann, so dass jedes Filter der Batterie als letztes wirken kann. In diesem soll dann der abgekühlten Flüssigkeit der letzte Rest der Verunreinigungen entzogen werden.

Ueber die Wirkungsweise der Holzkohle bei der Reinigung des Spiritus hat M. Glasenapp-Riga eine längere Arbeit veröffentlicht, bei der er zu interessanten Schlüssen für die Theorie und Praxis der Filtration von Branntwein über Holzkohle kommt. Es sei hier nur unter Hinweis auf das ausführliche Referat über den Vortrag des Verf. auf der Naturforscher-Versammlung zu Kieff[106]) hervorgehoben, dass die Wirkung der Kohle vorwiegend eine chemische ist, indem ein kleiner Theil des Aethylalkohols und der Alkohole der Fuselöle durch den absorbirten Luftsauerstoff zunächst in Aldehyde bezw. Ketone und diese in Fettsäuren verwandelt werden; letztere bilden mit den Alkoholen z. Th. Ester, welche durch ihren Geruch und Geschmack verfeinernd auf das Filtrat wirken und im Wesentlichen das Bouquet des filtrirten Branntweins darstellen.

C. M. Arndt-Stettin und O. Lortzing-Berlin[107]) ist ein Apparat zur Veredlung von Rum, Cognac u. dergl. durch Gebrauchsmuster geschützt worden. In ein Wasserbad ist ein Gefäss mit gewölbten Deckel eingesetzt. In diesem Gefäss sind mehrere durchlochte Rohre über einander herausnehmbar angeordnet, diese werden mit gekörnter Knochenkohle gefüllt. Ferner gehen durch den Deckel ein Zuleitungs- und Ableitungsrohr für Kohlensäure, von denen das erstere bis zum Boden des Gefässes reicht. Bei einer Temperatur von 50—60° geht die Reinigung der Spirituosen mit Kohlensäure und Thierkohle vor sich. In der Gebrauchsmusterbeschreibung ist leider nicht angegeben, welche Wirkung die eingeleitete Kohlensäure bei der Reinigung ausüben soll.

Lucien Gentil[108]) hat Versuche darüber angestellt, ob der Amylalkohol in den Rohalkoholen wohl eines der directen Stoffwechselproducte der Hefe sei. Verf. benutzte zu seinen Versuchen eine Zuckerlösung, welche zu 9 l bestand aus 8 l destillirtem Wasser, 815 ccm Maltopepton und 1350 g Rohrzucker. Das Maltopepton ist ein concentrirter wässeriger Auszug aus im Vacuum getrockneten Malzkeimen, der mit Weinsäure und Flusssäure schwach angesäuert wird. Die Flüssigkeit wurde sterilisirt und dann mit einer Hefe aus einer Rübenbrennerei angestellt. Diese Hefe gerade wurde gewählt

[100]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 675. Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 381. D. R. P. 97845.
[101]) Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 225. D. R. G. M. 93361.
[102]) Brenn. Ztg. *1898*, 1923.
[103]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 514. Amer. Pat. 604996.
[104]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 153. Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 116.
[105]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 67. Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 457. D. R. P. 100544.
[106]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 829.
[107]) Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 235. D. R. G. M. 93560.
[108]) Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 16.

weil sie aus einem Gährbottich, der beträchtliche Mengen Amylalkohol enthielt, stammte, also an diesen gewöhnt war. Die Gährung verlief bei 35° C. im Thermostaten; diese Temperatur hielt Verf. besonders für geeignet für die Bildung des Amylalkohols, da Kruis und Rayman beobachtet hatten, dass die Amylalkoholbildung mit steigender Temperatur zunähme. Nach 16 Tagen wurde die Gährung unterbrochen. Die Gährflüssigkeit, die im Anfang 15 Proc. Zucker enthielt, wies am Ende der Gährung noch 6,6 Proc. Zucker auf, dabei war die Gährung sicher beendet. Der Grund für die schlechte Vergährung mag die hohe Temperatur gewesen sein, unter der die Hefe gelitten hatte. In dem Destillate konnte Verf. keinen Amylalkohol nachweisen, und er ist derselben Ansicht wie Lindet und Perdrix, dass die Ursache der Bildung des Amylalkohols ausserhalb der alkoholischen Gährung zu suchen sei. — Zum Abscheiden von Vorlaufsproducten aus Spiritus ist folgendes Verfahren patentirt[109]) worden. Die aus dem Destillirapparate entweichenden Dämpfe werden in einem Condensator so weit abgekühlt, dass das Condensat nahezu Siedetemperatur zeigt; dieses leitet man hierauf in dünner Schicht über die geheizten Flächen eines Berieselungsapparates und erhitzt die hierbei aus dem Condensat entweichenden Vorlaufdämpfe gleichzeitig mittels Dampfes, welcher in den den Berieselungsapparat umgebenden Heizmantel einströmt. Hierdurch werden die Vorlaufdämpfe expandirt und schnell aus dem Apparat entfernt.

Frederick R. Coudert jr.-New York[110]) ist ein Verfahren zur Herstellung von Aethylalkohol patentirt. Durch Zersetzen von Calciumcarbid mit Wasser wird Acetylen gebildet, dieses durch ein Doppelsalz von Ammon- und Chromsulfat zu Aethylen reducirt. Das gebildete Aethylen lässt man durch Schwefelsäure absorbiren, erhitzt die Lösung von Wasser und Aethylschwefelsäure auf die zur Alkoholdestillation nöthige Temperatur und unterwirft endlich mit Unterbrechung oder continuirlich die Lösung des Reductionsmittels der Einwirkung eines elektrischen Stromes. Eine praktische Bedeutung scheint dieses Verfahren nicht für sich beanspruchen zu können. — Ein unter dem Namen fester Spiritus[111]) auftretendes Präparat erwies sich als eine Auflösung von 15 Proc. Natronseife in 100 ccm denaturirtem 92-proc. Weingeist; es ist eine transparente, schlüpfrige, in Wasser und Alkohol klar lösliche Masse.

Eine Fassfüll- und Spundvorrichtung von Henry A. White-Chicago[112]) und Royal C. White-Geneseo, Ill., wird durch Pressluft betrieben und arbeitet derart, dass während der ganzen Dauer des Füllens das zu füllende Gefäss von der äusseren Atmosphäre vollständig abgeschlossen, bis zum Rand gefüllt und der Spund bis zu einer gewissen Grenze in das Spundloch eingetrieben werden kann.

Ueber den Wassergehalt und den Werth des Mais für Spiritusfabrikation ist im chemischen Laboratorium des Docenten Dr. Julius Silagyi-Budapest[113]) gearbeitet worden. In Maercker's Handbuch findet man nach der Analyse von Dietrich und König als Minimalwassergehalt 7,4 Proc., als Maximalwerth 22,4 Proc. angegeben; diese Angaben entsprechen nicht ganz den Thatsachen. Der Grund hierfür ist darin zu suchen, dass im Gegensatz zu Weizen, Roggen, Gerste, Hafer etc., welche bald nach der Ernte ihren normalen Wassergehalt gefahr behalten, beim Mais zur Erntezeit das Wasser ein Viertel bis ein Drittel der gesammten Quantität bildet. Diese grosse Feuchtigkeit wird beim Mais von Monat zu Monat geringer und erst 7—9 Monate nach der Ernte hat der Mais den normalen Wassergehalt von 10—12 Proc. erreicht. Der Wassergehalt des Mais hängt von der Qualität des Productes, von der Witterung und von der Einlagerungsweise ab. Im Falle einer qualitativ guten Ernte beträgt der Wassergehalt des Mais zur Erntezeit nicht mehr als 20—24 Proc., in anderen Jahren dagegen ist 30 Proc. Wasser enthaltender Mais nicht selten. Unter diesen Umständen sei die Gepflogenheit der Spiritus-Fabrikanten Mais producirenden Ländern, für den Wassergehalt des Mais in den einzelnen Monaten eine Durchschnittszahl anzunehmen, unrichtig.

A. Cluss und A. Feber[114]) haben Versuche darüber angestellt, ob das Fluoraluminium, ebenso wie die freie Flusssäure oder deren Kalium-, Natrium- und Ammoniumsalz, als Antisepticum in der Brennerei verwendet werden könnte; sie sind dabei zu interessanten Resultaten gekommen, die bereits l. c. eingehend besprochen sind. W. Kinzel[115]) hat eine Reihe von Versuchen angestellt, um die Brauchbarkeit des Formaldehyds als Abtödtungsmittel von Brandpilzsporen im Saatbeize festzustellen. Im Grossen und Ganzen ergab sich, dass der praktischen Verwendung von einer 0,1-proc. Formaldehydlösung zu diesem Zwecke bei 1-stünd. Einwirkung nichts entgegenstehen würde.

Ueber den Einfluss der Gährtemperatur in Lufthefefabriken auf die Beschaffenheit der Hefe hat Kusserow[116]) eine Reihe Versuche angestellt. Um recht deutliche Unterschiede hervortreten zu lassen, wandte er Gährtemperaturen an, wie sie allerdings in der Praxis nicht genommen werden können. Doch haben erfahrene Praktiker bestätigt, dass die Ergebnisse dieser Versuche auch für die Praxis zutreffend sind. Die zu den Versuchen erforderliche Würze wurde auf folgende Weise gewonnen. 1 kg geschrotenes Darrmalz wurde mit 3 l Wasser bei 40° R. eingemaischt und 30 Min. lang bei dieser Temperatur gehalten. Dann wurde in einer halben Stunde langsam auf 52° R. aufgewärmt und 1½ Std. verzuckern gelassen. Nach der Verzuckerung wurde die Maische mit kaltem Wasser auf 5 kg aufgefüllt und nach gutem Durchrühren filtrirt; sie zeigte 11,9° Ball. Drei Gährflaschen mit Schwefelsäureverschluss wurden mit je 600 ccm der Würze und bei 24° R. mit je 4 g Hefe Rasse V angestellt. Flasche 1 wurde während der ganzen Gährdauer auf einer Temperatur von 24° R. gehalten, Flasche 2 bei 14—15° R. und Flasche 3 bei 12° R. Täglich wurden die Flaschen gewogen, um den Verlauf der Gährung durch den Kohlensäureverlust festzustellen. Wie zu erwarten war, zeigten die Versuche zunächst schnellere Gährung bei höherer Temperatur. Bei der mittleren Temperatur 14—15° R. ist die höchste Hefenausbeute erzielt. Es entspricht dies älteren Versuchen Delbrück's und Hayduck's, die gefunden hatten, dass das Optimum für Hefenvermehrung bei Temperaturen unter 20° R. liegt. Je höher die Gährtemperatur war, um so dunkler färbte sich die Hefe. Auch die Flockenbildung der Hefe steigerte sich mit erhöhter Gährtemperatur. Für die Farben der vergohrenen Würzen gilt dasselbe wie für die der Hefen. Es entspricht dies einer Erfahrung der Praxis, dass z. B. der blaue Schein, den die Würze auf dem Absatzschiff annimmt, auch das Blauwerden der abgepressten Hefe erkennen lässt. Diese Versuche geben für Hefefabriken ein wichtiges Mittel an die Hand, die wenig beliebte, oft gefürchtete Flockenbildung zu beseitigen oder wenigstens zu verringern und die Farbe der Hefe zu verbessern. Bisher suchte man, um dies zu erreichen, den Säuregrad der Würze zu erhöhen, entweder durch Säuerung der Maische bei niedriger Temperatur oder durch Zugabe von Mineralsäure zur abgeläuterten Würze. Da aber diese beiden Mittel gleichzeitig eine Verringerung der Ausbeute bewirken, so wird doch wohl ein kälteres Anstellen der Würze, wenn auch die Gährzeit dadurch etwas verlängert werden sollte, vorzuziehen sein. Andererseits lässt sich dann, sollte die Hefe zu fein sein und sich in Folge dessen schwer absetzen, ein besseres Absetzen durch Erhöhung der Gährtemperatur erreichen.

An dieser Stelle ist früher berichtet worden über Versuche, die in Deutschland mit der Dextrin vergährenden afrikanischen Hefe Pombe in einer Kartoffelbrennerei angestellt wurden; das Ergebniss war damals ein negatives, da die Hefe sich in den Kartoffelmaischen gar nicht vermehrte und nur ganz geringe Gährthätigkeit zeigte. Nach Mittheilungen von einer Brennerei in Buenos Aires[117]) ist dort die Pombe-Hefe in Maismaischen während der heissen Jahreszeit mit grossem Erfolge angewendet. Die Hefe wurde in dieser Brennerei aus einer Reincultur, welche aus Europa stammte, im Reinzuchtapparat weitergezüchtet und dann zum Anstellen der Hauptmaischen benutzt. In den heissen Monaten, in welchen die Temperatur dort bis auf 35° C. und mehr im Schatten steigt, verlaufen die Gährungen ausserordentlich lebhaft. Die Temperatur im Gährbottich steigt auf 32—42° C.; sobald sie auf 25—30° C. sinkt, degenerirt die Hefe und wird ausserordentlich schnell von anderen Saccharomyces-Arten überwuchert. Auch bei den Versuchen in Deutschland wurde die Pombe-Hefe von einer Sprosshefe überwuchert. Die Alkoholerträge mit der Pombe-Hefe sollen die mit anderen Hefen erzielten Resultate um 10 Proc. übertreffen.

J. Effront-Brüssel[118]) gründet ein neues Verfahren, Dextrine zu vergähren, auf der Eigenschaft gewisser Bierheferassen, auch Dextrine zu vergähren. Zwar ist dieses Gährvermögen nur ein sehr geringes und unvollkommenes, doch kann es durch entsprechende Cultur dieser Bierhefen in geeigneten Medien bedeutend gesteigert werden, so dass die Dextrine sehr stark von den Hefen angegriffen werden. Das Nährmedium, in welchem die Bierhefen zunächst cultivirt werden, besteht aus einem Theil Glukose oder Rohrzucker und Mineralstoffen (salpetersaurem Kali) und einem Theil Aldehyd. Sämmtliche Bestandtheile müssen frei von stickstoffhaltigen organischen Stoffen sein. Hefen, welche so vorbereitet sind, zeigen eine sehr bemerkbare Neigung, Dextrine zu vergähren. Wenn man solche Hefen in einem Nährmedium mit immer zunehmendem Dextringehalt weiter züchtet, lässt sich das Dextrin-Vergährungsvermögen zu einer sehr hohen Entwickelung bringen. — Dr. Calmette-Lille[119]) soll einen Mikroorganismus entdeckt haben, welcher eine Diastase ausscheidet, die befähigt ist, das Stärkemehl direct in Alkohol überzuführen, ohne vorher eine Verzuckerung hervorzurufen; dann wären Malz und Säuren unnöthig. Die Alkoholgewinnung würde wesentlich vereinfacht durch Ersparung mannigfacher Manipulationen, und ausserdem soll noch eine bedeutend höhere Ausbeute an Alkohol erreicht werden.

[109]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 1053. D. R. P. 99 499.
[110]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 714. Amer. Pat. 608 652.
[111]) Chem.-Ztg Repert. *1898*. 22, 276. Pharm. Ztg. *1898*. 43, 759.
[112]) Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 388. D. R. P. 95 504.
[113]) Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 414.
[114]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 48. Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 2.
[115]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 80. Landw. Versuchsstat. *1898*. 49, 461.
[116]) Brenn.-Ztg. *1898*, 2045.
[117]) Brenn. Ztg. *1898*, 2021.
[118]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 574; D. R. P. 102 631; Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 298. Belg. Pat. 134 692.
[119]) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 1085. Ztschr. Spiritusind. *1898*. 21, 41.

Schon öfter ist an dieser Stelle über Versuche berichtet, aus Torf[120]) durch Aufschliessung mit Schwefelsäure und Vergährung der so entstandenen Glykosen mit Hefe Alkohol zu bereiten; die erzielte Ausbeute betrug jedoch nur ca. 6 l Alkohol aus 100 kg trockenem Torf, während aus 100 kg Stärke die 10-fache Menge gewonnen wird. Die Ursache, dass man nur etwa 28 Proc. der Menge Alkohol erhält, die man aus den durch die Fehling'sche Lösung angezeigten, im Torf vorhandenen Glykosen erwarten sollte, ist die, dass die reichlich auftretenden Pentosane der Alkoholgährung nicht fähig sind. Es erklären sich vielleicht die Angaben von Cross und Bevan, dass Furfuroide aus den Biertrebern, die zum grossen Theile wirkliche Pentosane sind und deshalb nicht gährfähig sein sollen, doch theilweise durch Hefe zersetzt werden, so dass es sich hier nicht um alkoholische Gährung handelt, denn ähnliche Versuche, welche von Schöne im Göttinger agricultur-chemischen Laboratorium angestellt wurden, ergaben zwar auch theilweise Zersetzung der Pentosane, jedoch nur unter Bildung von Säuren.

Richard Douglas Bailey und Lewis Peter Ford ist ein Verfahren patentirt zur Herstellung von gährungsfähiger Furfuroidzuckerlösung aus Brennerei- und Brauereitrebern oder Hülsen von Cerealien[121]). Man hat bereits in verschiedenen Zweigen der Industrie cellulose- und stärkemehlhaltige Substanzen, insbesondere Getreide, unter Anwendung von Säuren gedämpft, hauptsächlich um das Stärkemehl schneller und vollständiger zu extrahiren bezw. in Zucker zu verwandeln. Bei diesem Verfahren ist bemerkenswerth, dass, so lange noch unverwandelte Stärke vorhanden ist, die Säure nur auf diese Stärke, nicht aber auf den Zellstoff einwirkt. Die Erfinder haben nun beobachtet, dass dieses Verhalten des Zellstoffs den Säuren gegenüber sich sofort ändert, sobald ersterer ohne gleichzeitige Anwesenheit bemerkenswerther Mengen von Stärke bei erhöhter Temperatur der Wirkung von Säuren ausgesetzt wird; es findet dann eine directe und zwar ziemlich energische Einwirkung auf den Zellstoff statt, wobei letzterer in Furfuroidzuckerarten umgewandelt wird. Unter Furfuroidzuckerarten fasst man eine Gruppe von chemischen Verbindungen zusammen, welche je nach der Anzahl der im Molecül enthaltenen Kohlenstoffatome als Hexosen oder Pentosen bezeichnet werden, und welche beide die gleiche Eigenthümlichkeit haben, dass sie durch Kochen mit Salzsäure zu Furfurol umgewandelt werden. Diese Furfuroidzucker haben deshalb nun eine besondere Bedeutung, weil sie durch besondere Erreger der Alkoholgährung unterworfen werden können. Nach den Ermittelungen der Erfinder wäre die Nachgährung im Biere eine Folge des Gehaltes an Furfuroidzucker, der stets im fertigen Biere in kleinen Mengen zugegen sei. So ist also eine Möglichkeit gegeben, die sonst als Viehfutter Verwendung findenden Treber noch für die Bierbrauerei und Brennerei nutzbar zu machen. Man kocht die Treber mit Wasser, bringt dadurch die Stärkezellen zum Zerplatzen, kühlt das Gemisch ab und verzuckert mit Diastase; nun fügt man etwa 1 Proc. Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure oder sonst eine geeignete Säure hinzu und kocht etwa $^1/_2$ Std. im offenen Kessel. Die Säure wirkt hierbei energisch auf den Zellstoff der Treber ein und verwandelt von den 55 Proc. Kohlenhydratcellulose, welche in den letzteren enthalten sind, ungefähr 30—40 Proc. in Furfuroidzucker. Geschieht das Kochen unter Druck, so ist die Ausbeute noch eine grössere. Die so gewonnene Lösung wird nun neutralisirt, und zwar am zweckmässigsten mit kohlensaurem Kalk, gut umgerührt und, nachdem sie sich abgesetzt hat, abgelassen. Das vorliegende Verfahren unterscheidet sich von den sonst zur Verwerthung von Trebern angewendeten Methoden, welche nur die in denselben verbliebene Stärke gewinnen wollen, dadurch, dass die Cellulose selbst umgewandelt wird.

Folgendes Verfahren, Trockenhefe darzustellen, ist W. A. Soboleff's Nachf. und Br. Wietsnin[122]), durch russisches Privileg geschützt: Auf gewöhnliche Weise gewonnene Presshefe wird mit demselben Gewichte Kartoffelstärke oder Maismehl versetzt, in dünne Platten geschnitten, welch' letztere auf Netzen bei 25—31° R. getrocknet werden. Die bei dieser Temperatur getrocknete Hefe verliert ihre Gährkraft nicht und kann sowohl in der Hitze als auch in der Kälte beliebig weit transportirt werden. — Ueber die Lebensgrenze und die Variationen der Spiritushefe in Nährsubstraten und im trockenen Zustande schreibt Ernst Chr. Hansen[123]). Bei der Anwendung 10-proc. Saccharoselösung wurden von verschiedenen Heferassen schon nach ein und zwei Jahren ausgestorbene Vegetationen gefunden, während bei anderen noch nach 17 Jahren lebende Vegetationen sich vorfanden. Bei Anwendung von 13,8° Ball. starker Bierwürze verkürzte sich die Lebensfähigkeit auf höchstens 12 Jahre. Von Culturen, welche unter destillirtem Wasser aufgehoben waren, wurden bis $11^1/_2$ Jahre noch lebende Vegetationen gefunden. In Strichculturen auf Würzegelatine wurden noch bei einzelnen Rassen bis nach 2 Jahren lebende Hefen gefunden. Ausgetrocknet auf Filtrirpapier war die längste Lebensdauer 2 Jahre. Auf Gyps g züchtete Sporen waren einzelne erst nach 4 Jahren todt. — Ueb die Lebensdauer getrockneter Hefen theilt H. Will[124]) mit, dass na Verlauf von 11 Jahren und 2 Monaten nur noch in den Holzkohl conserven und einer Asbestconserve lebende Culturhefen und wil Hefen gefunden wurden. Eine der Culturhefen, welche nach 10 Jahr aus einer Holzkohleconserve gezüchtet worden war, wurde im Lab ratorium weiter gezüchtet und dann weiter in demselben Grossbetrieb aus welchem sie vor 10 Jahren entnommen war, verwendet. Die He verhielt sich vollkommen normal und konnte jeden Vergleich n anderen im Betriebe geführten Hefen bestehen.

Eine neue Art der Verwendung der Hefe in grossem Maasssta scheint bevorzustehen. Wenn die bis jetzt gemachten Vorschläge si auch vorläufig nur auf die Verwendung der in Brauereien nicht v werthbaren, überflüssigen Bierhefe beziehen, so ist doch die Pre hefefabrikation bei Ueberproduction in hohem Maasse an dieser neu Erfindung interessirt. In nachstehender Tabelle soll ein Ueberbli über die Hefeproduction von Brauereien einiger Länder, über Menge der verwertheten und nicht verwertheten Hefe, daneben Menge der sich daraus ergebenden „Trockenhefe" mit 10 Proc. Wass die gewinnbare Menge teigförmigen Extractes und die Menge daraus gewinnbaren Pflanzenpeptons gegeben werden. Teigförmig Extract und Pflanzenpepton sind die beiden Formen, in welchen Brüsseler Apotheker Peeters seine Präparate herstellt.

	Menge des erzeugten Bieres	Hefen-production (feucht)	verwerthete Hefe	nicht verwerthete Hefe	die nicht verwerthete Hefe lie: Trockenhefe	teig-förmiges Extract	
	1000 hl	1000 kg	1000 kg	1000 kg	1000 kg	1000 kg	100
Belgien	10 000	17 500	7 500	10 000	1 350	700	
Frankreich . . .	10 000	17 500	7 500	10 000	1 350	700	
England	47 000	82 250	35 250	47 000	6 345	3 290	1
Deutschland . . .	47 000	82 250	35 250	47 000	6 345	3 290	1
Oesterreich-Ungarn	14 000	24 500	10 500	14 000	1 890	980	
Vereinigte Staaten .	37 000	64 500	27 750	37 000	4 995	2 590	1
Sa.	165 000	288 500	123 750	165 000	22 275	11 550	5

Das Peeters'sche[125]) Verfahren besteht in der Hauptsache Folgendem: Die Hefe wird direct, oder besser gewaschen, entwe gepresst oder nass aufbewahrt; gewisse Säuren oder Salze werden zugesetzt, in bestimmten Fällen Alkalien mit oder ohne Zusatz Pepsin, Pankreas, Papaïn oder anderen proteolytischen Stoffen. Gegenwart gewisser Mikroben oder die Anwendung von Druck höherer Temperatur macht den Gebrauch der Salze und Alkalien ü flüssig. Die Hefe wird dann am besten bei 40—60° C. eine gew Zeit gehalten, um die Umwandlung in die Stoffe, die den Gegens der Erfindung ausmachen, zu bewirken. Nach dem Erkalten filtrirt und das Filtrat nach Zusatz einer gewissen Menge Koch im Vacuum eingedampft. Das so erhaltene Product ist eines Peeters'schen Pflanzenextracte, das nun weiter verarbeitet we kann, indem es in dünnem Strahl in 95-proc. Alkohol gegossen Den sich bildenden Niederschlag lässt man absitzen und löst ihn dem Decantiren in Wasser unter Kochen; dann wird wieder fil Kochsalz zugegeben und im Vacuum bei 60—70° C. eingedampft. Zusammensetzung eines solchen Peptons ist nach dem Erfinder folge Wasser 10 Proc., Eiweiss 78 Proc., Asche 12 Proc. Die Asche besteht

Phosphorsäure . .	5,99 Proc.	Kalk, Kieselsäure, Eisen	. . . 0,50 Pro
Natron	0,20 „		
Kali	4,61 „		
Magnesia	0,70 „		

Nach dem Verfahren von John Goodfellow[126]) wird die gewaschen, abgepresst und in drei gleiche Antheile zerlegt, welch trennt verarbeitet werden: Der erste Antheil wird in einem mit werk versehenen Kochgefässe 24 Stunden zwischen 50 und 60° geh unter Zusatz von 0,1 Proc. Milchsäure oder von verdünnter Salz oder kaustischem Kali oder Natron. 2. Antheil. Die Hefe wird 6 bei 38° mit 0,2 Proc. Salzsäure und 0,2 Proc. Pepsin digerirt. filtrirt und erhält eine Lösung von Albumosen und Parapepton, es der Erfinder nennt, jedenfalls ein peptisches Verdauungspr des Hefeneiweissstoffes. 3. Antheil. Die Hefe wird mit Sodal versetzt, so dass das Gemisch 5 Proc. Soda enthält. Dann di man 6 Stunden bei 38° mit einem Glycerinauszuge von Ochsen-Hammelpankreas. Auch so wird ein peptisches Verdauungspr des Hefeneiweiss erhalten. Die nach einer der drei Methode haltenen Flüssigkeiten werden im Vacuum eingedampft und k einzeln oder gemischt verbraucht werden. Sie können auch Trockne gedampft und im pulverisirten Zustande verwendet we Noch ein anderes Verfahren, das des Prof. Siebel,[127]) ist bes im Gegensatze zu den beiden vorhergehenden fleischextractähnl Nahrungsmitteln, aus der Hefe ein der Milch ähnliches Nahrungs

[120]) Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 274. Journ. Federat. Institutes Brewing *1897*, Vol. 3, No. 20.
[121]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 515. Ztschr. Spiritusind. *1898.* **21**, 163. D. R. P. 97238.
[122]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1072. Russ. Priv. 870 v. 18. Juli 1898.
[123]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 256. Časopis pro průmysl chemický *1898.* **8**, 245.
[124]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 72. Ztschr. ges. Brauw. *1898.* **21**, 75.
[125]) Ann. de Brass. et de la Dist. *1898*, No. 5, 118. Belg. Pat. 131 555.
[126]) Franz. Pat. 269 939.
[127]) Illinois Staatszeitung vom 14. März 1898.

erzustellen. Das nach der Beschreibung sehr einfache Verfahren besteht darin, dass die Hefe, nachdem sie mit oder ohne Zusatz von kohlensaurem Ammonium gewässert worden ist, gut abgepresst und theilweise getrocknet wird. Dann wird sie mit 1/4 Traubenzucker und etwas feiner Stärke zusammen gerieben, wobei sich eine syrupartige Masse bildet, die sowohl nach Consistenz und Ansehen, als auch in der Zusammensetzung eine grosse Aehnlichkeit mit condensirter Milch hat. Diesen so hergestellten Syrup, der auch in Form von Pulver oder Tabletten hergestellt werden kann, nennt der Erfinder „Hefenzucker“ und hält ihn als Nahrungsmittel in mancherlei Weise für verwendbar. Die chemische Zusammensetzung des Hefenzuckers und entrahmter Milch ist folgende:

	Aufgelöster Hefenzucker in Proc.	Entrahmte Milch in Proc.
Wasser	82,3	88,5
Eiweissstoffe	6,5	4,1
Zuckerstoffe	8,2	5,3
Fett	0,7	1,4
Stärkeartige Bestandtheile	1,5	—
Asche	0,8	0,7

Bei höher erwärmtem Hefenzucker tritt eine theilweise Caramelisirung ein, und es entsteht ein braunes, aromatisches Product, welches, mit kochendem Wasser abgebrüht, ein an Farbe, Consistenz und Geschmack zwischen dem Kaffee und der Chocolade stehendes Getränk liefert, sein Nährwerth steht natürlich bedeutend höher. Endlich bereiten auch O. Grosset und Fr. Lichinger[128]) aus gewaschener Hefe ein Nährextract, indem sie die Hefe einige Zeit mit Dampf erwärmen, dann nach einiger Zeit filtriren und das Extract durch Eindampfen concentriren. Es kann auch bis zur Trockne eingedampft und pulverisirt werden. Dieser Pflanzennährstoff ist in Wasser löslich und in Folge seines Proteïngehaltes sehr nahrhaft; er kann, mit Mehl vermengt, zum Backen von Brot und Zwieback verwendet werden.

Sterilisirung von Trinkwasser mittels Brom.

Das Verfahren zum Sterilisiren von Trinkwasser besteht darin, dass dem Wasser zwecks Tödtung der in ihm enthaltenen Keime Brom zugesetzt wird, welches nach entsprechender Einwirkungsdauer durch Ammoniak oder ein Gemisch von schwefligsaurem und chlensaurem Natron unschädlich gemacht wird. (D. R. P. 104 437 vom 24. Februar 1897. P. Altmann, Pankow b. Berlin.)

Sterilisiren und Reinigen von Trink- und Abwässern mittels Chlortetroxyd.

Den Gegenstand der Erfindung bildet ein Verfahren zum Sterilisiren und Reinigen von Trink- und Abwässern. Dasselbe besteht darin, dass man dem Wasser Chlortetroxyd zusetzt. (D. R. P. 104 438 vom 21. December 1898. E. A. Stein, Schaerbeek, Belgien.)

Ob das „Trinkwasser“ nach dieser Behandlung trinkbar ist, scheint doch nicht zweifelhaft. Beide Sterilisirungsmethoden dürften übrigens kaum Vortheile vor der Sterilisirung durch Ozon oder Abkochen haben.

Gewinnung von Phosphor neben Carbiden.

Ein phosphorhaltiges Material, wie Calciumphosphat oder -phosphid, wird mit hinreichend fein vertheilter Kohle gemischt, um den Phosphor frei zu machen und mit der Base ein Carbid zu bilden, wenn das Gemisch in einem geschlossenen elektrischen Ofen erhitzt wird. Hierzu kann jeder passende elektrische Ofen verwendet werden, eine besonders geeignete Form mit geneigter Sohle, einer Haube, Ableitung für Condensationsgefäss für den Phosphor und Abstichloch für das flüssige Carbid wird beschrieben. (Engl. Pat. 10 290 v. 5. Mai 1898. H. S. Bradley, Avon, N. Y. und C. B. Jacobs, East Orange, N. J.)

Elektrolyseur mit beweglichen Kathoden.

Die Kathoden werden in eine hin- und hergehende verticale oder horizontale Bewegung gesetzt, um den gebildeten Niederschlag durch die Reibung am Elektrolyten absitzen zu lassen. Der Apparat dient hauptsächlich zur Herstellung von Metallstaub. Wendet man lösliche Anoden an, so werden sie in leinene Säcke gesteckt, die durch einen Rahmen gespannt und von der Anodenoberfläche getrennt gehalten werden. Den abfallenden Schlamm nimmt eine Rinne am Boden des Sackes auf, die sein Durchdringen durch die Sackwand verhindert. Der Apparat eignet sich zur Affinage silberhaltigen Bleies und zur Herstellung schwammigen Bleies für die Fabrikation von Sammlern. (Franz. Pat. 284 548 vom 31. Dec. 1898. H. Becker.)

Darstellung von Chloraten oder Perchloraten mittels Elektrolyse.

Bei der Darstellung von Chloraten oder Perchloraten mittels Elektrolyse, wobei man die Chloridlösungen ohne Diaphragma benutzt, setzt man dem Bade sowohl im Kathoden- wie im Anodenraume ein oder mehrere Nitrate zu. (Schwed. Pat. 9911 vom 2. Oct. 1897. J. Landin, Stockholm.)

[128]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1072. Russ. Priv. 778 v. 5. Mai 1898.

Elektrolyse zusammengesetzter Verbindungen der Halogene mit den Alkalimetallen.

Die Elektroden sind neben einander, nach Bedürfniss, in verschiedenen Höhen aufgestellt. Die Anode ist bedeckt mit einer Glocke oder einer ähnlichen Einrichtung, welche über ihr unteres Ende reicht. Dadurch ist eine ununterbrochene Trennung der Erzeugnisse der Elektrolyse möglich, indem man den Elektrolyt in den Anodenraum fortwährend zufliessen lässt und aus dem Kathodenraum ebenso die alkalische Lösung abzieht. (Franz. Pat. 280 152 vom 29. Juli 1898. Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Production.)

Elektrolytische Herstellung anorganischer Farbstoffe.

Die Elektroden haben die Form von Tiegeln, durch welche je nach den Umständen ein Strom von kaltem oder heissem Wasser oder von Dampf kreist. Am Grunde des Bades fliesst fortwährend die das Bad zusammensetzende Flüssigkeit, in welcher der frisch erzeugte Farbstoff suspendirt ist, ab. Die Flüssigkeit gelangt unter Druck auf ein Filter, welches den Farbstoff zurückhält, geht dann in eine Kufe, um durch Hinzufügung einer neuen Menge der zur Erzeugung des Farbstoffs nöthigen Bestandtheile regenerirt zu werden. Der Elektrolyt wird somit den Elektrolyseuren immer wieder zugeführt. (Franz. Pat. 285 664 vom 7. Februar 1899. H. E. Woltereck.)

Elektrolytisches Verfahren zur Herstellung von Metallblättern.

Man bedeckt eine auf beiden Seiten sorgfältig polirte Alpaccaplatte auf elektrolytischem Wege mit einer Antimonschicht in einem Bade, welches 4 kg Natriumsulfantimoniat und 200 g Natriumhydroxyd in 100 l Wasser enthält. Die mit Wasser gewaschene Platte wird als Kathode in ein Bad von Kupfersulfat gestellt und herausgenommen, sobald der Niederschlag die gewünschte Dicke erreicht hat. Nachdem man dann am Rande der Platte den Niederschlag abgelöst hat, kann man von beiden Seiten auch die nicht am Antimon haftenden Blätter ablösen und in gewohnter Weise auf Papier, Carton etc. kleben. (Franz. Pat. 286 275. Landauer.)

Erzhaltiger Koks und dessen Verwendung zur Behandlung von Erzpulver und -staub.

Ein erzhaltiger Koks wird erhalten, indem man ein inniges Gemisch von Kohle mit Eisen- oder anderen Erzen im pulverigen Zustande verkokt. Dieser Koks kann dann in Hochöfen weiter behandelt werden zwecks Gewinnung des Metalles. (Engl. Pat. 10 321 vom 5. Mai 1898. A. Moevius und S. Kokin, Charkow.)

Diese „Erfindung“ dürfte uralt sein.

Herstellung eines mit Mineralölen und Wasser mischbaren Productes aus Ricinusöl.

Das mit Mineralölen und Wasser mischbare Product aus Ricinusöl wird in der Weise erhalten, dass das Ricinusöl der Destillation unterworfen wird, die jedoch nur so weit erfolgt, dass die Bildung einer Ausscheidung vermieden wird. Der flüssige Rückstand besitzt dann die oben angegebenen Eigenschaften. (D. R. P. 104 499 vom 18. Februar 1898. Chemische Fabrik Dr. H. Nördlinger, Flörsheim b. Frankfurt a. M.)

Herstellung eines für die Oxydation zu *o*-Nitrobenzaldehyd genügend reinen *o*-Nitrobenzylalkohols aus gechlortem *o*-Nitrotoluol.

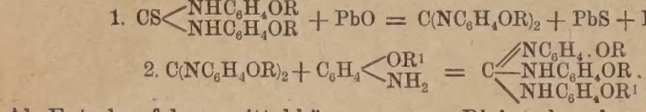
An Stelle des im D. R. P. 48 722[129]) verwendeten reinen *o*-Nitrobenzylchlorids wird direct das durch Chlorirung von *o*-Nitrotoluol erhaltene Product verwendet, um einen für die Oxydation zu *o*-Nitrobenzaldehyd genügend reinen *o*-Nitrobenzylalkohol bezw. dessen Ester zu erhalten. Das ölartige Chlorirungsproduct wird hierzu entweder in *o*-Nitrobenzylester oder durch dieses Zwischenproduct hindurch in einer Operation in *o*-Nitrobenzylalkohol übergeführt. Der Ester oder der durch Verseifung oder der direct erzeugte *o*-Nitrobenzylalkohol wird nun von dem unveränderten *o*-Nitrotoluol und Nebenproducten durch Krystallisation oder Destillation getrennt. (D. R. P. 104 360 vom 19. September 1897. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Herstellung von Oxyphenylguanidinen.

Bei dem vorliegenden Verfahren handelt es sich um die Darstellung einer Reihe anästhesirend wirkender Oxyphenylguanidine: Trianisyl-, Triphenetyl-, Trihomophenetyl-, Tri-(propyl-, amyl-, äthylen-)oxyphenyl-, Triphenol-, Diphenetylmonophenol-, Diphenetylmonoanisyl-, Dianisylmonophenol-, Dianisyl-(bezw. phenetyl-)monophenyl-(bezw. tolyl-, xylyl-), Dianisylmonophenetyl-, Diphenylmonoanisyl-(phenetyl-), Ditolyl-(xylyl-)monoanisyl-(phenetyl-) guanidin. Sie werden durch Entschwefelung der durch Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf

[129]) Chem.-Ztg. *1889.* **13**, 1340.

aromatische Basen erhältlichen thiocarbaminsauren Salze bezw. der aromatischen Thioharnstoffe bei Gegenwart derselben oder einer anderen Base dargestellt, wobei mindestens eine der Basen ein Amidophenolkörper sein muss; für den Fall, dass den zu entschwefelnden Substanzen ein Amidophenolkörper zu Grunde liegt, ist der Zusatz eines solchen entbehrlich. Bei den Reactionen ist zunächst die Entstehung eines Carbodiimids anzunehmen, das dann mit der Base ein Guanidin liefert:



Als Entschwefelungsmittel können ausser Bleioxyd auch andere Metalloxyde, -hydroxyde oder -chloride (z. B. Quecksilberchlorid), oder Metallpulver (Kupfer, Aluminium), ferner Jod und salpetrige Säure verwendet werden. Statt des Thioharnstoffes kann man auch den entsprechenden Harnstoff anwenden. Alsdann findet keine Schwefelwasserstoff-, sondern eine Wasserentziehung statt; dementsprechend sind die Schwefelwasserstoff entziehenden Mittel durch Wasser entziehende zu ersetzen. Die Substanzen sollen als Anästhetica Verwendung finden. (D. R. P. 104361 vom 7. October 1897. Chemische Fabrik von Heyden, G. m. b. H., Radebeul bei Dresden.)

Darstellung von Acetyl-*p*-phenylendiamincarbonsäure.

Während beim Nitriren von *m*-Acetamidobenzoësäure mit conc. Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,54 die Nitrogruppe in die Orthostellung zur Acetamidogruppe eintritt, wird durch Nitriren in schwefelsaurer Lösung mit der berechneten Menge Salpetersäure eine Nitroacetamidobenzoësäure erhalten, die bei der Reduction die Acetyl-*p*-phenylendiamincarbonsäure von der Formel $C_6H_5\begin{cases}COOH & (1)\\ NH.CO.CH_3 & (3)\\ NH_2 & (6)\end{cases}$ liefert. Diese neue Säure lässt sich glatt diazotiren, und sie soll zur Herstellung von Azofarbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 104495 vom 25. Februar 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung eines neuen Trioxynaphthalins und von Farbstoffen aus demselben.

Beim Verschmelzen der 2-Naphthol-3,6,8-trisulfosäure mit Alkalien erhält man die 2,3,8-Trioxynaphthalin-6-sulfosäure. Diese letztere Säure geht beim Erhitzen mit Wasser auf genügend hohe Temperaturen unter Eliminirung der Sulfo-Gruppe in 2,3,8-Trioxynaphthalin, ein für die Farbenindustrie wichtiges Ausgangsmaterial, über. Man erhitzt z. B. 27,5 kg Trioxynaphthalinsulfosäure (Natrium-Salz) mit 9,8 kg Schwefelsäure von 66° Bé. und 200 l Wasser während 5 Stunden auf 210—220° und verdunstet die erhaltene Lösung bis zur Krystallisation des Trioxynaphthalins in Form schwach bräunlicher Nadeln. Das 2,3,8-Trioxynaphthalin schmilzt bei 164—165°; es ist ziemlich löslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und in Aether; in Benzol und Chloroform ist es nur wenig löslich. Die wässerige Lösung färbt sich bei Gegenwart von Luft und Alkali braun. Eisenchloridlösung färbt die wässerige Lösung intensiv blau. Essigsäureanhydrid führt das Trioxynaphthalin in eine Triacetylverbindung über, welche in schönen, bei 125—126° schmelzenden Nädelchen krystallisirt. Das Trioxynaphthalin kuppelt mit Diazoverbindungen in der Weise, dass die —N=N— Gruppe in Parastellung zum α-Hydroxyl eingreift, während die beiden β-Hydroxyle nicht in Reaction treten und so für die Lackbildung frei bleiben. Die Kuppelung hat jedoch in schwach saurer Lösung zu geschehen. Die auf diese Weise gewonnenen Azofarbstoffe zeigen alle Eigenschaften der Alizarinfarbstoffe. Sie färben Baumwolle und Wolle in säure-, decatur- und lichtechten Tönen. So erhält man aus diazotirtem Anilin und Trioxynaphthalin in schwach essigsaurer Lösung einen braunen, schwer löslichen, beizenfärbenden Farbstoff, der chromirte Wolle und Baumwolle in echten Tönen anfärbt. (Franz. Pat. 284498 v. 29. Dec. 1898. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Das beschriebene Verfahren, das je nach Wahl der Diazocomponente braune bis braunschwarze Farbstoffe liefert, ist interessant. Die Farbstoffe zeichnen sich besonders auch durch die Lichtechtheit der mit ihnen erhaltenen Töne aus. Die gewählte Diazoverbindung, ob Sulfosäure oder nicht, hat weniger Einfluss auf die Nüance als vielmehr auf die Löslichkeit der Farbstoffe und auf ihre Waschechtheit bei Baumwollfärbungen. Und zwar eignen sich die Farbstoffe aus Aminen und Amidocarbonsäuren hauptsächlich für gebeizte Baumwolle, jene aus Mono- und Disulfosäuren besser für gebeizte Wolle.

Darstellung von Verbindungen des Caseïns mit Arsen.

Arsenverbindungen des Caseïns werden ähnlich wie die gemäss dem D. R. P. 100874 [130]) darstellbaren Metallverbindungen des Caseïns dadurch erhalten, dass man freies Caseïn, in Alkohol suspendirt, mit einer wässerigen oder alkoholischen Lösung einer Arsenhalogenverbindung mehrere Stunden kocht. Der Alkohol kann auch durch ein anderes indifferentes Suspensionsmittel, wie z. B. Aceton oder conc. Salzlösung ersetzt werden. Die neuen Substanzen sind in Wasser und verdünnten Alkalien leicht löslich, werden jedoch aus diesen Lösungen durch Säuren ausgefällt. Das Arsen sowohl wie das Halogen lassen sich durch die üblichen Reactionen erst nach der Zersetzung der Substanzen nachweisen. Die Arsencaseïnate sollen zu medicinischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 104496 vom 29. April 1898; II. Zus.-Pat. zu No. 100874 und I. Zus.-Pat. No. 103580 [131]). Chemische Fabrik Pfersee-Augsburg Dr. v. Rad Pfersee-Augsburg.)

[130]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 67.

Herstellung von geschmacklosem Chininpulver.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass man zweck Verdeckung des Chiningeschmackes Chinin mit einer in Wasser un löslichen harzigen Substanz, z. B. Kolophonium, mischt, die Masse durch Erwärmen verflüssigt und nach dem Erkalten pulverisirt (Amer. Pat. 631632 v. 22. August 1899. E. W. Grove, St. Louis, Mo.

Vergrösserung der Isolirfähigkeit animalischer oder vegetabilischer Stoffe.

Dieses Verfahren besteht darin, dass man Sägemehl, Torf, Torfstreu, Holz, Holzmasse, Papier, Filz u. dgl. in einer Lösung von Aluminiumsulfat und Ferrosulfat (30—40 Gew.-Th. auf 1000 Gew.-Th. Wasser) kocht. Nach dem Sieden und nachfolgendem Trocknen der Masse wird diese mit einer Lösung von Calciumchlorid (25 Gew.-Th. Chlorid auf 1000 Gew.-Th. Wasser) gekocht. (Schwed. Pat. 997 vom 10. Juli 1898. N. G. O. Lundberg, Malmö.)

Herstellung von gummiähnlichen Massen.

Gummi wird in bekannter Weise mit Füllmitteln gemischt und der Mischung scharf getrockneter Alaun zugesetzt, der mit einer Lösung von Gummi in Spiritus oder von Traganth in Benzol oder dergl. behandelt worden ist, zum Zwecke, die Vulcanisation zu vermeiden und den Gummi in allen Farben und Schattirungen färben zu können. (D. R. P. 104436 v. 19. Oct. 1898. E. Garnier u. A. Raymond, London.)

Masse, die als Unterlage für Clichés dienen soll.

Diese Masse besteht aus: 50—150 Gew.-Th. Harz, 5—15 Gew.-Th. gekochtem Leinöl, Bauмöl, Stearin, Theer u. dgl. nebst 100—300 Th. Gyps oder 20—60 Th. Portland-Cement, oder beiden letzteren Stoffen zusammen. Diese Masse trocknet schnell und wird danach so hart und zähe, dass sie wie Holz geschnitten, gesägt, gehobelt und gedreht werden kann. (Schwed. Pat. 9896 vom 13. October 1897. V. H. Holm, Stockholm.)

Fraglich ist, ob diese Masse sich nicht theurer stellt, als die bisherigen Holz-Unterlagen.

Kalken von Häuten etc.

Häute, Felle, Pelze etc. werden zunächst mit einer Lösung eines löslichen Kalksalzes, z. B. Calciumchlorid, behandelt, und dann wird die Fleischseite mit einer schwachen Lösung von Aetzalkali bestrichen. (Amer. Pat. 631045 vom 22. August 1899. E. E. M. Payne Aylesbury, und J. u. E. E. Pullman, London.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Wie schon früher zwischen dem Deutschen Reiche und Frankreich, so ist nunmehr auch zwischen dem Deutschen Reiche und den Niederlanden ein Abkommen über den gegenseitigen Markenschutz in China getroffen worden. Danach sind die deutschen Consularbehörden in China angewiesen worden, gegen diejenigen Reichsangehörigen einzuschreiten, welche die in Deutschland eingetragenen Waarenzeichen von Niederländern unbefugt benutzen. Eine entsprechende Anweisung hat die Niederländische Regierung ihren Consularbehörden zu Theil werden lassen.

S. **London.** In einer Parlamentssitzung lenkte Sir T. Long die Aufmerksamkeit der Regierung auf die Bewegung, welche die Einführung der amtlichen Vorprüfung der Patentgesuche in England anstrebt. Er fragte, ob die Regierung nicht einen Theil des Ueberschusses des Patentamtes dazu verwenden wolle, die obligatorische Vorprüfung der Erfindungen auf ihre Neuheit einzuführen. Der Regierungsvertreter erklärte ausweichend, dass die schwierige Frage, ob und auf welche Art ein Theil der Einnahmen aus dem Erfindungsschutze den Erfindern nutzbar gemacht werden könne, den Gegenstand von Studien bilde.

O. **Paris.** Die Justiz-Commission der Deputirtenkammer hat noch vor deren Vertagung den Antrag von Chastenet, betreffend die Ergänzung des Artikels 20 des französischen Patentgesetzes, berathen und angenommen. Es handelt sich dabei darum, dass die Eintragungspflicht bei Cessionen eines Patentes auch auf die Einbringung eines Patentes als Einlage in eine Handelsgesellschaft ausgedehnt wird.

[131]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 602.

P. **Paris.** Es verlautet, dass in der Frage der Nachtarbeit in den industriellen Etablissements die Regierung auf Anregung einer grösseren Anzahl Industrieller beabsichtige, dieselbe durch einen internationalen Congress reguliren zu lassen. Sie werde in nächster Zeit hierzu die Initiative ergreifen. — Die Stadt Lille hatte vor einiger Zeit eine kleine Versuchs-Anlage zur Sterilisation von Trinkwasser mittels Ozon nach dem Verfahren von Marmier & Abraham eingerichtet, welche mehrere Monate im Betriebe war. Eine Commission von Experten, bestehend aus Dr. Roux-Paris, Chemiker Bouvier-Lille, Prof. Dr. Buisine-Lille, Dr. Calmette-Lille und Dr. Staes-Brame-Lille hat hierüber einen günstigen Bericht abgegeben, worin u. A. gesagt ist, dass das Verfahren für grössere Wassermengen anwendbar ist, dass dadurch die pathogenen Mikroben oder Saprophyten zerstört werden beim Durchgang des Wassers durch den Ozonisirungsthurm, ausgenommen die Keime des Bacillus subtilis, und endlich, dass keine fremden Stoffe, die der Gesundheit schädlich sind, durch das Ozon in das Wasser gelangen. Die Stadt Lille, welche stets Mangel an Trinkwasser hat, geht mit dem Gedanken um, dieses Verfahren im Grossen zu installiren und auf diese Weise Canalwasser trinkbar zu machen.

W. **St. Petersburg.** Der russische Finanzminister hat gestattet, dass ausländische Gegenstände, welche für die im September d. J. hierselbst zu veranstaltende „Internationale Ausstellung von Maschinen, Apparaten und sonstigen im Molkereiwesen Verwendung findenden Vorrichtungen" bestimmt sind, zollfrei eingehen dürfen, falls 1. für die eingeführten Gegenstände Cautionen in Höhe der dafür zu berechnenden Zollgebühren hinterlegt und 2. die Gegenstände innerhalb 2 Monaten nach Schluss der Ausstellung wieder ausgeführt werden, andernfalls die Zollgebühr zu entrichten ist.

A. **Stettin.** Der Vorstand des Vereins Stettiner Kaufleute hat auf dem Verbandstage deutscher Kaufleute in Berlin den Antrag gestellt, der Verband wolle bei der zuständigen Behörde vorstellig werden, dass das Färben der Wurst gesetzlich verboten werde, weil sich minderwerthiges und verdorbenes Fleisch durch Farbzusatz verdecken lasse. Der Antrag wurde angenommen.

L. **Tokio.** Japan hat 22 weitere Häfen dem ausländischen Handel gemäss den neuen Handelsverträgen geöffnet.

M. **Wien.** Der österreichische Handelsminister hat an die Handels- und Gewerbekammern einen Erlass wegen Ergänzung der bestehenden Vorschriften gegen den unlauteren Wettbewerb gerichtet. Es soll zunächst jede unberechtigte Aneignung der Bezeichnung, unter welcher ein Erwerbsgeschäft geführt wird, für verfolgbar erklärt werden. Ferner soll die mit unrichtigen thatsächlichen Angaben vorgehende Reclame unter Strafe gestellt werden. Im Wesentlichen ist die Adoptirung des vom Deutschen Reiche in dem Gesetze zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs eingenommenen Standpunktes geplant.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Der Ober-Ingenieur und bisherige Leiter der Abtheilung für elektrotechnische Centralstationen und elektrische Bahnen der Firma Siemens & Halske hierselbst, Karl Hochenegg, zum Professor der Elektrotechnik an der hiesigen Technischen Hochschule, unter Verleihung des Titels eines Oberbauraths.

Gestorben: *Colmar i. E.* Der Director der kaiserl. landwirthschaftlichen Versuchsstation für Elsass-Lothringen, Prof. Dr. Max Barth, einer der hervorragendsten Weinchemiker Deutschlands.

Paris. Dr. Gauro, der im Laboratorium des Physikers Lippmann angestellt war. Er wollte auf dem Montblanc die Telegraphie betreffende Fragen studiren und ist an einer Stelle des Montblanc-Weges abgestürzt.

Wien. Der Leiter der Dr. Hofmeier'schen chemischen Fabrik hierselbst, Dr. Waldmann in Folge einer Schussverletzung, welche er am Gaisberge bei Salzburg gelegentlich eines Spazierganges in einem nicht abgesperrten Jagdrevier erlitt.

Literatur.

Braunmüller, E., Ueber Synthesen in der Pyrazinreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Pharmaceutische Präparate. Selbstverlag, Höchst a. M.

Fehlhaber, F., Ueber Homologe der Hippursäure und des Hippuroflavins. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Friling, B., Ueber β-Benzylisochinolin. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Ferms, J., Ueber Condensation zwischen Acetnaphthenchinon und Hydrazinhydrat und Derivate der entstehenden Verbindungen. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Labbé, H., Essai des huiles essentielles. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.

Mc Donnell, M. E., Ueber Milchsäure-Bakterien. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Ostwald, W., Grundriss der allgemeinen Chemie. 3. Aufl. gr. 8. M 17,20. Wilhelm Engelmann. Leipzig.

Rubner, M., Lehrbuch der Hygiene. 6. Aufl. M 24. F. Deuticke, Leipzig und Wien.

Vienands, A., Ueber Oxydation von Aldehydphenylhydrazonen zu Osazonen. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Töpfchen, H., Beiträge zur Kenntniss der Isoxazole. Inaug.-Dissert. Univ. Kiel.

Jack, G. Was der Kaufmann vom bürgerlichen Gesetzbuch wissen muss. Die für den Kaufmann und Gewerbetreibenden kennenswerthesten Bestimmungen des neuen bürgerlichen Rechts. Sammlung kaufmännischer Rechtsbücher. 2. Aufl. Verlag der Handels-Akademie. Dr. jur. Ludwig Huberti, Leipzig.

Unter den vielen bedeutsamen Aufgaben, welche das am 1. Januar 1900 für ganz Deutschland in Kraft tretende bürgerliche Gesetzbuch der Rechtswissenschaft stellt, scheint uns diese nicht die kleinste: das deutsche Volk, das grosse Laienpublicum in das neue Gesetz einzuführen. Wer sich an diese Aufgabe heranwagte, müsste nicht nur ein gewiegter Jurist, er müsste gleichzeitig ein tüchtiger Pädagoge sein. Er dürfte den weitschichtigen Stoff, den das umfassende Werk den Rechtsgelehrten vorsetzt, nicht einfach auf einem andern Teller den Ungelehrten serviren; er hätte vielmehr das Material zu verarbeiten und für das Verständniss des Laien umzuschaffen. Dieses Ziel hat sich das Schriftchen von Hack, wie sein Vorwort eingesteht, nicht gesetzt. Es will aus den 2385 Paragraphen des Gesetzbuches nur diejenigen herausgreifen, „welche für den Kaufmann und den Gewerbetreibenden von nächstem Interesse sind", und dies geschieht fast durchweg durch einfache Wiedergabe des Gesetzestextes. Es bedarf keiner Darlegung, dass dieser selbst für den gelehrten Juristen an zahllosen Stellen commentarbedürftige Text ohne Erläuterung für den Laien häufig erst recht nicht verständlich ist. — Das Büchlein behandelt in drei Abschnitten nach den Ueberschriften die „Schuldverhältnisse", „Eigenthum und Pfandrechte", „eheliche Güterstände und Erbfolge". Zutreffend ist diese Eintheilung jedoch keineswegs: in dem von der „Begründung der Schuldverhältnisse" handelnden Abschnitte wird z. B. Geschäftsfähigkeit, Nichtigkeit, Bedingung, Zeitbestimmung, Vertretung u. A. behandelt, — Materien, die, weil sie auch in das Sachen-, Familien-, Erbrecht eingreifen, in den allgemeinen Theil gehören und im Gesetze auch dort sich finden.

Schoedler, Dr. Friedr. Das Buch der Natur etc. Neu bearbeitet von Prof. Dr. B. Schwalbe und Prof. Dr. O. W. Thomé. 23. Aufl. in 3 Theilen. 2. Th., erste Abtheilung: Chemie, bearbeitet von Prof. Dr. H. Böttger, Oberlehrer am Dorotheenstädtischen Realgymnasium zu Berlin. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1899.

Bei der Neubearbeitung des alten und wohlbekannten „Buches der Natur" schwebte dem Herausgeber der Gedanke vor, ein Werk zu schaffen, welches für den Gebildeten die Thatsachen aus den Naturwissenschaften enthalten soll, die am Ende des Jahrhunderts zum elementaren Verständniss der Natur und Technik erforderlich sind. Zu dem Ende hielt der Verf. es für geboten, die Methode der Darstellung in den alten Auflagen völlig aufzugeben, und er that dies, indem er bei der Bearbeitung theils die Vorträge, welche er seit Jahren in Vertretung des Directors Schwalbe an der kgl. Turnlehrer-Bildungsanstalt und im Berliner Lehrerverein gehalten hat, theils die Erfahrungen aus seiner amtlichen Thätigkeit am Dorotheenstädtischen Realgymnasium zu Grunde legte. Das Werk ist dabei trotz der Beschränkung, die sich Verf. auferlegte, zu einem stattlichen Bande von 673 Seiten angewachsen, der den Theil „Chemie" der älteren Auflagen um das 3—4-fache übertrifft. Das Buch hat ganz entschieden Anspruch darauf, ein gutes genannt zu werden; es verarbeitet sehr reichlichen Stoff, mit dessen Anordnung man durchaus einverstanden sein kein, die einzelnen Abschnitte sind klar und durchsichtig behandelt, sie lesen sich auch gut, — kurz der Verf. bekundet sich darin als gewandter und sachkundiger Chemiker. Wenn der sog. Gebildete am Ende des Jahrhunderts das Buch zur Hand nimmt, so wird er freilich oftmals enttäuscht sein, es wird ihm gerade so gehen, als wenn er zu einem einfachen Butterbrode eingeladen sich vor eine Riesen-Speisenfolge gesetzt sieht, die gar manches recht schwer verdauliches Gericht aufzuweisen hat. Das Buch stellt an die Fassungskraft des Lesers viel höhere Ansprüche als der gleichnamige Abschnitt der alten Auflagen, es geht aber auch über die Bedürfnisse des einfachen Gebildeten entschieden hinaus, und wenn Verf. in der Vorrede selbst sagt: „Das Buch wird seinen Zweck am besten dann erfüllen, wenn die erwähnten Thatsachen durch die Theilnahme an Vorlesungen oder durch Experimente anschaulich gemacht werden können", so hat er es eben dem ursprünglichen Bestimmungskreise entrückt und in einen anderen, in Sonderheit den der Chemie-Beflissenen jedweder Art hinein gewiesen, dem es allerdings sehr willkommen sein kann und hoffentlich auch sein wird. — Die Ausstattung des Buches lässt nichts zu wünschen übrig.

Prof. Dr. Brasack.

Meyer's Hand-Atlas. Zweite neubearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag des Bibliographischen Instituts. Leipzig und Wien. 1899.

Von dem bekannten und mit Recht in weiten Kreisen beliebten Meyer'schen Hand-Atlas ist eine neue, vermehrte Auflage mit theilweise neuen Karten im Erscheinen begriffen. Von den vorgesehenen 38 Lieferungen sind bisher 24 erschienen, und es ist bei der anerkannten Rührigkeit des Verlages zu hoffen, dass das ganze Werk bald complet vor uns liegen wird. Da es in den verschiedensten Verhältnissen oftmals von Werth ist, ein übersichtliches und zuverlässiges Kartenmaterial zu haben, so wollen wir nicht verfehlen, unsere Leser auf das vorliegende hübsche Werk aufmerksam zu machen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 29. August 1899.

632 095. **Anstrichmasse.** Ch. J. Bruce, Boston, Mass.
631 839. **Bleiweiss,** Herstellung von — oder anderen Farbstoffen durch Elektrolyse. H. C. Woltereck, New York.
632 170. **Farbstoff,** blauer — und dessen Darstellung. R. Bohn, Mannheim (Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen).
631 929. **Filter.** D. A. M. Doublet, Altona-Ottensen.
631 870. **Formaldehydlampe.** J. H. Holman, Indianapolis, Ind.
632 022. **Gummi,** Behandeln von —, Guttapercha etc. Ch. Répin, Paris.
632 147. **Hochofen.** Ch. S. Robinson, Sharpsville, Pa.
631 906. **Khakitöne,** Färben v. —. J. T. Reid u. H. Thorp, Pendleton, England.
632 195. **Leder,** Ersatz für — und dessen Herstellung. W. W. McLaurin, Milliken Park, Schottland.
631 868. **Luft,** Apparat zum Comprimiren, Sterilisiren und Reinigen von —. A. Fowler und A. J. Harpole, Union City, Tenn.
632 148. **Oele,** Raffiniren von —. S. G. Rosenblum, London.
632 158. **Oele,** Presse zum Extrahiren von — etc. Ch. E. Snypp, Gretna, La.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 10 674. (Kl. 22.) **Auramine,** Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 99 542. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. März 1898.
V. 3 509. (Kl. 12.) **Chininkohlensäureamid,** Verfahren zur Herstellung von Substitutionsproducten des —. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H, Frankfurt a. M. 27. Februar 1899.
F. 11 793. (Kl. 22.) **Chlorindigo,** Verfahren zur Darstellung von —. A. v. Janson, Gerdauen, Ostpr. 13. April 1899.
V. 2 979. (Kl. 12.) **Ozon,** Verfahren zur elektrischen Darstellung von —. A. Verley, Paris. 19. August 1897.
F. 11 371. (Kl. 22.) **Rhodaminfarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines neuen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 28. Nov. 1898.

Patent-Löschungen.

88 918. (Kl. 12.) **Bleierze,** Verfahren zur Aufschliessung von natürlichen — behufs Gewinnung von Bleiverbindungen. 13. Mai 1894.
50 534. (Kl. 22). u. Zus.-Pat. 54 657 (Kl. 22). **Farbstoff,** Verfahren zur Isolirung eines — der Indulinreihe. 10. Mai 1889 bezw. 22. Februar 1890.
30 648. (Kl. 22). **Galleïn,** Neuerung in dem Verfahr. z. Darst. v. —. 27. August 1884.
32 830. (Kl. 22). **Galleïne,** Darstellung gechlorter — und Coeruleïne. Zus.-Pat. zu No. 30 648. 5. März 1885.
67 153. (Kl. 78). **Knallgaspatrone.** 17. Mai 1892.
84 514. (Kl. 78). **Sprengpatrone.** 14. Mai 1895.
81 299. (Kl. 89). **Syrup,** Verfahren zur Trennung des — von Nachproduct-Füllmasse mittels Pressluft. 12. Mai 1894.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 203. **Eucasol:** für pharmaceutische Producte und Präparate etc. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 20. Juni 1899. E. 31. Juli 1899.

England.

Veröffentlicht am 6. September 1899.

18 958. **Alkalisalze,** elektrolytische Zersetzung von —. Edser. 1898.
862. **Borax,** Fabrikation von —. Bigot. 1899.
13 834. **Calcinirofen.** Devereux. 1899.
7 160. **Calciumcarbid,** Herst. kleiner Massen v. —. Wehner u. Kandler. 1899.
23 057. **Desinfection** mittels Formaldehyds. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering. 1898.
20 562. **Färben,** Apparat zum —, Bleichen, Trocknen etc. von Garn in Cops etc. Marr. 1898.
25 017. **Färben** von Haaren und Pelzwerk. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1898.
20 667. **Farbintensität,** Apparat zum Messen der — von gefärbten Flüssigkeiten und durchscheinenden festen Stoffen. Le Docte. 1898.
22 765. **Farbstoff,** Darst. eines —. Mc Cowan. 1898.
21 832. **Farbstoffe,** Darst. von schwefelhaltigen —. Green, Meyenberg und Clayton Aniline Co., Ld. 1898.
24 830. **Farbstoffe,** Darst. von —. Farbwerk Mühlheim, vorm. A. Leonhardt & Co. 1898.
2 629. **Gase,** Elektrolyse oder elektrische Behandlung von — und Gasgemischen oder -Verbindungen. Yarnold. 1899.
20 451. **Gaserzeuger.** Dymond. 1898.
20 680. **Gerbextracte** und Apparat zu deren Herstellung. Rainard. 1898.
21 126. **Hydroschweflige Säure,** Darst. von — u. Hydrosulfiten. Grossmann. 1898.
23 254. **Jonon,** Darst. von — aus Citral und Aceton, sowie von Cyklocitral als Zwischenproduct. Strebel. 1898.
4 711. **Margarine,** Herst. und Behandlung von —. Neisse & Boll. 1899.
13 514. **Mercerisiren,** Apparat zum — von Baumwolle oder anderen Stückwaaren. Grandage. 1899.
7 438. **Papiermasse,** Herst. von — aus dem Wurzelabfall von gewöhnlichem Rohr (Phragmites communis). von Feszty. 1899.
10 293. **Thonerde,** Fixiren von — oder Chromoxyd auf Webfasern als Beizen, namentlich bei der Türkischrothfärberei. von Niederhäusern. 1899.
22 788. **Zuckerrüben,** Behandlung von —-Abfall und Gewinnung eines brauchbaren Körpers daraus. Hornig. 1898.
19 039. **Zündhölzchen,** Herst. von —, die an jeder Reibfläche entzündet werden können, ohne gelben Phosphor. Rosenthal und von Romocki. 1898.

Briefwechsel.

Brüssel. H. H. Wir nennen Ihnen die Arbeiten von Jorissen (Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 114), Dennhardt (Chem.-Ztg. Repert. *1896.* 20, 283), sowie von Herzfeld (Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 171, 188).

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 121. Rheinische Nährmittelwerke, Act.-Ges., Berlin, am 11. September 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Tarifirung der Schraubenverschlüsse.[132]) Die Schraubenverschlüsse, schwarze, mit einem Schraubengewinde versehene Flaschenverschlüsse, mit oder ohne Dichtungsring aus weichem Kautschuk, sog. Stoggers oder Riley's Patent-Stoggers, sind nach einer Entscheidung des Reichsschatzamtes vom 1. Aug. d. J. als Hartgummiwaaren nach No. 17 c des Zolltarifs mit M 40 pro 1 Mtr.-Ctr. zu verzollen, da dieselben nach Untersuchungen der chemisch-technischen Reichsanstalt mindestens 20 Proc. Hartgummi enthalten. Der Rest der Masse ist Steinkohlengraphit.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H. Der Sitz der Gesellschaft ist nach Essen a. R. verlegt worden.

Hamburg. Oxyliquit, G. m. b. H. (Sprengverfahren mit flüssiger Luft nach Prof. von Linde's Patenten.) Der Geschäftsführer Dr. G. A. M. Aufschläger ist aus seiner Stellung ausgeschieden, und Dr. phil. Ch. Bottler zum alleinigen Geschäftsführer der Gesellschaft bestellt worden.

Salzkotten. Fabrik explosionssicherer Gefässe Henze & Co., G. m. b. H

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 9. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert ruhig; die Frage ist unbedeutend. Prompt G fl. 2,55, F fl. 2,45, September-October-Verschiffung G fl. 2,55, F fl. 2,45 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau auf niedrigere amerikanische Quotirungen. Prompt fl. 21,50, September-October-Verschiffung fl. 21, October-November fl. 21,25, September-December fl. 21,25—21,50 pro 50 kg. Dividivi. 34 Säcke sind zugeführt, welche nächste Woche auf den Markt kommen. Java-Indigo. Sehr fest bei lebhafter Nachfrage, in Uebereinstimmung mit dem Londoner Markt. Krapp. Fest; jedes Untergebot wird verweigert; 1897er Ernte fl. 13,50—14,50. **Petroleum.** Fest auf steigende amerikan. Notirungen. Prompt fl. 11,95 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Anfangs flau, später bei guter Frage höher, um mit den höchsten Preisen zu schliessen. Leinöl. Prompt fl. 24, October-December fl. 22,50, Januar-Mai 1900 fl. 21,50 pro 100 kg. Rüböl. Unverändert bei geringer Frage. Prompt fl. 25,25, October-December fl. 24⅝ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Ruhig, ohne Geschäfte, jedoch fester, in Uebereinstimmung mit dem Londoner Markt. Cacaobutter. Fest, und die Contramine musste sich zu höherem Preise decken. **Chemikalien.** Fest, sehr fest für kaust. Soda, wotür in Kurzem einer weiteren Preissteigerung entgegen gesehen wird. Metallsalze sehr fest. Acidum citricum fl. 138. Acidum tartaricum fl. 129. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystallisirt fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 20,75, gem. fl. 22,75. Borsäure, krystall. fl. 30,50, gemahlen fl. 31,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 24,50—29,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,50. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 36. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 34,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 84. Gelbblausaures Natrium fl. 78. Kupfervitriol fl. 34. Paraffin, 98/102° fl. 16, 110/112° fl. 20. Salmiak in Stücken fl. 38,50. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 8,70, 70/72° fl. 9,65. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 9. Sept. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 115 Colli Java China-Rinde. Der Vorrath beläuft sich auf 2165 Colli Regierungscultur und 3779 Colli Privatcultur. Für die auf dem 28. d. M. festgesetzte Auction sind declarirt worden 5459 Säcke Ledgeriana und Hybriden, 702 Kisten und 1349 Säcke Succirubra, zusammen 639 424 kg China-Rinde. China-Rinde flau, Preise unverändert. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 24,50, Ed. III fl. 29,50 pro 1 kg. London quotirt niedriger auf prompt 11½ d., October-Lieferung 11⅝ d., December 11⅞ d. bis 1 s. pro 1 oz. Vorrath 31. August 171 797 Pfd. gegen 1898 107 446 Pfd.

Antwerpen, 9. Sept. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak fest, englischer gut grauer prompt Fr. 30½, inländ. Fr. 30, September-October Fr. 30. Galipot. Amerikanisches, December-Januar-Verschiffung Fr. 30, Tara 20 Proc.; französ. disponibel Fr. 28—27 mit reeller Tara. Harz. Markt steigend, hauptsächlich für die feinen Qualitäten. Man notirt für den Export: D Fr. 9,25, E Fr. 9,50, F 9,75, G 10, H 10,50, J 11,25, K 12, M 13⅜, N 15⅛, WG 15¾, WW 17⅛, ohne Sconto. Für den inländischen Verkauf hält man Good strained Fr. 9,50, D. Fr. 9,50, E. Fr. 9,75, F. Fr. 10, G. Fr. 10,25, H Fr. 10,75, I. Fr. 11,50, K. Fr. 12,50, M. Fr. 13,75, N. Fr. 15,50, W. G. Fr. 16,50, W. W. Fr. 18, Extra Fr. 19 mit 2 Proc. Sconto. Japanthran. Unverändert. Der Stock ist sehr reducirt. Man notirt für disponibl hellbraune Waare Fr. 37—36, schwimmende Waare Fr. 34—33. Japanwachs Ohne Veränderung bei sehr geringen Umsätzen. Man hält disponible Waar Fr. 73—72. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffin. amer. Standar „White" disponibel Fr. 20, bezahlt und Verkäufer September Fr. 20, Octobe Fr. 20,25, 3 letzte Monate Fr. 20,50, nicht officielle Notirung für raffinirt disponible Waare Fr. 19,50. Quebracho. Gran Chaco. Da sich das Goldag am La Plata im Verlaufe der vergangenen Woche vollständig behauptet ha und die Frachten eine Fraction gefallen, sind die Notirungen eine Kleinig keit heruntergegangen. Für zu verladende Partien fragt man Fr. 77,50—76,5 cif. Antwerpen, für disponible Waare Fr. 83—82. Ricinusöl unverände Die Vorräthe sind sehr zusammengeschrumpft, hauptsächlich für die pharma ceutische Qualität und erste Pressung. Man notirt für pharmaceutisches Ricinusö disponibel Fr. 69, Januar-März Fr. 67, April-Juni Fr. 68, für erste Pressung f industrielle Zwecke: disponibel Fr. 66, Januar-März Fr. 63, April-Juni Fr. 6 zweite Pressung für industr. Zwecke: disponibel und auf Lieferung Fr. 59—5 Salpeter behauptet. Disponibel Fr. 17,25, September-October Fr. 17,25, Februa März Fr. 18,10. Schmalz behauptet. Man notirt „Wilcox" Septemb. Fr. 70,7 October Fr. 71, November Fr. 71,25, December Fr. 71,50, Januar Fr. 72, Janua April Fr. 72,50. Terpentinöl. Amerikanisches, disponibel mt reeller Ta Fr. 88, Tara 20 Proc. Fr. 90,75, October-December reelle Tara Fr. 88,50, Ta 20 Proc. Fr. 91,25, Januar-April reelle Tara Fr. 90, Tara 20 Proc. 92,75. Französisch Terpentinöl, disponible Waare Fr. 89 f. o. b Antwerpen mit 2 Proc. Sconto.

O. **Berlin,** 9. September. **Glycerin.** In den letzten 2 Wochen hat gleichfa eine starke Kauflust für Rohglycerin vorgeherrscht. Für Rechnung d Vereinigten Staaten zumal sind beträchtliche Mengen aufgenommen worden. M versichert, dass die angestrengte industrielle Thätigkeit in dem genannten Lan überhaupt der derzeitig bestehende Unternehmungsgeist den bezeichneten Meh bedarf an Glycerin, namentlich für Sprengzwecke, rechtfertige, so dass die Raffineu in den Vereinigten Staaten stärker als sonst auf den europäischen Markt z Versorgung in Rohwaare zurückgreifen müssen. Es ist Thatsache, dass die Ro glycerin-Producenten in Frankreich sehr fest gestimmt sind, während die Raffineu doch mit einer gewissen Vorsicht an die Bewilligung der jetzt geforderten Pre (Fr. 92,50—95 für 28° Saponificat) herangehen. Dynamitglycerin wird Fr. 110 gehalten. Unter der Versteifung des Marktes für Rohwaare stiegen der letzten Zeit auch die Werthe für gereinigtes Glycerin, so dass chemis reine Waare 28° heute auf M 110, mit entsprechendem Rabatt je n Mengen gehalten wird.

Q. **Berlin,** 9. Sept. **Chemikalien.** Acidum carbolicum, cryst. Die Beda frage für sämmtliche Verwendungsarten dieses Artikels ist momentan eine s grosse, in Folge dessen der Werth desselben ein sehr fester ist, die Preise so etwas angezogen haben. Die Fabrikanten fordern heute M 135—140 pro 100 für 40° Waare. Acidum citric. hat an Festigkeit etwas eingebüsst, und erste Hand ist zu Preisconcessionen geneigt; ihre Offerten lauten auf M 320 100 kg für bleifreie krystallisirte Waare. Ammon. carbonic. Die dauernd f Haltung des Rohmaterials rechtfertigt das stricte Festhalten an den bisheri Notirungen seitens Englands, welches für den Artikel heute M 61—63 pro 100 cif. deutscher Seehäfen fordert. Der Artikel steht vor einer grösseren Consum welcher Umstand sehr leicht zu weiteren Preiserhöhungen führen kann, und n wird gut thun, sich mit Waare zu versorgen. Camphora raffinata ist Preise unverändert, die Stimmung eine sehr matte und das Geschäft ein v ständig lustloses. Die Vorräthe an Rohwaare und an Raffinat sollen zudem deutende sein, so dass man berechtigt ist, wenn eine Veränderung in dem Art eintritt, auf einen Rückgang im Werthe zu schliessen. Cocaïn. hydrochl. Artikel stand in letzter Zeit im Vordergrunde des Interesses. Die Fabrikan konnten sich der Thatsache nicht verschliessen, dass Rohcocaïn am Markte v

[132]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 323.

ständig fehlt, und dass auch für die Folge auf belangreiche Zufuhren nicht zu rechnen ist, weshalb sie gezwungen sind, die wenigen Bestände von Hydrochlorat zurück zu halten. Die Folge davon war eine rapide Preissteigerung, die den Werth auf über M 600 pro 1 kg brachte. Die höchste Grenze dürfte damit noch nicht erreicht sein, vielmehr muss, je mehr sich die Vorräthe verringern, eine weitere Erhöhung erwartet werden. Kali carbonic. russic. Kasan wird vom Productionslande reichlicher angeboten, womit eine etwas niedrigere Preisnotirung Hand in Hand gegangen ist. Für prompte Waare fordert man heute M 40 pro 100 kg cif. Stettin, ein weiterer Rückgang ist nicht wahrscheinlich, wird aber von der mehr oder weniger starken Bedarfsfrage abhängen. Oleum Terebinth. american. ist eine Zeit lang stark von der Speculation beeinflusst worden, die denselben auf den hohen Preis von M 80 pro 100 kg brachte. Erst gegen Ende des vorigen Monats trat eine Reaction ein und die Preise wurden zu M 2—3 pro 100 kg billiger. Die allgemeine Lage ist eine derartige, dass auf eine weitere Preisherabsetzung gerechnet werden muss.

X **Drohobycz,** 9. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr auf dem Erdwachsmarkte in der verflossenen Woche war ein mässiger. Entboten waren weniger Primasorten, mehr aber mindere Gattungen. Stimmung und Preise blieben wenig verändert. Nota: Hochprima speciale 69,71° C. fl. 40—41, Hochprima 67/68° C. fl 37, Normalwachs 66° C. fl. 35—36, Secundagattungen von fl. 30—32 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Absatz in Rohöl war fortgesetzt lebhaft. Auch die Nachfrage war beträchtlich. Tendenz und Preise animirt und fest. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw und Urycz fl. 2,90—3 ab Boryslaw, Marken Schodnica fl. 3,25 ab Boryslaw und Drohobycz, westgalizische Marken fl. 3,30 ab Stationen pro 100 kg Cisterne. Nach dem sehr lebhaften Absatz in Petroleum zu Ende des vorigen Monats hat der Vertrieb in der verflossenen Woche etwas nachgelassen; gleichwohl blieb die Tendenz eine sehr behauptete. Man sieht einer weiteren Steigerung entgegen, zumal auch das ausländische Product stetig in die Höhe geht. Nota: Marke Standard white fl. 19 ab Wien, fl. 18,60 ab Oderberg, fl. 18,55 ab Drohobycz und Kolomea pro 100 kg incl. Barrels, 30 Tage Ziel, sehr fest. Benzin begegnete nachhaltiger Nachfrage. Bei fester Tendenz notirte man: 0,707 spec. Gew. M 14,60—15, 0,715 spec. Gew. M 14 ab Oderberg, unversteuert; Inlandsbenzin unversteuert fl. 7,25—7,75 ab Drohobycz pro 100 kg in Cisternen. Schweröle bedingten eine unverändert freundliche Stimmung. Nota: Blauöl fl. 2,60—2,70 pro 100 kg ab hier. Nachdem in ausländischen grosser Mangel herrscht und die Preise in kurzer Zeit mit bald M 15 hinaufgeschnellt sind, herrscht auch auf dem Kerzenmarkte haussirende Tendenz. Nota: Stearin- und Mercantilkerzen fl. 44—45, Paraffinkerzen Ia. fl. 40—41, IIa. fl. 38—39 pro 100 kg ab hier. Auch Ceresine behaupteten feste Stimmung. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 65—66, Ia. fl. 62—63, IIa. fl. 58—59, IIIa. fl. 54—55, gelb Ia. fl. 55—54, IIa fl. 54, Wachsrückstände fl. 60—62 pro 100 kg ab Drohobycz.

G. **Hamburg,** 9. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt ruhig. Notirt wird heute: Prompt M 12,55, October M 12,45, November-December M 12,40 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1544 Säcke. Chilisalpeter. Marktlage ruhig. Notirt wird heute: Prompt M 7,13, October-November M 7,15, November-December M 7,20, December-Januar 1900 M 7,28, Februar-März 1900 M 7,43, April-Mai 1900 M 7,25 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 96469 Säcke. Phosphate: 87—90-proc. norweg. Apatit 11 d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., 58—63-proc. Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, 10¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Waggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 d. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 4 d. bis 2 s. 6½ d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23 bis £ 24.

§ **Hamburg,** 9. September. Unser Waarenmarkt verlief diese Woche im grossen Ganzen ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 12,75—13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,25—14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76 bis 80, ruhig. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5, ruhig, japan. pro 1 kg M 7,50—7,75, fester. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 72. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 315—325. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 47 bis 47,50. Arsenik pro 100 kg M 45—46, weiss subl. Borax, raff. pro 100 kg M 32,50—33,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 39—38, vernachlässigt. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 69—70, kryst., M 71—72, pulv. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 16, fester. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, Pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 14,25, loco, Februar-März M 14,80, schliesst ruhig. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 52—53. Asa foetida pro 100 kg M 140—160. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16,50 bis 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150 bis 650. Sumatra M 200—400. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 33—34. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 56, steigend. Gummi Elemi pro 100 kg M 120—125, Manilla. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 290, fester. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—21, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 38—55. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 29—30. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 34—35, Rio, Carthagena M 28—30. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 76—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 310—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 365—370. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—40. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 38—39. Madras, pulv. pro 100 kg M 40—42. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—45. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 95—100, doppelt, geschält, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 40. Bengal pro 100 kg M 46—47. Cochin pro 100 kg M 62—79. Secale cornut. pro 100 kg M 400, sehr fest und knapp. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 28—30, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 49—56, sehr knapp und anziehend. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14,50—16, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—76. Spermaceti pro 100 kg M 270—275. Stub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50 bis 75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 79—80. Quecksilber pro Flasche M 175—176. Zinn und Eisen höher. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—130, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 56. Ol. Cacao pro 100 kg M 345—355. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58. Ol. Olivar. pro 100 kg M 62, Smyrna. Ol. Ricini pro 100 kg M 52,50—53, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 14,80, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 49. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 44, höher, (deutsch) pro 100 kg M 46,50, loco, October-December M 46, Januar-Juni M 45. **Theerproducte** sind unverändert fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer 2/3 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 9. September. **Farbhölzer.** Unverändert. Verkäufe: Auf Lieferung 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, Stücken und Wurzeln, per „Hebé" zu Fr. 6,12½ pro 50 kg, 100 t Haïti-Cap-Blauholz per „Hispania" zu Fr. 5,15, 100 t Haïti-Cayes-Blauholz zu Fr. 15 und 240 t, loco Haïti-Cap-Blauholzwurzeln zu Fr. 4,90 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Allemannia" 1 Ladung Haïti-Jacmel, Petit Goave und Monte-Christi-Blauholz, per „Ystava" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, per „Gustav Adolf" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln, per „Desirade" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, per „St. Simon" 1 Ladung Haïti-Gonaïves und Port au Prince-Blauholz, per „Prins Wilhelm 1" 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz und per „Hercynia" 1 Ladung Mexico-Veracruz-Gelbholz. Indigo. Tendenz und Preise fest. Verkäufe: 40 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5—5,10 pro ½ kg und 14 Seronen Guatemala-Indigo. Auf Lieferung: 10 Kisten Bengal-Indigo per September zu Fr. 5, 20 Kisten per December zu Fr. 5, 80 Kisten per Januar zu Fr. 4,92½—5,10, 40 Kisten per März zu Fr. 5—5,10, 70 Kisten per April zu Fr. 5,05—5,15, 30 Kisten per Mai zu Fr. 5,05—5,10, 80 Kisten per Juli zu Fr. 5,07½—5,20 und 30 Kisten per August zu Fr. 5,20 pro ½ kg. Indigo-Situation am 31. August: eingeführt 10 Kisten Kurpah-Indigo und 14 Seronen Guatemala-Indigo, ausgeführt 293 Kisten Bengal-Indigo, 10 Kisten Kurpah- und 47 Seronen Guatemala-Indigo, verkauft: 135 Kisten Bengal-Indigo und auf Lieferung 1350 Kisten Bengal. Stock: 2275 Kisten Bengal-Indigo, 10 Kisten Kurpah und 14 Seronen Guatemala-Indigo.

ℓ **Liverpool,** 9. Sept. **Chemikalien.** Borax, kryst., fest, £ 16 bis £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure 1 s. 6 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, sehr fest, £ 6. 5 s. bis £ 6. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 28 s., raffinirt £ 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4 bis £ 4. 10 s. pro 1 t, krystall. £ 3, kaust., 70-proc., £ 8, 60-proc. £ 7 pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 10 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, fest, £ 24 pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), sehr fest, £ 3. 2 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, ruhig, 3⅛—3¼ d. pro 1 Pfd. Weinstein 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Ctr. **Drogen.** Catechu fest. Gambir, Blöcke, 13 s. 9 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, fest, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl 23 s. pro 1 Ctr. Olivenöl, sehr fest, 10 s. bis 20 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Lagos, fest, £ 24 pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, 6¾—8½ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 3 s. 9 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 9. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. ¾ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5½ d. bis 1 s. 6 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau £ 7. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. 2 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 52 s. 6 d. bis 55 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7, 70-proc. pro 1 ton £ 8. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 76 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cantharidin, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 20 s. bis 21 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Korean. u. japan. pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 6 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8⅝ d. bis 1 s. 6 d. Röhren pro 1 Pfd. 6 d. bis 1 s. 2½ d. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39. 10 s. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 15. 5 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7 d. bis 7¼ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 76. 15 s. bis £ 77. Engl. pro 1 ton £ 79. 10 s. bis £ 80. Ausges. Marken pro 1 ton £ 80. 15 s. bis £ 81. 5 s. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Indisches, Platten pro 1 ton £ 84 bis £ 85. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zink. Engl. gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 145 bis £ 145. 5 s. Austral. pro 1 ton £ 145 bis £ 145. 2 s. 6 d. Engl. Ingots pro 1 ton £ 147. 10 s. bis £ 148, in Barren pro 1 ton £ 148. 10 s. bis £ 149. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl roh loco pro 1 ton £ 16. 5. s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 19. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16, roh loco pro 1 ton £ 15. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 28. 15 s. bis £ 29. Ceylon, loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 21. 10 s. bis £ 21. 12 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 21. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6½ d. bis 6⅝ d., russ, pro 1 Gall. 5⅜ d. bis 5½ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 23, raff. loco

pro 1 ton £ 24. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 18. 10 s. Leberthran pro tun £ 21. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 15 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s., Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. 6 d. bis £ 2. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4³/₄ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10¹/₂ d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. bis 8¹/₂ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7¹/₂ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton £ 1. 11 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2¹/₂ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3³/₄ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 9. September. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist hier durchweg unverändert, eher flau und träge. Transactionen fehlen auf der ganzen Linie. Chemikalien sind andauernd à la baisse, und Drogen scheinen folgen zu wollen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ganz ohne Nachfrage, für Lieferung Januar bis Mai 1900 L. 60—63 im Aufschlag. Schwefelsaures und Chlorkalium im Aufschlag unverändert, L. 32—32,50. Salpeter fest auf L. 22. Schwefelsaures Ammonium fest L. 30. Kaust. Soda 70/72° L. 22, 60 62° L. 18,50. Kohlens. Ammonium L. 85. Borax L. 44. Chlors. Kalium L. 80. Chlors. Natrium L. 85. Gelbblaus. Kalium L. 210. Gelbblaus. Natrium L. 170. Weinsteinsäure flau L 310—308. Citronensäure gut gefragt L. 490. Oxalsäure fest L. 95, bei Partien L. 90. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 37. Chlorkalk, engl., L. 18. Alaun L. 17. Doppeltkohlens. Natron L. 22. Borsäure L. 80. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1¹/₂ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 95. Santonin L. 30. Jodkalium L. 31. Jodoform L. 65. Bromkalium L. 4,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1¹/₂ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 9. Sept. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 6000 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 3700 kg, Stock 22 700 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 155—160, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 155, weisse pro 100 kg Fr. 165. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ¹/₂ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 145, Dammar (Singapore) Fr. 100—130. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 200—210. Indigo, Madras, schön violett pro ¹/₂ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 280. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessb., fest; Sesame surf. Jaffa Fr. 78—80, Arachis surf. Ruffisque Fr. 70—72; industrielle, fest; Sesame Fr. 44—45, Arachis Fr. 49—50. Cottonöle, franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 54—60. Ricinusöle, en hausse; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—80; erste Auspressung im Fass Fr. 60—62. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 53,50, Cocos Ceylon Fr. 54,50. Palmöl bei guter Nachfrage andauernde Hausse. Old Calabar-Bonny Fr. 55, Cameron Fr. 54. **Talg.** Provencer Fr. 62,50—63, New York-Prime City Fr. 52,50, bei sehr festem Markt. Yellow Stearine 43¹/₂° Fr. 58 cif. **Glycerin** sehr fest; Production engagirt, also keine Offerten. Saponification Fr. 92. Stearin Fr. 2 en hausse. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 91, „Fournier Luxe" Fr. 94 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 8. Sept. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 8, Orangenessenz, prompt L. 21,30, künftig L. 16,60, Bergamottenessenz, prompt 38° L. 19,70, 34° L. 18,15, künftig 38° L. 18,20, 36° L. 17,40, 34° L. 16,30 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte, ruhig. Citronensaft, prompt L. 510, künftig L. 400, Bergamottensaft, prompt L. 408, künftig L. 293 pro Pipe. Calciumcitrat, prompt L. 167,25, künftig L. 131,15 pro 100 kg. Olivenöle. Gelb-fein, prompt L. 85,70, courant, prompt L. 84,73, künftig, Jan.-Juni 1900, L. 85,65 pro 100 kg. Raffin. Schwefel. Girgenti L. 7,77—9,43, Catania L. 7,71—9,91 pro 100 kg.

P. **Paris,** 9. Sept. **Alkohol,** 90°, disp., aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 41,25. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—166. Borax raff. pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Chilisalpeter, disponibel pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,35, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10. Die Geschäfte sind fast Null; Käufer sind wenig vorhanden. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 36 und Fr. 43. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 18—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 360—390. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 365—375. Eisennitrat, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50 bis Fr. 6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 21,50. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 69, Marseille Fr. 68,75. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,50, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30,75, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 30. Die Curse sind etwas schwächer geworden. Man befürchtet, die hohen Preise werden die Consumption einschränken. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 71. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 275. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Lieferungen sind sehr activ geworden. Man exportirt nach Luxemburg und Deutschland. Preise bleiben unverändert, aber fest. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40 Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 30,50.

)-(**Rotterdam,** 9. Sept. **Margarin und Oele.** Rohmargarin. Die allgemeine Tendenz hatte sich etwas abgeschwächt, so dass die Importeure sich veranlasst sahen, feinste Marken zu fl. 53 abzugeben, auf welcher Basis sich ein regelmässiges Geschäft entwickelte. Schöne Mittelwaare erzielte fl. 50—49, gute Mittelwaare fl. 48—45, dritte Sorten fl. 43—38. Die Verkäufe dieser Woche betragen 2000 Tierces, amerikan. Margarin, 600 Tierces premier Jus. Neutral-Lard blieb unverändert fest. Disponible feinste Marken notiren fl. 44 in erster Hand, während aus zweiter Hand einige kleine Partien noch zu fl. 43—42 erhältlich sind. Cottonseed Oil. Nach den telegraphischen Berichten hat die heurige Ernte eine Einbusse von 37 Proc. erlitten. Die Raffinerien im Texas haben denn auch ihre Offerten stark erhöht und verlangen heute für feinstes Butteröl September-December-Abladung fl. 23—22,50 cif. und für prime summer yellow fl. 21—20,75.

B. **Triest,** 9. Septbr. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Markt ruhig. Ia. Centrifugal transito 14³/₄—14⁷/₈. Inland-Pilé 43¹/₂—44. Concassé 15⁵/₈ bis 16. **Gummi.** Markt fest. Arabicum, feine Auswahl 270, blond und gelb 150—170, in granis 65, Fabrikwaare 95—110, Ghedda, ausgewählt 95, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 230, in granis 54, Fabrikwaare 70—90. **Oele.** Olivenöl. Markt anhaltend fest. Italien 48—68, Levante 35, Albanien, gereinigt 35—56, Dalmatien, in Fässern 35, Sesamöl 23,50—48. Leinöl 27—29. Baumwollsamenöl 22,50—24. Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 7,25—7,50, in Kisten à 2 Kannen 2,30 per Kiste. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 14—15, Maina, Astaco und Patras 15, Golf 8,93—14,28. **Spirituosen.** Spiritus, einheim., unverzollt, pro 1 hl, 90-proc. 57—58, 95-proc. 60,50—61,25, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13 bis 60. Borax, raff. 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt, 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raff. 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krystallisirt, in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 24—85, Tinnevelly 18—40, Follicula 80—85. Camphor, raff. 185—190. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calisaya 280—320, Carthagena gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 47,50 bis 125. Coloquinten 159—248. Kanehl 100—120. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheim. 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium 5—11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 12—15, einheim. 4,50—12,50. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 34—85. **K. k. Producten-verschleiss.** Zinnober, in Stücken 287,50, gemahlen 294,50, Stücke in Schachteln zu ¹/₂ kg 307,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £ 25. 6 d. pro 100 kg, in Fässern zu 34¹/₂ kg £ 9. 11 s. 6 d. pro 100 kg.

N. **Wien.** 9. September. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 50—54 Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 45—50 Ungar. roth fl. 34—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 9. Sept. **Chemikalien.** Die Nachfrage für Aetznatron ist sehr lebhaft und die Preise haben sich befestigt. Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 15—15,50, 50° fl. 13—14,50. Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 80. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, krys. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 34,50. Chroms. Natron fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—7,75, 80° inländ. fl. 7—7,50, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Talgproducte erfuhren mit Ausnahme von Knochenfett durchweg eine Werthaufbesserung. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 28—28,50, destillirt fl. 26,50—27. Kerntalg fl. 33—34. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaar fl. 26,50—27, benzin-extrahirt fl. 24,50—25. Margarin Ia. fl. 48—54, IIa. fl. 41—44. Premier-Jus Ia. fl. 38—39, IIa. fl. 36—37. Speisetalg fl. 33,50—35. **Gerbstoff.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrg. 1898, Hoch-Ia. fl. 11,50—12. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg: Appretur-Leim, österreich. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 9 bis 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—3 Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—3 schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl hat im Preise angezogen, alle anderen Artikel ruhig ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. fl. 7—7,50, amerika. Ia. fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 33, bis 34,25, ausländ.: a) holländ. fl. 32—32,75, b) englisch fl. 32—32,75. Leinölfirn inländ. fl. 38,50—39, holländ. fl. 37,50—38; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentin österr. fl. 47—48, russ. fl. 25—26, franz. fl. 48—50. **Wachs.** Ruhig, unverändert. Pro 100 kg; Bienenwachs, gelbes fl. 148—153, gebleichtes fl. 200—210. Ceres weiss Ia. fl. 66, weiss IIa. fl. 58—59, halbweiss fl. 54, gelb fl. 52—54. Ab Wien 2 Proc. Sconto. **Stärke.** Unverändert. Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gomme blanche) fl. 16—16,50, blond fl. 16,50—17, braun fl. 17,50—18,50. Kartoffelmehl Hoch-Ia. fl. 11—11,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 10,50—11, Ia. fl. 9,50—10, IIa. fl. 6,50—7,50, IIIa. fl. 5—5,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 18—19, weiss fl. 17—18, gelbstich. fl. 16—17, lichtgelb fl. 15—16, dunkelgelb fl. 13—14 ab Fabrik Bahnstation. Maisstärke fl. 16,50—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29 bis 30, lose verpackt fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 18—, ab Fabriks-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 18—18,50. Kern, mittlere fl. 15 15,50, ordinär fl. 11,50—12. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 64—65, 0 fl. 38—39. Tü anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—20,50, lose verpackt fl. 19—19,50, in Säck brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnah von 5000 kg um fl. 2—2,50 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 74. **Cöthen, den 16. September 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Für die Post-Abonnenten liegen dieser Nummer Post-Bestellzettel bei.

Inhalt.

ahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel. Von Prof. Dr. E. List 757
ampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1898 (m. Abb.) 759
itzungsberichte:
Académie des sciences 761
agesgeschichte:
Rio de Janeiro. Wien. Personalien . . 761
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Prag 761
iteratur:
Angaben 761
Schweizerisches Lebensmittelbuch . . . 762
atentliste:
Deutschland 762
Handelsblatt:
Handelsregister 762
Handelsnachrichten 762
Chemisches Repertorium No. 28 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 74):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 269
2. Anorganische Chemie 270
3. Organische Chemie 270
4. Analytische Chemie 272
5. Nahrungsmittel-Chemie 274
6. Agricultur-Chemie 274
7. Pharmacie. Pharmakognosie 275
8. Physiologische, medicinische Chemie . 276
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 276
12. Technologie 277
14. Berg- und Hüttenwesen 279
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 280
16. Photochemie. Photographie 280
17. Gewerbliche Mittheilungen 280

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1899 baldigst entweder i den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition Cöthen bewirken zu wollen.

ost-Abonnement: Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.
uchhandlung oder Expedition: Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.

e „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:
1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1899: No. 1563): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

öthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel.

Von **Prof. Dr. E. List.** *(Nachdruck verboten.)*

Im vorjährigen Berichte[1]) wurde eine Veröffentlichung von S. Bein gezogen, in welcher über die Bedeutung, Erzeugung, Untersuchung d Begutachtung von Ungarweinen berichtet wurde. Hierzu giebt . Kosutany[2]) eine Berichtigung und führt aus, dass Máslás kein ltiotisirter Wein ist, sondern bereitet wird, indem man das Fassgeer des Tokayers mit gewöhnlichem Tokayerweine übergiesst; ferner, ss Szamarodni nicht aus den Zibeben, sondern aus den Zibeben d reifen Trauben gewonnen wird; dass bei echten Tokayer Auschweinen keine griechischen Weinbeeren und kein Zucker verwendet rden. Woy[3]) schlägt vor, in Süssweinen Dextrose und Lävulose unter Benutzung der von Kjeldahl[4]) vorgeschlagenen Methode unter Einschaltung einer Polarisation zu bestimmen. Bei der Berechnung der erhaltenen Werthe benutzt er die Formel

$$\frac{x}{d} + \frac{y}{e} = v;\ y = \frac{v.d + p.0{,}3268}{1{,}779 + \frac{d}{e}};\ x = d - \frac{d}{e}y;$$

worin v die Verdünnung der zur Fällung gekommenen Zuckermengen, d die der gefundenen Kupfermenge entsprechende Menge Dextrose, e die entsprechende Menge Lävulose, p corrigirte Polarisation in V. S., x Dextrose in g und 100 ccm Wein und y g Lävulose in 100 ccm Wein sind. L. Grünhut[5]) hat eine Anzahl von Schaumweinen untersucht und dabei einen niederen Gehalt an Mineralstoffen gefunden. Daraus hat er den Schluss gezogen, dass bei der Herstellung dieser Producte eine erhebliche Verlängerung des Weines vorgenommen wurde. Darauf antwortet Kulisch[6]) mit einer ausführlichen Arbeit, in der er den Beweis erbringt, dass der Saft des Clarets aus nicht stark gepressten Trauben gewonnen wird, der sich wohl durch etwas höheren Zuckergehalt, aber bedeutend niedrigeren Gehalt an Mineralstoffen von dem Pressmoste und dem Nachdrucke unterscheidet. Er beweist ferner, dass auch die Dosirung weitere Erniedrigung der Aschenbestandtheile herbeiführt. Er bestreitet, dass der von Grünhut ermittelte Extractgehalt nach Abzug des Zuckers durchschnittlich oder in einer grösseren Zahl von Fällen so niedrig ist, dass daraus ein Wasserzusatz gefolgert werden müsste. In einer darauf folgenden Entgegnung zieht Grünhut[7]) seine Behauptung, dass eine Wässerung bei Herstellung der Schaumweine vorgenommen werde, zurück. C. Böttinger hat einen 2. und 3. Theil[8]) einer Arbeit über Weinbildung veröffentlicht, nachdem er in einem 1. Theile[9]) Gährungsversuche mit 3 Proben Traubensaft, die aus kranken bezw. unreifen Früchten erhalten waren, bekannt gegeben hatte. A. Berlese[10]) hat aus der Umgebung der Reben, sogar von Insekten, Fermente isolirt, die alkoholische Gährung hervorriefen. Borntträger[11]) hat die Einwirkung von Bierhefe und Weinhefe auf Traubensaft studirt. Er fand, dass die Proben bei der Gährung an Linksdrehung zu-, an Reductionsvermögen abnahmen. Später sank die Drehung auf den ursprünglichen Werth, während Zucker weiter zersetzt wurde. Bis zuletzt blieb die Rotation im Verhältniss zur Zuckermenge relativ hoch. Daraus ergiebt sich, dass bei Gährung von saccharosefreien Invertzuckerlösungen mit Bier- oder Weinhefe unter anfänglicher Steigerung der Linksdrehung mehr Dextrose als Lävulose zerstört wird, und dass zuletzt stets ein Ueberschuss an Lävulose in der Flüssigkeit bleibt. Verf. schlägt vor, dieses Verhalten als differentielle Gährung zu bezeichnen.

In einem Vortrage über die Bedeutung der mit Reinhefen gezogenen Weine für den chemischen Gutachter stellt H. Becker[12]) die Sätze auf, dass bezüglich des Verhältnisses des Alkoholes zum Glycerine die alten Grenzen nicht mehr für alle Fälle zutreffend sind, und dass durch die Einführung reingezüchteter Weinhefen für kranke oder bedrohte Weine eine Grundlage zur Heilung event. Verhütung von Krankheit geschaffen ist. Es ist selbstverständlich, dass die Verwendung von Reinhefe gesetzlich nicht zu beanstanden ist. Die

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 594.
[2]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 794.
[3]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 33.
[4]) Ztschr. anal. Chem. *1896*. **35**, 348.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**. 146; Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 231.
[6]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 573.
[7]) Weinb. u. Weinh. *1898*. **17**, 253.
[8]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 845; *1899*. **23**, 40.
[9]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 138.
[10]) Staz speriment. agrar. ital. *1897*. **30**, 513.
[11]) D. Zuckerind. *1897*, 1091.
[12]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 509.

Versuche[13]), welche mit Rüdesheimer, Liebfrauenmilch, Oberingelheimer, Heimersheimer, Binger, Oppenheimer und Würzburger Stein-Reinhefe vom landwirthschaftlichen Vereine für Rheinhessen ausgeführt worden sind, haben durchgehend gute Resultate ergeben. Die Gährung verlief stürmischer, der Geschmack der Weine war feiner, aromatischer, reintöniger, als der der Controlweine. Die Versuchsansteller loben, dass die Weine schnell durchgähren und reifer schmecken. Gährungsversuche, welche P. Carles und G. Nivière[14]) mit weissen, sowie stark gefärbten Mosten, sowie mit Abkochungen von Hollunderbeeren anstellten, haben das bemerkenswerthe Resultat ergeben, dass die unvollkommene Umwandlung des Zuckers in stark gefärbten Mosten der Gegenwart des Farbstoffes zugeschrieben werden muss, der als Antisepticum auf die Saccharomyceten wirkt. Ein Zusatz von Weinsäure beeinflusst die Gährung nur insofern, als er die Ausscheidung von Farbstoff verhindert. Der wachsähnliche Körper, der als Reif die Traubenbeeren überzieht, besteht nach E. Blümml[15]) aus dem Glycerinester der Stearin-, Palmitin-, Myristin- und Laurinsäure. Er schmilzt bei 70—73° C., seine Menge beträgt 1,5—1,6 Proc. Um den Farbstoff der rothen Trauben zu gewinnen, hat Sostegni[16]) den Wein stark eingedampft und mit starker Salzsäure versetzt. Der Niederschlag wurde auf einem Filter gesammelt, in einer Kohlensäureatmosphäre gewaschen, in Alkohol gelöst und mit Aether zur vollständigen Ausscheidung des Farbstoffes versetzt. So wurden amorphe, rubinrothe Körnchen erhalten, die sich in Alkohol, Schwefelsäure und verdünnter Essigsäure leicht lösen, dagegen unlöslich in Benzol, Petroläther, Aceton, Phenol sind. Mit Aetzkali geschmolzen, entweicht Wasserstoff. Wird die Schmelze in Wasser gelöst, mit Schwefelsäure angesäuert und mit Aether ausgezogen, so hinterlässt diese Lösung nach dem Verdunsten ein Harz, das die Reaction des Pyrocatechins und Phloroglucins giebt. Eine Elementaranalyse ergab C = 57,12, H = 4,89, O = 37,99 Proc. — Es scheint in Frankreich mehr als früher geübt zu werden, Rothwein in Weisswein überzuführen. Martinand[17]) hat zu diesem Zwecke ein Verfahren ausgearbeitet, das sich darauf gründet, dass man den Trauben möglichst viel Saft entzieht, die Gährung durch Abkühlen verhindert, den Most bis zur Entfärbung mit Luft behandelt, von den gebildeten Ausscheidungen rasch abfiltrirt, dann erst vergährt. Es ist nöthig, die Luft so lange durchzuleiten, bis die oxydablen Körper oxydirt und ausgeschieden sind, sonst färbt sich der Most bei der Gährung wieder. Carles[18]) erklärt dies so, dass er sagt, im Rothwein ist ein gelber, rother und blauer Farbstoff vorhanden, von denen der letztere vorherrscht. Während der rothe und blaue Farbstoff leichter zerstörbar ist und durch Luft, beim Schönen oder mit Kohle leichter entfernt werden kann, ist dies beim gelben Farbstoffe nicht der Fall. Letzterer geht mit Säuren in den rothen Farbstoff über. Nach Hugounenq[19]) wird zur Entfärbung Thierkohle und Kaliumpermanganat benutzt. Er fand in einem Weine 0,59 Manganoxyd. Zur Erkennung solcher Weine empfiehlt er 10 ccm mit 1 — 2 ccm Natronlauge und 1 ccm Wasserstoffdioxyd zu versetzen und umzuschütteln. Rothfärbung zeigt die Gegenwart von Mangansalzen an. Auch Thierkohle allein findet zur Entfärbung Anwendung. In den dabei verwendeten Kohlen hat A. Bimm[20]) einen im Wasser löslichen Körper gefunden, welcher mit einer Diphenylaminlösung die Reaction der Salpetersäure ergab. Trotzdem der Körper auch mit Brucin und Indigolösung, sowie mit Ferrosalzen die Reaction der Nitrate gab, hält ihn Verf. doch für etwas Anderes, was festzustellen er beabsichtigt. Auch Mangandioxyd findet nach P. Jacob Verwendung[21]). Man beklagt nur, dass hierbei eine etwas dunkle Färbung auftritt, und dass der Geschmack unangenehm verändert wird, was bei der Verwendung von Permanganat nicht der Fall ist. Giebt man zudem noch etwas Eiweiss hinzu, so tritt die erwünschte Entfärbung ein, ohne dass sich der Glycerin- und Weinsteingehalt merklich ändert, wie es geschieht, wenn Thierkohle verwendet wird. — Die nothwendig gewordene häufigere Anwendung von Kupferlösungen gegen Peronospora haben wiederholt die Frage in Fluss gebracht, ob dadurch Kupfer in den Wein gelange. Hoffmann[22]) bestätigt die schon vor Jahren gemachte Beobachtung, dass die mit Bordelaiser Brühe behandelten Trauben wohl einen Saft geben, der Spuren von Kupfer enthält, die sich aber vollständig mit der Hefe absetzen, so dass ein kupferfreier Wein resultirt. Nur in einigen portugiesischen Weinen konnten Spuren von Kupfer nachgewiesen werden, was Verf. einer fehlerhaften Behandlung des Weines zuschreibt. Rocques und Sellier[23]) bestimmen die flüchtigen und fixen Säuren im Weine so, dass sie zuerst die Gesammtsäure ermitteln, dann die flüchtigen Säuren durch Abdampfen entfernen und im Rückstande die fixen Säuren titriren. Sie rühmen sich der guten Resultate. In tunesischen und algerischen Weinen fand so Jay 0,130 bis 0,160 Proc., Burcker bis 0,160 Proc. flüchtiger Säure (SO_3 berechnet), und sie sagen daher, dass diese Weine mit solchen Mengen flüchtiger Säuren noch nicht zu beanstanden sind, sondern erst bei 0,2 die Grenze liegt, die nicht überschritten werden darf. A. Vivien und E. Sellier[24]) schlagen vor, zum Zwecke der Säurebestimmung im Rothwein 100 ccm Wein mit 10 ccm Bleiacetatlösung zu versetzen und zu filtriren. 50 ccm des Filtrates werden mit 50 ccm Natriumsulfatlösung versetzt und filtrirt. 25 ccm des Filtrates versetzt man mit Phenolphthaleïnlösung und titrirt, bis das Roth in Grün übergegangen ist. Diesen Punkt notirt man und titrirt weiter bis zum Eintreten der Rothfärbung. Die Differenz im Alkaliverbrauche von Grün zu Roth soll von der Wirkung des Weinfarbstoffes herrühren. Als flüchtige Säuren in kranken Weinen fanden E. Kayser und G. Barba[25]) Buttersäure, Propionsäure, Essigsäure und Ameisensäure. P. Carles[26]) schreibt das Auftreten dieser Fettsäuren der Acidität des Mostes zu. Er glaubt, dass der Gehalt an flüchtigen Säuren indirect proportional der ursprünglichen Acidität des Mostes ist. Da die schädliche Wirkung der die Hefe verunreinigenden Organismen mit vollendeter Gährung nicht aufhört, empfiehlt es sich, im Jungweine die flüchtigen Säuren zu bestimmen. Die Sichigkeit der Weine wird nach Ch. Durand[27]) nachgewiesen, wenn man 20 bis 25 ccm Wein in einen sterilisirten Erlenmeyer bringt, den man mit Wattepfropfen schliesst, und bei 25 bis 28° C. in einem Brutschrank 4 Tage stehen lässt. Bleibt der Wein durchsichtig klar, so ist er gesund; im anderen Falle riecht er nach Essigsäure, und dann lassen sich leicht die Essigsäurebakterien mikroskopisch nachweisen. In dem Gutachten, welches der k. k. oberste Sanitätsrath über die Grenzen des zulässigen Gehaltes an schwefliger Säure im Weine erstattet hat,[28]) wird scharf zwischen freier und aldehydschwefliger Säure unterschieden. Was die freie schweflige Säure anbelangt, so ist Hofrath Dr. Ludwig der Meinung, dass an der Forderung, die Maximalgrenze auf 8 mg SO_2 pro 1 l Wein festzusetzen, nicht gerüttelt werden darf. In Bezug auf die an Aldehyd gebundene schweflige Säure sollen nur solche Weine zum Consume zugelassen werden, welche nicht über 200 mg SO_2 an Aldehyd gebunden pro 1 l enthalten. Medicinalweine sollen völlig frei von schwefliger Säure sein. R. Kayser[29]) hat in einer Reihe von Pfälzer Weinen aus den Jahren 1883 bis 1894 freie und gebundene schweflige Säure bestimmt und gefunden, dass in flaschenreifen Weinen der Gehalt an freier Säure sehr gering war. E. Rieter hat die Vermuthung schon früher ausgesprochen, dass die gebundene schweflige Säure nicht immer an Aldehyd gebunden sei. Rocques[30]) hat den Zucker als den bindenden Körper erklärt. Aus einer neueren Arbeit leitet Rieter[31]) den Schluss ab, dass die Mehrzahl der Weine bei mässiger Schwefelung, nachdem sie richtig vergohren sind, die gebundene schweflige Säure an Aldehyd gebunden enthalten, dass aber in seltenen Fällen die schweflige Säure, die sich aus dem gefundenen Aldehydgehalte und dem aus der nach Ripper bestimmten, berechneten Säure ergiebt, auch an andere Weinstoffe als an Aldehyd gebunden ist. Ueber die Bestimmung der fixen Säuren im Weine liegen zahlreiche Arbeiten vor. Nach L. Briand[32]) wird der Wein mit einem Ueberschusse von Dikaliumsulfat versetzt, nach zweitägigem Stehen filtrirt, der Rückstand mit 15-proc. Alkohol, der mit Dikaliumsulfat und Weinstein gesättigt ist, ausgewaschen. Der Rückstand — Weinstein auch aus Weinsäure gebildet — wird titrirt und zu der gefundenen Menge 0,35 g Weinstein addirt, als die Menge, welche in einem gewöhnlichen Weine in Lösung bleibt. Bei gegypsten Weinen empfiehlt Sambuc[33]), den Weinstein so zu bestimmen, dass man den nach Berthelot und Fleurieu erhaltenen Niederschlag in Wasser löst, die Lösung in zwei Theile theilt, in dem einen die Gesammtacidität bestimmt, im andern Theile entweder die Schwefelsäure ermittelt oder zur Trockene verdampft, glüht und das erhaltene Kaliumcarbonat titrimetrisch ermittelt und auf Weinstein berechnet. Wenn Monokaliumsulfat und Monokaliumtartrat in äquivalenten Mengen vorhanden sind, wird der Glührückstand nicht alkalisch, sondern neutral reagiren. Zur Weinsäurebestimmung in Rohmaterialien schreibt J. Schäfer,[34]) indem er die Salzsäuremethode Goldenberg zu Grunde legt. Da die Abhandlung durch einen speciellen Fall veranlasst und eine Reihe von Artikeln zur Folge hatte, möge aus den Schlussfolgerungen, die

13) Weinb. u. Weinh. *1898*. **16**, 141.
14) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 812; Compt. rend. *1897*. **124**, 452.
15) Ztschr. Nahrungsmittel-Unters., Hygiene u. Waarenkunde *1898*. **12**, 139.
16) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 4; Gazz. chim. ital. *1897*. **27**, 2. Vol., 475.
17) Chem.-Ztg. *1898* **22**, 203; Compt. rend. *1898*. **126**, 656.
18) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 289; Répert. Pharm. *1898*. 3 Sér. **10**, 455.
19) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 101; Journ. Pharm Chim *1898*. 6. Sér. **7**, 321.
20) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 187; Journ. Pharm. Chim. *1898*. 6 Sér. **8**, 9.
21) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 232; Journ. Pharm. Chim *1898*. 6. Sér. **8**, 163.
22) Centralbl. Bakteriol. *1898*. **4**, 369, 422.
23) Ann. Chim. anal. appl. *1898*. **3**, 222.
24) Ann. Chim. anal. appl. *1898*. **3**, 309.
25) Ann. scient. agr. *1898*. 2. Sér. **4**. 1, 25.
26) Rev. internat des falsificat. *1897*. **10**, 138
27) Ann Chim. anal appl. *1898*. **3**, 368.
28) Oesterr. Chem.-Ztg. *1899*. **2**, 33.
29) Ztschr. öffentl. Chem. *1897*. **3**, 513
30) Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1897*. **35**, 595.
31) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 79; Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1898*. **36**,
32) Ann. Chim. anal. appl. *1897*. **2**, 321.
33) Journ. Pharm Chim. *1898*. **8**, 5.
34) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 255, 269.

Schäfer zieht, ersehen werden, um was es sich handelt. Schäfer sagt, dass die Titration des Weinsteins nur mit schwach rothem Lackmuspapier als Endindicator erfolgen darf; dass, nachdem durch Zusatz von Eisessig und Alkohol der Weinstein durch kräftiges Umrühren zum Ausfallen gebracht worden ist, filtrirt werden muss, weil sich sonst ein Körper ausscheidet, der beim Titriren Lauge verbraucht. Die Ausscheidung des Körpers ist der Dauer des Stehenlassens proportional. Letztere Fällung tritt nicht oder nur sehr wenig ein, wenn man das zu untersuchende Material vorher mit Aether-Alkohol extrahirt hat. Gegen diese Aufstellungen wendet sich Möslinger,[35]) indem er nachweist, dass Schäfer von der ursprünglichen Vorschrift durch die Verwendung von schwach rothem Lakmuspapier abweicht. Die Zeitdauer des Stehenlassens des Alkoholniederschlages und die Wahl der Eisessigmenge steht in engstem Zusammenhange, und bei richtiger Ausführung der Salzsäuremethode ist die Zeitdauer des Stehenlassens in den meisten Fällen ohne erheblichen Einfluss. Auch F. Eckstein[36]) tritt Schäfer entgegen. Die Behandlung von Hefen mit Aether-Alkohol bewirkt eine Reinigung des Materiales, eine Einschränkung der amphoteren Reaction des Rohmateriales, keineswegs eine Herabminderung der Gesammtsäure. Angesichts dieser Differenzen giebt die chem. Fabrik, vorm. Goldenberg, Geromont & Co. in Winkel a. Rhein eine präcise Darlegung des Verfahrens.[37]) Danach werden 6 g fein gemahlene und gepulverte Hefe mit 9 ccm verdünnter Salzsäure (1,1 spec. Gewicht) mindestens zwei Stunden bei Zimmertemperatur digerirt, dann mit Wasser in ein 100 ccm-Kölbchen gespült, auf 100 ccm aufgefüllt, durch ein trocknes Filter filtrirt. Vom Filtrate werden 50 ccm in ein Becherglas gebracht, mit 18 ccm einer 20-proc. Kaliumcarbonatlösung versetzt und 10 Minuten lang gekocht. Dann wird filtrirt, das Glas mit kochendem Wasser ausgespült, das Calciumcarbonat aufgebracht, bis zum Verschwinden der alkalischen Reaction ausgewaschen. Das Filtrat wird in eine Porzellanschale gegossen, auf dem Wasserbade bis 15 ccm eingedampft, noch heiss mit 3 ccm Eisessig versetzt und 5 Minuten gerührt. Dann (oder später, am nächsten Tage) giebt man 100 ccm Alkohol von 94 bis 96 Proc. zu und rührt 5 Minuten lang. Den feinkörnig krystallinischen Niederschlag filtrirt man ab und wäscht Porzellanschale und Niederschlag bis zum Verschwinden der sauren Reaction aus, d. h. bis 30 ccm des alkoholischen Filtrates, mit Phenolphthalein versetzt, durch 2 bis 3 Tropfen $\frac{n}{2}$-Lauge geröthet werden. Dann giebt man den Niederschlag sammt Filter in ein Becherglas, spült den in der Porzellanschale noch haftenden Weinstein mit siedendem Wasser hinein, so dass die Flüssigkeitsmenge 100 bis 120 ccm beträgt, und titrirt mit $\frac{n}{2}$-Kalilauge. Als Indicator dient empfindliches Lackmuspapier, das auch verwendet werden muss, wenn die Titerflüssigkeit auf chemisch reinen Weinstein gestellt wird. Bei der Berechnung ist Correctur anzubringen, indem bei 20 Proc. gefundener Weinsäure 0,7 Proc. in Abzug zu bringen sind; bei 20 + n Proc. ist zu setzen: (20 + n) Proc. — (0,7 + n — 0,02) Proc. Weinsäure. Bei Untersuchung von Weinstein und Calciumtartrat werden 3 g Substanz mit 9 ccm Salzsäure digerirt, auf 100,5 verdünnt und hiervon 50 ccm wie oben behandelt. Die Correctur fällt hier weg. Eine Zusammenstellung der vorliegenden Punkte gab Möslinger[38]) bei Gelegenheit der 3. ordentl. Hauptversammlung des Verbandes selbstständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands am 20. und 21. Mai 1898 in Frankfurt, in welcher er als wesentlich hervorhob, dass das Erwärmen der salzsauren Lösung bis zum Kochen und vorsichtiger Zusatz der Potaschelösung zur siedend heissen Lösung erfolgt; dass bei Anwendung von 3 g Potasche mindestens 4 ccm Eisessig, bei grösseren Potaschemengen entsprechend mehr Eisessig genommen werde; dass am besten violettes Azolithminpapier von stets gleicher Nüance verwendet werde. In einer gründlichen Arbeit giebt A. Borntträger[39]) Vorschläge über die Bestimmung des Zuckers und über die polarimetrischen Untersuchungen der Süssweine. Verf. findet einen kleinen Gehalt an Bleisalzen in der nach Fehling zu untersuchenden Flüssigkeit nicht störend. Bei polarimetrischer Untersuchung findet er, dass Bleiessig in stark sauern Flüssigkeiten die Rotation des Invertzuckers nicht herabsetzt, ebenso auch neutrales Acetat nicht, dass dagegen alkalisches Bleiacetat das Drehungsvermögen herabdrückt. Mit Bleizucker versetzte Lösungen von Invertzucker büssen bei längerem Stehen nichts an ihrem Reductions- und Rotationsvermögen ein. Nimmt man dagegen Bleiessig, so wird das Rotationsvermögen starker Zuckerlösungen kleiner. Beim Eindampfen wirken sowohl Bleizucker wie Bleiessig in gleicher Weise ein. Versuche erwiesen, dass das Neutralisiren und das beschränkte Eindampfen in Süssweinen keinen Fehler bei der Titrirung und polarimetrischen Untersuchung hervorrufen.

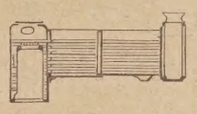
(Schluss folgt.)

[35]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 321.
[36]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 351.
[37]) Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 312, 382.
[38]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 634.
[39]) Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 145.

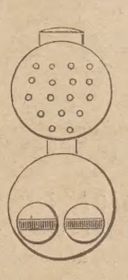
Dampfkessel-Explosionen im Deutschen Reiche während des Jahres 1898.

Im Deutschen Reiche haben im Jahre 1898 18 Dampfkessel-Explosionen, sowie 4 kleinere, nicht als „Explosionen" aufzufassende Unfälle stattgefunden. Wir entnehmen den amtlichen Erhebungen hierüber Folgendes:

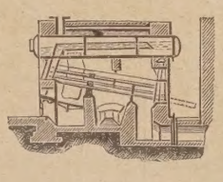
1. Explosion zu Radekow bei Tantow, Kreis Randow, Lohndrescherei von Schütt & Ahrens, Stettin, am 11. Januar. Feuerbüchsenkessel mit vorgehenden Heizrohren (Locomobilkessel), 1873 erbaut von Ruston Proctor & Co., Lincoln (England), an dieser Stelle in Betrieb gesetzt am Tage der Explosion. Innenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,478 qm, benetzte Heizfläche = 16,10 qm. Speisewasser gut, wenig Schlamm. Reinigung angeblich alle 14 Tage, zuletzt am 14. November 1897. Der Kessel hatte an der rechten Seite der inneren Feuerbüchse einen Flicken; wann diese Reparatur ausgeführt wurde, war nicht zu ermitteln. Letzte äussere Revision 21. Mai 1897, letzte innere 20. Mai 1897 (Wasserdruckprobe). Bei der Explosion wurden 2 Personen tödtlich, 2 schwer und 3 leicht verletzt. Die Locomobile wurde 6 m weit gegen den Dreschkasten geworfen, dessen hintere Stirnwand eingedrückt wurde. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Mangelhafte Ausführung. Der Verstärkungsring am Mannloch war in Folge schlechter oder ganz unterlassener Schweissung auseinander gezogen. Im Mannlochausschnitt befanden sich alte Nietrisse, die sich zum Theil nach dem vollen Blech fortsetzten. Die aus dem Jahre 1873 stammenden englischen Schweisseisenbleche waren unganz und kaltbrüchig; die Bruchstellen zeigten schiefriges, krystallinisches Gefüge.



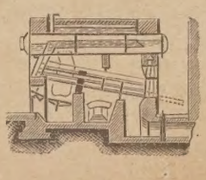
2. Explosion zu Serkowitz, Amtshauptmannschaft Dresden-N., Ziegelei und Holzschneidewerk von F. W. Eisold, am 15. Januar. Liegender 2-Flammrohrkessel in Verbindung mit einem Heizröhrenkessel ohne Feuerbüchse, 1897 von H. Böhme, sonst Ludwig, Reisewitz-Dresden (Plauen), erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung mit 2 Treppenrosten für Braunkohlen und Sägespähne; Rostfläche = 2,7 qm, benetzte Heizfläche = 150 qm. Wasser salpeterhaltig, Kesselstein und Schlamm gering. Reinigung jährlich 2 Mal, zuletzt Ende December 1897. Am 21. u. 22. Juli 1897 mussten die in Folge von Wassermangel undicht gewordenen ersten Schüsse der Flammrohre nachgestemmt werden. Letzte äussere Revision 4. Juni 1897, letzte innere 21. Juli 1897. Wasserdruckprobe am 22. Juli 1897. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, wahrscheinlich herbeigeführt durch Speisung eines mit den Speiseapparaten durch einen Centralstutzen in Verbindung stehenden Reservoirs, anstatt, wie beabsichtigt war, des Kessels, in Folge unterlassener Schliessung des in der Leitung nach dem Reservoir befindlichen Ventils. Täuschung über den thatsächlichen Wasserstand.



3. Explosion zu Höntrop, Kreis Gelsenkirchen, Steinkohlenbergwerk vereinigte Maria Anna und Steinbank, am 16. Januar. Liegender, engröhriger Siederohrkessel, von A. Büttner & Co., Uerdingen a. Rh., 1884 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zwischenfeuerung für entweichende Gase, benetzte Heizfläche = 149,66 qm. Als Speisewasser diente Ruhrwasser mit wenig Kesselstein. Reinigung zwei Mal jährlich, zuletzt am 6. August 1897; der Oberkessel wie die herausgenommenen Röhren wurden abgeklopft. Gleichzeitig wurden zehn neue Siederöhren eingezogen. Letzte äussere Revision 5. März 1897, letzte innere 19. Januar 1895. Als muthmaassliche Ursache der Explosion wird angegeben: Mangelhafte Construction. Die Befestigung des Rohrkopfes in der Rohrwand durch flachen Konus war nicht ausreichend. Die Erschütterungen, welchen die Röhrenkessel in Folge der schnellen Dampfbildung ausgesetzt sind, theilen den Rohrenden in der Rohrwand kleine Bewegungen mit, welche eine Abnutzung des Konus und schliesslich ein Herauspressen des Rohres herbeiführen.



4. Explosion zu Duisburg, Maschinenfabrik von Hermann Voigt, am 26. Januar. Liegender, engröhriger Siederohrkessel, von E. Willmann, Dortmund, 1888 erbaut, an dieser Stelle in Betrieb gesetzt 1896. Die Röhren waren mittels Konus in die 20 mm starke Rohrkammerwand eingetrieben. Unterfeuerung für Steinkohle. Rostfläche = 1,14 qm, benetzte Heizfläche = 40 qm. Das Wasser setzte ziemlich viel Kesselstein ab. Reinigung 4 Mal jährlich, zuletzt 15.—17. November 1897; hierbei wurde ein Rohr neu eingesetzt. Abnahme des Kessels am 23. März 1896; Revisionen hatten



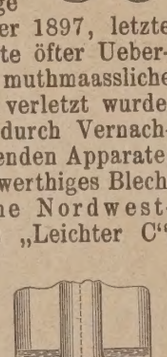
noch nicht stattgefunden. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Ungenügende Befestigung des Rohrkonus in der Rohrkammerwand.

5. Explosion zu Freudenberg, Kreis Siegen, Filzfabrik von Albert Müller, am 22. Februar. Stehender, engröhriger Siederohrkessel, von L. Koch, Siegen, 1891 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die Röhren waren eingewalzt. Vorfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 0,765 qm, benetzte Heizfläche = 36,52 qm. Wenig Kesselstein, Reinigung zuletzt am 20. November 1897 durch Auswaschen und Bürsten. Letzte äussere Revision 8. Mai und 24. Juli 1897, letzte innere 14. October 1895. Als muthmaassliche Ursache der Explosion, bei der 3 Personen durch Verbrühungen leicht verletzt wurden, wird bezeichnet: Wassermangel, örtliche Blechschwächung.

6. Explosion zu Gr. Samoklensk, Kreis Schubin, Brennerei von C. Poll, am 2. März. 2-Flammrohrkessel mit darunter liegendem Sieder, 1873 von Gebr. Sachsenberg-Rosslau i. A. erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Torf; Rostfläche = 1,3 qm, benetzte Heizfläche = 45 qm. Das Wasser setzte wenig Kesselstein ab; Reinigung angeblich nach jeder Campagne, zuletzt im October 1897. In den ersten Betriebsjahren mussten einzelne schadhafte Platten ausgewechselt werden. Später wurde eine Platte im vordersten Schuss des Oberkessels geflickt. Letzte äussere Revision 18. November 1897, letzte innere 17./29. November 1895 nebst Druckprobe. Der Heizer war im Augenblicke der Explosion, bei der eine Person (eine Frau) leicht verletzt wurde, im Nebenraume bei der Maschine thätig. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung; Alter.

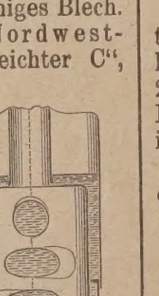
7. Explosion zu Isenheim bei Gebweiler, Ober-Elsass, Baumwollspinnerei und Weberei von J. B. Spetz & Co., am 15. April. Liegender Walzenrohrkessel mit Siederöhren, 1860 von Stehelin & Co., Bitschweiler-Thann erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 2,43 qm, benetzte Heizfläche = 40,26 qm. Das Speisewasser war sehr rein. Reinigung einmal jährlich, zuletzt im Mai 1897. Die Feuertafel des rechten Sieders hatte einen Flicken; zwei Vorwärmer wurden 1875 beseitigt, um die Züge zu erweitern. Letzte äussere Revision 21. September 1897, letzte innere 23. Mai 1897. Bei früheren Revisionen musste öfter Ueberlastung des Sicherheitsventils gerügt werden. Als muthmaassliche Ursache der Explosion, bei der eine Person leicht verletzt wurde, wird angegeben: Wassermangel, herbeigeführt durch Vernachlässigung der zur Erkennung des Wasserstandes dienenden Apparate; in zweiter Linie Alter, angestrengter Betrieb, minderwerthiges Blech.

8. Explosion zu Hamburg, Oesterreichische Nordwest-Dampfschifffahrt-Gesellschaft, an Bord des „Leichter C", am 25. April. Stehender Flammrohrkessel mit Quersiedern, 1880 von der (unterdessen erloschenen) Firma F. Reck-Hamburg erbaut, an dieser Stelle 1889 in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Koks; Rostfläche = 0,56 qm, benetzte Heizfläche = 7,81 qm. Als Speisewasser diente Elbwasser, keine Niederschläge. Reinigung alle 4 Wochen, zuletzt 17. bis 18. April 1898. 1886 wurde die Bodenplatte erneuert, die Feuerbüchse geflickt, 1895 der Winkelring zwischen Boden und Mantel erneuert; Mann- und Schlammlöcher erhielten Verstärkungsringe, der untere Theil der Feuerbüchse wurde erneuert. Letzte äussere Revision 13. September 1897, letzte innere 19. April 1898. Der Kessel war Mittags angeheizt und sollte eben in Betrieb genommen werden. Beim Ansetzen der Pumpe erfolgte die Explosion, bei der eine Person schwer (später verstorben), zwei leicht verletzt wurden. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Zu hohe Dampfspannung, herbeigeführt durch Festkeilen des Sicherheitsventils; ausserdem ist nach der Färbung des Bleches Wassermangel nicht ausgeschlossen.

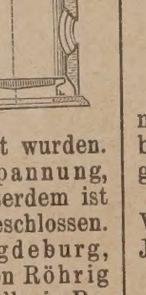


9. Explosion zu Magdeburg, Zuckerraffinerie Magdeburg, A.-G., am 1. Juni. Liegender 2-Flammrohrkessel, 1896 von Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Vorfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 3,24 qm, benetzte Heizfläche = 93 qm. Wenig Kesselstein. Alle 3—4 Wochen wurde der Kessel ausgewaschen, vom Kesselstein jährlich 1 Mal gereinigt. Zuletzt war der Kessel am Unfalltage ausgewaschen und abgeblasen worden. Letzte äussere Revision 6. Nov. 1897, letztere innere 11. Aug. 1896. Die Explosion, bei der eine Person leicht verletzt wurde, erfolgte, nachdem der Kessel 15 Min. angeheizt war. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Der Kessel wurde ohne Wasser angeheizt, gleichzeitig oder kurz darauf wurde die Speisung eingestellt. Der aus dem 120° warmen Speisewasser sich bildende, an den glühenden Flammrohren überhitzte Dampf nahm in wenigen Minuten eine Spannung an, die zum Durchdrücken des glühenden Flammrohrs führte.

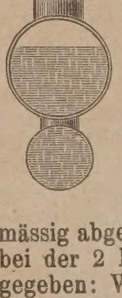
10. Explosion zu Eschweiler, Landkreis Aachen, Drahtfabrik der Eschweiler A.-G. für Drahtfabrikation, am 14. Juni. Engröhriger Siederohrkessel von L. & C. Steinmüller, Gummersbach, 1891 erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 4,9 qm, benetzte Heizfläche = 212 qm. Das Speisewasser zeigte Spuren von Schlamm und Kesselstein. Reinigung alle 3—4 Monate. Letzte äussere Revision 2. März 1898, letzte innere 3. Jan. 1898. Der Wärter hatte angeblich etwa 1 Stunde vor der Explosion den Kessel bis zum oberen Hahngehäuse gefüllt vorgefunden und deshalb die Speisung auf die übrigen 6 im Betrieb befindlichen Kessel beschränkt. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel. Der Kesselwärter hatte sich vermuthlich über den wirklichen Wasserstand getäuscht.



11. Explosion zu Hohenlimburg, Kreis Iserlohn, Puddel- und Walzwerk des Limburger Fabrik- und Hüttenvereins, am 27. Juni. Stehender einfacher Walzenkessel, 1869 von Gebr. Moll, Letmathe, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zur Feuerung dienten Abgase des Puddelofens; Rostfläche = 0,618 qm, benetzte Heizfläche = 21,0 qm. Reinigung jährlich 1 Mal, zuletzt im Juli 1897. 1881/82 war der Kessel von R. Wolf-Dortmund umgebaut worden; im Januar 1897 wurde der unterste Schuss der Bodenplatte und der Stutzen erneuert. Letzte äussere und innere Revision 25. Januar 1897. Angeblich wurde der Kessel 1¼ Std. vor der Explosion noch gespeist. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Oertliche Blechschwächung, vielleicht auch Wassermangel.



12. Explosion zu Laurahütte, Kreis Kattowitz, Feinblechwalzwerk der Vereinigten Königs- und Laurahütte, am 21. September. Engröhriger Siederohrkessel, 1895 von der Sächsischen Maschinenfabrik zu Chemnitz erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 2,16 qm, benetzte Heizfläche = 100 qm. Das Wasser war gut; zum Theil wurde mit Condenswasser gespeist. Reinigung monatlich ein Mal, ausnahmsweise auch nach 2 Monaten. Es mussten wiederholt Rohre aus der unteren Reihe ausgewechselt werden; das herausgeschleuderte war erst am 15. September 1898 eingezogen worden. Letzte äussere Revision 3. Juli 1897, letzte innere 21. Juni 1895 (Abnahme). Bei der Explosion wurden 2 Personen leicht verletzt. Ursache der Explosion: Mangelhafte Reparatur. Das herausgetriebene Siederohr war nur mangelhaft in die Wasserkammerwand eingewalzt worden.

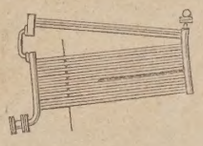


13. Explosion zu Barmen, Färberei von G. Wittenstein & Troost, am 18. October. Liegender Walzenkessel mit Sieder, 1880 von Joh. Heinr. Becker, Barmen, gebaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zwischenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,59 qm, benetzte Heizfläche = 37 qm. Speisewasser war gutes Leitungswasser, wenig Kesselstein. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt vom 13. bis 15. August 1898. 1891 war zwei, 1892 ein dritter Flicken neben den Rundnähten des Unterkessels eingesetzt. Letzte äussere Revision 6. Juli 1898, letzte innere 15. Juli 1898. Auf Veranlassung derselben war ein schaliger Riss vorschriftsmässig abgebohrt worden. Als muthmaassliche Ursache der Explosion, bei der 2 Personen schwer, 3 leichter verwundet wurden, wird angegeben: Wassermangel.

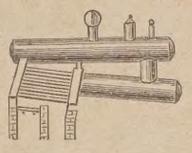
14. Explosion zu Elberfeld, mechanische Weberei von R. & Wolff, am 24. October. Liegender Walzenkessel mit Sieder, 1871 von Joh. Heinr. Becker, Barmen, erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Zwischenfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,35 qm, benetzte Heizfläche = 39,2 qm. Das Speisewasser war vorher mit Soda gereinigt; mässiger Schlammabsatz, Kesselstein ca. 1,5 mm. Reinigung alle 3 Monate, zuletzt am 27. Juli 1898. Im März 1876 erhielt der Kessel einen Flicken von 500:700 mm um den Ansatzstutzen herum. Letzte äussere Revision 27. April 1898, letzte innere 28. Juni 1897. ¼ Stunde vor der Explosion, bei der 1 Person leicht verletzt wurde, war noch

speist worden; Dampfdruck 5¾ at, Wasserstand angeblich 15 cm über Niedrigwasser, Speiseventil geöffnet. Muthmaassliche Ursache der Explosion: Wassermangel, welcher in Folge Verstopfung des Wasserstandsapparates unbemerkt geblieben ist. Die Probirhähne waren angeblich am 22. October zum letzten Male gedreht worden.

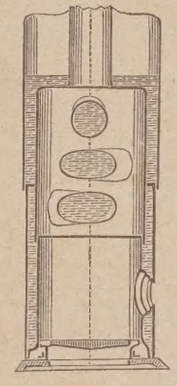
15. Explosion zu Halle a. S., Beleuchtungsanlage des Wäschegeschäftes von Weddy-Pönicke, am 25. November. Engröhriger Siederohrkessel, 1890 von Simonis & Lanz, Frankfurt a. M., erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Die Siederöhren waren in die Verbindungsrohre eingewalzt. Unterfeuerung für Braunkohle; Rostfläche = 0,71 qm, benetzte Heizfläche = 33 qm. Das Speisewasser gab wenig Schlamm und Kesselstein. Reinigung jährlich ein Mal, zuletzt anfangs September 1898. Im oberen sog. Ueberhitzungstheil wurden gelegentlich leck gewordene Rohre ausgewechselt. Letzte äussere Revision 23. November 1898, letzte innere (Druckprobe) 10. September 1898. Der Wasserstand war vor der Explosion etwas gesunken, doch noch über Niedrigwasser; verletzt wurden bei der Explosion eine Person leicht und eine andere schwer. Muthmaassliche Ursache: Wassermangel. Auch hatte sich die über der oberten Rohrreihe liegende Abdeckplatte verschoben; ein Theil derselben fehlte ganz, so dass die Heizgase nicht mehr den ursprünglich vorgeschriebenen Weg nahmen.



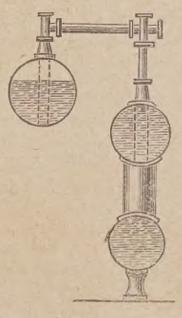
16. Explosion zu Bergkamen, Steinkohlenbergwerk der Gelsenkirchener Bergwerks-Act.-Ges., Zeche Monopol, Schacht Grimberg, am 26. November. Walzenkessel mit Sieder und engröhrigem Siederohrkessel, 1894 von Petry-Dereux-Düren erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Unterfeuerung für Steinkohle, Rostfläche = 5,8 qm, benetzte Heizfläche = 31,54 qm. Speisewasser setzte Schlamm und wenig Kesselstein ab; Reinigung vier Mal jährlich, zuletzt 25. Juni 1898. Letzte äussere Revision 4. December 1896, letzte innere 29. Juni 1898. Die Explosion, bei welcher 1 Person tödtlich, 2 andere leicht verletzt wurden, war wahrscheinlich verursacht durch eine schlechte Stelle im Bleche des Rohres.



17. Explosion zu Hamburg, Tischlerei von H. J. Niemeyer, am 4. December. Stehender Flammrohrkessel mit Quersiedern, 1881 von Christiansen & Meyer, Harburg a. E. erbaut, an dieser Stelle 1892 in Betrieb gesetzt. Innenfeuerung für Holz und Koks; Rostfläche = 0,28 qm, benetzte Heizfläche = 6 qm. Als Speisewasser diente Elbwasser; wenig Kesselstein. Reinigung alle 2½ Monate, zuletzt 3 Wochen vor der Explosion. Letzte äussere Revision 24. Februar 1897, letzte innere 3. März 1897. Die Explosion erfolgte im Stillstand der Maschine während der Mittagspause. Muthmaassliche Ursache der Explosion: zu hohe Dampfspannung. Auch mag die Verweissung des Rauchrohres in der Feuerbüchsenthür mit der Zeit mürbe geworden sein.



18. Explosion zu Neuhof, Kreis D.-Krone, Brennerei von Obligk, am 26. December. Liegender Walzenkessel mit Siederohren, 1883 von Göhrig & Leuchs, Darmstadt erbaut und an dieser Stelle in Betrieb gesetzt. Verbindung zwischen Oberkessel und Sieder erfolgte durch ein gusseisernes Uebersteigrohr, welches vom hinteren Ende des Sieders in das vordere Ende des Oberkessels bis zum Boden reichte. Unterfeuerung für Steinkohle; Rostfläche = 1,17 qm, benetzte Heizfläche = 35 qm. Wenig Kesselstein; Reinigung jährlich ein Mal, zuletzt im August 1898. Letzte äussere Revision 5. November 1898, letzte innere 29. Juli 1898. Bei der Explosion wurden 2 Personen leicht verletzt. Muthmaassliche Ursache: Wassermangel. In Folge der Undichtigkeit der Ventile (Speise- und Rückschlagsventil) dürfte das Wasser des Oberkessels durch die Speisepumpe nach dem Wasserbehälter zurückgedrückt worden sein, so dass im Oberkessel gar kein Wasser vorhanden war.



Die muthmaasslichen Ursachen der 18 im Jahre 1898 festgestellten Dampfkessel-Explosionen waren also: Wassermangel, meist auch unterlässige Wartung 9 (2, 5, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 18); örtliche Blechschwächung 2 (6, 11); mangelhafte Construction, Ausführung, Reparatur oder mangelhaftes Blech 5 (1, 3, 4, 12, 16); zu hohe Dampfspannung 2 (8, 17). Die Zahl der verunglückten Personen belief sich auf 31, davon wurden 3 sofort getödtet, 7 schwer, 21 leicht verwundet (1897: 39, davon 17 getödtet; 1896: 25 bezw. 10; 1895: 74 bezw. 20; 1894: 34 bezw. 12).

Ausser den vorstehend aufgeführten Dampfkessel-Explosionen wurden weitere 4 geringfügige Unfälle gemeldet. 1. In der Möbelfabrik von Gebr. Staub, Allenstein, wurde am 26. September bei einem 2-Flammrohrkessel das Flammrohr durchgedrückt. Ursache: Wassermangel. 2. Bei einem Dampfwagen der westlichen Vorortbahn Steglitz riss am 2. October der untere Theil der linken Feuerbüchse. Hierbei wurde der Wärter leicht verletzt. Ursache: Unachtsamkeit des Maschinisten. 3. Auf einem am 26. October in Fahrt befindlichen Schleppdampfer der Schiffsrhederei von F. Fermum-Spandau platzten in der Rundnaht eines Feuerbüchsenkessels mit rückkehrenden Heizröhren, durch welche das Flammrohr in die Feuerkammer festgenietet ist, 4 Nietköpfe ab. Ursache: Materialfehler in den Nieten. 4. In der Kammgarnspinnerei von Wilh. Hampe jun., Helmstedt, platzte am 1. December in einem engröhrigen Siederohrkessel ein Rohr der unteren Reihe, wobei ein Arbeiter leicht verletzt wurde. Wahrscheinliche Ursache: Unvollkommene Schweissung bezw. versteckter Materialfehler.

Académie des sciences.

Sitzung vom 28. August 1899.

Vorsitzender: Michel Lévy. — Berthelot und Le Chatelier haben über die Detonationsgeschwindigkeit des Acetylens Versuche unternommen, und zwar des reinen Acetylens unter verschiedenem Druck und verschiedenen Bedingungen, woraus hervorgeht, dass die Ausbreitung der Explosion in einem endothermischen, zusammengesetzten Gase, wie im Acetylen, das dadurch in seine Elemente zerlegt wird, mit einer Geschwindigkeit von 1000 bis 1600 m in der Secunde stattfindet, auf Grund derselben thermodynamischen und chemischen Umwandlungen, welche die Explosionswelle hervorbringen; sie zeigt höchst interessante charakteristische Eigenschaften für die allgemeinen Theorien der chemischen Mechanik.

Henri Moissan verliest hierauf eine Drahtnachricht Dewar's-London, welche folgenden Wortlaut hat: Der Wasserstoff wird zu einem weissen Schaum oder zu einer Masse fest, welche durchscheinendem Glase ähnelt. Der feste Wasserstoff schmilzt bei ungefähr 16° oberhalb des absoluten Nullpunktes. Das reine Helium ändert seinen Zustand, wenn es mittels festen Wasserstoffs unter einem Druck von 8 at abgekühlt wird. Samenkörner behalten beim Abkühlen in flüssigem Wasserstoffe alle ihre Keimfähigkeit.

Tagesgeschichte.

y **Rio de Janeiro.** Von der staatlichen Gesundheits-Behörde hierselbst ist eine Verordnung erlassen worden, dass sämmtliche nach Brasilien importirten medicinischen Präparate fortan mit einer Angabe ihrer Formeln begleitet sein müssen, widrigenfalls von den Zollbehörden die Einfuhr derselben nicht zu gestatten ist. Die Bestimmung findet sehr getheilte Beurtheilung, da man befürchtet, dass dieselbe Veranlassung zum Verrath von Fabrikationsgeheimnissen geben werde. Bekanntlich ist Brasilien ein sehr gutes Absatzfeld für Patent-Medicinen und Proprietary-Artikel.

Ks. **Wien.** Die Stromgebühren am Eisernen Thor sind am 1. September in Kraft getreten. Die von diesen Gebühren getroffenen Schifffahrtgesellschaften werden den Versuch machen, die Gebühr auf die Verfrachter zu überwälzen. In Jahren des stärkeren Verkehres ist jedoch zu befürchten, dass der Verfrachter die Mehrkosten nicht tragen, sondern, insoweit das durchführbar erscheint, den billigeren Seeweg wählen werde. — Das Handelsministerium hat den Handelskammern den Entwurf einer Verordnung übermittelt, welche den Zweck hat, eine Reihe von Gewerben, z. B. Seifensieder, Färber etc., für die bisher kein Befähigungsnachweis erforderlich war, unter die handwerksmässigen Gewerbe einzureihen und demnach den Befähigungsnachweis zur Voraussetzung für die Ausübung derselben zu machen.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Hülfs-Geologe bei der geologischen Landesaufnahme und Privatdocent an der Universität zu Königsberg i. Pr., Prof. Dr. Alfred Jentzsch, zum Landes-Geologen bei der geologischen Landesanstalt zu Berlin.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1899/1900.

(Nachtrag.[40])

Prag. (T.-H.) Puluj: Experimentalphysik; Elektrotechnik. Gintl: Allgemeine Chemie (Mineralstoffe, Kohlenstoffverbind.); prakt. Ueb.; analyt. Chemie. Storch: Chemie der Metalle u. techn. Metallgewinn.; Maassanalyse und chem. Arithmetik; physikal. Chemie; Theorie d. cykl. Verbind. Gintl u. Storch: Anleitung z. Ausführ. wissenschaftl. Untersuchungen. Czapek: Pflanzenphysiologie; Mikroskopirüb.; Waarenk. u. techn. Mikroskopie. Uhlig: Mineralogie; Geolog, 1. Curs. Pichl: Landwirthschaftl. Pflanzenbau. Zulkowski: Chem. Technol.; Encyklopädie d. Chemie. Doerfel: Maschinenlehre. Mikolaschek: Allgem. Maschinenkunde. Gollner: Materialienlehre. Ulbrich: Nationalökonomie

Literatur.

Hillebrand, W. F., Praktische Anleitung zur Analyse der Silicatgesteine nach den Methoden der geologischen Landesanstalt der Vereinigten Staaten. Nebst einer Einleitung, enthaltend einige Principien der petrographisch-chemischen Forschung, von F. W. Clarke und W. F. Hillebrand. Uebersetzt und für den Gebrauch in Laboratorien herausgegeben von E. Zschimmer. Gr. 8. M 2,60. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

[40] Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 679, 695, 726.

Dannemann, F., Leitfaden für den Unterricht im chemischen Laboratorium. 2. Aufl. M 1. Hahn'sche Buchhandlung, Hannover.
Luther, R., Die chemischen Vorgänge in der Photographie. M 3. W. Knapp, Halle a. S.
Pizzighelli, G., Photographie. 10. Aufl. M 3,50. Wilhelm Knapp, Halle a. S.
Rosenlecher, R., Sammeln und Verwerthen edelmetallhaltiger photographischer Abfälle. M 1. Wilhelm Knapp, Halle a. S.
Torrey, Jos. jun., Elementary studies in chemistry. Doll. 1,25. H. Holt & Co., New York.

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Methoden für die Untersuchung und Normen für die Beurtheilung von Lebensmitteln und Gebrauchsgegenständen. Im Auftrage des schweiz. Departements des Innern bearbeitet vom Verein schweiz. analytischer Chemiker. Bern 1899. Druck und Commissionsverlag von Neukomm & Zimmermann.

Einfach, prunklos, übersichtlich und klar, so wie ein für den täglichen Gebrauch im Laboratorium bestimmtes Buch sein soll, tritt uns das „schweizerische Lebensmittelbuch" entgegen. Schon seit 1892 hat der herausgebende Verein an vorliegenden Bestimmungen gearbeitet, und durch das zu erwartende eidgenössische Lebensmittelgesetz, welches auch bezüglich der Methoden der Untersuchung und der Grundlagen der Beurtheilung der Lebensmittel ein einheitliches Verfahren in der ganzen Schweiz verlangt, wurde die Vollendung desselben beschleunigt. Als Mitarbeiter nennt die Vorrede 12 Cantonschemiker mit 2 Assistenten, einen Stadtchemiker, einen Apotheker, drei technische Chemiker und drei Professoren, die sich darin einig waren, dass besonders bei der Begutachtung die schweizerischen Verhältnisse maassgebend sein müssen, wenn auch aus Mangel an Zeit eine einheitliche Gesammtbearbeitung des ganzen Stoffes nicht mehr möglich war, wie dies für eine Neuauflage in Aussicht gestellt ist. — Die thierischen Nahrungsmittel, einschliesslich der Pflanzenöle, werden auf 40 Seiten (in den deutschen „Vereinbarungen" auf 84 Seiten) erledigt; das ganze Buch umfasst, einschliesslich der Inhaltsverzeichnisse und Tabellen, 222 Seiten. Zahlreiche Literaturangaben ersparten eine ausführliche Beschreibung der Methoden und die Wiedergabe von Abbildungen. — Ohne Kritik üben zu wollen, möchte ich mir nur einige Bemerkungen erlauben, zu den meiner eigenen Thätigkeit am nächsten liegenden Kapiteln über Milch und Molkereierzeugnisse. Die neben der Fleischmann'schen Formel zur Berechnung der Trockenmasse aus dem spec. Gewichte und Fettgehalte der Milch angegebene einfachere Formel $t = \frac{5f + s}{4}$, in welcher s das spec. Gewicht in Graden der Milchwaage (also d) bedeutet, ist mir schon länger aus der Schweiz bekannt; ich kann aber auch aus dem Lebensmittelbuche nicht erfahren, wer sie zuerst aufgestellt hat. Gegenüber der Fleischmann'schen Formel giebt sie die Trockenmasse bei einem Fettgehalte der Milch von weniger als 3 Proc. um 0,1 bis 0,2 Proc. bei 4 Proc. Fett noch um durchschnittlich 0,04 zu niedrig an, und erst bei 5 Proc. Fett nahezu gleich. Die zuerst in der „Chemiker-Zeitung"[41]) mitgetheilte Formel zur Berechnung des Umfanges einer stattgehabten Entrahmung bei gleichzeitigem Wasserzusatze:

$$\varphi = f_1 - \frac{\left[100 - \left(\frac{Mf_1 - 100\,f_2}{M}\right)\right] \cdot \left[f_1 - \left(\frac{Mf_1 - 100\,f_2}{M}\right)\right]}{100}$$

ist nicht richtig abgedruckt worden (der gleiche Druckfehler findet sich in den deutschen „Vereinbarungen"). Zusatz von Wasser wird auch bei Buttermilch und Molken als Verfälschung bezeichnet, obwohl viele Käser der Milch im Kessel Wasser zusetzen oder den Deckel des holsteinschen Butterfasses mit Wasser abspülen, ohne dadurch die Milchlieferanten zu benachtheiligen, an welche die ganze Menge der so gewässerten Molken und Buttermilch vertragsgemäss zurückgegeben, also nicht eigentlich verkauft wird. Jedenfalls müssten noch besondere Verordnungen ergehen, wenn für den Verkauf bestimmte Forderungen gestellt werden sollen. Unter „Butter" versteht das schweizerische Lebensmittelbuch „das ausschliesslich aus Kuhmilch durch mechanische Operationen erhaltene Speisefett". Wenn demnach auf einer Alpe oder von einem Lieferanten der Kuhmilch etwas Ziegenmilch beigemischt wird, kann die daraus bereitete Butter nicht mehr als solche angesprochen werden. Dagegen fallen Molkenbutter (wenn sie wenigstens 82 Proc. Fett enthält) und Butterschmalz unter den Begriff „Butter", der sich indess gliedert in „Tafelbutter", welche höchstens 8 Säuregrade aufweisen darf, und „Kochbutter"; wenn immer möglich, sollte Kochbutter, deren Säuregrad nach dem Auskochen mehr als 20 beträgt, vom Markte ausgeschlossen werden. Das Albumin der Milch heisst in der Schweiz Ziger, recuit, ricotta; es hätte aber erwähnt werden sollen, dass der Schabziger Käse nicht aus Ziger, sondern aus Quarg bereitet wird. Bezüglich des Fettgehaltes gilt nur: „In Fettkäsen beträgt der Fettgehalt mindestens gleich viel wie der Gehalt an Stickstoffsubstanz". Diese Forderung dürfte auch ausserhalb der Schweiz Beachtung finden und durch die Abgrenzung der Begriffe „halbfett" und „mager" ergänzt werden.

F. J. Herz.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 8065. (Kl. 12.) **Elektrolytischer Apparat** mit doppelpoligen Elektroden. Dr. R. Rösel, Wiesbaden. 22. Februar 1897.
B. 23 419. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren z. Darst. eines grünen — d. Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Sept. 98.
B. 23 420. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verf. zur Darst. eines blauen — der Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. Sept. 98.
B. 23 933. (Kl. 89.) **Füllmassen,** Verf. zur Erhöhung der Ausbeute und Verbesserung der Schleuderfähigkeit von —. Dr. Brendel, Tschupachowka, Gouvernement Charkow. 16. December 1898.
B. 23 613. (Kl. 28.) **Gerben,** Verf. zum — und Färben von Häuten und Fellen unter Benutzung des elektr. Stromes. G. D. Burton, Boston, V. St. A. 25. Octbr. 1898.
A. 6041. (Kl. 12.) **Halogennitrobenzole,** Verf. zur elektrolyt. Reduction v. —, Nitrobenzolsulfosäuren und Nitrobenzolcarbonsäuren zu Azo- und Hydrazokörpern. Zus. z. Pat. 100 234. Anilinöl-Fabrik A. Wülfing, Elberfeld. 20. Oct. 1898.

[41]) Chem.-Ztg. *1893.* 17, 837.

Patent-Ertheilungen.

106 227. (Kl. 12). **Dialphyldiamidoanthrachinon,** Verfahren zur Ueberführung von — in Halogenderivate. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 16. October 1898.
106 226. (Kl. 12.) **Elektrolytische Apparate,** Verbesserungen an Glocken für —. Société Anonyme l'Oxhydrique, Brüssel. 26. Februar 1898.
106 230. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verf. zur Darst. von gelben — der Stilbenreihe. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. 24. August 1897.
106 293. (Kl. 39.) **Gelatineläden,** Vorrichtung zur Herstellung von — oder Röhren. Ch. Dye, Paris. 26. October 1898.
106 235. (Kl. 28.) **Gerben,** Verfahren zum — mittels Aluminiumsulfits. U. v. Günzburg, Vitry a. Seine. 11. März 1898.
106 228 (Kl. 12.) **Hygroskopische Substanzen,** Verfahren, — vor Wasseraufnahme zu schützen. Dr. D. Morck, Stassfurt. 23. November 1898.
106 236. (Kl. 53.) **Nährstoffe,** Verfahren zur Gewinnung von — aus Knochen und Sehnen von Thieren. J. A. Timmis, London-Westminster. 26. Juni 1898.

Gebrauchsmuster.

121 061. (Kl. 6.) **Milchsäure**auseinandernehmbarer—Reinzucht-Apparat. A. Scheu, Hagen i. W. 24. Juli 1899.
121 127. (Kl. 12.) **Natrium**-Schneidvorrichtung, gekennzeichnet durch ein mittels Handhebels hin- und hergeführtes Messer, eine diesem gegenüber liegende Abstreiffläche u. einen die Scheibendicke beeinflussenden stellbaren Anschlag in Form einer Mikrometerschraube. Dr. Bender & Dr. Hobein, München. 12. Mai 1899.
121 145. (Kl. 12.) **Säurebeständiger Behälter** aus Asbest mit säurewiderstandsfähiger Masse. Borsari & Co., Zollikon. 3. August 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 250. **Magnalium:** für Aluminium, Magnesium und Aluminium-Magnesium-Legirungen. Dr. L. Mach, Jena. A. 24. Juni 1899. E. 1. August 1899.

Handelsregister.

Gelöschte Firmen:

Siegen. Kobaltwerk, Holdinghausen & Comp.

Handelsnachrichten.

Amerika. Vom amerikanischen Farbenmarkt. Die seit langer Zei mit Rücksicht auf die gestiegenen Bleipreise erwartete Erhöhung des Preises f Bleiweiss ist nunmehr seitens der National Lead Co. vorgenommen worden, inde die Quotirungen für sämmtliche Producte um 1/4 Ct. heraufgesetzt worden sin Bisher stand Bleiweiss auf 5 Cts., ein Preis, der bei einem Stande von Doll. 4,5 bis 4,60 für pig lead, natürlich nur einen minimalen Gewinn abwarf. Auch d Markt für die gemischten Farben dürfte binnen Kurzem eine Steigung mit Rück sicht auf die erhöhten Preise für die Rohmaterialien erfahren. So wird Terpentin gegenwärtig doppelt so hoch, wie vor einem Jahre, bezahlt. Die Blei- u Zinkpreise sind seit Anfang des laufenden Jahres um 20—30 Proc. gestiegen, u nur das Leinöl ist der einzige Artikel, für welchen der Preis gleich geblieben i Der Preis für Zinnober ist bisher durch die auswärtige Concurrenz so niedrig g halten worden, dass er gerade die Productionskosten deckt. Das englische F brikat wird allerdings 5 Cts. höher als das hiesige quotirt, das deutsche Fabrik wovon zehn Mal so viel als von dem englischen importirt wird, wird jedoch, ei schliesslich des Eingangszolles, mit noch nicht 3 Cts. höher bezahlt. Zufol der abermaligen Preissteigerung für Quecksilber werden die hiesigen Fabrikant sich gezwungen sehen, den Preis wenigstens so weit, als es die Concurrenz laubt, heraufzusetzen.

Agram. Im kroatischen Velebitgebirge sollen grosse Bestände an Eise Mangan- und Kupfererzen aufgefunden sein. Ein Consortium bereitet die richtung von Hüttenwerken vor.

Hamburg. Winter'sche Papierfabriken. Reingewinn M 122 (i. V. M 17 659).

Mühlheim a. M. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Der Rechnungsabschluss per 30. Juni 1899 ergiebt einen Reingewinn von M 84 für das halbe Jahr 1899 (ohne den Gewinnvortrag von M 13 569) gegenü M 54 247 im ganzen Jahr 1898 und M 180 159 im ganzen Jahr 1897.

New York. Die zu Edenville, in der Nähe von Middletown, N. Y., beleg Farm, auf welcher kürzlich das Vorkommen von Glimmer entdeckt worden, ist dem bisherigen Eigenthümer Jas. McKee an ein Consortium deutscher Capitalis für Doll. 20 000 baar und Doll. 60 000 in Actien der Gesellschaft verkauft wor Mit der Exploitirung der Mine soll alsbald begonnen werden. — In den N England-Staaten ist eine Bewegung im Gange, die grossen Bleicherei-Ges schaften zu consolidiren. Es existiren z. Z. etwa 25 bedeutende Etablisseme die Mehrzahl davon in und bei Fall River. — Neu gegründet ist hierse die William N. Hoag Co., mit einem Capital von Doll. 50 000, um Cement Kalk zu fabriciren; ferner die American Sugar Cane Extraction Co., capital mit Doll. 50 000, um Rohrzucker und Melasse zu produciren.

St. Petersburg. Unter der Firma The Anglo-Russian Copper-Mini Syndicate, Limited, ist eine englische Gesellschaft für den Betrieb in R land concessionirt worden, welche die im Sangesur'schen Kreise, Gouverner Elisawetpol, belegenen Kupferschmelzwerke von Asariauz und der Gebr. fatow, sowie die Kupfererzlager des Fürsten Karalow im Kreis Te Gouvernement Tiflis, erwirbt und ausbeuten wird.

Verviers. Unter der Firma Solvent belge ist hier eine Gesellschaf die Entfettung der Wollen und die Ausbeutung der Patente Emil Maert mit Fr. 1 250 000 Capital errichtet worden.

Weiden. Die Glasfabrik Actiengesellschaft Weiden vorm. Kupfer erwarb die Spiegelglasfabriken der Firma Krailsheimer & Miede Mittereich und Fürth, für M 1 200 000.

Zürich. Kürzlich haben die cantonalen schweizerischen Finanzdirectore schlossen, „die Frage zu untersuchen, ob nicht für die Salzgewinnung eidgenössisches Monopol geschaffen werden könnte". Die Frage sei dadurch geworden, dass die schweizerischen Rhein-Salinen mit der deutschen und fra sischen Concurrenz einen Ring abgeschlossen haben.

Dividenden (in Proc.):

Erfurt. Thüringer Bleiweissfabriken, Act.-Ges.: 8 1/2.
Harburg. Harburg-Wiener Gummiwaarenfabriken: 12 (i. V. 24).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 75. **Cöthen, den 20. September 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch 763

Neutralisationswärme und elektrolytische Dissociation. Von Dr. phil. Wilhelm Vaubel 764

Die neue Gefahrenklassen-Eintheilung bei der Unfallversicherung in Oesterreich . 765

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 765

Entscheidungen in Patentsachen 766

Patentstatistik 766

Das physikalisch-chemische Laboratorium der Universität Giessen. Von Prof. Dr. K. Elbs (mit Abbild.) 766

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:

Die brauchbaren Methoden zur Bestimmung des Schwefels im Eisen, Eisenkies, in Schlacken, Kohle, Koks, Asphalt, Kautschuk und Gasreinigungsmasse. Von O. Herting 768

Ueber das Vorkommen von chlorhaltigen organischen Verbindungen im Cottonöl und die Nichtexistenz von schwefelhaltigen Verbindungen in demselben. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.) Von Dr. P. N. Raikow (mit Abbild.) 769

Notiz über Oelsäure. Von Dr. W. Fahrion 770

Anisonka. (Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.) Von Dr. A. Zega und R. Majstorović 770

Ueber die Bestimmung der Verdauungsproducte des Pepsins. (Mittheilung aus dem gährungstechnischen Institute zu Brüssel.) Von Dr. Jean Effront 770

25. Jahres-Versammlung d. Schweizerischen Apotheker-Vereins in Basel 771

Sitzungsberichte:

Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg 772

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 772

Société chimique de Paris, Section de Nancy 772

Académie des sciences (mit Abbild.) . . 772

Patentbeschreibungen:

Destillir- bezw. Rectificir-Colonne für niederen Druck, D. R. P. (mit Abbild.) 773

Spitzen- oder Kantenelektroden, D. R. P. (m. Abbild.) 773

Directe Darstellung reiner Salpetersäure, D. R. P. (m. Abbild.) 773

Aufschliessung sulfidischer Erze, D. R. P. 773

Verwerthen des Flugstaubes, Engl. Pat. . 773

Darstellung von Flusseisen aus Roheisen, D. R. P. 773

Behandeln von Kupferstein, Engl. Pat. . 773

Verbesserung in der Behandlung von Erzen und Verbindungen, welche Gold und Silber neben anderen Metallen enthalten, Russ. Priv. 773

Darstellung eines für die Ca-biderzeugung geeigneten Ausgangsmaterials, D. R. P. 773

Apparat zum Reinigen von Spiritus durch Destillation, Russ. Priv. 774

Stetige Ausscheidung und Concentration des Fuselöles im Destillationsbetriebe, D. R. P. (mit Abbild.) 774

Substanzen, welche als Fermente bei der Herstellung von Alkohol aus stärkehaltigen Stoffen dienen, Engl. Pat. . . 774

Reinigen von Oelen, Amer. Pat. 774

Darstellung von Oxymethylphthalimid, D. R. P. 774

Darstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. . 774

Darstellung violett- bis blauschwarzer secundärer Disazofarbstoffe aus Amidoresorcindisulfosäure, D. R. P. 774

Beizen der Baumwolle und anderer vegetabilischer Fasern mittels Chrombisulfit, Franz Pat. 774

Behandeln von Gummi, Guttapercha etc., Amer. Pat. 774

Herstellung wasserdichter Sprengstoffe, D. R. P. 774

Tagesgeschichte:

Baku. Mexico. New York. Nürnberg. Paris. Rostock. Personalien 775

Literatur:

Angaben 775

Toldt, F., Die Chemie des Eisens . . . 775

Patentliste:

Amerika. Belgien. Canada Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. Oesterreich. Schweiz 776

Briefwechsel 776

Handelsblatt:

Die Zucker-Industrie auf Porto Rico . . 777

Probebohrungen auf Erdöl in Beludschistan 777

Amtliche Verordnungen 777

Handelsregister 777

Handelsnachrichten 777

Marktberichte:

Amsterdam. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Rotterdam. Triest. Wien . . 778

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch.

Zu vorstehendem Thema geht uns folgende Anregung zu:

Nachdem vor Kurzem der „Codex alimentarius Austriacus", sowie auch unlängst das „Schweizerische Lebensmittelbuch" der Oeffentlichkeit übergeben sind, dürfte es von Interesse sein, auch einmal die einschlägigen Verhältnisse in Deutschland etwas näher zu betrachten.

Das Bedürfniss, für die Beurtheilung von Lebensmitteln etc. einheitliche, gesetzlich festgelegte und anerkannte Normen zu haben, ist wohl auch in Deutschland schon lange gefühlt worden, und die zahlreichen, von einander bisweilen in recht bedenklicher Weise abweichenden gerichtlichen Urtheile in Lebensmittelsachen haben wesentlich dazu beigetragen, den Wunsch nach einer gesetzlichen Handhabe, welche diese Rechtsunsicherheit möglichst beseitigte, immer wieder von Neuem zu beleben. Um hierin Klarheit zu schaffen, berief das kaiserl. Gesundheitsamt am 4. August 1894 verschiedene deutsche Nahrungsmittel-Chemiker und andere Sachverständige zur Berathung dieser Frage nach Eisenach, woselbst das ganze Arbeitsgebiet in 23 Gruppen getheilt wurde. Im October 1896 wurden in Coburg die Abschnitte „allgemeine Untersuchungsverfahren" und „thierische Nahrungs- und Genussmittel" ausgearbeitet und 1897 als I. Heft der „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln, sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich" veröffentlicht.

In der Vorrede heisst es: „Dieselben sollen vorläufig nur als Entwurf veröffentlicht werden, damit auch noch andere Fachgenossen zu demselben Stellung nehmen können. Die Vereinbarungen gelten daher nicht als obligatorisch, werden aber von der Commission als die zur Zeit empfehlenswerthesten für die Untersuchung und Beurtheilung der betreffenden Nahrungs- und Genussmittel angesehen". Bevor aber das letzte Heft dieser gründlichen deutschen Vorbereitungsarbeit erschienen sein wird, dürften sich Ansichten, Erfahrungen und Gesetze noch mehrfach ändern, und ein „Deutsches Lebensmittelbuch" dürfte noch in ziemlich weite Ferne gerückt sein. Ein solches könnte vielleicht noch etwas mehr als das schweizerische, bei dem dies schon unverkennbar hervortritt, der Pharmakopöe, dem „Arzneibuche", nachgebildet sein. Wenn den Forderungen eines solchen Lebensmittelbuches bei Visitationen und Controlen, wie sie im Verkehre mit Nahrungsmitteln ja schon ebenso gut bestehen, wie im Verkehre mit Arzneimitteln und Giften, der nämliche gesetzliche Nachdruck verliehen würde, wie denen der jeweils gültigen Ausgabe des Arzneibuches, dann erhielten wir eine Einrichtung, die Allen gleich zu gute käme, welche Lebens- oder Gebrauchsmittel gewinnen, herstellen, handeln, aufbewahren, verzehren, benutzen, untersuchen und beurtheilen. Klipp und klar könnte verlangt werden, welchen Mindest- oder Höchstforderungen ein Nahrungs- oder Genussmittel und Gebrauchsgegenstand in Bezug auf Gehalt, Frische, Aussehen etc. entsprechen muss, welche Erscheinungen und Reactionen nicht eintreten dürfen etc. Damit brauchen nicht für alle Verhältnisse unabänderliche Grenzwerthe festgesetzt zu werden; eine der ständigen Pharmakopöe-Commission analog aus Producenten, Fabrikanten, Händlern, Hygienikern, Chemikern und Juristen zusammengesetzte Körperschaft könnte und müsste nach Bedürfniss Aenderungen und Ergänzungen schaffen. Dadurch bekäme Fabrikation, Handel und Verkehr mehr Sicherheit, die hygienische und polizeiliche Controle, sowie die Rechtsprechung eine festere Unterlage. Der Consument und Händler wird wie der Kranke und der Arzt schon meistens damit zufrieden sein, wenn er bestimmt vollwerthige Waare kaufen kann, sei dies nun Mehl, Brod, Wein, Bier, Pfeffer, Obst, Champignon, Milch, Schinken, Hummer, Fisch, Tapete oder Chinarinde, Opium, Digitalis, Rhabarber, Bibergeil, Blutegel. Der Richter aber wird nach wie vor bei minderwerthiger, werthloser oder gesundheitsschädlicher Waare mit Hülfe von technischen, chemischen, hygienischen oder kaufmännischen Sachverständigen prüfend oder strafend eingreifen können. Dass die jetzigen Zustände sich mit der Zeit bessern müssen, hoffen ja Viele; im allgemeinen Interesse liegt es aber, dass die Klärung der zahllosen Sonderansichten baldigst erfolgt, und dass die Vorarbeiten zu einem „Deutschen Lebensmittelbuche", das übrigens mit Rücksicht auf die Gebrauchsgegenstände besser einen anderen Namen bekommen sollte, einem endlichen Abschlusse entgegen geführt werden.

Indem wir Vorstehendes zur Kenntniss unserer Leser bringen, erklären wir uns gern bereit, Einsendungen aus dem Leserkreise, die zur Klärung und Förderung vorstehender wichtiger Frage beitragen können, an dieser Stelle der „Chemiker-Zeitung" zum Abdruck zu bringen.

Neutralisationswärme und elektrolytische Dissociation.

Von Dr. phil. Wilhelm Vaubel.

Bekanntlich ist die Neutralisationswärme der sog. starken Basen bei der Absättigung mit starken Säuren eine annähernd constante Grösse. Diese Thatsache ist bereits von Jul. Thomsen aufgefunden worden. Ich theile folgende von ihm beobachteten Werthe mit (k = 100 g-Cal.):

$NaOH + HCl$	$= NaCl + H_2O$	$+ 137{,}4$ k	
$NaOH + HBr$	$= NaBr + H_2O$	$+ 137{,}5$	„
$NaOH + HJ$	$= NaJ + H_2O$	$+ 136{,}8$	„
$NaOH + HNO_3$	$= NaNO_3 + H_2O$	$+ 136{,}8$	„
$NaOH + HClO_3$	$= NaClO_3 + H_2O$	$+ 137{,}6$	„
$NaOH + HBrO_3$	$= NaBrO_3 + H_2O$	$+ 137{,}8$	„
$NaOH + HJO_3$	$= NaJO_3 + H_2O$	$+ 138{,}1$	„
$NaOH + \frac{1}{2}H_2SO_4$	$= \frac{1}{2}Na_2SO_4 + H_2O$	$+ 146$	„ (im Mittel 155 k)

Aehnliche Werthe erhält man, wenn man NaOH durch KOH etc. ersetzt. Mit Recht hat man darauf hingewiesen, dass die Reaction, die hier in Frage kommt, nur eine Vereinigung der Ionen OH und H bedeutet. Indem diese sog. starken Basen und Säuren als nahezu vollständig elektrolytisch dissociirt anzusehen sind, findet eine Vereinigung von Metall-Ion und Säure-Ion nicht statt, sondern nur eine solche der anderen Ionen. Diese bewirkt also die Constanz der Neutralisationswärme (ca. 137—138 k). Daraus folgt aber weiter, dass bei allen anderen Neutralisationen, bei denen die elektrolytische Dissociation = 0 ist, eigentlich nichts vor sich gehen kann, was Energie frei macht, denn alsdann müsste sich dies in der Neutralisationswärme offenbaren. Entspricht diese der Grösse der elektrolytischen Dissociation, was mit allen übrigen Beobachtungen übereinstimmt, so müssen die übrigen Bestandtheile unverändert neben einander bestehen. In der That ist es G. Platner[1]) vor Kurzem gelungen, unter Benutzung dieser sich logischer Weise ergebenden Folgerungen die Lösungswärmen einer grösseren Anzahl von Salzen zu berechnen, indem er eben annahm, dass bei dem Lösen von Salzen in Wasser zunächst eine Spaltung in Base und Säure eintrete, z. B. bei Al_2Cl_6 in $Al_2(OH)_6 + 6HCl$. (Die Zerlegungswärme von H_2O in H und OH nimmt er $= 341 = \frac{683}{2}$ k an). Die Neutralisationswärme setzt er dann gleich der thatsächlich beobachteten. Der nicht elektrolytisch gespaltene Antheil bleibt unverändert. Die so durch Berechnung erhaltenen Zahlen stimmen mit den beobachteten überraschend gut überein.

Wir haben es also bei den Lösungen von Salzen mit folgenden Erscheinungen zu thun: 1. Vollständig elektrolytisch dissociirte Salze haben sich nach folgendem Vorgang gebildet (M = Metall): $\underbrace{M + OH} + \underbrace{Sre + H} = \underbrace{M + Sre} + H_2O$. 2. Unvollständig oder gar nicht elektrolytisch dissociirte Salze zeigen nachstehendes Bild:

a) $\underbrace{M + OH} + \underbrace{Sre + H} = \underbrace{M + Sre} + H_2O$,

b) $MOH + SreH$ bestehen unverändert neben einander.

Ueberwiegt nun, wie dies wohl hierbei meist der Fall ist, die „Stärke" des einen Bestandtheils, so haben wir eine sog. hydrolytische Dissociation mit folgenden Unterabtheilungen: 3. Alkalisch reagirende Salze enthalten dann in mehr oder minder überwiegender Menge das System $\underbrace{M + OH} + SreH$. 4. Sauer reagirende Salze enthalten in überwiegender Menge das System $MOH + \underbrace{Sre + H}$. Hierbei können nun selbstverständlich alle möglichen Uebergänge stattfinden.

Nach Feststellung dieser Thatsachen erhebt sich die Frage: Warum ist die Neutralisationswärme bei den elektrolytisch stark oder nahezu vollständig dissociirten Salzen 137—138 k und nicht 341 k, was der Vereinigung von OH und H, allerdings nicht im Ionen-Zustand, entsprechen würde nach der Gleichung: $H_2 + O = H_2O + 683$ k. Das Hydroxyl der Base und der Wasserstoff der Säure hatten vorher nichts mit einander zu thun, und trotzdem werden bei ihrer Vereinigung nur 137—138 k frei. Man sieht, die Frage führt uns zu derjenigen, worin eigentlich die elektrolytische Dissociation besteht. Ich glaube, diese Frage für die elektrolytische Dissociation in Wasser gelöst zu haben. Dazu bedurfte ich jedoch einer weiteren Hypothese. Vor Kurzem habe ich[2]) Berechnungen über die Dissociationswärmen der Elementarmolecüle und die Molecularassociation flüssiger Körper mitgetheilt, die sich auf thatsächliche Beobachtungen stützten, und aus denen sich ergab, dass die Kraft, mit der die Molecüle bezw. Molecülcomplexe in diesen Körpern zusammengehalten werden, im directen Verhältniss zum Atom- bezw. Moleculargewicht steht. Durch Multiplication mit 1,122 erhält man die Anzahl der Calorien, welche nöthig sind, um die anziehende Kraft des betr. Atoms und Molecüls zu überwinden. Für das Wassermolecül ergab sich durch diese mit Hülfe der Verdampfungswärme durchgeführte Berechnung die Moleculargrösse in flüssigem Zustande zu $6H_2O$. Dieser Molecülcomplex $(H_2O)_6$ wird also bei der Verdampfung in 6 Mol. H_2O zerlegt. Dazu sind 726 k oder, auf 1 Mol. H_2O berechnet, 121 k nöthig. In Wirklichkeit beträgt die moleculare Verdampfungswärme des Wassers nur 96 k, wobei noch ein kleiner Theil zur Ueberwindung des Atmosphärendruckes verwendet wird. Hierbei ist jedoch zu berücksichtigen, dass einmal die Verdampfungswärme nur den Vorgang beim Uebergang in den Dampfzustand berücksichtigt, also bereits mit Steigerung der Temperatur eine Zerlegung der Flüssigkeitsmolecüle stattfinden kann, dann aber auch sehr wohl neben den grossen Molecularcomplexen Einzelmolecüle vorhanden sein können und sogar müssen. Berücksichtigt man ausserdem noch die krystallographischen und vor Allem die stereochemischen Verhältnisse, wie ich dies an anderer Stelle[3]) bereits gethan habe, so ist der Schluss durchaus gerechtfertigt: Im flüssigen Wassermolecül sind $6H_2O$ zu $(H_2O)_6$ vereinigt, und diese $6H_2O$ werden darin mit einer Kraft zusammengehalten, die gleich 726 k zu setzen ist, so dass auf 1 Mol. H_2O 121 k kommen. Auf diesen Molecülcomplex wirkt nun bei dem Vorgang der elektrolytischen Dissociation nach meiner Meinung das Molecül MOH oder SreH in folgender Weise ein:

$$MOH + 6H_2O = M,H_2O + OH,\ 5H_2O$$
$$SreH + 6H_2O = Sre,\ 5H_2O + H,\ H_2O.$$

Dieser Zustand ist kein stabiler, sondern ein stets wechselnder in Bezug auf die Bindung der Theile des Wassermolecülcomplexes gegenüber den Ionen. Die Gleichung giebt den trotz des Wechsels vorhandenen Gleichgewichtszustand als Durchschnitt sämmtlicher Schwingungsphasen wieder. Bei der Neutralisation vereinigen sich alsdann:

$$OH,\ 5H_2O + H,\ H_2O = (H_2O)_6 + \tfrac{1}{6}(H_2O)_6.$$

Die thermischen Vorgänge sind dabei folgende, wobei ich zunächst nur annehme, dass auch die Vereinigung von H und OH sich aus dem Gewicht × 1,122 k berechnet.

Positiv:		Negativ:	
$(H_2O)_5,\ H_2O$	$= 121{,}3$ k	H von H_2O	$= 21{,}32$
$\frac{1}{6}(H_2O)_6$	$= 121{,}3$ „	OH von $5H_2O$	$= 120{,}05$
H, OH	$= 20{,}2$ „		$141{,}37$
	$262{,}8$ k		
	$-141{,}7$ „		
	$121{,}1$ k		

Somit bleibt zunächst ein Rest von 121,4 k statt 137—138 k. — Zur weiteren Klärung der Sachlage ist darauf hinzuweisen, dass die oben mitgetheilten Bindungsverhältnisse nur bestimmte Stadien der Bewegung darstellen. Wohl wird der Uebergang von OH zu den einen oder anderen der $5H_2O$ sich nur so abspielen, dass die Hydroxylgruppe immer mit einem derselben in Verbindung ist. Dagegen wird bei dem Wechsel des Wassermolecüls H_2O, den das Wasserstoffatom erleidet, der Uebergang so vor sich gehen, dass eine directe Bindung mitunter gar nicht vorhanden ist. Nehmen wir an, dies trete sehr häufig ein, so können wir auch dementsprechend die bei der Neutralisation stattfindende Trennung von H von H_2O als sehr wenig ins Gewicht fallend ansehen. Setzen wir für die betreffende Anzahl der Calorien den Werth ein, so ergiebt sich in diesem Falle die Neutralisationswärme zu 142,4 k, eine Zahl, die mit der zumeist beobachteten von 137—138 k in guter Uebereinstimmung steht.

Indem ich so den schon früher von mir aufgestellten Satz zu Grunde legte, dass die Atome in den Molecülen bezw. die Molecüle in den Molecülcomplexen neben der meist auftretenden Wirkung anderer Energiearten mit einer Kraft zusammengehalten werden, die direct proportional den betreffenden Gewichten ist, erhebt sich die weitere Frage: Sind mit der von mir oben durchgeführten Trennung und Vereinigung der einzelnen Bestandtheile der in Reaction tretenden Molecülcomplexe des Wassers alle Verhältnisse der in der Gleichung

$$\underbrace{M + OH} + \underbrace{Sre + H} = \underbrace{M + Sre} + H_2O$$

sich abspielenden Vorgänge erschöpft? Wie ich schon vorher darauf hinwies, ist dies nicht der Fall. Denn die Ionen OH und H hatten vorher gar nichts mit einander zu thun, und deshalb wird bei ihrer Vereinigung nicht nur dieser eine in Frage kommende Factor sich geltend machen, sondern auch der andere, der die Grösse der elektrischen Ladung wiedergiebt. Als weiterer Schluss ergiebt sich hieraus: Die elektrische Ladung der Hydroxyl- und Wasserstoff-Ionen muss bei der Neutralisation auf die Metall- und Säure-Ionen übergehen. Demgemäss muss auch die zur Zersetzung von Salzen nöthige Spannung diejenige der entsprechenden Säuren und Basen überragen. In der That lehrt ein Vergleich die Richtigkeit dieser Folgerung. Nach den Untersuchungen von Le Blanc[4]) zeigen die meisten Basen und Säuren einen Zersetzungspunkt, der bei ca. 1,7 bis 1,68 V. liegt, und der von keinem derartigen Stoffe überschritten wird. Nur von den Säuren giebt es mehrere, die einen niederen u

[1]) G. Platner, Elektrochem. Ztschr. *1898/99.* 5, 201.
[2]) Vaubel, Journ. prakt. Chem. *1897.* 55, 542; *1898.* 57, 337.
[3]) Vaubel, Stereochem. Forschungen, Bd. 1, H. 2.
[4]) Le Blanc, Ztschr. physikal. Chem. *1891.* 8, 299.

unter einander verschiedenen Zersetzungswerth zeigen. Die Salze der Alkalien und Erdalkalien dagegen, die von stark dissociirten Säuren mit dem maximalen Zersetzungspunkt stammen, wie die Sulfate und Nitrate, zeigen wiederum annähernd denselben Zersetzungspunkt, rund 2,20 V. Die Chloride, Bromide, Jodide haben niedrigere Zersetzungpunkte, die aber unabhängig von der Natur des Alkalimetalls sind. Betrachten wir hier zunächst die Säuren, Basen und Salze, die bei der Elektrolyse eine Wasserzerlegung herbeiführen ohne Ausscheidung anderer Producte, so finden wir folgende Differenz zwischen den Zersetzungspunkten der Salze gegenüber den Säuren und Basen: 2,20—1,67 = 0,53 V. Um 0,53 V. liegt also der Zersetzungspunkt dieser Salze gegenüber den betreffenden Säuren und Basen höher. Um so viel hat also die Ladung der betreffenden Ionen des Salzes in Folge der Neutralisation zugenommen.

Nun ist vor Kurzem L. Glaser[5]) zu folgendem Resultate bezüglich der Zersetzung des Wassers gekommen: Für den Zersetzungspunkt von angesäuertem Wasser ist bisher übereinstimmend ungefähr 1,67 V. gefunden worden. Glaser zeigt jedoch, dass ein bei 1,08 V., dem Werthe der Gaskette, liegender Zersetzungspunkt bisher übersehen worden ist, weil er weniger scharf zu Tage tritt. Diese Erkenntniss ist das Resultat einer genauen Durchforschung der Vorgänge bei der Wasserelektrolyse von 0 bis 1,67 V. Neben dem Punkte 1,08 V. wurde noch eine Erhöhung bei ca. 0,5 V. beobachtet. Genaue Messungen ergaben diesen Punkt zu 0,59 V. Dieser Zersetzungspunkt tritt nun bei den Versuchen, bei welchen die Versuchselektrode Anode ist, sowohl bei Säuren, als mit besonders hervorragender Deutlichkeit bei Basen auf. Es ist hieraus zu schliessen, dass sich bei diesem Punkt ein Anion abscheidet, welches den sauren und den basischen Elektrolyten gemeinsam ist, und welches in den Basen in weit grösserer Menge vorhanden ist. Es ist dies das Hydroxyl-Ion. Zur Abscheidung des Sauerstoffs sind also 0,59 V. erforderlich, zu der des Wasserstoffs 1,08 V. Diese Werthe geben addirt den längst beobachteten, für Säuren und Basen gemeinsamen Werth von 1,67 V. Die betreffenden Werthe 0,53 und 0,59 V., ersterer als Zunahme der Ladung der Salze gegenüber den Säuren und Basen, letzterer als erster Zersetzungspunkt bei der Wasserelektrolyse, zeigen eine gute Uebereinstimmung. Um jedoch ihre Bedeutung ganz zu verstehen, müssen wir auf den Vorgang bei der Elektrolyse und damit das Faraday'sche Gesetz näher eingehen, und zwar hier speciell nur für die Sauerstoff und Wasserstoff als Endproducte liefernden Elektrolyte. Nach dem Faraday'schen Gesetze bedarf jedes elektrochemische Aequivalent in Grammen zu seiner Abscheidung 96 540 Cb. Dies ergiebt für die Wasserzerlegung, also Ausscheidung von 1 g H und 8 g O, eine Wärmemenge von 2.96 540.1,67.0,24 104 g-Cal. = 777,22 k. Bei dem Zersetzungspunkt von 0,59 V. ergiebt sich eine Wärmemenge von 2.96 540.0,59.0,24 104 g-Cal. = 274,59 k. Bei dem Zersetzungspunkt von 1,08 V. berechnet sich eine Wärmemenge von 2.96 540.1,08.0,24 104 g-Cal. = 502,63 k.

In dieser Arbeit will ich zunächst nur den ersten Zersetzungspunkt von (0,53 bis) 0,59 V. näher betrachten. Die Grösse von 274,59 k lässt sich nach meiner Theorie folgendermaassen erklären: Für die Bildung eines Gramm-Molecüls Wasser werden 683 k frei. Von diesen kommen auf die eigentliche Bildung von Wasser aus den Ionen O und H_2 nur 683—121—21 = 541 k. Die 21 k ergeben sich aus meiner Hypothese, dass in den Molecülen eine zusammenhaltende Kraft wirkt, die direct dem betreffenden Gewichte proportional ist; man erhält diese Grösse durch Multiplication des betreffenden Gewichtes mit 1,122. 121 k werden, wie schon vorher erwähnt, durch Bildung des flüssigen Wassermolecülcomplexes $(H_2O)_6$ frei. Die Grösse 541 k ist also der Werth, der auf die elektrischen Ladungen der Bestandtheile des H_2O-Molecüls entfällt. Die Hälfte ist annähernd gleich dem oben für 5,9 V. erhaltenen Werthe 271 k anstatt 274,59 k.

Dieses Resultat bestätigt also vollkommen die aus meiner Theorie sich ergebenden Folgerungen, dass die chemische Affinität sich aus mindestens zwei Componenten zusammensetzt, einmal aus der durch die Gewichtsverhältnisse sich ergebenden Anziehungskraft, dann aus der elektrischen Ladung. Ob letztere ein für weitere Verbindungen zu berechnender Factor ist, sowie welche Bedeutung die anderen Zersetzungspunkte des Wassers haben, soll in späteren Arbeiten näher beleuchtet werden. Alsdann werde ich auch versuchen, die elektrolytische Dissociation im Wasser stereochemisch wiederzugeben. Jedenfalls aber vermag meine Hypothese über die elektrolytische Dissociation folgende Punkte zu erklären: 1. die Constanz der Neutralisationswärme, 2. die Differenz zwischen der Zersetzungsspannung der wasserzersetzenden Salze und Säuren, 3. die Grösse derselben, sowie die sich hieraus ergebenden Folgerungen hinsichtlich der chemischen Affinität.

[5]) L. Glaser, Ztschr. Elektrochem. *1898*. 4, 373, 402.

Die neue Gefahrenklassen-Eintheilung bei der Unfallversicherung in Oesterreich.

Ks. Das Ministerium des Innern hat eine Verordnung erlassen, durch welche die bereits angekündigte Neueintheilung der unfallversicherungspflichtigen Betriebe in Gefahrenklassen und die Feststellung der Procentsätze der Gefahrenklassen kundgemacht werden. Durch diese Verordnung ist die bisher bestandene Dreitheilung der Gefahrenklassen der Unfallversicherung ausser Kraft gesetzt, und es werden nunmehr 2 Unterklassen A und B, sowie 12 Gefahrenklassen eingeführt. Die Unterklasse A umfasst die Gefahren-Procentsätze 1 bis einschliesslich 3, die Unterklasse B die Gefahren-Procentsätze 3 bis einschliesslich 5, die Gefahrenklassen I—XII progressiv die Procentsätze 4 bis einschliesslich 100. Die neue Verordnung ist in erster Linie dadurch charakterisirt, dass durch dieselbe eine territoriale, individualisirende Gefahren-Classification ermöglicht ist, indem nämlich die verschiedenen Gefahren-Momente bei den einzelnen Anstalts-Territorien berücksichtigt werden. Hierdurch ist einem Wunsche der Industriellen entsprochen worden. Die Bestimmung der Gefahrenklassen für die einzelnen Betriebe hat grosse Veränderungen erfahren. Als Grundlage für dieselben wurden die statistischen Erhebungen der letzten 6 Jahre genommen; für gewisse Betriebe, z. B. für die Schafwollspinnereien, ergaben die statistischen Erfahrungen eine geringere Gesammtleistung der Anstalt, und es wurde daher die Gefahrenklasse herabgesetzt; für andere Betriebe, welche eine Vermehrung der Belastung für die Anstalt aufwiesen, wurde die Gefahrenklasse erhöht. Das neue Schema der Gefahrenklassen-Eintheilung unterscheidet sich von dem bisherigen dadurch wesentlich, dass die Gefahrenklassen nicht derart eingerichtet sind, dass der niedrigste Procentsatz einer Gefahrenklasse an das höchste Gefahrenprocent der nächst niederen Gefahrenklasse unmittelbar anschliesst. Im neuen Schema greifen die Gefahrenklassen über einander, so dass also ein und dasselbe Gefahrenprocent 2 Gefahrenklassen angehören kann. Um dies an einem praktischen Beispiel zu erläutern, sei erwähnt, dass beispielsweise die vierte Gefahrenklasse die Procente 13—19 umfasst, die fünfte Gefahrenklasse aber nicht etwa mit dem Procentsatze 19 beginnt, sondern die Procentsätze 16—24 enthält. Die Gefahrenprocente 16, 17, 18 und 19 gehören sowohl der vierten als der fünften Gefahrenklasse an. Im Uebrigen sind die Gefahrenklassen, abgesehen von der zwölften, so gewählt, dass ihre mittleren Gefahrenprocente genau wieder dieselben wie im früheren Schema sind. Die Belastung der Anstalten bei den einzelnen Betriebstiteln kommt nur mehr anlässlich der Aufstellung eines den speciellen Verhältnissen jeder Anstalt angepassten Beitragstarifes (Prämiensatzes) zum Ausdrucke. Weiter sind bei einzelnen, relativ wenigen Betriebstiteln von der allgemeinen Eintheilung abweichende Gefahrenklassen festgesetzt, welch letztere nur für den Bezirk der betreffenden Anstalt Geltung haben, so z. B. bei dem Betriebstitel „Schafwollspinnereien" im Allgemeinen die Gefahrenklasse IV, bei der Anstalt in Wien jedoch die Gefahrenklasse III; bei „Baumwollspinnereien" im Allgemeinen die Gefahrenklasse V, bei der Anstalt in Wien nur die Gefahrenklasse IV; bei „Tischlereien, Betrieben unter Verwendung von Motoren" im Allgemeinen die Gefahrenklasse IX, bei den Anstalten in Wien und Brünn nur die Gefahrenklasse VIII normirt. In § 5 der Verordnung wird festgesetzt, dass bei der Einreihung der Betriebe in die Gefahrenklassen und Gefahrenprocentsätze nach Thunlichkeit im Einvernehmen mit den Gewerbe-Inspectoren (bei Betrieben, welche der Aufsicht der Bergbehörden unterliegen, im Einvernehmen mit diesen Behörden) vorzugehen ist, insbesondere dann, wenn von der Versicherungsanstalt eine Gefahrenerhöhung angenommen oder eine vom Betriebsunternehmer geltend gemachte Gefahrenverringerung bezweifelt wird. In § 10 ist ferner die neue, einem vielseitig geäusserten Wunsche der Unternehmerschaft Rechnung tragende Norm enthalten, dass vor Entscheidung von Recursen in Angelegenheit der Gefahrenklassen und Gefahrenprocent-Eintheilung in letzter Instanz Sachverständige aus den Kreisen der Unternehmer einzuvernehmen sind.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Der III. Senat des Oberverwaltungsgerichts hatte sich kürzlich mit der Frage der Untersagung des Gewerbebetriebes bei einem Drogisten zu befassen. Nach der Novelle zur Reichsgewerbeordnung vom 6. August 1896, in Kraft seit 1. Januar 1897, kann den Händlern mit Drogen und Heilzwecken dienenden Präparaten der Gewerbebetrieb untersagt werden, wenn Thatsachen vorliegen, welche ihre Unzuverlässigkeit darthun. Gegen einen Berliner Drogisten, welcher vor dem 1. Januar 1897 wegen in seinem Gewerbe-

betriebe begangener Uebertretungen wiederholt vorbestraft ist, hatte das Polizeipräsidium die Klage auf Untersagung seines Gewerbebetriebs angestellt, weil er sich nach diesem Zeitpunkte zweier ferneren geringfügigen Uebertretungen schuldig gemacht hatte. Der Bezirksausschuss hatte nach dem Klageantrag erkannt und in seiner Begründung für die Unzuverlässigkeit des Beklagten auf dessen zahlreiche frühere Bestrafungen Bezug genommen. In seiner Berufung führte der Drogist an, dass seine vor dem 1. Januar 1897 erlittenen Bestrafungen ausser Betracht bleiben müssten, die beiden späteren Bestrafungen aber so geringfügiger Art seien, dass aus ihnen seine Unzuverlässigkeit nicht gefolgert werden könne. Das Oberverwaltungsgericht bestätigte jedoch das erste Urtheil, indem es annahm, dass die früheren Bestrafungen zur Charakterisirung des Angeklagten mit herangezogen werden dürften.

2. Bei Ermittelung des steuerpflichtigen Ertrages eines gewerblichen Unternehmens sind nach einer Entscheidung des Oberverwaltungsgerichtes (VI. Senat) bei allen einer Werthverminderung ausgesetzten Bestandtheilen des Anlage- und Betriebscapitals die der Werthverminderung entsprechenden Abschreibungen zulässig. Dieselben können durch unmittelbare bilanzmässige Ansetzung des zeitigen Werthes der betreffenden Activa oder dadurch erfolgen, dass der ursprüngliche Werth auf der Activseite eingestellt und ein die Werthverminderung ausdrückender Fonds auf der Passivseite gegenüber gestellt wird. Welchen Namen dieser Fonds führt, ist gleichgültig.

3. Strafbarer Nachdruck. Durch eine Entscheidung des österr. Obersten Gerichts- und Cassationshofes vom 17. Februar 1899 wird, abweichend von der Auffassung der niederen Instanzen, festgestellt, dass auch Formulare, im vorliegenden Falle zur neuen Civilprocess- und Executionsordnung, als „Schriftwerke aus dem Bereiche der Literatur" im Sinne der §§ 1 und 4 des Gesetzes vom 26. December 1895 gelten können, deren unberechtigter Nachdruck strafbar ist. Bei den Formularen, welche an die Bestimmungen der Civilprocessordnung anknüpfen, liegt das Individuelle in der besonderen Gestaltung, welche der Verfertiger ihnen gab. Es ist unerheblich, ob dieselben einen Werth für die Wissenschaft haben; auch ist es gleichgültig, dass sie in erster Linie den rein praktischen Zweck haben, ausgefüllt zu werden, um Schreibarbeit zu ersparen.

4. Benutzung eines fremden Namens als Firmenbezeichnung. Nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichts Colmar hat auch ein Nichtkaufmann, dessen Name unbefugt in einer Firma gebraucht wird, hiergegen ein Klagerecht, auch dann, wenn weder ein Schaden dargethan, noch nachweisbar irgend ein Interesse desselben verletzt wird. Der Erlass eines Verbotes durch einstweilige Verfügung ist in einem solchen Falle zulässig, ohne dass die Erhebung der Klage vorherzugehen braucht.

Entscheidungen in Patentsachen.

* 1. Mangel der Patentfähigkeit. In Uebereinstimmung mit langjähriger Praxis des deutschen Patentamtes hat das österreichische Patentamt am 3. Mai 1899 entschieden, dass in dem Aufdrucke eines bestimmten Textes, sowie von Reclamen, Ankündigungen u. dergl. auf bekannte Gegenstände, wenn auch in dieser Art noch nicht verwendet, eine patentfähige Erfindung nicht zu erblicken sei. Es könne höchstens erwogen werden, ob etwa eine literarische Leistung im Sinne des Urheberrecht-Gesetzes vorliege.

2. Das österreichische Handelsministerium hat durch Entscheidung vom 6. Februar 1899 ein Gesuch um Ertheilung eines Privilegiums auf „Einrichtungen zur Behandlung des Kopfes mit Elektricität" auf Grund eines Sanitätsgutachtens abgelehnt, weil diese Einrichtungen — Volta'sche Säule oder Kette mit der Kopfbedeckung verbunden und dauernd mit der Kopfhaut in Berührung — sehr erhebliche Gesundheitsstörungen nach sich ziehen können. (*Das deutsche Gesetz dürfte keine Handhabe bieten, aus diesem Grunde einer Erfindung die Patentirung zu versagen. D. Red.*)

3. Ein „Stadtplan in Buchform" wurde durch Entscheidung des österreichischen Patentamtes vom 3. Mai 1899 von der Patentirung zurückgewiesen, weil die technische Einrichtung, ähnlich der eines geographischen Atlas, nicht neu, und der Inhalt der einzelnen Blätter, für welchen ebenfalls ein Patentanspruch erhoben, in Bezug auf eine bestimmte Eintheilung, In- und Aneinanderreihung der Sectionen des ganzen Planes etc. für den Patentschutz, der nur zu Gunsten der technischen Production ins Leben gerufen, nicht geeignet sei, sondern für denselben höchstens der Schutz des Urheberrechtes in Frage komme.

4. Die Anwendung eines rein wissenschaftlichen Satzes, um zu einem bekannten Werkzeuge eine Einrichtung hinzuzufügen, wodurch dasselbe eine erhöhte und vielseitigere Brauchbarkeit erhält, kann nach einer Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 22. Februar 1899 den Gegenstand eines Privilegiums bilden.

5. Eine Patent-Anmeldung, welche einen Gasglühlichtbrenner betraf, dessen Brennerrohr und Mischkammer auf Grund der Erkenntniss, dass eine Bunsenflamme, wenn sie ohne den gewöhnlichen blauen Flammenkern brennt, einem Auer-Glühkörper bei gleichem Gasverbrauche eine erheblich grössere Leuchtkraft verleiht, durch bestimmte Höhenbemessung der Mischkammer so gestaltet worden war, dass diese kernfreie Bunsenflamme entstand, war in erster Instanz zurückgewiesen worden, weil die Einrichtung im Wesentlichen bekannt sei. Die Beschwerde-Abtheilung II des deutschen Patentamtes hob die Entscheidung auf (7. Juli 1899) und stellte dabei folgende Rechtsgrundsätze auf: Bestimmte Maassverhältnisse bekannter Einrichtungen können ebenso wie die Verbindung bekannter Einzelheiten zu einer bekannten Einrichtung die Patentfähigkeit begründen, wenn durch diese Neuerungen eine erhöhte Wirkung erzielt wird. Bekannte Einrichtungen dürfen einer Patentanmeldung nur in der Ausführung als patenthindernd entgegengehalten werden, in der sie thatsächlich vorliegen, nicht aber mit unterstellten möglichen, wenn auch anscheinend noch so naheliegenden Abänderungen. Bei der Prüfung der Patentfähigkeit einer Einrichtung kommt es nicht darauf an, wie sich letztere in ordnungswidrigem oder zufälligem Zustande verhält, sondern darauf, ob bei ordnungsmässiger Anwendung das angegebene Mittel dem Zwecke entspricht.

Patentstatistik.

Ungarn.

* Im Jahre 1898 wurden in Ungarn 3903 Patent-Anmeldungen eingereicht, 1641 waren noch aus dem Vorjahre in Behandlung. Es wurden 3480 Anmeldungen ausgelegt, 3481 Patente ertheilt. Vor der Auslegung wurden 58 Gesuche zurückgewiesen, 108 zurückgezogen. Nach der Auslegung wurden 139 Gesuche zurückgezogen. Der Rest blieb in Behandlung. Von den 3481 Patenterwerbern wohnten in Ungarn 643, in Oesterreich 638, im Deutschen Reich 1280, in Grossbritannien 221, in Frankreich 255, in Amerika 184, der Rest vertheilt sich auf verschiedene Staaten. Es gingen 15 Klagen auf Nichtigkeitserklärung ein, 19 waren vom Vorjahre her noch in Behandlung. Die Klage wurde abgewiesen in 5 Fällen, war erfolgreich in 4 Fällen. Der Rest der Klagen war am Jahresschluss unerledigt. Von den ertheilten Patenten entfielen u. a. auf die Heizung und Beleuchtung 336, Kosmetik 6, chemische Industrie 226, elektrotechnische, Präcisions- und physikalische Apparate 407, Kunsterzeugnisse und Vervielfältigungs-Industrie 153, Land- und Forstwirthschaft, Mühlen-Industrie u. dergl. 235, Leder- und Fettwaaren-Industrie 57, Bergwerks- und Hüttenwesen 71, Papier-Industrie 73, Textil-Industrie 68, Metall-Industrie 125, Thon- und Glas-Industrie 78, Waffen und Sprengvorrichtungen 34. Die Zahl der Einsprüche gegen Patentertheilung betrug 138, hiervon führten 25 zur Patentertheilung, 21 zur völligen, 12 zur theilweisen Versagung des Patentes. Der Rest blieb in Behandlung. 5 Feststellungsgesuche gingen ein, von denen 3 erfolgreich waren, 2 abgewiesen wurden. Die Zahl der Recurse gegen Entscheidungen der Anmelde-Abtheilungen betrug 40, 19 waren erfolgreich, 1 wurde abgewiesen, der Rest blieb unerledigt. (*Der hohe Procentsatz der ertheilten Patente im Vergleich mit den Patent-Anmeldungen erklärt sich daraus, dass Ungarn keine amtliche Vorprüfung auf Neuheit der angemeldeten Erfindungen hat. D. Red.*)

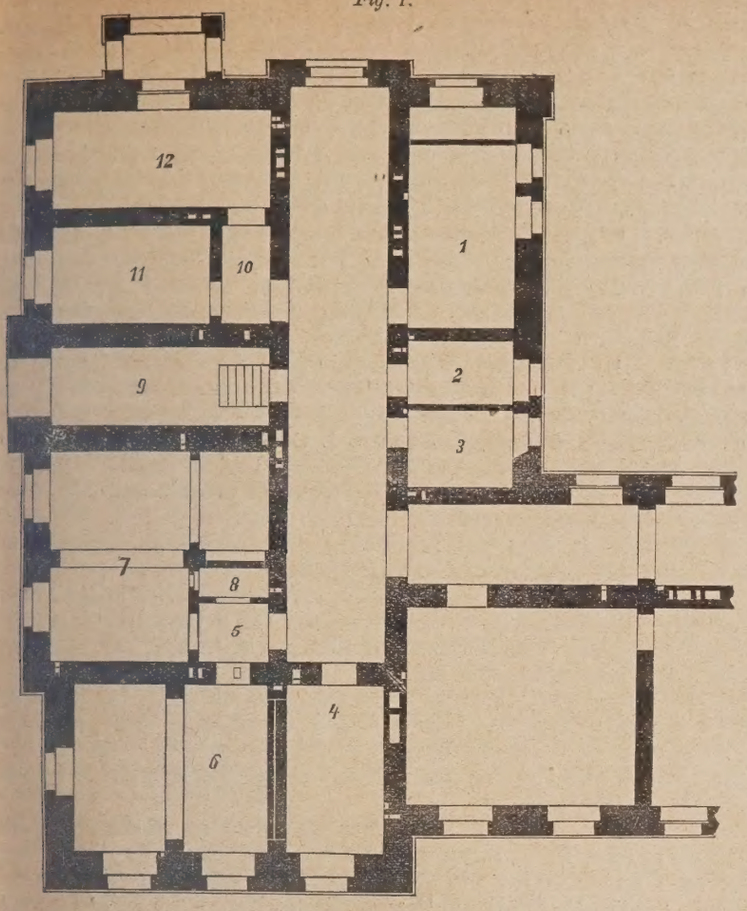
Das physikalisch-chemische Laboratorium der Universität Giessen.

Von **Prof. Dr. K. Elbs.**

Das physikalisch-chemische Laboratorium der Universität Giessen war vorübergehend in den klassischen Räumen des alten Liebig'schen Laboratoriums untergebracht; hier waren Platz und Einrichtung unzureichend. Zu Beginn dieses Sommer-Semesters fand die Uebersiedlung in das neue Institut statt. Der Neubau beherbergt zwei Institute: das physikalische und das physikalisch-chemische in der Art, dass dem ersteren etwa $^2/_3$, dem letzteren $^1/_3$ der Räume zukommen, während Niederdruckdampfheizung und elektrische Centrale beiden gemeinschaftlich sind. Die Nothwendigkeit, das chemische Laboratorium mit seinen Ausdünstungen möglichst vollkommen von dem physikalischen Institute zu trennen, schloss ein Uebereinanderlegen der beiden Institute aus. Der nördliche Flügel und ein kleiner Theil der Front enthält das physikalisch-chemische Laboratorium, der südliche Flügel und der grösste Theil der Front enthalten das physikalische Institut; beide sind durch eine von oben bis unten durchgeführte Brandmauer getrennt, die nur im Sockelgeschoss einen Durchgang hat, da wo die gemeinsamen Räume liegen. — Im Folgenden findet sich eine Uebersicht der Eintheilung der chemischen Abtheilung des Baues:

Sockelgeschoss (Fig. 1): No. 1. Accumulatoren- und Umformerraum, 2. Spülraum, 3. Werkstätte, 4. feuersicherer Raum und Säurekeller, 5. Durchgang, 6. Verbrennungszimmer, 7. gasanalytischer Raum, 8. Kammer für den Eisschrank, 9. Keller, 10. Durchgang, 11. Dunkelzimmer, 12. Schiessraum mit Vorhalle.

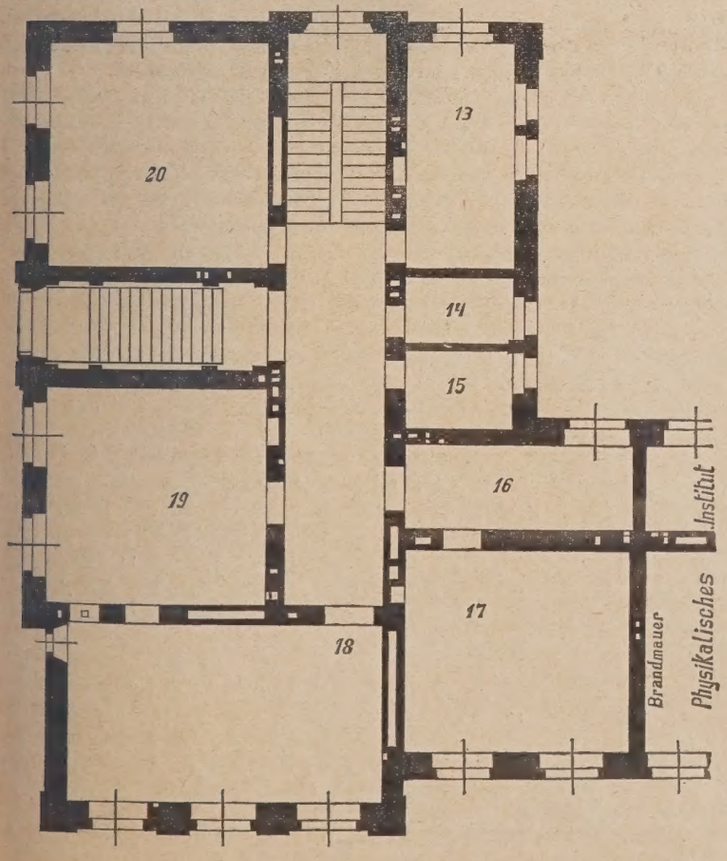
Fig. 1.



Maassstab 1 : 200.

Erdgeschoss (Fig. 2): No. 13. Lesezimmer, 14. Chemikalien-Ausgabe, 15. Abort, 16. Wartezimmer, 17. Laboratorium des Directors, 18. Hörsaal, 19. Vorbereitungszimmer, 20. Sammlung.

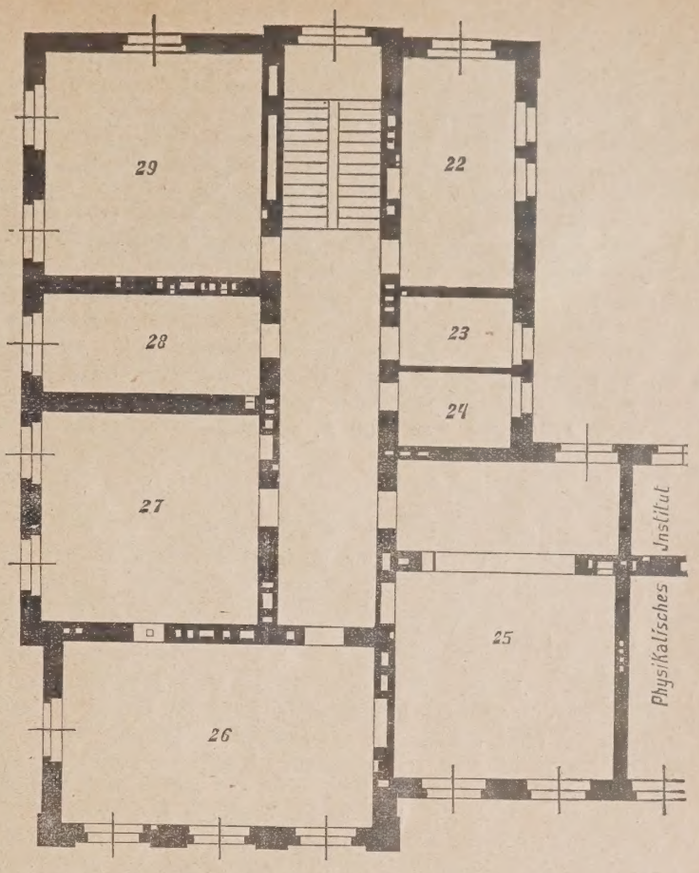
Fig. 2.



Maassstab 1 : 200.

Obergeschoss (Fig. 3): No. 22. Waagezimmer, 23. Spülraum, 24. Abort, 25. organisches und elektrochemisches Laboratorium, 26. analytisches u. anorganisches Laboratorium, 27. elektrochemisches Laboratorium, 28. Arbeitszimmer des I. Assistenten, 29. allgemeiner Arbeitsraum und Mediciner-Prakticum.

Fig. 3.

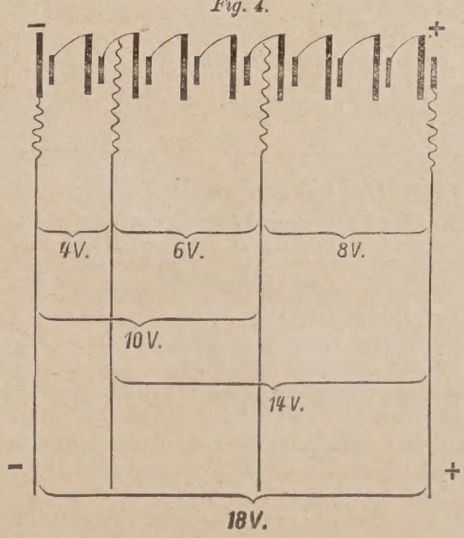


Maassstab 1 : 200.

Dachgeschoss: No. 30. (über No. 26) Zimmer für Messungen; ausserdem befinden sich hier: einige Vorrathsräume, die Dienstwohnung des I. Assistenten und die Wohnung des Dieners.

Die Heizung des ganzen Gebäudes wird besorgt durch eine im Sockelgeschoss gelegene Centrale für Niederdruckdampfheizung; für gelegentliche Heizung der Räume No. 13, 17 und 28 zu Zeiten, wo die Dampfheizung ausser Betrieb steht, ist durch Gasöfen Vorsorge getroffen. Die Wohnungen im obersten Stockwerke haben Ofenheizung. Das Laboratorium ist an die städtische Hochdruckwasserleitung (6 at) angeschlossen. Es befindet sich im Institute keine Leuchtgasleitung, sondern nur Heizgasleitung, da ausschliesslich elektrische Beleuchtung eingeführt ist. Im Sockelgeschoss liegt die elektrische Centrale, in welcher ein Gasmotor von 16 P.S. eine Gleichstrom-Nebenschluss-Dynamo für 12 K.W. bei einer mittleren Spannung von 70 V. antreibt. Diese Dynamo kann einerseits dazu dienen, das ganze Gebäude zu beleuchten, andererseits eine Accumulatoren-Lichtbatterie zu laden, welche aus 38 Zellen mit einer Capacität von 540 A.-Std. und 180 A. höchster Entladestromstärke besteht. An die Lichtleitung sind in den Arbeitsräumen einige Zapfstellen zur Entnahme von 70-voltigem Strom für elektrochemische Zwecke angeschlossen. Die Beleuchtung wird durchweg mit 16-kerzigen Glühlampen zu 70 V. bewirkt, nur im Hörsaale befinden sich Bogenlampen für Beleuchtung und Projection. Der Arbeitsstrom für elektrochemische Zwecke wird geliefert von einer Accumulatorenbatterie in Raum 1; sie besteht aus 9 Zellen von 1200 A.-Std. Capacität mit einer höchsten Entladestromstärke von 590 A. Die 9 Zellen sind nach einander geschaltet und in 3 Gruppen zu 2, 3 und 4 Zellen abgeleitet (Fig. 4), so dass mittels 4 Kabeln Ströme von 4, 6, 8, 10, 14 und 18 V. entnommen werden können, wie nebenstehende Skizze veranschaulicht. Die Ladung der Accumulatorenbatterie wird besorgt durch einen Umformer, der durch einen Verschlag im Accumulatorenraume geschützt ist und aus einem Gleichstrommotor mit einer unmittelbar gekuppelten Nebenschluss-

Fig. 4.



dynamo besteht. Der Motor wird mit 70-voltigem Strome aus der Lichtleitung angetrieben und erzeugt einen Ladestrom von einer mittleren Spannung von 20 V. und einer mittleren Stromstärke von 200 A. Im Accumulatorenraume ist noch als Reserve die Batterie des alten Institutes aufgestellt, bestehend aus 9 Zellen von 136 A.-Std. Capacität und 60 A. höchster Entladestromstärke; das allgemeine Schaltbrett ist so eingerichtet, dass die kleine Batterie für Ladung und Entladung an Stelle der grossen eingeschaltet werden kann, und dass ausserdem ein Nachladen etwa ungleich beanspruchter Gruppen der grossen Batterie von ihr aus angeht. Ein kleiner Elektromotor von $^1/_2$ P.S. dient zum Antrieb einer Demonstrationsdynamo, deren Einrichtung die Abnahme von Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom gestattet. Sämmtliche Leitungen zu 70 V. sind in Bergmann-Rohre verlegt, sämmtliche Arbeitsleitungen dagegen in Form doppelt übersponnener freiliegender Kabel. Alle Räume sind ausserdem unter sich durch eine 50 A. Belastung vertragende Blindleitung verbunden. Keine einzelne Zapfstelle ist mit Sicherung versehen; solche liegen nur in den dickeren Leitungen von 100 A. aufwärts. Entsprechend der Gruppeneintheilung der Batterie, sind sämmtliche Arbeitsleitungen 4-drähtig; die Zapfstellen enthalten demgemäss 4 grosse, auf einer Marmorplatte montirte Klemmen und gestatten nach Belieben die Abnahme von Strömen mit einer Spannung von 4 V., 6 V., 8 V., 10 V., 14 V. und 18 V. und einer höchsten Stromstärke von 25 A. Derartige Zapfstellen befinden sich an den meisten Abzügen, an sämmtlichen elektro-chemischen Arbeitsplätzen und am Experimentirtisch im Hörsaal; dieser besitzt ausserdem eine Zapfstelle der Blindleitung für 50 A., eine 2-drähtige für 18 V. und 200 A., und eine für 70 V. und 25 A. Je eine Zapfstelle für 18 V. und 200 A. zum Betriebe kleiner Widerstandserhitzungsöfen liegt im Raume 6 und 7. Mit elektrischen Läutewerken ist das Institut in üblicher Weise versehen. Die Normaluhr des physikalischen Institutes regelt den Gang einer Anzahl von elektrischen Uhren, wovon sich eine im Hörsaal des Laboratoriums befindet. Die Verbindung des Institutes mit dem Maschinenraume ist durch Telephon hergestellt, ein weiteres Telephon ist an die städtische Fernsprechleitung angeschlossen. Der Hörsaal besitzt die gewohnte moderne chemische Einrichtung und enthält 36 Sitzplätze.

In sämmtlichen Räumen unterscheidet sich die Bauart der Abzüge, die Vorsorgung mit Wasser und Heizgas, sowie die Abwasserleitung und Ventilation in nichts Wesentlichem von derjenigen neuerer chemischer Laboratorien. Das Gleiche gilt für den analytischen und anorganischen Arbeitssaal (No. 26); er enthält 15 Arbeitstische, wovon 13 130 cm lang und 70 cm breit, 2 180 cm lang und 50 cm breit sind. Das elektrochemische Laboratorium (No. 27) hat 8 Arbeitstische, von denen 6 170 cm lang und 80 cm breit, 2 200 cm lang und 50 cm breit sind. Im organischen und elektrochemischen Saal (No. 25) stehen ausser dem Arbeitstisch des zweiten Assistenten 12 Arbeitstische, wovon nur 2 keine Stromzuführung haben; sie sind 170 cm lang und 80 cm breit. Der allgemeine Arbeitsraum (No. 29) muss zugleich an zwei Nachmittagen wöchentlich zur Abhaltung eines Prakticums für Mediciner benutzt werden und enthält deshalb 8 Arbeitstische gleicher Art wie im analytischen Saal, die als 16 halbe Arbeitsplätze Verwendung finden. Jeder elektro-chemische Arbeitsplatz besitzt ausser dem Aufsatz für Reagentienflaschen einen dreitheiligen Aufbau, dessen 3 Stockwerke Widerstand, Voltmeter und Ampèremeter aufnehmen, während seitlich die Zapfstelle liegt. Die Zuleitung der Kabel erfolgt von der Decke des Zimmers frei gespannt auf die Decke des Aufsatzes. Meistens stossen 2 oder 4 Tische mit diesen Thürmen an einander, und auf der so gewonnenen geräumigen Deckenfläche erfolgt die Theilung der 4 Kabel zu 100 A. in 4 Mal 4 Kabel zu 25 A. Während des Betriebes im Sommer-Semester hat sich diese einfache Einrichtung als bequem und sicher bewährt. In Folge ihrer lichten Höhe von 490 cm und entsprechend hohen Fenster sind die Arbeitssäle hell und luftig.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Die brauchbaren Methoden zur Bestimmung des Schwefels im Eisen, Eisenkies, in Schlacken, Kohle, Koks, Asphalt, Kautschuk und Gasreinigungsmasse.

Von **O. Herting.**

Im Repertorium der „Chemiker-Zeitung“[6]) wird die von J. Thill angegebene maassanalytische Bestimmung des Schwefels in Roheisen und Stahl durch arsenige Säure besprochen, und dabei wird erwähnt, dass bei Anwendung dieser Methode sehr viel Zeit erspart würde. In den letzten Jahren ist nun eine stattliche Anzahl solcher Methoden, die darauf beruhen, dass der Schwefel durch Wasserstoffsäuren als Schwefelwasserstoff in Freiheit gesetzt wird, veröffentlicht worden; ich erinnere an die Methode von Meade[7]), welcher einen Absorptionsapparat beschreibt, in welchem der aus dem Eisen entwickelte Schwefelwasserstoff in Bleisalzlösung aufgefangen wird. In der „Chemiker-Zeitung“[8]) machte ich auf die Wood'sche Methode aufmerksam, welche darauf beruht, dass der aus dem Eisen entwickelte Schwefelwasserstoff in Cadmiumsalzlösung aufgefangen und das gebildete Schwefelcadmium jodometrisch bestimmt wird. — Alle Arbeitsweisen, welche darauf beruhen, dass der Schwefel des Eisens durch Säuren als Schwefelwasserstoff entwickelt wird, ergeben zu niedrige Resultate, wenn man es unterlässt, vor das Absorptionsgefäss ein Verbrennungsrohr, welches zur Rothgluth gebracht wird, vorzuschalten.

Rollet[9]) machte zuerst darauf aufmerksam, dass bei der Einwirkung verdünnter Salzsäure auf Eisen nur ein Theil des Schwefels in Form von Schwefelwasserstoff entweicht, während der Rest im Zustande einer organischen Verbindung frei gemacht wird, die durch Brom-Salzsäure, Wasserstoffsuperoxyd etc. nicht oxydirbar ist. F. Phillips[10]) erkannte jene organische Schwefelverbindung als Methylsulfid, $(CH_3)_2S$, und stellte fest, dass diese Verbindung, bei Gegenwart von Wasserstoff und Kohlensäure auf Rothgluth gebracht, in Schwefelwasserstoff übergeführt wird. L. Campredon und Schulte[11]) geben ausführliche Anweisung zur richtigen Ausführung der Schwefelbestimmung, gestützt auf die Beobachtungen Rollet's und Phillips'. Campredon leitet (Verfahren Rollet-Campredon) das Schwefelwasserstoffgas in eine mit Essigsäure angesäuerte Zinkacetatlösung und titrirt das Schwefelzink mit einem Ueberschusse von $\frac{n}{7}$-Jodlösung ($ZnS + 2J = ZnJ_2 + S$) unter Zurücktitriren mit Natriumthiosulfat (Indicator: Stärkekleister). Schulte fängt das Schwefelwasserstoffgas in mit Essigsäure angesäuerter Cadmiumacetat-Lösung auf, setzt das gebildete Schwefelcadmium durch Kupfersulfat um, $CdS + CuSO_4 = CuS + CdSO_4$, und führt das Schwefelkupfer durch Rösten bei Rothgluth in Kupferoxyd über, aus welchem der Schwefel berechnet wird (Factor 0,4041). — Beide Methoden sind einwandsfrei, das Rollet-Campredon-Verfahren nimmt etwas weniger Zeit in Anspruch als Schulte's Methode.

Eine sehr gute und brauchbare Methode zur Bestimmung des Gesammtschwefels im Eisen, bei welcher der complicirte Apparatenaufbau völlig fortfällt, die aber dafür auch mehr Zeit in Anspruch nimmt, veröffentlichte Blair[12]); sie lautet: Man löst 5,0 des Eisens in Salpetersäure, fügt 2—5,0 Kaliumnitrat hinzu, verdampft in einer Platinschale (ich benutze eine gute Porzellanschale) zur Trockne und glüht. Hierauf wird mit Wasser unter Zusatz von wenig Natriumcarbonat behandelt, filtrirt und mit natriumcarbonathaltigem Wasser gewaschen. Das Filtrat säuert man mit Salzsäure an, verdampft zur Trockne, nimmt mit Wasser unter Zusatz von Salzsäure auf, filtrirt und fällt siedend mit Baryumchlorid. Diese Methode eignet sich für Laboratorien, in denen nicht täglich Schwefelbestimmungen angefertigt werden, und wo es auf Zeit nicht ankommt.

Für die täglichen Control-Analysen wäre es nun noch nöthig, den Wiborgh'schen Apparat zur colorimetrischen Bestimmung des Schwefels derartig zu vervollständigen, dass auch hier der gesammte Schwefel als Schwefelwasserstoff von der Cadmiumscheibe absorbirt wird — einer meiner Assistenten ist bereits bemüht, einen derartigen Apparat in der handlichsten und praktischsten Form zu construiren, und es wird hierüber in kurzer Zeit berichtet werden. — Es ist nicht möglich, aus dem Gehalt an demjenigen Schwefel, welcher durch Säuren als Schwefelwasserstoff, ohne vorgelegtes Verbrennungsrohr, freigemacht wird, einen Schluss auf den Gehalt an organischem Schwefel — wie ich denselben bezeichnen möchte, der als Methylsulfid frei wird — zu ziehen. Aus W. Schulte's Analysenresultaten ist zu ersehen, dass von dem Gesammtschwefel der Gehalt an organischem Schwefel beispielsweise bei weissem Roheisen zwischen 1,1 und 12,0 Proc. schwankt, bei Spiegeleisen von 7,2 bis 52 Proc. In einem grauen Roheisen waren 5,4 Proc. des Gesammt-Schwefels organisch in einer anderen Probe eines solchen Eisens sogar 51 Proc. etc.

Zur Bestimmung des Schwefels im Eisenkies (Pyrit) dient mit vollem Rechte heute noch die Methode von G. Lunge[13]), bei welcher das Eisen durch Ammoniak entfernt und im Filtrate die Schwefelsäure mit Baryumchlorid gefällt wird. — Einen beachtenswerthen Beitrag zur Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen gaben Küster und Thiel[14]), welche die Entfernung des Eisens umgingen. — Für die Praxis werthvoller ist die vorläufige Mittheilung von Heidenreich[15]) über die Bestimmung des Schwefels in Kies bei Gegenwart von Eisen. Heidenreich kam auf den Gedanken, das Mitreissen von Ferrisulfat mit dem Baryumsulfat zu vermeiden, indem er vor der Fällung der Schwefelsäure das Eisenchlorid durch Zink zu Chlorür reducirte, filtrirte und nun mit Baryumchlorid fällte; bei Arbeiten hiernach bekommt man eisenfreies (weisses) Baryumsulfat

6) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 245; Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 342.
7) Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 581.
8) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 87.
9) Société d'Industr. Minérale.
10) Journ. Franklin Inst. *1895.*
11) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 155; Stahl und Eisen *1897.* **17**, 486.
12) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 91; Journ. Amer. Chem. Soc. *1897.* **19**, 114.
13) Taschenbuch für Sodafabrik. *1883*, 90.
14) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 3; Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **19**, 97.
15) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 147; Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **20**, 233.

wenn man das Gefäss, in welchem die Fällung vorgenommen wird, gut bedeckt und an einen vor Licht geschützten Ort zum Absitzen stellt, also vor Oxydation schützt. — Diese Methode hat mein Assistent Lehnardt in der Weise etwas abgeändert, dass er zur Reduction des Eisenchlorids Zinnchlorür verwendet; der Vortheil dabei ist, dass man eine Filtration erspart, und dass die Reduction kaum $^1/_2$ Minute in Anspruch nimmt, während die Reduction durch Wasserstoff (Zn) immerhin 20 Minuten erfordert — das sind kleine Vortheile, die nur der Praktiker zu schätzen weiss. Bei der Schwefelbestimmung in Kiesabbränden, welche etwa 1—3 Proc. Schwefel enthalten, verfahre man nicht nach Lunge's Methode, sondern ziehe das Deflagrationsverfahren vor (Schmelzen mit Na_2CO_3, K_2CO_3, KNO_3), wie es Ledebur[16]) für die Schwefelbestimmungen in Eisenerzen vorschreibt. Die Puddel- und Schweissschlacken behandelt man behufs Schwefelbestimmung ebenfalls wie Eisenerze; die Hochofenschlacke hingegen lässt sich durch Brom-Salzsäure vollkommen aufschliessen, und man kann hier den Schwefelgehalt ermitteln, indem man nach dem Zersetzen (0,5 g) durch Brom-Salzsäure zur Trockne verdampft, mit Salzsäure aufnimmt, die Kieselsäure abfiltrirt und das Filtrat, welches meistens relativ wenig Eisen enthält, mit Baryumchlorid behandelt. Eine maassanalytische Bestimmung des Schwefels in Hochofenschlacke ist in etwa 10 Minuten ausführbar, indem man 0,5 g der im Achatmörser fein zerriebenen Schlacke in einem Erlenmeyer-Kolben mit etwa 150 ccm warmen Wassers übergiesst, einige ccm Stärkelösung hinzufügt, mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung im Ueberschuss versetzt und etwa 20 ccm Salzsäure zugiebt; nachdem man letztere durch Schwenken des Kolbens etwa 1 Minute einwirken liess, wird sofort mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfat zurücktitrirt.

Was nun die Bestimmung des Schwefels in Kohle, Koks und Asphalt anbetrifft, so hat man vielfach versucht, die bewährte Eschka'sche Methode zu ersetzen (z. B. Schmelzen mit Natriumsuperoxyd); diese Methode ist in richtiger Weise von Hundeshagen[17]) verbessert, welcher das Absorptionsmittel, Gemisch von $MgO + Na_2CO_3$, dahin abänderte, dass er die Soda ganz oder mindestens zur Hälfte durch calcinirte Potasche ersetzte. Hodgson[18]) gab in seiner Arbeit „über die Bestimmung des Schwefels im Asphalt" auch der Eschka'schen Methode wegen der leichten Ausführbarkeit den Vorzug.

Für die Bestimmung des Schwefels im Kautschuk ist die Methode von B. Unger[19]) die empfehlenswertheste; die Arbeitsweise lautet: 0,5 g Kautschuk werden in etwa 100 Stückchen zerschnitten, mit 12 g Kupferoxyd und 2,0 Soda gemischt und vorsichtig geglüht. Der Rückstand wird in Salpeter-Salzsäure aufgenommen, eingedampft, um die Antimonsäure abzuscheiden, das Filtrat mit Baryumchlorid gefällt und diese Fällung nach dem Schmelzen des Niederschlages mit Natriumcarbonat wiederholt.

Zum Schluss sei noch die Bestimmung des freien Schwefels in ausgebrauchter Gasreinigungsmasse berücksichtigt. Hier ist die Methode von Willenz[20]) die anerkannte. Das Extractionsverfahren mit Schwefelkohlenstoff liefert zu hohe Resultate, da derselbe gleichzeitig theerige und andere Extractivstoffe auflöst. Nur die Ueberführung des Schwefels in SO_3 lässt genaue Ergebnisse erwarten. Ausführung: Die in dünner Schicht ausgebreitete Masse wird 6 Stunden lang bei 75° C. getrocknet, darauf so fein gepulvert, dass Alles durch ein Sieb mit 400 Maschen auf 1 qcm geht, und endlich eine Stunde der Luft ausgesetzt. 1,0 g des feinen Pulvers wird nun in einem Extractor mit Schwefelkohlenstoff erschöpft, letzterer durch Destillation entfernt und schliesslich der Kolben mit heisser Luft ausgeblasen. Der Rückstand wird mit 25 ccm Salzsäure (1,19) und einigen Krystallen Kaliumchlorat bei gelinder Wärme oxydirt, das überschüssige Chlor verjagt und die Schwefelsäure nach dem Verdünnen mit Wasser wie üblich gefällt.

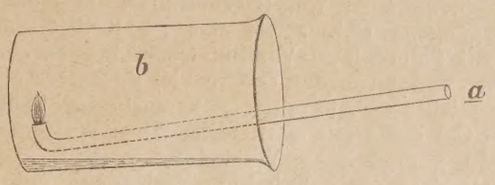
Ueber das Vorkommen von chlorhaltigen organischen Verbindungen im Cottonöl und die Nichtexistenz von schwefelhaltigen Verbindungen in demselben.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow.**

Als ich vor einiger Zeit fand[21]), dass vermittelst eines Phloroglucin-Vanillin-Gemisches Spuren von Schwefel in organischen Verbindungen ganz sicher nachgewiesen werden können, habe ich u. A. auch verschiedene vegetabilische Oele dieser Untersuchung unterzogen. Da das Cottonöl die charakteristische rothe Färbung der Reaction sehr scharf zeigte, habe ich darin einen neuen Beweis angesehen für die Richtigkeit der Behauptung von Dupont[22]), dass dieses Oel schwefelhaltige Verbindungen enthalte. Da ich andererseits gefunden habe, dass Olivenöl und Wallnussöl keine rothe Färbung mit dem oben erwähnten Reagens geben, suchte ich auf diese Thatsache eine neue Methode zum Nachweise des Cottonöles in Oelgemischen zu gründen. Die weiteren Untersuchungen haben aber ergeben, dass die charakteristische rothe Färbung des Phloroglucin-Vanillin-Gemisches nicht durch Anwesenheit von schwefelhaltigen, sondern durch chlorhaltige Verbindungen im Cottonöle hervorgerufen wird. Die Anwesenheit von Chlorverbindungen im Cottonöle kann man auf folgende Weise zeigen: Man entzünde das zu untersuchende Oel in einem Rohrlämpchen *a*, welches ich in der oben erwähnten Arbeit beschrieben habe, und lasse es in einem grösseren Becherglase *b* weiter brennen. In dem Glase befindet sich etwas Kalilauge[23]), welche frei von Chlor- und Schwefelverbindungen ist. Das Glas selbst hält man in der an der Fig. 1 angedeuteten geneigten Lage. Wenn man das Lämpchen mit der einen Hand hält und mit der anderen das Glas langsam um seine Achse dreht, so wird letzteres inwendig fortwährend mit Kalilaugelösung benetzt, welche das eventuell bei der Verbrennung des Oeles sich bildende Chlorwasserstoffgas bindet. Je nach der relativen Menge des Chlors in dem Oele genügt es, das Lämpchen einige Secunden oder Minuten fortbrennen zu lassen, worauf dasselbe herausgenommen wird; die Glaswände werden innen mit wenig Wasser abgespült und nach Ansäuern mit reiner Salpetersäure in gewöhnlicher Weise auf Chlorwasserstoffsäure, eventuell nach Aufkochen des Gemisches auf Schwefelsäure geprüft. Da es sich im Oele um minimale Mengen Chlor bezw. Schwefel handelte, wurden jedes Mal auch Controlversuche angestellt. Bei vielen Versuchen, welche ich mit Cottonölen vier verschiedener Provenienzen[24]) gemacht habe, wurde jedes Mal Chlorwasserstoffsäure und niemals Schwefelsäure aufgefunden. Dieses Resultat steht nicht in Uebereinstimmung mit den Untersuchungen von Dupont, welcher aus dem Cottonöle eine schwefelhaltige organische Verbindung isolirt hat.

Fig. 1.



Der negative Ausfall der Prüfung der Cottonöle auf Schwefelverbindungen veranlasste mich, die Prüfung noch in der Art und Weise auszuführen, wie sie Dupont gemacht hat. Zu diesem Zwecke leitete ich mehrere Stunden Wasserdampf durch 100 ccm Cottonöl und entnahm die ersten 200 ccm des wässerigen Destillates, auf welchem kleine Mengen Oel schwammen. Andere 100 ccm desselben Oeles wurden auf dieselbe Weise mit Dampf behandelt und die beiden wässerigen Destillate, zusammen gegen 400 ccm, mit Aether extrahirt. Aus dem Extracte wurde der Aether verdunstet, worauf etwa $^1/_5$ ccm Oel zurückblieb. Dasselbe wurde mit reiner Salpetersäure und Kaliumchlorat bis zur vollständigen Zerstörung gekocht, darauf durch ein nasses Filter filtrirt und mit Baryumchlorid geprüft. Es zeigte sich keine Spur Schwefelsäure. Bei Wiederholung des Versuches zeigte sich dasselbe Resultat. Durch diese Versuche wurde festgestellt, dass in den vier Cottonölen, welche ich untersucht habe, erstens keine Schwefelverbindung vorhanden war, und zweitens, dass sie eine chlorhaltige Verbindung enthielten.

Zur Feststellung der Natur der Chlorverbindung des Cottonöles habe ich folgende Versuche angestellt: 1. 20 ccm Cottonöl wurden mit 20 ccm destillirtem Wasser mehrere Minuten gut geschüttelt und darauf zur Klärung längere Zeit ruhig stehen gelassen. Das Wasser wurde durch einen Scheidetrichter getrennt und einige Male durch nasses Papier filtrirt. Das völlig klare Wasser reagirte sehr schwach, aber deutlich sauer und gab weder mit Silbernitrat, noch mit Baryumchlorid eine Trübung. Nach vielmaligem Auswaschen des Oeles mit neuen Mengen Wasser gab das Oel mit Phloroglucin-Vanillin-Gemisch beim Verbrennen die rothe Färbung unverändert. Durch Wiederholung des Versuches auch mit den übrigen Cottonölen wurde bewiesen, dass die chlorhaltige Verbindung des Oeles mit Wasser nicht extrahirt werden kann, also weder Chlorwasserstoffsäure, noch ein in Wasser lösliches Metallchlorid ist. 2. 10 ccm Cottonöl wurden mit 10 ccm Aethylalkohol gut durchgeschüttelt. Nach Abscheidung des Alkohols wurde ein Theil desselben mit Phloroglucin-Vanillin-Gemisch geprüft. Es bildete sich keine Spur rothe Färbung, während das behandelte Cottonöl selbst die rothe Färbung unverändert zeigte. Die chlorhaltige organische Verbindung ist also im Alkohol vollständig unlöslich. 3. Nach 8-stündigem Behandeln des Cottonöles mit Wasserdampf von 100° C. gab jenes die rothe Färbung mit Phloroglucin-Vanillin-Gemisch ebenso intensiv, wie

---

[16]) Leitf. Eisenhütten-Laboratorien *1895*, 30.
[17]) Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 1070.
[18]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 335; Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**, 883.
[19]) Ztschr. anal. Chem. *1885*. **24**, 167.
[20]) Rev. chim. anal. appliq. *1897*. **5**, 2; Journ. Gasbeleucht. *1897*. **41**, 670.
[21]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 20, 377.
[22]) Bull. Soc. Chim. *1895*. 3. Sér. **13**, 696.
[23]) Handelt es sich um Prüfung solcher Substanzen, welche nicht minimale Mengen Chlor, event. Brom oder Schwefel enthalten, so kann man anstatt Kalilauge reines Wasser nehmen.
[24]) Die einzelnen Oele sind bezogen von E. Merck-Darmstadt, Kahlbaum-Berlin und zwei aus Frankreich.

vor dem Durchleiten des Wasserdampfes. 4. Es erübrigte noch, das Verhalten des Cottonöles dem stark überhitzten Wasserdampfe gegenüber zu untersuchen. Zu diesem Zwecke wurde der Wasserdampf vor dem Eintreten in das Oel durch einen Lassar-Cohn'schen Dampfüberhitzer geleitet, welcher durch 2 starke Bunsen-Brenner hoch erhitzt wurde. Nachdem ich auf diese Weise durch 250 ccm Cottonöl 4 Stunden lang überhitzten Wasserdampf geleitet hatte, enthielt das wässerige Destillat etwa 1 ccm Oel, welches zum grössten Theile aus übergespritztem Oele bestand. Das mit Aether aus dem Destillate extrahirte Oel wurde nach Verdunsten des Aethers durch Erhitzen mit conc. Salpetersäure und Kaliumchlorat vollständig zerstört, darauf mehrere Male durch ein nasses Filter filtrirt und mit Baryumchlorid geprüft: Es entstand keine Spur von Baryumsulfat. Das mit dem Wasserdampf übergegangene Oel, sowie das im Kolben zurückgebliebene bringen mit Phloroglucin-Vanillin-Gemisch ganz deutlich rothe Färbung hervor, und zwar das erstere viel intensiver als das im Kolben zurückgebliebene. Aus diesem Versuche geht hervor, dass das untersuchte Oel keine mit stark überhitztem Wasserdampfe flüchtige schwefelhaltige organische Verbindung enthält. Gleichzeitig wird constatirt, dass die chlorhaltige Verbindung mit überhitztem Wasserdampf etwas flüchtig ist. Ob aber durch andauernde Behandlung des Cottonöles mit überhitztem Wasserdampf eine vollständige Trennung der chlorhaltigen Substanzen erzielt werden kann, ist noch nicht erwiesen.

(Schluss folgt.)

Notiz über Oelsäure.

Von **Dr. W. Fahrion.**

Im Frühjahr 1896 bezog ich von einer renommirten Firma chemisch reine Oelsäure unter der Bezeichnung: Acid. oleïnic. puriss. linolsäurefrei[25]). Da ich zu den beabsichtigten Versuchen keine Zeit fand, so blieb das Muster 3 Jahre lang in einer durch einen Korkstopfen verschlossenen Glasflasche stehen. Dem Aussehen nach hatte es sich während dieser Zeit nicht verändert, es stellte nach wie vor ein hellgelbes, vollkommen klares Oel vor und hinterliess beim Behandeln mit Petroläther nur einen minimalen Rückstand. Die Säurezahl wurde zu 180,1 (berechnet 198,6), die Jodzahl zu 84,4 (berechnet 89,7) ermittelt. Beim Neutralisiren der alkoholischen Lösung mit wässeriger Normallauge entstand eine Trübung, was schon einigermaassen auf die Gegenwart unverseifbarer Substanzen hinweist[26]). In der That wurden auch solche gefunden, als die neutrale wässerig-alkoholische Lösung mit Petroläther ausgeschüttelt wurde. Die Petrolätherauszüge hinterliessen, nach dem Waschen mit verdünntem Alkohol, ein hellgelbes, dünnflüssiges Oel, welches sich als vollständig neutral und unlöslich in kaltem Alkohol erwies. Es ist zum Theil unter 100° flüchtig, bei Wasserbadtemperatur nimmt es fortwährend an Gewicht ab, und auch bei insgesammt 12-stündigem Erwärmen war das constante Gewicht noch nicht erreicht. Da der angewendete Petroläther sehr sorgfältig rectificirt und bei 70° vollkommen flüchtig war, so genügte ein 1-stündiges Erwämen bei Wasserbadtemperatur sicher zu seiner Beseitigung. Bei zwei so ausgeführten Bestimmungen wurde der Gehalt an Unverseifbarem zu 5,53 bezw. 5,67 Proc. gefunden, wobei im zweiten Falle — zur Aufhebung der Polymerisation und Hydratisirung etwaiger Anhydride — die Oelsäure mit überschüssiger alkoholischer Natronlauge in der Wärme verseift und der Alkaliüberschuss der alkoholischen Seifenlösung mit wässeriger $\frac{n}{2}$-Salzsäure zurücktitrirt worden war. Die Jodzahl des Unverseifbaren lag bei 53,3 bezw. 54,8, dagegen wurde für die vom Unverseifbaren befreite Oelsäure die Jodzahl 87,0 und die Säurezahl 200,3 gefunden. Die alkoholische Lösung der reinen Säure blieb beim Neutralisiren mit wässeriger Normallauge vollständig klar. Bei der Darstellung einer grösseren Menge der unverseifbaren Substanz erwies sich letztere als nicht ganz einheitlich, indem sich bei längerem Stehen in der Kälte in geringer Menge weisse Kryställchen ausschieden, welche durch Filtration beseitigt wurden. Das klare, hellgelbe, dünnflüssige Oel ergab nunmehr bei der Verbrennung folgende Resultate.

	Proc. C	Proc. H	Proc. O
a)	76,46	12,05	11,49
b)	76,37	11,78	11,85
Berechnet für $C_{18}H_{34}O_2$	76,60	12,06	11,34

Demnach stimmen die gefundenen Zahlen mit den für die Oelsäure selbst berechneten befriedigend überein.

Da mir zur Fortsetzung der obigen Versuche die Zeit fehlt, so möchte ich die bis jetzt erhaltenen Resultate zur Discussion stellen, ohne vorläufig Vermuthungen über die Constitution des unverseifbaren Oeles zu äussern.

[25]) In älteren Lehrbüchern wird zur Darstellung chemisch reiner Oelsäure theilweise noch das (linolsäurehaltige) Olivenöl empfohlen.

[26]) Vor einiger Zeit hat v. Senkowski (Ztschr. physiol. Chem. *1898*. **25**, 434; vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 262) eine 19 Jahre alte Oelsäure untersucht, dabei aber auf etwaige unverseifbare Antheile keine Rücksicht genommen.

Anisonka.

(Mittheilung aus dem königl. serb. Staatslaboratorium zu Belgrad.)

Von **Dr. A. Zega** und **R. Majstorović.**

In den südlichen Landstrichen der Türkei, besonders um Saloniki herum, wird ein dem Absinth sehr ähnliches Getränk unter dem Namen „Mastika" erzeugt und wie Absinth, mit Wasser vermischt, getrunken. Im gleichen Verhältniss wie die Mastika zum Absinth, steht die sog. „Anisonka" oder Anasonlija zur Mastika. Die Anisonka wird sehr viel in dem serbisch-türkischen Grenzgebiete bereitet und consumirt, ohne indessen in den nördlichen Theilen Serbiens Aufnahme zu finden. Dieselbe ist ein Destillat von Obstbranntwein mit einem Zusatz von Anis-Samen (Anisum vulgare), und zwar werden auf je 100 kg Branntwein 3—5 kg Samen genommen. Die Anisonka hat dem zu Folge einen süsslichen Geschmack und oft sehr intensiven anisartigen Geruch. Wir hatten eine ganze Reihe solcher Destillate zu untersuchen und führen hier die Ergebnisse einiger Analysen, sowie die Mittelwerthe von 30 solcher Proben an.

Ort der Herkunft	Spec. Gew.	Alkohol Proc.	Extract Proc.	Säure Proc.	Mineralstoffe Proc.
Vranje	0,9577	35,74	0,050	0,088	0,013
„	0,9616	34,11	0,108	0,096	0,012
„	0,9581	35,97	0,088	0,081	0,012
Leskovaz	0,9585	35,76	0,068	0,090	0,018
„	0,9410	46,80	0,041	0,110	0,005
„	0,9433	45,58	0,080	0,080	0,004
Surdulzia	0,9385	48,15	0,016	0,110	0,006
„	0,9408	46,79	0,120	0,085	0,013
Mittel aus 30 Analysen:	0,9498	40,85	0,101	0,092	0,010

Um die Natur des Extractes näher kennen zu lernen, haben wir eine Probe von 300 ccm einer sehr langsamen Destillation unterworfen. Wir erhielten so ein Destillat von 88 Proc. Alkohol, das nur wenig nach Anis roch. Der Rückstand war eine stark milchartig trübe Flüssigkeit. Durch wiederholtes Ausschütteln mit Aether, freiwillige Verdunstung des Aethers und nachheriges Trocknen über Schwefelsäure erhielten wir neben einem bräunlichen Oel, eine strahlig krystallinische, feste, weisse Masse. Das Oel wurde mit Chloroform zum grössten Theil entfernt, und der feste Rückstand durch Umkrystallisiren aus Alkohol gereinigt. Wir erhielten so glänzende, farblose Blättchen, die wir als Anethol erkannten. Verschiedene analog angestellte Versuche zeigten, dass ungefähr $\frac{2}{3}$ des extrahirten Productes dem Anethol zukommen. Das flüssige Oel haben wir nicht näher untersucht. Dasselbe wird neben Terpen den flüssigen Theil des Anisöles enthalten.

Ueber die Bestimmung der Verdauungsproducte des Pepsins.

(Mittheilung aus dem gährungstechnischen Institute zu Brüssel.)

Von **Dr. Jean Effront.**

Bei dem gegenwärtigen Standpunkte unserer Kenntnisse kann die Analyse einer von Pepsin oder Trypsin verdauten Eiweisslösung wohl Anhaltspunkte über den Grad der Verdauung geben, die Angaben über die Zusammensetzung der Substanzen (Menge der Albumosen, Pepton etc.) sind hingegen mit einem gewissen Vorbehalte aufzunehmen. Wenn wir z. B. in Verdauung begriffene Eiweisslösungen in verschiedenen Stadien der Pepsineinwirkung mit Zinksulfat oder Ammoniumsulfat sättigen, so können wir feststellen, dass um so weniger Eiweisssubstanzen gefällt werden, je weiter die Verdauung fortgeschritten ist. Es ist jedoch unbegründet, diese Aussalzung als Trennung chemisch verschiedener Individuen aufzufassen, und man kann einer solchen Anschauung um so weniger zustimmen, als die Substanzen (wie Albumosen, Peptone), welche auf diesem Wege isolirt wurden keineswegs chemisch charakterisirte Körper sind. Wenn wir in dieser Abhandlung an die eingebürgerten Begriffe von Albumose, Proteose, Pepton festhalten, so wollen wir dieselben nur mit dieser Einschränkung auffassen. Die Aussalzungsmethode mit Ammoniumsulfat oder Zinksulfat leistet gute Dienste, um den Fortschritt einer Pepsinverdauung zu verfolgen; sie ist jedoch zeitraubend und umständlich. Ich habe versucht, dieselbe durch Tanninfällung zu ersetzen und die Bedingungen festzustellen, unter welchen die letztere anwendbar ist. Im Verlaufe dieser Untersuchungen haben sich dann noch andere Beobachtungen ergeben, welche sich an diese Arbeit anreihen.

Wie Sebelien[27]) und Neumeister[28]) gezeigt haben, bewährt sich das Tannin als ein empfindliches Reagens für die Eiweisskörper und die Spaltungsproducte derselben. Vorsichtiger Zusatz von Tannin erzeugt Niederschläge sowohl in Albumin als auch in Proteose und Peptonlösungen; ein Ueberschuss von Tannin löst jedoch den Niederschlag in Peptonlösungen wieder auf. Dieses Verhalten des Tannins zu den Eiweissstoffen liess darauf schliessen, dass die Anwendung dieses Reagens unter geeigneten Bedingungen sich für die quanti

[27]) R. Sebelien, Ztschr. physiol. Chem. *1879*. **13**.

[28]) R. Neumeister, Ueber die Reactionen der Albumosen und Peptone. Ztsch. Biolog. *1890*. **26**.

ative Trennung der Proteosen werde verwenden lassen. Es war vor llem festzustellen, ob und unter welchen Bedingungen die von dem annin gefällten Substanzen in constantem Verhältnisse zu den in ösung befindlichen Mengen von Albumin und Proteosen stehen. Zu en Versuchen wurde verwendet: 1. reine Tanninlösung, 2. mit Aetzatron neutralisirte Tanninlösung, 3. mit Essigsäure, 4. mit Weinäure (die beiden letzteren nach vorhergehender Neutralisation) anesäuerte Tanninlösung.

Zu je 20 ccm der Tanninlösung (5 Proc.) wurden 5, 10, 20 und 5 ccm einer peptonisirten Fibrinlösung zugesetzt, der Niederschlag ltrirt, und in demselben der Stickstoff nach Kjeldahl bestimmt. ie Niederschläge in der reinen Tanninlösung enthalten Stickstoffengen, welche keineswegs ein constantes Verhältniss zu der verendeten Fibrinlösung zeigen. 25 ccm Fibrinlösung z. B. erzeugen inen Niederschlag, der nur 4 Mal so viel Stickstoff enthält, wie der iederschlag von 5 ccm der Fibrinlösung. Die Anwendung der mit ssigsäure angesäuerten Tanninlösung ergab ähnliche Unregelmässigeiten. In der mit Aetznatron neutralisirten Tanninlösung näherten ich die Resultate dem constanten Verhältnisse; dasselbe wurde jeoch erst in der mit Weinsäure angesäuerten Tanninlösung erreicht. ie Niederschläge, welche die Fibrinlösung in 200 ccm dieser Tanninsung erzeugten, lieferten:

5	ccm	peptonisirte	Fibrinlösung,	0,285	g	Stickstoff	im Niederschlage.
10	„	„	„	0,575	„	„	„ „
20	„	„	„	1,145	„	„	„ „
25	„	„	„	1,430	„	„	„ „

Wie ersichtlich, stehen die im Niederschlage enthaltenen Stickoffmengen (mit genügender Uebereinstimmung) in directem Verältnisse zu den verwendeten Mengen der Fibrinlösung; da wir wissen, ass das Tannin nicht alle Spaltungsproducte der Eiweisskörper ohne nterschied fällt, haben wir Grund, anzunehmen, dass wir eine uantitative Trennung dieser Spaltungsproducte hervorgerufen haben.

Diese Anschauung findet eine neue Bestätigung durch das Erebniss einer anderen Versuchsreihe, aus welcher hervorgeht, dass e von unserer Tannin-Weinsäurelösung gefällten Stickstoffmengen indirectem Verhältnisse zu dem Peptonisirungsgrade der Fibrinsung stehen. Eine Fibrinlösung, welcher Pepsin zugesetzt war, urde bei 50° C. der Verdauung überlassen. Von Zeit zu Zeit wurden 10 ccm dieser Lösung zu 100 ccm unserer Tannin-Weinsäurelösung gesetzt und in den Niederschlägen der Stickstoff bestimmt. Die brinlösung enthielt 1,078 Proc. Stickstoff.

	Gewicht des Niederschlages.	Stickstoff im Niederschlage.
Nach 6 Stunden	1,20 g	0,0728 g
„ 12 „	1,01 „	0,0610 „
„ 24 „	—	0,0580 „
„ 50 „	0,88 „	0,0540 „

Nach 6-stünd. Einwirkung des Pepsins finden wir 72,8 mg Stickoff; es werden 65,6 Proc. der in Lösung befindlichen Stickstoffmengen fällt, nach 50 Stdn. nur 54 mg, entsprechend 50 Proc. Die niederschlagenen Stickstoffmengen sind um so geringer, je weiter die ptonisirung fortgeschritten ist: Es müssen also die Endroducte der Peptonisirung der Fällung entgehen. Ein rgleich des Gewichtes der Niederschläge mit ihrem Stickstoffgehalte igt, dass die Peptonisirung, so sehr sie die Menge der Niederschläge einflusst, deren Zusammensetzung wenig ändert. Nach 6, 12 und Std. haben sie nahezu denselben Procentgehalt an Stickstoff.

Um über die Natur der durch Weinsäure-Tanninlösung gefällten weisskörper Aufklärung zu gewinnen, haben wir die Niederläge einer näheren Prüfung unterzogen. Diese sehr voluminösen, in weissen Niederschläge zeigen die Eigenthümlichkeit, sich in arakteristischer Weise zusammenzuballen; sie bedecken im ersten igenblicke den ganzen Boden des Gefässes, um sich nach kurzer it zu einem Klumpen zusammenzuziehen. Die Erscheinung erert an die Wirkung von Labferment auf Milch. Diese Contraction rd durch höhere Temperaturen befördert. Sammelt man den Niederlag auf einem Filter, welches man in ein Luftbad von 70° C. bringt, kann man nach kurzer Zeit ein plötzliches Zusammenfallen der sse beobachten; dieselbe bildet einen kleinen Konus und lässt die issigkeit austreten. Die Analyse dieser Masse nach dem Auswaschen d Trocknen ergab einen Stickstoffgehalt von 6,0 Proc. als Durchmitt von 11 Bestimmungen.

Diese Bestimmungen wurden in Niederschlägen aus verschiedenen weisslösungen ausgeführt; sie schwankten zwischen 5,9–6,1 Proc. ckstoff. Man könnte diese Niederschläge als innige Gemenge von 5 Proc. Eiweissstoffen und 62,5 Proc. Tannin ansehen; das Tannin in denselben jedoch so fest gebunden, dass man dieselben kaum ein einfaches Gemenge betrachten kann. An destillirtes Wasser en sie auch bei wiederholter Behandlung kaum Spuren von Tannin verdünnter Alkohol entzieht zwar einen Theil des Tannins, es rden jedoch immerhin 45 Proc. Tannin zurückgehalten. Zerreibt n den Niederschlag mit einer kleinen Menge verdünnter Salzsäure, beobachtet man eine vollständige Aenderung seiner Eigenschaften; wird löslich in Wasser und, was noch überraschender ist, auch löslich in Alkohol. Die Löslichkeit in Alkohol wurde für die Wiedergewinnung der Eiweissstoffe in reinem Zustande verwendet.

Das Verfahren gestaltet sich folgendermaassen: Der gewaschene Niederschlag wird vom Filter genommen und in einer Reibschale mit 80-proc. Alkohol und einigen Tropfen verdünnter Salzsäure aufgelöst. Die salzsaure Lösung wird filtrirt und ein gleiches Volumen Aether zugesetzt; man erhält auf diese Weise einen in Wasser leicht löslichen Niederschlag, der neben den Eiweissstoffen noch eine geringe Menge Tannin enthält. Man löst in Wasser, neutralisirt mit verdünnter Natronlauge ($^1/_{10}$-normal). Es bildet sich neuerdings ein Niederschlag, welchen man auf einem Filter sammelt; in der abfiltrirten Flüssigkeit befindet sich die tanninfreie Lösung der Eiweissstoffe. Dieses Verfahren liefert sehr reine Eiweissstoffe, verursacht aber grosse Verluste, weil es schwierig ist, die geeignete Menge von Salzsäure für die Auflösung des Tanninniederschlages zu bemessen. Eine Spur Salzsäure bringt zwar den Niederschlag in Lösung, nach Zusatz von Aether erhält man auch einen bedeutenden Niederschlag, der sich in destillirtem Wasser auflöst; nach der folgenden Neutralisation jedoch fällt neuerdings ein Niederschlag, und es bleiben nur geringe Mengen von Eiweissstoffen in Lösung. Setzt man mehr Salzsäure zu, so fallen nach dem Zusatze von Aether nur geringe Mengen Eiweisssubstanzen aus.

Man kann das Tannin leichter auf andere Weise aus dem Niederschlage entfernen. Der Tanninniederschlag wird gewaschen, zwischen Filterpapier getrocknet, dann in mit Salzsäure etwas angesäuertem Wasser vertheilt, welchem man so viel absoluten Alkohol zusetzt, als zu vollständiger Lösung nothwendig ist. Die Lösung wird mit dem 4—5-fachen Volumen Wasser verdünnt und mit Phosphorwolframsäure im Ueberschusse versetzt. Es entsteht ein Niederschlag, welchen man auf ein Filter bringt und mit verdünnter Salzsäure wäscht. Man trocknet den Niederschlag zwischen Filterpapier und vertheilt ihn in Wasser, welchem man so viel Ammoniak zusetzt, bis sich der Niederschlag vollständig löst. Die alkalische Flüssigkeit wird mit Chlorbaryum gefällt. Man filtrirt die Lösung von dem gebildeten Niederschlage ab und verdampft das Filtrat auf dem Wasserbade. Man erhält eine reine Lösung der Eiweisssubstanzen. Sie zeigt die Xanthoproteïn-Reaction und giebt einen Niederschlag mit Pikrinsäure; Zusatz von Ammoniumsulfat oder Zinksulfat bis zur Sättigung erzeugt Fällungen.

Diese Reactionen zeigen, dass die vom Tannin gefällten Eiweissstoffe die Proteosen enthalten. Wir besitzen also in dem Tannin ein werthvolles Reagens, um die Proteosen zu bestimmen; die Anwendung desselben bietet noch den Vortheil, in gewissen Fällen auch die Peptone bestimmen zu können. Die Peptone bleiben bei der Fällung mit Tannin-Weinsäure in Lösung und können aus derselben mit Phosphorwolframsäure gefällt werden. Aus diesem Niederschlage lassen sich die Peptone ebenfalls mit Chlorbaryum wiedergewinnen. Man löst den von der Phosphorwolframsäure in der Tanninlösung erzeugten Niederschlag in einer kleinen Menge verdünnter Ammoniaklösung, fällt mit Chlorbaryum, filtrirt und concentrirt das Filtrat auf dem Wasserbade. Die Lösung enthält nebst den Peptonen noch Ammoniaksalze; sie zeigt alle allgemeinen Reactionen der Eiweisskörper und Rosafärbung bei der Biuret-Reaction[29]). Sättigung mit Ammoniumsulfat oder mit Zinksulfat erzeugt keinen Niederschlag, ebenso wenig Pikrinsäure. Der Niederschlag, welchen die Phosphorwolframsäure in der Tanninlösung hervorgerufen hat, kann keine anderen Eiweisskörper als die Spaltungsproducte enthalten, welche man unter dem Namen Peptone zusammenfasst.

(Schluss folgt.)

55. Jahres-Versammlung des Schweizerischen Apotheker-Vereins in Basel.

B. Die erste Sitzung fand Mittwoch den 14. September, Morgens $8^1/_2$ Uhr, im grossen Hörsaal des Bernoullianum (physikalische und chemische Anstalt der Universität) statt unter dem Vorsitz des Präsidenten des Vereins, Th. Vogel-Zürich. Anwesend waren nahezu 100 Mitglieder. Nach der Begrüssung durch den Präsidenten des Baseler Apotheker-Vereins verliest Vogel den substantiellen Jahresbericht, der den erfreulichen Fortgang des Vereins nach allen Seiten beleuchtet. Eines der Haupttractanden der diesjährigen Versammlung war der Beitritt des Schweizerischen Apotheker-Vereins als Section zum Schweiz. Gewerbe-Verein. Die gewerblichen Fragen, welche sich von Jahr zu Jahr vermehren und eine immer grössere Bedeutung in allen Berufsarten annehmen, treten auch fortwährend an den leitenden Ausschuss des Schweiz. Apotheker-Vereins heran. In vielen Angelegenheiten musste dieser einsehen, dass er isolirt dastand und ohne Rück- und Hinterhalt kämpfte. Dieser wird ihm nun durch den Beitritt in einen grossen gewerblichen Verband, welcher ihm die Vertheidigung der mercantilen Interessen abnimmt, gesichert. — Ein

[29]) Wir haben constatirt, dass Gerbsäure in einer alkalischen Kupferlösung eine röthliche Färbung hervorruft, welche sich mit der Biuret-Reaction leicht verwechseln lässt. Es ist deshalb nothwendig, für die Prüfung auf Biuret-Reaction nur von Tannin absolut freie Präparate in Anwendung zu bringen.

Referat über die Ausbildung des Apothekers als Lebensmittel-Chemiker, bezw. die Vortheile, die diesem von Staat und Universitäten geboten werden, wurde beifällig aufgenommen. Einige höchst interessante wissenschaftliche Mittheilungen folgten. Prof. Dr. Hagenbach-Basel besprach die Methoden der Gasverdichtung und demonstrirte an einer in Thätigkeit stehenden Linde'schen Maschine die Herstellung der flüssigen Luft, mit welcher er einige gelungene Versuche anstellte. Prof. Dr. Tschirch-Bern führte, unterstützt von Projectionen von an Ort und Stelle selbst ausgeführten Photographien, die Anwesenden durch Java und beleuchtete eingehend die Vegetation und die Einwohner der grossen Sunda-Insel. Prof. Dr. Schaer-Strassburg gab ein klares Bild der wissenschaftlichen Forschungen Schönbein's, einst Professor der Chemie in Basel und Mitglied des Schweiz. Apotheker-Vereins. — Ein höchst gelungener Commers, unterbrochen von einem brillanten Feuerwerk und der bengalischen Beleuchtung des St. Jakobs-Denkmales, beschloss den Tag.

Die zweite Sitzung fand Tags darauf im freien Walde, auf dem sog. „Känzli" oberhalb Rheinfelden statt. Nach Entgegennahme des Berichtes der permanenten Pharmakopöe-Commission, erstattet durch den Präsidenten derselben, F. Weber-Zürich, sowie der mit einem guten Ueberschusse abschliessenden Rechnungen, wurden noch einige Fragen persönlicher Interessen und innerer Verwaltung besprochen. Dreizehn neue Mitglieder wurden aufgenommen und als Versammlungsort für nächstes Jahr Glarus bestimmt.

Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg.

Sitzung vom 15. Juli 1899.

i Die Versammlung wurde mit der Antrittsrede des neu gewählten Präsidenten John R. Williams eröffnet, der in längerer Rede einen Rückblick über die Entwickelung der hiesigen Extractionspraxis entwarf. Der Pochbetrieb hat sich hier zu ausserordentlicher Vollkommenheit entwickelt und das Cyanidverfahren für Concentrate sowohl, als Sande dank der Gutartigkeit localer Erze und der Energie technischer und capitalistischer Anstrengungen erstaunliche Erfolge erzielt. So können heute Sande mit nur 1,5 dwt. (2,33 g) Goldgehalt und Schlämme mit einem solchen von nur 2 dwts. Gehalt (3,11 g) mit financiellem Vortheil behandelt werden. Gruben, welche sämmtliche Producte des Pochwerks extrahiren, erreichen im Mittel eine Gesammtausbeute von 90 Proc. des Erzassays. Die Möglichkeit weiterer Steigerung dieses mit geringen Kosten erreichten hervorragenden Resultats sei event. in genauerer Aufbereitung zu suchen, so dass nur schlammfreie Sande und sandfreie Schlämme als Producte der nassen Classification fielen. Im Pochwerke sind richtige Wahl des Austragsiebes, alkalisches Pochwasser, genaue Bestimmung des monatlichen Durchsatzquantums, im Cyanidwerk zuverlässige Ermittelung der gesammelten und behandelten Laugegüter nach Tonnen, Aufmerksamkeit im Fällverfahren, sorgfältiges Probenehmen und richtige Ausführung aller Assays weitere Hülfen zum Erreichen noch ergiebigerer Extraction. Die Ausführungen des Redners wurden durch eine Tafel mit Curven zur Illustration der im Laufe der Jahre erzielten enormen Reduction der Unkosten bei der Sandextraction veranschaulicht. — In der Discussion über J. R. Williams' Vortrag: „Indirecte Vortheile aus Schlammanlagen" erklärt Ehrmann den Umstand verminderter Plattenausbeute während der ersten Tage nach Kalkzusatz zum Pochwasser durch Bildung von der Amalgamation schädlichen Ammonsalzen. Bei bald eintretender Reinigung des Wassers durch Niederschlagen organischer Substanz tritt dann erhöhte Extraction ein. Ein fernerer Grund könne event. die Existenz von Algae sulfuriae in organisch verunreinigtem Wasser sein; diese assimiliren reichlich Schwefel. Beim Absterben dieser Mikroorganismen bei eintretendem Kalkgehalte des Pochwassers können sich Calciumsulfide bilden, deren schädlicher Einfluss durch Oxydation zu Sulfaten nach einiger Zeit verschwindet. — Schwankende Assaywerthe von Slimes trotz Kalkzusatzes zum Pochwasser sind nach Williams zum Theil dem verschiedenen Mengenverhältnisse von Erz und Bergen im Durchsatzquantum, zum Theil dem wechselnden Charakter des Erzes auf derselben Grube zuzuschreiben. An der Discussion betheiligen sich ferner Crosse, Melvill, McNaughtan und McDowell. Schluss der Besprechung wurde vertagt.

(Schluss folgt.)

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section am 26. Juli 1899.

P. Prof. Dr. Franz, Director der Sternwarte, hielt einen Vortrag über die Librationen des Mondes. — Prof. Dr. Abegg berichtete über eine von Dr. Bose und ihm gefundene Diffusionsbeschleunigung von Säuren in ihren Salzlösungen statt in reinem Wasser und die Theorie dieser Erscheinung.

Société chimique de Paris, Section de Nancy.

Sitzung vom 27. Juli 1899.

Vorsitzender: Haller. — Derselbe hat beobachtet, dass man bei der Behandlung von *d*- und *l*-Natriumborneol mit Benzaldehyd, Methylsalicyl-, Anis- und Piperonylaldehyd das entsprechende Camphor-Benziliden, -Methylsalicyliden, -Anisyliden und -Piperonyliden erhält. Die Bildung dieser Verbindungen, welche dieselben Eigenschaften besitzen, wie diejenigen Verbindungen, welche bei der Einwirkung von Aldehyden auf Natriumcamphor erhalten werden, dürfte die Vermuthung zulassen, dass bei dieser Reaction das Natriumborneol und nicht der Natriumcamphor in Reaction tritt. Man könnte auch annehmen, dass die aromatischen Aldehyde wie Reductionsmittel auf das Natriumborneol wirken und dass sich hierauf Natriumcamphor bildet, auf welchen danach der überschüssige Aldehyd in dem schon angegebenen Sinne reagirt. Dieses Studium wird auf andere primäre, secundäre und tertiäre Alkohole übertragen werden. — Klobb liess bei 100° Phenylisocyanat auf Diphenylbenzoylpropionsäure reagiren und erhielt neben Diphenylharnstoff ein inneres Anhydrid, welches kein anderes als das Triphenylcrotolacton Japp's und Klingemann's ist: $C_6H_5—C = CH—C(C_6H_5)_2—CO—O$. Das Anilid dieser Säure konnte nach einer all[gemeinen] Methode (Erhitzen mit Anilin auf 150—180°) nicht dargestellt werden. Es bildet sich unter diesen Bedingungen, wenn man von der Säure oder ihrem Lacton ausgeht, Tetraphenylpyrolon $C_6H_5—C = CH—C(C_6H_5)_2—CO—N—C_6H_5$, welches, aus Benzol krystallisirt, 1 Mol. Krystallbenzol enthält. In Alkohol zerlegt sich dieses Derivat unter gewissen, noch mangelhaft studirten Bedingungen in 2 Modificationen, wovon die eine hexagonal, in geringer Menge und mit dem Schmelzp. 123—124° auftritt, die andere klinorhombisch mit dem Schmelzp. 133—134°.

Tétry hat das Chlorid des Phenyloxanthranols mit Aethylbenzylanilin, Naphthalin, α-Methoxynaphthalin, Phenol in Gegenwart von Aluminiumchlorid, sowie das Chlorid mit Anilin ohne Aluminiumchlorid condensirt und hat dabei Aethylbenzylamidodiphenylanthron, Naphthylphenylanthron, α-Methoxynaphthylphenylanthron, d. h.

$$C_6H_4{<}^{R}_{CO}{>}C{<}^{C_6H_5}_{C_6H_4} \quad \text{oder} \quad R = C_6H_5N{<}^{C_2H_5}_{C_7H_7},\ C_{10}H_8 \text{ und } C_{10}H_7OCH_3\alpha,$$

ferner den Phenoläther des Phenylanthrons $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_4\end{matrix}{>}C{<}^{OC_6H_5}_{CO>C_6H_4}$ und das Phenylphenylamidoanthron $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_4\end{matrix}{>}C{<}^{NHC_6H_5}_{CO>C_6H_4}$ erhalten.

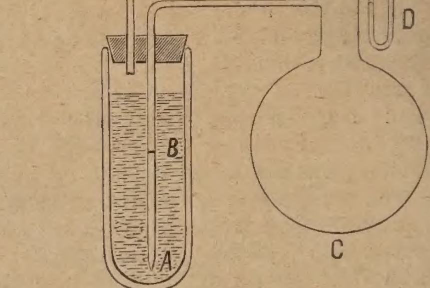
Haller und Muller haben die Molecularvolumina einer Reihe von Camphorderivaten in Toluollösung bestimmt. Indem auf diese Lösungen die Traube'sche Methode erweitert wurde, gelang es den Verf., den Werth für die Contraction in Folge der Gegenwart des Camphorkernes festzustellen. Die Kenntniss dieser Zahl wird ausserdem die Entscheidung zulassen, ob in den Camphorderivaten ein oder mehrere Kerne vorhanden sind. Die Verf. werden demnächst die Methode auf eine gewisse Anzahl neuer Derivate anwenden.

Arth hat seine Untersuchungen über die Auflösung einer Eisenanode in einer Lösung von Natriumacetat und Essigsäure wied[er] aufgenommen und vervollständigt, um die Bildung des Ferri- und des Ferrosalz[es] den Umständen gemäss festzustellen. Jedoch bleibt noch die Bestimmung d[er] Ursachen und genauen Momente der beobachteten Aenderungen übrig. — Hel[...] beschreibt einen Apparat zur leichten Gehaltsbestimmung der freie[n] der an Mineralwässer gebundenen Kohlensäure.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. September 1899.

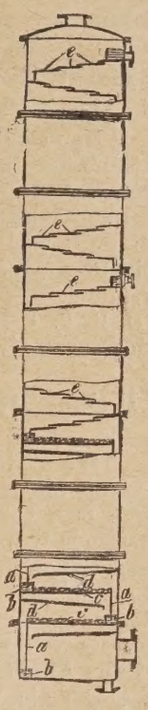
Vorsitzender: Maurice Lévy. — James Dewar berichtet in einer ei[n]gesandten Abhandlung über die Ueberführung des Wasserstoffs in d[en] festen Zustand, dass er dieselbe zunächst durch Sieden des flüssigen Wasse[r]stoffs unter vermindertem Druck versucht habe. Das Festwerden des Wasse[r]stoffs trat aber nicht ein, selbst wenn der flüssige Wasserstoff unter einem Dru[ck] von ungefähr 10 mm verdampft wurde. Später bemerkte Verf. bei Versuche[n], welche zur Bestimmung der Constanten einer grossen Anzahl Thermometer m[it] elektrischem Widerstand und des fortschreitenden Fallens der bei der rasch[en] Verdampfung des flüssigen Wasserstoffes auftretenden Temperaturen gemacht wurde[n], dass fast immer etwas Luft entwich, was sich dadurch zeigte, dass sich im Inne[rn] des Recipienten dort Schnee bildete, wo die Luft mit dem kalten Wasserstoffdam[pf] zusammen traf. Der Schn[ee] wurde als fester Wassers[toff] erkannt. Um definitiv [die] Frage zu entscheiden, wu[rde] folgender Versuch gemac[ht]. Ein Ballon *C* von ungef[ähr] 1 l Inhalt (s. Fig.) mit an[ge]schmolzenem kleinen Que[ck]silbermanometer *D* und ei[ner] langen gebogenen Glasrö[hre] wurde mit reinem trocke[nem] Wasserstoff gefüllt und dar[auf] über der Flamme zu[ge]schmolzen. Der untere Th[eil] *AB* der langen Röhre [war] calibrirt und von flüssig[em] Wasserstoff umgeben, welc[her] sich in einem Behälter befa[nd], der ausgepumpt wurde. Sol[ange] der Druck beträchtlich u[nter] den Luftdruck gefallen war, begann vollkommen klarer flüssiger Wasserstoff s[ich] in der Röhre *AB* anzusammeln. Dies konnte so lange beobachtet werden, [bis] der flüssige Wasserstoff, welcher die Aussenseite der Röhre umgab, sich plötz[lich] bei einem Druck von 30—40 mm in eine weisse, festem Schaume ähnel[nde] Masse verwandelte und fast den ganzen ringförmigen Zwischenraum erfüllte. [Da] man das Verhalten des im Innern der Röhre *AB* befindlichen Wasserstoffs ni[cht] beobachten konnte, weil die Röhre von einer grossen Menge fester Substanz [be]deckt war, so wurde der Apparat vollständig umgestürzt, um zu sehen, ob irg[end]welche Flüssigkeit längs der Röhre in den Ballon *C* laufen würde. Man beme[rkte] jedoch nicht die geringste Flüssigkeit, so dass der Wasserstoff als fest gewor[den] betrachtet werden musste. Indem man ein starkes Licht auf das Gefäss [dem] Auge gegenüber fallen liess und jetzt auf ca. 25 mm auspumpte, wurde die f[este] Masse allmälich weniger undurchsichtig, und man sah, dass dieselbe in *AB* [im] unteren Theile durchscheinendes Eis darstellte, dass aber die Oberfläche [ein] schaumiges Aussehen hatte. Dies verhinderte die Bestimmung der Dichte [im] festen Zustande, aber das Maximum der Dichte des flüssigen Wasserstoffs ko[nnte] bestimmt werden. Sie wurde zu 0,086 gefunden; die Flüssigkeit hatte b[eim] Siedepunkte die Dichte 0,07. Der feste Wasserstoff schmilzt, wenn der gesätt[igte] Dampfdruck ungefähr 55 mm erreicht hat. Um die Schmelztemperatur zu bestimm[en], wurden 2 Wasserstoffthermometer mit constantem Volumen verwendet. Sie [ent]hielten Wasserstoff bei 0°, das eine unter einem Druck von 269,8 mm, das an[dere] unter einem Druck von 127 mm. Die mittlere Temperatur der festen Subs[tanz] wurde bei einem Druck von 35 mm zu 16° absolut gefunden. Alle Versu[che], ein Thermometer mit exactem elektrischen Widerstand zu erhalten, um Beoba[ch]tungen auch bei niederer Temperatur auszuführen, sind vergeblich gewese[n]. Augenblicklich erlaubt der Siedepunkt, welcher 21° absolut bei 760 mm betr[ägt],



[30]) Nachdem jetzt endgültig bewiesen ist, dass Helium flüchtiger als Was[ser]stoff ist, kann dieser Körper, wenn man ihn durch eine spiralförmige Glasr[öhre] geleitet hat, welche in flüssigen Wasserstoff getaucht wird, um alle anderen ([...] zu entfernen, mit dem Wasserstoffthermometer verglichen werden.

während er 16° absolut bei 35 mm ist, die angenäherte Formel abzuleiten, welche die gesättigte Dampfspannung des flüssigen Wasserstoffs unterhalb des atmosphärischen Drucks angiebt: $\log p = 6{,}7341 - \frac{83{,}28}{T}$, in welcher Formel T die absolute Temperatur bedeutet und der Druck in mm ausgedrückt wird. Diese Formel giebt für 35 mm 16,7° absolut. Der Schmelzpunkt des Wasserstoffs muss in Folge dessen bei 16—17° absolut liegen. Die praktische Temperaturgrenze bei der Verdampfung des festen Wasserstoffs ist 14—15° absolut. Die exacte Bestimmung der Siedepunkte des flüssigen Wasserstoffs bei verminderten Drucken wird der Gegenstand neuer Untersuchungen sein. Im Uebrigen scheint Wasserstoff kein Metall zu sein, man muss ihn zukünftig unter die nicht-metallischen Elemente rechnen.

Destillir- bezw. Rectificir-Colonne für niederen Druck.



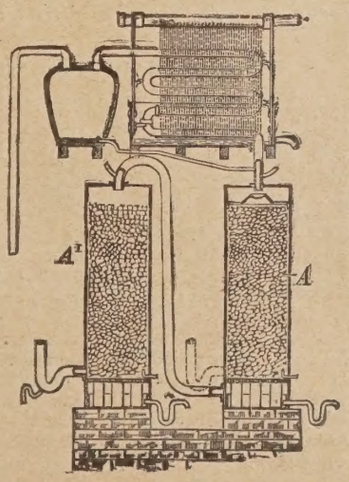
Im unteren Theile der Colonne wird durch Ueberaufstege *a*, welche die ganze Breite der rechteckigen Colonne einnehmen und in Mulden *b* eintauchen, die herabsinkende Flüssigkeit auf den Siebböden *c* gleichmässig vertheilt und durch Zwischenböden oder Drahtgewebe *d*, welche zwischen den Siebböden liegen, ein Ueberreissen von Flüssigkeitstheilchen aus einer Abtheilung der Colonne in eine andere höher gelegene Abtheilung verhindert. Die Oeffnungen der Zwischenböden sind bedeutend grösser als diejenigen der Siebböden, so dass die Dämpfe durch erstere durchtreten, während die mitgerissene Flüssigkeit zurückfällt. Im oberen Theile der Colonne sind mit Zacken versehene Platten *e* angebracht. Die Flüssigkeit fliesst über diese Platten *e* von oben herab und wird dabei durch die Dämpfe, welche zwischen den Zacken der Platten hindurchtreten, zerstäubt, wodurch eine Ansammlung von Flüssigkeit vermieden wird. (D. R. P. 103 573 vom 5. November 1896. F. Pampe, Halle a. S.)

Spitzen- oder Kantenelektroden.

Die Platinbleche oder Folien der in dem D. R. P. 88081) gekennzeichneten Kantenelektroden werden durch Drähte *a* ersetzt, die (event. in Form eines Gewebes) eine undurchlässige Wand oder Platte *b* aus nicht leitendem Stoff umgeben, so dass die eine Seite der Wand bezw. Platte zur Aufnahme, die andere zur Abgabe des elektrischen Stromes dient. Derartige Elektroden wirken nicht nur wie eine volle Platinplatte, so dass also durch ihre Anwendung eine grosse Menge dieses theueren Metalles erspart wird, sondern ermöglichen auch die Erzielung eines neuen technischen Effectes dadurch, dass die Oberflächen der Fläche mit einer ausserordentlich grossen Stromdichte arbeiten (mit der 10—15-fachen Stromdichte einer Platte) und in Folge dessen die Ausführung von Processen ermöglichen, die mit keiner der bekannten Elektroden durchgeführt werden können. (D. R. P. 104 442 vom 25. April 1896; Zus.-Pat. zu No. 99 880. C. Kellner, Wien.)

Directe Darstellung reiner Salpetersäure.

Das Verfahren besteht darin, dass man die aus dem Entwickelungsapparate kommenden Salpetersäuredämpfe direct durch einen mit



feuerbeständiger Masse ausgefüllten Thurm oder ein ebenso eingerichtetes Gefäss hindurchleitet, die Säure condensirt und das Condensat in dünner Schicht über die säurebeständige Masse im Gegenstrom zu den emporsteigenden Dämpfen herabrieseln lässt; dabei wird die Hitze im Thurm bezw. Gefäss auf einer zum Verflüchtigen der unreinen Beimengungen genügend hohen Temperatur erhalten, in Folge wovon die Säure völlig rein auf Boden des Thurmes bezw. Gefässes abläuft und die nicht condensirten Dämpfe und unreinen Beimengungen in Gasform abziehen. Man kann auch die aus dem genannten Thurm *A'* austretenden Dämpfe zunächst noch durch einen zweiten Thurm *A* leiten, welcher auf einer etwas niedrigeren Temperatur als der erste gehalten ist; aus dem ersten Thurm fliesst dann eine schwächere Säure und aus dem zweiten eine concentrirtere Säure ab. (D. R. P. 104 357 vom 6. October 1897. J. V. Skoglund, Bayonne, N. J.)

31) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1028.

Aufschliessung sulfidischer Erze.

Die sulfidischen Erze, insbesondere solche, die durch ihren hohen Blei- und Zinkgehalt schwer reducirbar sind, werden mit Polysulfaten zusammen erhitzt, die durch Erhitzen von saurem Alkalisulfat mit Schwefelsäure dargestellt werden können. Die resultirenden Metallsulfate lassen sich nach bekannten Methoden in Folge des geringen Alkaligehaltes der Schmelze sehr leicht rein darstellen. (D. R. P. 103 934 vom 11. December 1898. H. Neuendorf, Berlin.)

Ob das Verfahren für den Grossbetrieb nicht zu theuer ist, muss abgewartet werden.

Verwerthen des Flugstaubes.

Der bei der Hochofenarbeit erhaltene Flugstaub kann mit Pyritrückständen oder irgendwelchen eisenhaltigen Erzen gemischt und zu Briquettes geformt werden zur weiteren Verwendung in den Hochöfen. Der Staub kann auch allein im natürlichen Zustande oder nach vorheriger Concentration benutzt werden. (Engl. Pat. 10917 vom 13. Mai 1898. W. Thomlinson, Durham.)

Diese Vorschläge dürften kaum etwas Neues enthalten.

Darstellung von Flusseisen aus Roheisen.

Das flüssige Roheisen gelangt aus dem Hochofen in eine Vorfrischbirne und wird in dieser mittels heisser Luft, z. B. Hochofengebläsewind, welcher entsprechend der jeweiligen Zusammensetzung des Roheisens zur Regelung des Frischprocesses kalte Luft zugemischt werden kann, vorgefrischt, wonach die Fertigstellung des Flusseisens oder Stahles im Herdofen erfolgt. (D. R. P. 104 576 vom 5. Juni 1898. L. Pszczolka, Wien, und R. M. Daelen, Düsseldorf.)

Der Zweck der Verlegung des bisherigen Frischprocesses in der Birne in einen Vorfrischprocess in der Birne und eine Fertigstellung im Herdofen ist nicht recht zu erkennen.

Behandeln von Kupferstein.

Beim Kupfer-Bessemer-Process wird der Stein von einem oder mehreren Hochöfen aufgesammelt und bei passender Temperatur in einem besonders erwärmten Ofen, wie z. B. einem Flammofen, geschmolzen erhalten, bis er in den Converter kommt. Zum Reinigen des Steines in diesem Ofen können die Converterschlacken zugesetzt werden. (Engl. Pat. 11180 vom 17. Mai 1898. J. Colquhoun, Clifton, Arizona.)

Verbesserung in der Behandlung von Erzen und Verbindungen, welche Gold und Silber neben anderen Metallen enthalten.

Das Verfahren bezweckt die Entfernung geringwerthiger Metalle oder Stoffe, mit welchen sich das Gold oder Silber in Verbindung befindet, und welche die Amalgamation oder eine andere Edelmetallgewinnungsoperation verhindern können. Das Erz wird zu diesem Behufe in einer geschlossenen Retorte, Kammer oder in einem Ofen oder aber in einer Reihe solcher Vorrichtungen bei Luftabschluss und unter Durchleitung von Wassergas geglüht. Das Wassergas soll vornehmlich aus ungefähr gleichen Volumtheilen Wasserstoff und Kohlenoxyd bestehen; man kann auch ein anders zusammengesetztes Gas oder Mischgase verwenden, jedoch mit geringerem Erfolge. Das Erz wird bei solcher Behandlung porös, die unedlen Metalle und andere Substanzen entweichen mit den Wassergasbestandtheilen als flüchtige Verbindungen oder werden in einen solchen Zustand umgewandelt, dass sie der Goldgewinnung mittels Amalgamation nicht mehr hinderlich sind. Man kann die einzelnen Retorten zu einer Batterie verbinden, und zwar so, dass das Erz aus einer Retorte in die zweite übergefüllt wird; das Wassergas passirt die Retorten der Reihe nach, zuletzt die frisch gefüllten, gelangt dann entweder in besondere Kammern, wo man die werthvolleren flüchtigen Producte auffängt, oder direct in den Schornstein. Erze, welche Antimon, Schwefel und Arsen (aber kein Tellur) enthalten, können zuerst an der Luft geröstet werden, um diese leicht flüchtigen Bestandtheile zu entfernen, und dann der Behandlung mit Wassergas unterworfen werden. Auf ähnliche Weise können auch Eisen oder andere Metalle enthaltende Erze verarbeitet werden, wodurch man das Ausschmelzen erleichtert. (Russ. Priv. 1895 vom 12. Juni 1897. T. C. Kerry.)

Darstellung eines für die Carbiderzeugung geeigneten Ausgangsmaterials.

Die mit einem Plasticität gebenden kohlenwasserstoffhaltigen Materiale (z. B. Theer) vermischten Rohmaterialien werden, eventuell nach einer formgebenden Pressung, bis zur Bildung einer gleichmässig gesinterten Masse (auf etwa 300—500°) erhitzt. Man erreicht unter Anwendung so dargestellten Ausgangsmaterials bessere Ausnutzung des elektrischen Stromes und grössere Ausbeute an Carbid. (D. R. P. 104 568 vom 17. December 1897. J. Landin, Stockholm.)

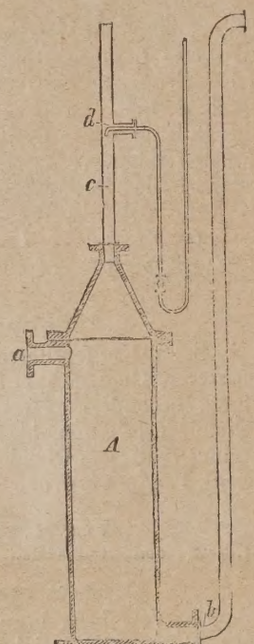
*Vergl. hierzu das denselben Gegenstand (in etwas anderer Fassung) behandelnde schwed. Pat. 8557*32).

32) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 82.

Apparat zum Reinigen von Spiritus durch Destillation.

Der zu reinigende Spiritus wird aus einer mit Mantel umgebenen Porzellanblase abdestillirt; im Zwischenraume zwischen Blase und Mantel circulirt Wasserdampf. Der Helm der Blase communicirt mit einem Porzellanreservoir, welches mit gereinigtem Mineralöl gesättigte Schwammstückchen in gepresstem Zustande als Füllung enthält. Beim Destilliren absorbirt das in den Schwämmen enthaltene Mineralöl die Fuselöle aus dem Spiritus und hält auch Wasserdämpfe zurück, nur die reinen Spiritusdämpfe, die keiner Dephlegmation mehr benöthigen, passiren das Reservoir und werden in einem entsprechenden Kühler verdichtet. Die Anwendung von Porzellangefässen soll die Erzielung eines Spiritus von besonders reinem Geschmack ermöglichen; man vermeidet dabei nicht nur die Verunreinigung des Sprits mit Metalloxyden, sondern sichert auch eine ruhige Verdampfung in Folge gleichmässiger Erwärmung durch die Porzellanwände. Die gute Vertheilung des Mineralöles im ganzen Reiniger gestattet eine vollkommene Entfernung der Fuselöle. (Russ. Priv. 1789 v. 18. Mai 97. A. Kotschew.)

Stetige Ausscheidung und Concentration des Fuselöles im Destillationsbetriebe.



Durch Stutzen *a* lässt man den Lutter ständig in ein Gefäss *A* treten und führt gleichzeitig in das Krümmerohr *d* Wasser ein. Durch die Verdünnung des Lutters wird in Folge dessen das Fuselöl zum grössten Theile ausgeschieden, steigt in Folge seines geringeren specifischen Gewichtes in dem Rohre *c* in die Höhe, wird hier durch das Wasser ausgewaschen und zu höherer Concentration gebracht und tritt dann an einer höheren Stelle des Rohres *c* aus, während der entfuselte Lutter durch Rohr *b* in die Luttersäule des Destillirapparates übertritt. (D. R. P. 103 719 vom 22. December 1897. R. Ilges-Cöln-Bayenthal.)

Substanzen, welche als Fermente bei der Herstellung von Alkohol aus stärkehaltigen Stoffen dienen.

Die in Indien als „Saraimandie“ (weiss) und „Atsumandie“ (braun) bekannten Producte sollen als Fermente benutzt werden bei der Herstellung von Alkohol aus Cerealien, wie Reis, Mais, Hirse etc. Die weissen Kugeln bestehen aus einem Gemische von Reis mit der Rinde von Plumbago zeylonica, der Rinde von Nirium tinctorium und einer kleinen Menge eines Pilzes der Mucor-Art. Sie werden einer warmen, feuchten Atmosphäre ausgesetzt, damit sich der Pilz vermehren kann, und dann durch trockne Hitze getrocknet. Die braunen Kugeln werden in derselben Weise aus den gleichen Ingredientien erzeugt unter Fortlassung des Reis und jeweiliger Zufügung anderer vegetabilischer Stoffe. (Engl. Pat. 10809 vom 11. Mai 1898. H. G. Turner, London.)

Reinigen von Oelen.

Cottonöl und ähnliche Oele werden gereinigt, indem man das rohe Oel mit einer Metallseife behandelt, ein Alkali (Ammoniak) zufügt, um den gebildeten Niederschlag fester zu machen, den Niederschlag abtrennt und das Oel erhitzt zwecks Abscheidung des gelben Farbstoffs. (Amer. Pat. 632148 vom 29. August 1899. Sigm. G. Rosenblum, London.)

Darstellung von Oxymethylphthalimid.

Durch Erhitzen von Phthalimid mit Formaldehyd mit oder ohne Druck entsteht das Condensationsproduct Oxymethylphthalimid der Formel $C_6H_4<\begin{matrix}CO\\CO\end{matrix}>NCH_2OH$. Diese neue Substanz soll als Wundantisepticum Anwendung finden. (D. R. P. 104624 vom 7. Decbr. 1898. F. Sachs, Berlin.)

Darstellung von Farbstoffen.

Die dihydroxylirten Azofarbstoffe, wie beispielsweise das Combinationsproduct aus 1 oder 2 Mol. Anilin und 1 Mol. Resorcin, liefern beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien Farbstoffe, welche Baumwolle direct in dunklen Tönen anfärben. 21,5 kg des Monoazofarbstoffs aus Anilin und Resorcin werden mit 30 kg Schwefelnatrium und 8 kg Schwefel 5 Stunden auf 220—280° erhitzt; während der ersten Zeit der Reaction setzt man der Schmelze in bestimmten Intervallen Wasser zu, damit die Reduction des Azofarbstoffs vor sich gehen kann. Die Reduction ist beendet, sobald die Orangefarbe der Azoverbindung verschwunden ist. Zum Schlusse erhitzt man so lange, bis die Masse fest geworden ist. Ersetzt man den Monoazofarbstoff aus 1 Mol. Anilin und 1 Mol. Resorcin durch den Disazofarbstoff aus 2 Mol. Anilin und 1 Mol. Resorcin, so ist die Menge des Schwefels und Schwefelnatriums zu verdoppeln. In analoger Weise wird auch der Farbstoff aus 1 Mol. Anilin und 1 Mol. 2,7-Dioxynaphthalin verschmolzen. Des Weiteren können auch Amidoresorcin, Diamidoresorcin, Amidodioxynaphthalin und Diamidooxynaphthalin, d. h. jene Producte, welche bei der vorstehend beschriebenen Verschmelzung als Zwischenproducte entstehen, direct mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen werden. (Engl. Pat. 13797 v. 21. Juni 1898. H. R. Vidal, Paris.)

Darstellung violett- bis blau-schwarzer secundärer Disazofarbstoffe aus Amidoresorcindisulfosäure.

Man stellt schwarze secundäre Disazofarbstoffe aus Amidoresorcindisulfosäure her, indem man die aus letzterer unter der Einwirkung von salpetriger Säure entstehende orangefarbene Verbindung auf α-Naphthylamin einwirken lässt, den erhaltenen Farbstoff wiederum diazotirt und alsdann mit Naphtholen und Naphtholsulfosäuren vereinigt. Angewendet wurden in dem Verfahren: β-Naphthol, β_1-Naphthol, $\beta_2\beta_3$-disulfosäure und α_1-Naphthol-α_3-sulfosäure als Endcomponenten. (D. R. P. 104498 vom 5. August 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Beizen der Baumwolle und anderer vegetabilischer Fasern mittels Chrombisulfit.

Die Fixirung von Chrom auf Baumwolle in der Alizarinfärberei gelang bisher nur in unvollkommener Weise. Bessere Resultate erzielt man bei der Anwendung von Chrombisulfit, wenn man die zu beizende Baumwolle nach der Durchtränkung mit Chrombisulfitlösung unmittelbar durch eine Lösung eines alkalischen Salzes passirt. Das Chrombisulfit wird dargestellt durch Auflösen von frisch gefälltem Chromoxyd in einer Lösung von schwefliger Säure in Wasser unter Zusatz von wenig Schwefelsäure. Bekanntlich hat man auch schon früher Chrombisulfit als Beizmittel der Baumwolle benutzt, indessen geschah die Verwendung dieses Chromsalzes in der Weise, dass die mit ihm getränkte Baumwolle getrocknet und gedämpft wurde, wobei dann die Beize in schweflige Säure, bezw. freie Schwefelsäure und basisches Chromoxyd zerfiel, um schliesslich zur Fixirung des Chromoxyds geseift oder mit Sodalösung gewaschen zu werden. Dieses Verfahren leidet jedoch an verschiedenen Uebelständen, zumal der der Unegalität der Beizung und der Schwächung der Faser durch die frei werdenden Säuren; es eignet sich nur für Stückfärberei, dagegen nicht für die Färberei von Garn und loser Baumwolle. Das neue Verfahren zeigt die Nachtheile nicht und eignet sich gleich gut auch für Garn und lose Baumwolle. 100 kg genetztes und geschleudertes Baumwollgarn werden beispielsweise mehrere Stunden (am besten über Nacht) in eine Chrombisulfitlösung von 10° Bé. eingelegt, dann gut ausgewunden, geschleudert und, ohne zu trocknen, 10—15 Min. mit einem 60° warmen, 3 g calc. Soda in 1 l Wasser enthaltenden Bade behandelt. Zum Schluss wird gewaschen, centrifugirt, durch eine Lösung von 100 g Türkischrothöl in 1000 g Wasser passirt und getrocknet. (Franz. Pat. 283477 vom 28. November 189[illegible] Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Diese Beizmethode, die doch wohl schon längere Zeit bekannt sein dürfte, liefert durchaus nicht einwandsfreie Resultate.[33])

Behandeln von Gummi, Guttapercha etc.

Ein künstliches Gummi wird in folgender Weise hergestellt: Holzöl wird entweder allein oder gemischt mit einem anderen Oele von höherem spec. Gewichte, hellerer Farbe und niedrigerem Preis als Holzöl auf eine geeignete Temperatur erwärmt; hierbei gerinnt das genannte Gemisch. Man pulverisirt nun das coagulirte oder festgewordene Gemisch und bringt es mit gewöhnlichem Gummi etc. unter gründlichem Mischen zusammen. (Amer. Pat. 632022 vom 29. August 1899. Charles Répin, Paris.)

Bis jetzt hat kein künstliches Gummi die Eigenschaften des natürlichen erreicht.

Herstellung wasserdichter Sprengstoffe.

Durch Zusatz einer Mischung von Chlorschwefel mit Oelen oder Fetten, flüssigen und festen Kohlenwasserstoffen oder deren Nitroderivaten werden die Sprengstoffe wasserdicht gemacht. (D. R. P. 104[illegible] vom 28. Januar 1898. A. Reichsritter v. Stubenrauch, Rastatt i.

Färben von Haaren oder Pelzen mittels *o*-Amidophenol oder dessen Derivaten. — Ist bereits durch das franz. Pat. 283[illegible] in der „Chemiker-Zeitung“[34]) mitgetheilt. (D. R. P. 103505 v. 7. Juni 1898. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin.

[33]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 744. [34]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 651.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Am 15. August eröffnete die Naphthaproductions-Gesellschaft Gebr. Nobel an folgenden Plätzen Centralasiens ihre Depôts: Taschkent, Samarkand, Kokan und Andishan. — Hier traf eine Commission aus St. Petersburg ein, welche die Transport- und Lagerverhältnisse bezüglich sämmtlicher Naphthaproducte sowohl in Baku als auch an den wichtigsten Depôtplätzen Russlands studiren und eine Denkschrift an das Ministerium verfassen soll.

O. **Mexico.** Nach einer Bekanntmachung im Diario official geniessen bis auf Weiteres die in Deutschland ansässigen Gewerbetreibenden in Mexico und die in Mexico ansässigen Gewerbetreibenden in Deutschland in Bezug auf Fabrik- und Handelsmarken und die Bezeichnung von Waaren — unabhängig von dem Besitz einer Niederlassung oder Agentur in dem anderen Lande, jedoch vorbehaltlich der Erfüllung der sonstigen, in jedem Lande geltenden gesetzlichen Vorschriften — denselben Schutz wie die in Mexico bezw. in Deutschland ansässigen Gewerbetreibenden.

y **New York.** Von dem Bundes-Gerichte zu Seattle ist soeben ein Process entschieden worden, der für die Einfuhr von Metall-Erzen in die Ver. Staaten von grosser Bedeutung ist. Nach einer Bestimmung des Treasury Department wurde von den Zollbehörden bei Bestimmung des Metallgehaltes der Erze das unter dem Namen „wet assay“ bekannte Verfahren angewendet. Nunmehr hat das genannte Gericht auf von den Puget Sound Reduction Works erhobene Klage dahin erkannt, dass die Importeure berechtigt sind, die Anwendung der „fire“-Methode zu verlangen, und dass der Fiscus die auf Grund der zu Unrecht angewendeten Bestimmungsweise zu viel erhobenen Zollgebühren zurückzuzahlen hat. Die Zollbehörden werden hiernach gezwungen sein, nur noch die „fire“-Methode zur Anwendung zu bringen.

V. **Nürnberg.** Die 24. Jahresversammlung des Deutschen Vereins für öffentliche Gesundheitspflege fand hierselbst vom 13.—15. September statt. Von den wissenschaftlichen Verhandlungen seien die folgenden hervorgehoben. Prof. F. Erismann-Zürich: „Ueber die hygienische Beurtheilung der verschiedenen Arten künstlicher Beleuchtung mit besonderer Berücksichtigung der Lichtvertheilung“. Der Vortragende stellt u. A. folgende Grundsätze auf: Die auf jeden Arbeitsplatz fallende Lichtmenge muss für gröbere Arbeiten 10 Meterkerzen betragen. Für feinere Arbeiten und bei ungünstigen Reflectionsbedingungen sind dagegen wenigstens 25—30 Meterkerzen erforderlich. Zur Vermeidung der Luftverderbniss durch Producte der vollkommenen oder unvollkommenen Verbrennung muss auf möglichste Reinheit des Brennmaterials Bedacht genommen werden. Weiter ist darauf zu achten, dass der Verbrauch an Brennmaterial im Verhältniss zur Helligkeit der Flamme möglichst gering sei. Die dunkle Wärmestrahlung der Lichtquellen darf nicht belästigend sein; es sind deshalb solche Lichtquellen vorzuziehen, bei denen das calorische Aequivalent des nicht leuchtenden Flammentheils möglichst gering ist. Nicht weniger wichtig und für gewisse Innenräume, namentlich Schulen noch wichtiger als die Beschaffung einer möglichst grossen Lichtquantität ist eine richtige Vertheilung des Lichtes und die Abschwächung der Schattenbildung. Am einfachsten und sichersten wird der Zweck erreicht durch Anwendung des diffusen Lichtes. — Prof. Dr. L. Heim-Erlangen: „Bedürfniss grösserer Sauberkeit im Kleinvertrieb von Nahrungsmitteln. Der Vortragende erhofft die Abhülfe weniger durch specielle neue Gesetze zu erzielen, als vielmehr: a) durch Verordnungen betr. die Bedingungen bei der Concessionsertheilung für einzelne Geschäftsbetriebe; b) durch Vermehrung der Nahrungsmitteluntersuchungsanstalten im deutschen Reiche, sowie des Personals der vorhandenen, wenn grössere Districte bereist werden sollen. Der zweite Tag war ausschliesslich der Schularztfrage gewidmet. Am dritten Sitzungstage stand zur Verhandlung die Nothwendigkeit von Maassregeln gegen die Rauchbelästigung in den Städten. Der einführende Redner, Ingenieur Haier-Stuttgart, empfiehlt für Haushaltungs- und für kleinere gewerbliche Feuerungen die Verwendung von Koks, sowie von Gas. Der Vortragende verwies auch auf die Verwendung des Wassergases, das sich bei Errichtung centraler Anlagen auch für Haushaltungen gut eigne. An der Discussion betheiligten sich u. A. Prof. Nussbaum-Hannover, Ingenieur Schott-Cöln (welcher speciell die Braunkohlenbriquettes empfahl), ferner Regierungsbaurath Beisner-Merseburg.

P. **Paris.** Der Kammer liegen mehrere kleine Gesetzesprojecte betreffend die Zollgesetzgebung vor, welche kurz vor den Ferien derselben von der ständigen Zollcommission eingereicht wurden. Es sind dies: 1. Ein Entwurf mit Bericht über die Unterdrückung der Betrügereien beim Verkaufe von Waaren und der Verfälschungen der Lebensmittel und der landwirthschaftlichen Producte. 2. Eine Vorlage, um einen Eingangszoll auf hydraulischen Kalk in Stücken oder Pulverform von Fr. 0,25 im Minimaltarif und Fr. 0,50 im Generaltarif pro 100 kg zu erheben. — Es verlautet, die Société des Couleurs d'Aniline in Creil beabsichtige, die Fabrikation von Schwefelsäureanhydrid und rauchender Schwefelsäure nach den in letzter Zeit bekannt gewordenen Patenten der Badischen Anilin- und Sodafabrik einzurichten. Bis dahin scheint in Frankreich noch keine rauchende Schwefelsäure erzeugt zu werden.

St. **Rostock.** Hier tagte soeben die statistische Reichsconferenz, welche von den statistischen Aemtern sämmtlicher Bundesstaaten, dem Kaiserlichen Statistischen Amt, dem Reichsversicherungsamt und dem Reichsamt des Innern beschickt war. Es handelte sich zum Theil um die rechtzeitige Beschaffung des Materials für die Vorbereitung der Handelsvertragsverhandlungen.

Personalien.

Gestorben: *Loewen.* Der o. Professor der Naturwissenschaften an der hiesigen Universität J. B. Carnoy, Verfasser der „Biologie cellulaire“.

Warschau. Der o. Professor für Hygiene an der hiesigen Universität Dr. Constantin Petrowitsch Kowalkowski im Alter von 45 Jahren am 29. August.

Literatur.

Berättelse öfver Verksamheten vid Kemiska Stationen i Hernösand. Ar 1898.

Beretning (43) fra den kgl. Veterinaer- og Landbohöjskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög. Forsög med Pasteuriseringsapparater 1897—99. Aug. Bang, Kopenhagen.

Berg, O. C., u. C. F. **Schmidt,** Atlas der officinellen Pflanzen. 25. Lfg. M 6,50. Arthur Felix, Leipzig.

Carazzi, D., Manuale di tecnica microscopica. L. 7. Società editr. libr., Mailand.

Dafert, F. W., Zur Bewerthung des Thomasschlackenmehles. Sep.-Abdr. Wien.

Dörbecker, W., Beiträge zur Kenntniss der Derivate des *o*-Phenylenoxamids. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Fries, K., Ueber Ketochloride und Methylenchinone der Stilbenreihe. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Gail, G., Ueber die Einwirkung von Pyridin auf Dinitrochlorbenzol. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Hedenström, A., Ueber die Einwirkung von Brom auf *o*-Kresol. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Hillger, H. W., Laboratory manual experiments to illustrate the elementary principles of chemistry. 4 s. Macmillan & Co., London.

Jahresbericht über die Fortschritte in der Lehre von den pathogenen Mikroorganismen, umfassend Bakterien, Pilze und Protozoën. Herausgegeben von P. von Baumgarten und F. Tangl. 13. Jahrg. 1897. 2. Hälfte. Gr. 8. M 17. H. Bruhn, Braunschweig.

Krügener, R., Ueber Ketobromide und Ketochloride aus Dioxy- und Diamidodiphenylmethan. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Toldt, Friedrich, Adjunct an der Lehrkanzel für Metallurgie an der k. k. Berg-Akademie Leoben. **Die Chemie des Eisens.** Tabellarische Zusammenstellung der dem Eisen beigemengten Elemente und deren Einfluss auf die Eigenschaften dieses Metalles. Für Praktiker und Studirende zusammengestellt. K. k. bergakademische Buchhandlung Ludwig Nüssler, Leoben.

Das vorliegende Werkchen verdankt sein Entstehen dem Bestreben des Verf., den Studirenden an Bergakademien und technischen Hochschulen eine Gedächtnissarbeit zu erleichtern, indem er die Einflüsse, welche die verschiedenen Beimengungen auf das Eisen ausüben, tabellarisch zusammengestellt hat. Diese Tafeln sind so eingerichtet, dass in einer Richtung der Einfluss des Elementes auf die verschiedenen Eigenschaften des Eisens, in der darauf senkrechten Richtung der Einfluss der verschiedenen Elemente auf eine bestimmte Eigenschaft der Metall-Legirung rasch abgelesen werden kann. Eine Reihe von kleineren Tabellen, Diagrammen und Analysen ist angeschlossen. Jedenfalls sind diese Tabellen, über deren didaktischen Werth sich streiten lässt, mit vielem Fleiss und grosser Sorgfalt zusammengestellt und werden Manchem willkommen sein.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 99 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 5. September 1899.

632 394. **Alkalinitrate,** Zersetzen v. —. H. K. Baynes (Foreign Chemical and Electrolytic Syndicate, Limited), London.

632 408. **Caseïn,** Erzeugen von —. W. A. Hall, Bellows Falls, Vt.

632 605. **Celluloseester,** Darst. von —. C. O. Weber, Manchester, und Ch. F. Cross, London (Isidor Frankenburg, Salford).

632 317, **Färben,** App. z. —. Ch. E., Fr. P. u. A. T. Middleton, Addington (Engl.).

632 503. **Färbeverfahren.** A. Philips (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning), Höchst a. M.

632 400. **Gas,** Reinigen von —. B. E. Chollar, St. Louis, Mo.

632 397, 399/401. **Gas-Reiniger.** B. E. Chollar, St. Louis, Mo.

632 349. **Glühkörper,** Herst. v. — od. -Strümpfen für Gasbrenner. O. B. Heinze, Baltimore, Md.

632 233. **Legirung.** J. C. Bull, London.

632 443. **Legirung.** R. C. Carpenter, Ithaca, N. Y.

632 391. **Ozon-Generator.** H. Abraham und L. Marmier, Paris.

632 285. **Photometer.** W. F. Smith, Philadelphia, Pa.

632 363. **Schmiermittel.** J. C. Peacock, Wilkes-Barré, Pa.

632 339. **Wasserfilter.** C. B. u. R. R. Darling u. W. T. Mann, Cleveland, Ohio.

632 419. **Wollwaschwässer,** Reinigen von —. W. Leach, Bradford, England.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. Juni 1899.

143 386. **Aceton,** Herst. von —. J. L. Hawliczek, Liverpool. 8. Juni 1899.

143 311. **Aetherische Oele,** Verfahren, um die Qualität — zu verbessern und gewisse für die Industrie brauchbare Producte aus ihnen zu entfernen. M. Duyk, Ixelles. 17. Juni 1899.

143 163. **Ameisensäure,** Darstellung von Derivaten der — zur Verwendung in der Parfümerie und Industrie. A. Behal, Paris. Zus.-Pat. 10. Juni 1899.

143 174. **Bronzefarben,** Herstellung von Aluminium-—. Bronzefarbwerke Actiengesellschaft vorm. Carl Schlenk, Roth bei Nürnberg. 10. Juni 99.

143 193. **Bronzefarben,** Verfahren zur Granulation von Metallen und Metalllegirungen und zur Fabrikation von —. Bronzefarbwerke Actiengesellschaft vorm. Carl Schlenk, Roth bei Nürnberg. 12. Juni 1899.
143 315. **Calciumphosphate,** Anreicherung v. — mittels schwefliger Säure. C. Ranson und H. Gouthière, Paris. Zus.-Pat. 19. Juni 1899.
143 400. **Condensationsproducte,** Herstellung von — aus Alloxan und Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 19. Juni 1899.
143 327. **Cyanide,** Gewinnung von — aus Steinkohlengas. H. Teichmann, Rheinau. 19. Juni 1899.
143 140. **Destillation,** trockene oder fractionirte — aller Arten fester oder flüssiger Stoffe mittels der nicht condensirbaren gasförmigen Producte, die bei derselben Destillation entstehen. M. Waissbein, St. Petersburg. 8. Juni 1899.
143 257. **Dextrin,** Umwandl. v. Holz u. analogen Stoffen, Stroh, Sägespähnen etc. in —, Glukose u. Alkohol. P. Magnier, Billancourt (Frankr.). Zus.-Pat. 15. Juni 1899.
143 272. **Dünger,** Herstellung von — aus industriellen Rückständen. A. Wenck, Magdeburg. Zus.-Pat. 16. Juni 1899.
143 203. **Eis,** Verf. z. Reinigung v. —. P. Bailly, Brüssel. Zus.-Pat. 13. Juni 1899.
143 132. **Erze,** Verfahren und Apparat zur Behandlung von goldhaltigen u. anderen — durch Amalgamation. L. Lagarrigue, Paris. 8. Juni 1899.

Canada.

63 197. **Acetylen,** Vorrichtung zur Verwendung von Calciumcarbid zwecks Entwickelung von —. G. Dillberg, Sydney, Neu Süd-Wales. 5. Juni 1899.
63 195. **Eiweissstoffe,** Herstellung von alkalischen Präparaten aus —. O. Siebold, Leipzig. 5. Juni 1899.
63 261. **Erzconcentrator** und -Separator. H. Pearth, Hawdon Brumell, und E. Lonsdale, Buckingham, Quebec. 13. Juni 1899.
63 444. **Farbstoffe,** Herstellung von — mittels Elektrolyse. H. C. Woltereck, New York. 29. Juni 1899.
63 456. **Fett,** Verfahren und Vorrichtung zur continuirlichen Extrahirung von —. E. Schliemann und E. von Boyen, Hamburg. 29. Juni 1899.
63 192. **Gas,** Vorrichtung zur Gewinnung von — aus Oelen. F. L. Martinette, Chico, Californien. 5. Juni 1899.
63 388. **Gyps,** Herst. v. Stuck-—. F. Boas, St. Hyacinthe, Quebec. 26. Juni 1899.
63 481. **Oelhaltige Samen,** Behandlung von —. A. Euston, St. Louis. 30. Juni 1899.
63 482. **Pflanzen,** Behandlung von in der Textil-Industrie verwendeten —. Dr. A. H. Prinz, Wien. 30. Juni 1899.
63 203. **Proteïnsilberpräparate,** neue — und Verfahren zur Herstellung derselben. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 5. Juni 1899.
63 490. **Tang,** Herstellung von organischen Producten aus —. A. Krefting, Christiania. 30. Juni 1899.
63 467. **Zink,** Ausscheidung von —. F. Maxwell, London. 29. Juni 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

M. 16 166. (Kl. 48.) **Aluminium,** Niederschlagen von Metallen auf —. E. Mies, Büdesheim, Rheinhessen. 15. December 1898.
B. 23 532. (Kl. 21.) **Galvanische Batterien,** Erregerflüssigkeit für —. H. Blumenberg jr., Wakefield, V. St. A. 11. October 1898.
E. 5980. (Kl. 12.) **Kesselstein,** Mittel zur Verhütung der —bildung. W. Kunert, Cöln a. Rh. 11. Juni 1898.
T. 6340. (Kl. 53.) **Lupinen,** Entbitterung von — und Gewinnung bitterstofffreier Eiweissstoffe aus den —. „Tropon", G. m. b. H., Bonn a. Rh. 23. März 1899.
G. 12 887. (Kl. 8.) **Paranitranilinroth,** Herst. von weissen oder farbigen Reserven unter — mittels kaust. Alkalien. W. Gandourine, Mülhausen i. E. 9. Sept. 1898.
W. 14 849. (Kl. 12.) **Scheiden** von in einer Flüssigkeit enthaltenen fein vertheilten, bezw. fein vertheilten und gelösten Substanzen von verschiedenem spec. Gewicht. F. H. A. Wielgolaski, Christiania. 2. Februar 1899.
E. 6205. (Kl. 4.) **Spiritus-**Glühlichtlampe. H. Erdmann, Berlin. 19. Dec. 1898.
Sch. 14 407. (Kl. 89.) **Verdampfapparate,** Vorrichtung zur Regelung der Dampfeinströmung an —. Fr. Schoof, Magdeburg-Wilhelmstadt. 26. Januar 1899.

Patent-Uebertragungen.

105 502. (Kl. 40.) **Aluminium-**Magnesiumlegirung. Deutsche Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Berlin.
105 013. (Kl. 80.) **Cement,** Schachtofen zum Brennen von —. E. Lion, Hamburg.
104 111. (Kl. 48.) **Elektrolytische Bäder,** Herstell. v. —. B. Hoffmann, Paris.

Patent-Löschungen.

90 307. (Kl. 12.) **Bleisaccharat,** Regeneration der aus — erhaltenen bleihaltigen Niederschläge zu Bleioxyd. 21. Mai 1895.
84 320. (Kl. 12.) **Oxalsäure,** Darstellung von —. 23. Mai 1895.
77 355. (Kl. 12.) **Sulfosäuren,** Darstellung von — der schwefelhaltigen Basen des Patentes 75 674. Zus.-Pat. zu 75 674. 16. November 1893.
75 674. (Kl. 22.) **Thiochromogen,** Darstellung schwefelhaltiger Basen der Gruppe des —. 16. Mai 1893.
91 904. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Verf. zum Entfärben von — durch Wasserstoffsuperoxyd unter Mitbenutzung von Kohle. 20. Mai 1896.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 331. **Calligen:** für Webstoffdichtungsmittel zur Erzeugung von Wärmeschutz-, Isolir- u. Imprägnirungsmitteln. Fabrik chemisch-technischer Producte R. Petzold, Klein-Schweidnitz b. Löbau i. S. A. 12. Juni 1899. E. 9. Aug. 1899.
39 338. **Meltose:** für Honigersatz. Hartwig & Vogel, Dresden. A. 9. Juni 1899. E. 9. August 1899.
39 332. **Stereocollan:** für Klebstoffe, Anstrichmittel, Farbstoffe, Malfarben. Fabrik chemisch-technischer Producte R. Petzold, Klein-Schweidnitz bei Löbau i. S. A. 12. Juni 1899. E. 9. August 1899.

England.

Veröffentlicht am 13. September 1899.

19 326. **Antiseptica** und desodorisirende Mittel. Zimmermann. 1898.
12 335. **Blattmetall,** Herstellung von —. Francis. 1899.
11 070. **Bleiplatten,** App. zur Fabrikation von — für Batterien. Gould. 1899.
16 767. **Brennerei,** Vernichten von —-Abfällen. D. Bruce Cumming und J. H. Fullarton. 1898.
23 346. **Calciumcarbid,** Herst. von — zur Acetylenfabrikation. Bond. 1898.
24 286. **Diamidodiphenylamindisulfosäure,** Darst. von — und Azofarbstoffen daraus. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
11 349. **Elektroden** oder Platten für Secundärbatterien. Leffer. 1899.
22 874. **Erze,** Apparat zum Abscheiden oder Sortiren von Körnern aus Schlamm beim Aufbereiten von — oder dergl. Ferraris. 1898.
26 167. **Farbstoffe,** Herstellung von —. Vidal. 1898.
19 097. **Flüssigkeiten,** Vorricht. zum Erhitzen und Verdampfen von —. Scott. 1898.
14 539. **Kohle,** Verfahr. und Vorrichtung z. Waschen von —. Harrison. 1899.
21 471. **Piperidin,** Darstellung von — und Dihydrochinolin. Pip. 1898.
3 213. **Textilstoffe,** Erzeugen von Verzierungseffecten auf —. Grandage. 1899.
16 138. **Verdampfvorrichtung.** Page. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 24.—30. August 1899.

288 793. **Celluloid,** Masse zur Herstellung von —. Société générale pour la Fabrication des Matières Plastiques. 13. Mai 1899.
288 820. **Dinitrodibenzylanilinsulfosäuren,** Darst. v. *o*- und *p*- — und ihren Homologen. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 13. Mai 1899
288 776. **Farbstoffe,** Darst. von ohne Beize ziehenden —, welche Baumwolle echtschwarz färben. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 12. Mai 99.
238 347 **Gerben** und Zurichten von Leder und Fellen. Prost und Godard. Zus.-Pat. 15. Mai 1899.
288 839. **Gewebe,** Herstellung von steifen und mercerisirten Garnen und —, welche das glänzende Aussehen wie Seide zeigen. Heberlein. 15. Mai 1899.
288 855. **Maismalz,** Gewinnung von — zur Herst. von Bier. Menard. 15. Mai 1899.
288 858. **p-Oxy-p-amido-o-oxydiphenylamin,** Darstellung von — durch Schmelzen der *p*-Oxy-*p*-amidodiphenylamin-*o*-sulfosäure mit Aetzalkalien. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 15. Mai 1899.
283 587. **Seidenglanz,** Behandlung der Baumwolle, um ihr — zu geben. F. Gros & Bourcart. Zus.-Pat. 16. Mai 1899.
288 876. **Superphosphate,** Verf. u. Apparat zum gleichzeit. Trocknen und Transportiren von — und anderen Stoffen. Dr. Lorenz Nachf., Dr. J. Lütgens. 16. Mai 1899.
288 763. **Zinkoxyd,** Gewinnung von — und Zinkcarbonat aus Erzen oder anderen zinkhaltigen Stoffen. Rigg. 12. Mai 1899.

Luxemburg.

3698. **Brenngas,** Erzeug. v. — i. geschlossen. Behälter. H. Riché, Lisors. 2. Aug. 1899.
3696. **Eis,** Verfahren zur — -Erzeugung mit Hülfe von flüssiger Kohlensäure. F. E. Müller, Dresden. 2. August 1899.
3717. **Farben,** Verfahren zum Uebereinanderschichten bezw. Uebereinanderdrucken von — in nassem Zustande. J. Orloff, St. Petersburg. 24. August 1899.
3695. **Gichtgase,** Verfahren zur möglichst vollkommenen Ausnutzung der Kohle bezw. zur Verwerthung der — beim Umschmelzbetriebe. J. Filkorn, Vajda-Hunyad, und N. Seidner, Soborsin. 2. August 1899.
3706. **Leuchtgas,** Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. W. Knapp und R. Steilberg, Hamburg. 14. August 1899.
3707. **Pressgas,** Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung von —. W. Knapp und R. Steilberg, Hamburg. 14. August 1899.
3714. **Rothlauf,** Verfahren zur Herstellung eines Präparates, enthaltend den Antikörper des Serums der gegen — immunisirten Schweine. Rothlauf-Serum-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 21. August 1899.
3704. **Trockenofen,** Brenn- und — mit Rauchgasführungsrohr. H. F. J. Weihers, Tilburg, Holland. 11. August 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. September 1899.

Cementschachtöfen, Füllapparat für —. E. Cramer, Berlin. 9. Februar 1899.
Linoleïn, Darstellung von Nitroderivaten von — und Ricinoleïn und Darstellung von celluloidartigen Producten aus denselben. W. F. Reid, Fieldside, und E. J. Earle Vavasour, London. 26. November 1895.
Riechstoffe, Herst. von — in fester Form. E. Grossmann, Wien. 15. April 1899.
Sulfidische Erze, Neuerung in der Behandlung von schwer schmelzbaren —. The Sulphides Reduction (New Process), Ltd., London. 20. März 1899.
Xanthine, Darst. von alkylirten — aus (3,7) Dimethylharnsäure. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 14. August 1897.
Zuckerkrystalle, Vorrichtung zum Abscheiden der — aus den Säften während des Kochens. M. Zychiehski, M. Karnicki u. F. Cohn, Warschau. 29 März 1899.

Ertheilungen.

204. (Kl. 85.) **Flüssigkeitsfilter,** Reinigungsvorrichtung für —. F. Riha, Kuttenberg. 1. Juni 1899.
257. (Kl. 22.) **Indigo,** Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juni 1899.
256. (Kl. 22.) **Isatin,** Darstellung von —, isatinsauren Salzen, deren Homologen und von Indigrothfarbstoffen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juni 1899.
258. (Kl. 85.) **Klärverfahren** mittels Entlüftung. R. Wagnitz, Berlin. 1. Juni 1899.
277. (Kl. 22.) **Klebstoffe,** Herstellung von vegetabilischen —, Leimarten oder Gelatinen. Monkridge Syndicate, Limited, London. 1. Juni 1899.
222. (Kl. 82.) **Trockenanlage.** M. Wolff, Soutwark. 15. Juni 1899.
233. (Kl. 10.) **Verkokung,** Neuerung bei der — mit Gewinnung der Nebenproducte. F. Brunck, Dortmund. 15. April 1899.

Schweiz.

18 048. **Acetylenerzeuger.** J. Kremer, Gilly, Belgien. 19. November 1898.
18 080. **Gasglühlichtlampe.** K. Schultze, Berlin. 10. October 1898.
18 081. **Glühlampe,** elektrische —. Dr. C. Ritter Auer von Welsbach, Wien. 19. October 1898.
18 082. **Glühlampe,** elektrische Vacuum-—. Dr. C. Ritter Auer von Welsbach, Wien. 19. October 1898.
18 031. **Kühlanlage,** neuartige —. P. Eichler, Berlin. 13. October 1898.
18 042. **Proteïnkörper,** zu Textilzwecken verwendbarer Faden aus —. A. Millar, Glasgow. 4. November 1898.
18 071. **Rauchverzehrungseinrichtung** an Dampfkesselfeuerungen mit künstlichem Luftzug. T. Langer, Wien. 20. October 1898.
18 069. **Schmiervorrichtung,** selbstthätige — für feste Schmiermittel. Aktiebolaget Lubrikator, Stockholm. 15. October 1898.

Briefwechsel.

Stuttgart. J. S. Die betr. Körper finden Sie eingehend beschrieben in „Lippmann's Chemie der Zuckerarten." (2. Aufl., 1895, Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn). Weiter empfehlen wir Ihnen auch das „Handbuch der Kohlenhydrate" von B. Tollens. (Verlag von Eduard Trewendt, Breslau.)

Warschau. N. L. Das von Ihnen construirte Pyknometer ist nicht neu; ein ganz analoges ist bereits von J. C. Boot in der „Chemiker-Zeitung" *1896.* 20, 616 ausführlich beschrieben worden. Die von Ihnen angegebene Modification der Hempel'schen Gasbürette ist unwesentlich und dürfte sich auch kaum als praktisch ausführbar erweisen.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Die Zucker-Industrie auf Porto Rico.

y Vor einiger Zeit wurde von der deutschen Regierung eine Commission ach den Vereinigten Staaten von Amerika gesandt, um sich an Ort und Stelle ber die der deutschen Zucker-Ausfuhr in Folge der veränderten politischen Verältnisse von Cuba und Porto Rico drohenden Gefahr zu überzeugen. In Hinsicht ierauf dürfte es von Interesse sein, die Lage der Zucker-Industrie auf der Insel orto Rico aus einem Berichte des landwirthschaftlichen Departements zu Washingon kennen zu lernen, insofern derselbe einen Schluss auf die von der jetzigen egierung der Verein. Staaten in Aussicht genommene Zoll- und Handelspolitik n Bezug auf die Zucker-Einfuhr cubanischer und portoricanischer Provenienz zulässt.

Neben Kaffee und Tabak bildet Rohrzucker einen der Hauptproductionsrtikel der Insel. Im Jahre 1896 wurden 58000 t Zucker nach den Verein. Staaten xportirt, die einen Gesammtwerth von Doll. 2240734 in amerikanischem Gelde epräsentirten; im Jahre 1897: 60000 t im Werthe von Doll. 2448800; im letzten ahre ist die Ausfuhr in Folge der kriegerischen Ereignisse bedeutend gesunken. ehmen wir die Zahlen für 1896 und 1897 als Maassstab, so beträgt die gegenärtige Einfuhr von Zucker aus Porto Rico in die Verein. Staaten etwa 3 Procent er ganzen Zucker-Einfuhr. Von Fachleuten, die mit den localen Verhältnissen ertraut sind, wird behauptet, dass sich dieselbe leicht verdoppeln lässt, und es t wohl mit Bestimmtheit anzunehmen, dass dies auch mit Hülfe amerikanischen eldes binnen Kurzem geschehen wird. Diese Ansicht stützt sich darauf, dass er augenblickliche Anbau des Rohres sowohl, wie die Gewinnung des Zuckers us demselben noch in äusserst primitiver Weise betrieben wird. So giebt es auf er Insel nur sehr wenige Fabriken, deren Maschinerie den modernen Ansprüchen uch nur einigermaassen entspricht. Nach sachverständiger Schätzung berechnet an, dass das Gewicht des gewonnenen Zuckers in den am meisten vorgeschrittenen abriken etwa 10 Proc. des Gewichtes des verarbeiteten Zuckerrohres beträgt, in er Mehrzahl werden jedoch nur 8—9 Proc. erzielt, und in vielen Fällen sinkt er Ertrag noch tiefer.

Hand in Hand mit dem Mangel moderner Maschinerie und wissenschaftlicher roductions-Methoden geht die schlechte Qualität der Arbeiter. Nach den uns orliegenden Berichten beträgt der durchschnittliche Tageslohn für 10—15 Jahre te Knaben, die in der Zucker-Industrie vielfach Verwendung finden, 9—18 ner. Cts. Erwachsene Arbeiter erhalten durchschnittlich 30 Cts. und die Aufseher n Arbeitern auf den Plantagen 60 amer. Cts. Den gleichen Betrag zahlt man ich den Handwerkern, wie Maurern, Tischlern u. a. Nur einzelne Angestellte in n Fabriken selbst, wie die Kocher, erhalten 50 Doll. Gold pro Monat. Diese llige menschliche Arbeitskraft bildet natürlich einen bedeutenden Factor bei estimmung der Productionskosten des Zuckers.

Um das nöthige Rohr zu erhalten, verfolgen die Zuckerfabriken zwei Wege: twender sie bauen dasselbe selbst auf ihnen gehörigen Plantagen, oder sie verchten das Land an Farmer, die sich verpflichten, auf demselben Rohr zu bauen d dasselbe an die Fabrik zu verkaufen. Als Kaufpreis gewährt die letztere m Farmer in der Regel eine Quantität Zucker, dessen Gewicht 5 Proc. des Gechtes des abgelieferten Rohmateriales entspricht, und wofür ihm der jeweilige arktpreis berechnet wird. Das Rohr wird entweder im Frühlinge während der onate Februar bis Mai, oder im Herbste während der Monate August bis Dember angepflanzt. In der Regel lässt man es 15 Monate stehen. Die Anzahl r von einer Pflanzung genommenen Schnitte ist sehr verschieden, je nach den itterungsverhältnissen, durchschnittlich werden 3—4 Schnitte gewonnen. Die rchschnittskosten für jeden der 4 Schnitte kommen auf Doll. 30 spanisch oder ll. 18 amerikanisch zu stehen. Auf dem besten Boden beläuft sich der Ertrag Zuckerrohr auf 40—45 t pro 1 Acre für den ersten Schnitt, und 20—25 für die attoons“ (2., 3., 4. Schnitt); auf minderwerthigem Boden bringt der erste Schnitt 40 t und die Rattoons 12—15 t. Indessen ist der Boden der Insel in Folge ubbaues theilweise derartig ermüdet, dass er nur 20—22 t bei dem ersten Schnitt, d 10—15 t bei den Rattoons liefert. Uebereinstimmend hiermit werden die sten für die Erzielung einer Ernte, erforderlich, um 1 t Zucker zu produciren, n einem der Haupt-Industriellen der Insel auf Doll. 19,14 amerikan. geschätzt. e Kosten für das Einernten einer Tonne Rohr betragen 36 Cts. amerikan. rechnen wir, dass etwa 10 t Rohr nöthig sind, um 1 t Zucker zu produciren, stellt sich der Kostenbetrag für das für die Production von 1 t Zucker erderliche Rohr auf Doll. 3,60 amerikan. Die Kosten der Zucker-Production bst endlich, alle Ausgaben für Arbeiter, Salaire, Brennmaterialien, Säcke, paraturen aller Art, Taxen, sowie alle sonstigen Ausgaben für das Abwägen, ansport zum Markte etc. belaufen sich auf ca. Doll. 31,68 spanisch, oder Doll. 19 erikanisch. Hiernach ergiebt sich als Gesammtbetrag für die Production von Zucker von 2204 Pfd. die Summe von Doll. 41,75, oder Doll. 1,89 pro 100 Pfd. chnen wir hierzu für Transportkosten von Porto Rico nach New York Doll. 3,30, erhalten wir den Betrag von Doll. 45,05 pro 1 t, oder 2,044 Cts. pro 1 Pfd. cker loco New York. Der Zucker hat meist 95—96° Pol.; der Eingangszoll rfür beträgt Doll. 1,68 pro 100 Pfd., so dass also dem Exporteur der Zucker 3,724 pro 1 Pfd. in New York zu stehen kommt. Verkauft wurde Centrifugalcker von 95—96° Pol. während der Schlussmonate d. J. 1898 zu Doll. 4,243 100 Pfd., einschliesslich des Zolles, loco New York, Muscorado (89° Pol.) zu ll. 3,811, und Melasse zu Doll. 2,125 pro 100 Pfd.

Vergleichen wir hiermit die Productions-Kosten für in den Vereinigten Staaten vonnenen Rübenzucker nach einer Aufstellung des landwirthschaftlichen partements aus dem vorigen Jahre: Nach derselben betragen die Gesammtkosten für die Production von 30000 t granulirten weissen Zucker in einer brik von 300 t täglicher Capacität, ausgerüstet mit best-klassiger Maschinerie, ll. 230200. Der Zuckerertrag der Rüben ist hierbei zu 12,7 Proc. des Gewichtes Rüben angenommen, der Rübenpreis zu Doll. 4 pro 1 t zu 2000 Pfd. Die ductionskosten pro 1 t Zucker stellen sich also auf Doll. 7,67 oder auf 3,836 Cts. 1 Pfd. Das ist aber immer noch höher, als der Betrag für den aus Porto o importirten Zucker, zuzüglich der Transportkosten nach New York und des en Einfuhr-Zolles. Allerdings erzielt die Rübenzuckerfabrik auch durch Verf der Schlempe einen Gewinn, indessen bei Weitem nicht gross genug, um Unterschied in den beiderseitigen Productionskosten auszugleichen. Berücktigen wir weiter, dass, nach dem Washingtoner Berichte, die gegenwärtige ductionsmethode auf der Insel noch sehr primitiv ist, und dass, nach Einrung geeigneter Maschinerie und einer mehr rationellen Gewinnungsweise, die sten noch weiter heruntergehen dürften, so gehen wir wohl nicht fehl in der nahme, dass dieser Bericht mit zu dem Zwecke veröffentlicht worden ist, die ressirten Kreise auf die Gefahr einer zollfreien Zulassung des Porto-Rico- oder auch des cubanischen Zuckers aufmerksam zu machen.

Probebohrungen auf Erdöl in Belutschistan.

φ Wenn man sich die beiden grossen Oelvorkommen der Halbinsel Apscheron im Kaspischen Meere und der Sunda-Inseln durch ein breites Band verbunden denkt, so erhält man eine Zone, welche anscheinend fast durchweg Erdöl enthält. So wurde Erdöl in nicht unbedeutenden Mengen im transkaspischen Gebiete, in Persien, Indien, Assam und Burmah gefunden, und die Probebohrungen, welche im Jahre 1898 in Belutschistan vorgenommen wurden, haben Resultate ergeben, die auf einen grossen Oelreichthum schliessen lassen. — Bei einer dieser Bohrungen traf man Erdöl in 7 verschiedenen Zonen und zwar bei Tiefen von 28, 62, 92, 115, 125, 133 und bei 374 Fuss. — Am ergiebigsten zeigte sich die letzte dieser Zonen, aus der in 36 Std. 160 Barrels Oel gefördert werden konnten. Man ging sodann probeweise noch tiefer und stiess bei 524 Fuss abermals auf eine Oelzone, aus der mittels einer 2-zölligen Pumpe in 24 Std. 400 Gall. Oel emporgebracht wurden. Mehrere andere Bohrungen ergaben gleichfalls günstige Resultate. Man beabsichtigt nunmehr, die Sucharbeiten auch auf Afghanistan und Indien auszudehnen.

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Erlass vom 5. August 1899, betreffend die **Abschreibung der Accise für den bei der Erzeugung von essigsaurem Aether verwendeten Alkohol.** Für den bei der Erzeugung von essigsaurem Aether verwendeten Alkohol wird die vollständige Abschreibung der Accise gewährt.

Italien. Erlass vom 19. Juli 1899, betreffend die **Rückvergütung des Einfuhrzolles für Kolophonium.** Art. 1. Für das bei der Herstellung von künstlichem, zur Ausfuhr bestimmtem Terpentin verwendete Kolophonium wird der Einfuhrzoll rückvergütet. Diese Rückvergütung findet in einem Ausmaasse von L. 2 für jedes Quintal ausgeführten künstlichen Terpentins statt. Art. 2. Für Sendungen, deren Menge 100 kg nicht erreicht, wird keine Rückvergütung zugestanden.

Serbien. Zollbehandlung von Creolin und Lysol. Laut einem Circular des Finanzministeriums vom 24. Juli 1899 wurde bestimmt, dass Creolin und Lysol bei ihrer Einfuhr nach T. No. 222, wo reine Carbolsäure eingereiht ist, mit 45 bezw. 55 Dinar zu verzollen sind.

Venezuela. Der neue mit dem 1. September in Kraft getretene **Zolltarif** enthält die nachstehenden, hier interessirenden veränderten Zollsätze: weisses Druckpapier, ohne Leim oder Gummi, gehört fortan der 2. Klasse an und zahlt 12½ Cts. pro 1 kg. Olivenöl (3. Klasse) 30 Cts. pro 1 kg. Gewöhnliche Glasflaschen sowie die gewöhnlich für Gin benutzten irdenen Kruken („canecas“) 2 Cts. pro 1 kg. Leinsamenöl (3. Klasse) 30 Cts. pro 1 kg. Mandelöle 90 Cts. pro 1 kg. Essenzen, Parfums, Extracte aller Art, parfümirte Toilettenwasser, Pomade, Kosmetica, Seifen 3 Bolivars pro 1 kg. Chrom aller Art 1½ Bolivar pro 1 kg.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Eis- und Kälte-Industrie, Constanz Schmitz, Ingenieur.

Schönbach b. Herborn. Schönbacher Gruben und Farbwerke Lefarth & Bossmann.

Trebbichau b. Cöthen. Chemische Fabrik Trebbichau, G. m. b H. (Stammcapital M 150000; Gesellschafter: Paul Krieg und Fritz Wedemeyer, Cöthen, Gust. Krieg, Leipzig.)

Handelsnachrichten.

Annen. Annener Gussstahlwerk. Reingewinn M 177257 (gegen M 122405 i. V.).

Bandong (Java). Die hiesige Chininfabrik hat durch Feuersbrunst bedeutenden Schaden erlitten, so dass der Betrieb für einen Monat lahm gelegt ist.

Berlin. Die Centrale für Spiritusverwerthung hat beschlossen, für Trinkspiritus den Preis um M 3 zu erhöhen, den für gewerbliche bezw. Brenn- und Heizzwecke um M 3 zu ermässigen. Sämmtliche amtlichen Mischstellen für das Branntweindenaturirungsmittel haben eine Convention geschlossen, der nur die Firma R. H. Paulcke, chemische Fabrik, Leipzig, nicht beigetreten ist.

Breslau. Die oberschlesischen Zinkhütten lehnen die Abgaben auf Londoner Basis ab, daher sind die Umsätze ausschliesslich aus Zwischenhand sehr geringfügig.

Dresden. Die Papierfabrik Heidenau wurde unter der Firma Papier- und Cellulose-Fabriken Heidenau Actiengesellschaft (Grundcapital M 1200000) in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Drohobycz. Zur Lage des Petroleummarktes entnehmen wir einem Berichte des österreichischen Consulats folgende interessanten Daten: Die russische Presse behandelt vielfach die Nothwendigkeit eines grösseren Naphtha-Exportes und der Bekämpfung des amerikanischen Petroleum-Syndicates. Im Durchschnitte der letzten 5 Jahre beträgt der amerikanische Petroleum-Export 176 Mill. Pud, der Russlands nur 64 Mill. Pud, während die Ausbeute der Verein. Staaten nur 399 Mill., die Russlands dagegen 432 Mill. ausmacht. In den letzten Jahren ist die Nachfrage nach Petroleum in Russland um das Vierfache gestiegen, so dass die Preise von 1,1 Kop. im Jahre 1892 auf 9,8 Kop. pro 1 Pud im Jahre 1898 gestiegen und jetzt noch in weiterer Steigung begriffen sind. Um das Gleichgewicht zwischen Nachfrage und Export zu erhalten, musste Baku seinen Export nach den Binnenmärkten zur Befriedigung des östlichen Consums schon jetzt auf 350—360 Mill, Pud bringen. Da aber vorauszusehen ist, dass die russische Nachfrage nach Heizmaterial noch weiter steigen wird, dürfte es in naher Zeit mindestens 450—500 Mill. Pud an Naphtharückständen und Rohnaphtha im Innern des Reiches absetzen. In Amerika, wo die Naphthaausbeute viel mehr kostet als die der Steinkohle, ist eine Concurrenz zwischen Naphtha und Kohle ausgeschlossen. In Russland hingegen ist die Kohle sehr theuer, die Naphthaausbeute aber sehr billig, so dass die Nachfrage nach letzterer immer mehr steigt und die russischen Naphtha-Industriellen der Nothwendigkeit eines Concurrenzkampfes mit Amerika auf den europäischen Märkten enthoben sind.

Geisweid, Kreis Siegen. Geisweider Eisenwerke Act.-Ges. vorm. J. H. Drechsler sen. Rohgewinn M 739941 (i. V. M 591034).

New York. Th. A. Edison soll ein neues elektrisches Verfahren der Goldextraction gefunden haben. Angeblich soll er beabsichtigen, seine neue Erfindung auf einem Gebiete Neu-Mexicos zu verwerthen, zu welchem Zwecke sich eine Gesellschaft gebildet hat.

New York. Die Davis Lead Co., capitalisirt mit Doll. 400000, zu Pittsburgh will die Herstellung von Bleiweiss und ähnlichen Producten in ausgedehntem Maasse betreiben. — In Baltimore hat sich die John Chemical Co. mit einem Capital von Doll. 100000 gebildet, um Patent-Medicinen und chemische Specialartikel herzustellen. Den gleichen Zweck verfolgt die in Chicago neu formirte

Diamantine Medicine Co., capitalisirt mit Doll. 50000. — Die Fabrikation von Holzkohle, Holzgeist und ähnlichen Chemikalien hat die Wright Chemical Co. zu Susquehanna Depot, Pa., zum Gegenstande; capitalisirt ist dieselbe mit Doll. 50000.

Prag. Prager Eisenindustrie-Gesellschaft. Reingewinn fl. 3303456 (fl. 616239 mehr als i. V.).

Sacramento, Cal. Hierselbst ist die California Standard Oil Co. mit einem Capital von Doll. 500000 incorporirt worden. Der Sitz des Gesellschaft ist Oakland. — In Fresno sind zwei neue bedeutende Oel-Gesellschaften gegründet worden: Die Central Oil & Mineral Co. mit Doll. 500000 und die Corbett Oil & Development Co. mit einem unterzeichneten Capital von Doll. 700000. — In der Nähe von San Jacinto ist man auf ausgedehnte Glimmer-Ablagerungen gestossen; das Mineral soll sich durch ganz besondere Güte auszeichnen.

Trenton, N. J. Der gegenwärtige „Boom“ in der Stahl- und Eisen-Industrie hat die Gründung einer Anzahl bedeutender Gesellschaften veranlasst, so der Niles-Bement-Pond Co., capitalisirt mit Doll. 8 Mill. (Hauptsitz Jersey City), der Schuylkill Haven Iron Co., Capital Doll. 100000 (Hauptsitz Camden), der Carter Steel and Iron Co. of East Tennessee, Capital Doll. 300000 (Hauptsitz Trenton). — Die North Bend Sugar Refining and Mfg. Co. ist mit Doll. 250000 capitalisirt und in Jersey City ansässig; ebendaselbst hat ihren Sitz die Indiana Portland Cement Co., Capital Doll. 1½ Mill. — Eine neue Zinkfabrik ist die Mineral Point Zinc Co. zu Jersey City, capitalisirt mit Doll. 400000. — Die Oswego Starch Factory, die American Glucose Co. zu Buffalo, N. Y., die Argo Manufacturing Co. zu Nebraska City und die Sioux City Starch Works, Jowa, vier Stärkefabriken, haben sich unter dem Namen der U. S. Starch Co. zusammengeschlossen. Das Capital der neuen Gesellschaft beträgt Doll. 6 Mill., wovon Doll. 2½ Mill. bevorzugter, mit 6 Proc. verzinslicher Stock sind.

Dividenden (in Proc.):

Annen. Annener Gussstahlwerk: 10 (wie i. V.).

Geisweid. Geisweider Eisenwerke, A.-G.: 20 (i. V. 14) für die Stammactien, 22 (i. V. 16) für die Vorrechtsactien.

Prag. Prager Eisenindustriegesellschaft: 30 (i. V. 19).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 16. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert ruhig; Prompt F war gefragt zu etwas niedrigeren Preisen, wozu abgegeben wurde. Prompt G fl. 2,55, F fl. 2,45, September-October-Verschiffung G fl. 2,47½, F fl. 2,42½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Anfangs flau, später fest und steigend, um fest zu schliessen. Prompt fl. 22,25, September-October-Verschiffung fl. 22, October-November fl. 22,25, September-December-Lieferung fl. 22,25 pro 50 kg. Dividivi. 34 Säcke Curaçao fanden zu fl. 7,10 pro 50 kg Käufer. Java-Indigo. Markt fest; 154 Kisten fanden Käufer zu 35—50 Cts. über Valuation. Krapp. Fest; Qualitäten in der Preislage von fl. 8—9 gefragt. **Petroleum.** Fest und höher mit guter Frage für den Consum. Prompt fl. 12,05 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Sehr fest und höher, um auf die höchsten Preise zu steigen. Prompt fl. 24,50, October fl. 24, October-December fl. 23⅜, Januar-Mai 1900 fl. 21,75 Juni-August 1900 fl. 22,25 pro 100 kg. Rüböl. Unverändert; Mai etwas niedriger angeboten. Prompt fl. 25,25, October-December fl. 24,75 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Preise konnten sich behaupten; von den in Auction passirten 4388 Säcken Java fanden Käufer 3913 Säcke zu 28½—46 Cts.; von den 130 Säcken Surinam 110 Säcke zu 37½—37¾ Cts.; nach Auction wurden noch 570 Säcke Java verkauft. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar zu sehr hohen Preisen. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen fest; kaust. Soda höher; Metallsalze besonders; Kupfervitriol sehr fest und nur für directen Consum gefragt. Acidum citricum fl. 134,50. Acidum tartaricum fl. 129,50. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystallisirt fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 21, gem. fl. 23. Borsäure, krystall. fl. 29,50, gemahlen fl. 31,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 24,50—29,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 37. Chlorsaures Natrium fl. 33. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 85. Gelbblausaures Natrium fl. 79. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 16,50, 110/112° fl. 20,50. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,40, 70/72° fl. 10,35. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 16. September. **Rinden.** Chinarinde. Markt ruhig ohne neue Zufuhr. Die Analysen für die nächste Auction sind noch nicht alle zur Publication fertig. In der Londoner Auction passirten 1904 Colli, wovon 1606 Colli verkauft wurden bei ruhiger Stimmung. Chinin. sulfur. Unverändert. Ed. II fl. 24,50, Ed. III fl. 29,50 pro 1 kg. London niedriger und flau. December 11⅞ d. pro 1 oz. **Metall.** Zinn. Markt fest und zu immer höheren Preisen gefragt. Verkäufer ziehen sich zurück, wodurch der Umsatz gering ist. Banka nächste Auction fl. 87½, Biliton fl. 88⅜. Banka: September fl. 87⅝, October fl. 87¾, November fl. 87⅞, December fl. 87¾, Januar fl. 87¾, Februar fl. 87¾; Biliton: September fl. 87, October fl. 87¼, November fl. 87⅜, December fl. 87⅜, Januar fl. 87⅜, Februar fl. 87⅜; Straits: September fl. 87⅝, October fl. 87¾, November fl. 87¾, December fl. 87¾, Januar fl. 87¾, Februar fl. 87¾; 3 Sorten zu liefern in Wahl des Verkäufers: September fl. 87, October fl. 87¼, November fl. 87¼, December fl. 87¼, Januar fl. 87¼, Februar fl. 87¼ pro 50 kg.

φ **Baku,** Anfang September **Oele.** Die Marktlage ist in Bezug auf alle Naphthaproducte eine unverändert gute. Alles disponible Rohöl ist für lange Zeit hinaus verschlossen, so dass im Verlauf der letzten zwei Wochen an der Börse kein einziges Geschäft in Rohöl gemacht wurde. Nominell war der Preis mit 14—15 Kop. normirt. Masut steht im Preise fest und geht mit 14½ Kop. pro 1 Pud flott ab. Kerosin wird nach wie vor stark gefragt und notirt 27—28 Kop. pro 1 Pud für den Export und 25—25½ Kop. für das Inland — Andere Naphthaproducte stehen bei gutem Absatz in den Preisen fest; es notirt an der Bakuer Börse: Solaröl 30 Kop., Maschinenöl 40—45 Kop., Goudron 20 Kop. pro 1 Pud.

M. S. **Berlin,** 16. September. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20—20,50. Ia. Kartoffelmehl M 20—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 16—18. Gelber Syrup M 23—23,50. Capillär-Syrup M 23,50—24. Export-Syrup M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 23—23,50, Capillär- M 24—24,50. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 24—24,50. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 26—28. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 16. Septbr. **Chemikalien.** Acidum oxalic. cryst. Die Angebote in dem Artikel mehren sich, zu denjenigen seitens der deutschen Fabrikanten treten die der ausländischen hinzu, und es ist sehr wahrscheinlich, dass der Preis um M 55 pro 100 kg für nächstjährige Lieferung noch wird ermässigt werden müssen. Bleipräparate. Das Metall bleibt fortgesetzt knapp und in sehr guter Frage, die Hütten sind fast ohne Ausnahme für die nächsten Monate ausverkauft, rheinisches Blei notirt heute M 31,75. Die Fabriken haben daher die Preise für sämmtliche Bleipräparate um ca. M 1,50 pro 100 kg erhöht. Chinin ging im Londoner Markt billiger, dort wurden deutsche Marken auf Basis von M 33 pro 1 kg für sulfur. Ph. G. II gehandelt, und wenn sich auch am Schlusse wieder eine kleine Erhöhung, besonders für December-Lieferung, zeigte, so ist der Artikel doch im Allgemeinen sehr matt gestimmt, da auch hier die Fabriken seitens der zweiten Hand unterboten werden. Codeïnum purum, vorläufig noch auf dem bisherigen Werth von M 450 pro 1 kg gehalten, dürfte, bei weiter steigenden Preisen für Morphium, höher gehen. Dasselbe gilt für Apomorphin. hydrochloric, Ph. G. III, für welches seitens der Fabrikanten heute M 600 pro 1 kg gefordert wird. Kalium ferrocyanat. flavum ist seit einiger Zeit ohne Veränderung, das Geschäft in dem Artikel ein sehr ruhiges. Vereinzelt sind Angebote zu M 155 pro 100 kg im Markt. Morphium hydrochl. Die Lage bleibt weiter eine sehr feste, insbesondere hat England seine Notirungen durch eine Wertherhöhung dem hier schon länger höher gehaltenen Preise näher gebracht. Die Frage nach dem Artikel bleibt eine sehr rege, Preise von M 188 bis 190 pro 1 kg werden anstandslos bewilligt, und unter diesen Umständen scheint eine weitere Erhöhung bevorzustehen. Spermaceti ist augenblicklich sehr knapp, und Preise haben eine weitere Erhöhung erfahren. Man zahlt heute M 280—285 pro 100 kg transito. Sulfur raffinat. Es herrscht in den letzten Wochen eine sehr rege Nachfrage nach dem Artikel, so dass ein lebhafter Verkehr an den Abladungshäfen stattfand. Gleichzeitig aber wurden die Schmelzungen in bedeutendem Umfange fortgesetzt, und grosse Zufuhren sind aus dem Innern zu verzeichnen, so dass eine Preisheraufsetzung nicht zur Durchführung kommen konnte. Raffinirter Stangenschwefel wird mit M 10—10,50 pro 100 kg cif. Hamburg angeboten.

X **Drohobycz,** 16. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Auf dem Erdwachsmarkte war ein lebhafterer Verkehr zu verzeichnen. Stimmulirend auf die Situation wirkte die anhaltend haussirende Tendenz in ausländischen Paraffin und Paraffinschuppen, in welchen grosser Mangel herrscht. Die Preise blieben wenig verändert, und nur die Tendenz sprach sich fester aus. Nota: Hochprima speciale 69/71° C. fl. 40—41, Hochprima 67/68° C. fl. 37,50—38, Normalwachs 66° C. fl. 35,50—36, Secundagattungen fl. 30—32 pro 100 kg ab Boryslaw. Cassa. Auf Rohöl war fortgesetzt gute Nachfrage und Entbietung vorhanden. Der Verkehr gestaltete sich deshalb recht lebhaft. Die Tendenz blieb ausgesprochen fest. Nota: Marken Boryslaw, Mraznica und Urycz fl. 3 ab Boryslaw, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Boryslaw und Drohobycz, westgalizische Marken fl. 3,30 ab Stationen, in Cisternen pro 100 kg. Der lebhafte Bedarf und Absatz in Petroleum haben auch in der verflossenen Woche angehalten. Nota: Marke Standard white fl. 19 ab Wien, fl. 18,60 ab Oderberg, fl. 18,55 ab Drohobycz und Zagorz pro 100 kg, incl. Barrel, 30 Tage Ziel. Die lebhafte Nachfrage auf Benzin hielt sowohl für das In- als auch das Ausland ungeschwächt an. Tendenz und Preise haussirend. Nota: 0,707° spec. Gew. M 15,50—16 unversteuert ab Oderberg, für das Inland unversteuert 0,707° spec. Gew. fl. 8,25—8,50, roh nicht abgeblasen fl. 7,75—8 pro 100 kg ab Drohobycz in Cisternen. Für Schweröle war reger Bedarf vorhanden. Blauöl fl. 2,60 pro 100 kg, excl. Fass ab Drohobycz. Der Paraffin- und Kerzenmarkt behauptet andauernd steigende Tendenz. Kauflust und Entbietung sehr lebhaft. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen fl. 45—46, Paraffinkerzen Ia. fl. 42, IIa. fl. 39—40 pro 100 kg ab Fabrik Drohobycz. Auch für Ceresin machte sich eine lebhaftere Strömung geltend. Die Preise sind mit Rücksicht auf die Steigerung der Rohproducte ebenfalls in die Höhe gegangen. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 66—67, Ia. fl. 63 bis 64, IIa. fl. 59—60, IIIa. fl. 55—56, gelb Ia. fl. 55—56, IIa. fl. 54, Wachsrückstände fl. 60—62 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 16. September. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum immer sehr fest. Pennsylvanisches in Kisten L. 7,60—7,65 pro Kiste, in Cisternen L. 21,25 bis 21,75 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 6,85—6,95 pro Kiste. In Cisternen L. 19,25—19,75 pro 100 kg. Alles unverzollt. Terpentinöl immer fester an der Quelle und theurer für Lieferung. Das Lager ist sehr gering, nur 150 Kisten Marke „Pratt“, und man fragt L. 115 pro 100 kg ab Bahn. Minium etwas flauer. Man offerirt englisches sowie italienisches Fabrikat zu L. 56—58 pro 100 kg. Nelken still. Man offerirt zu L. 98, unverzollt, und L. 275, verzollt, pro 100 kg. Muscatnüsse mit sehr wenig Geschäften nur für Localconsum. Man verkauft zu L. 8 die I. Qualität, L. 7 die II. und L. 6,50 die III. pro 1 kg. Milchzucker fester und sehr gefragt zu gesteigertem Preise. Man fragt L. 220 pro 100 kg ab Bahn. Manna mit geringen Geschäften; kleine Ankünfte neuer Ernte. Preise blieben wie folgt: Aus Capaci in Röhren, neue L. 5,20, alte L. 3,80—3,90, Gruss L. 2,50. Aus Geraci in Röhren, alte L. 2,80 neue L. 3,20. Alles pro 1 kg. Mandeln mit gewöhnlichen Offerten und guten Preisen, aber die Käufer blieben noch unentschieden. Man offerirt von Bari, Verschiffung September, süsse neue Ernte Ia. zu L. 180, von Sicilien L. 170, Cagliari (Sardinien) L. 188 pro 100 kg. Sternanis immer fest durch die schlechte Ernte in Bari. Auch in Rumänien wird die Ernte klein sein. Man quotirt spanisches zu Fr. 60 in Gold pro 100 kg. Cumin mit etwas mehr Nachfrage für Export. Aus Malta neue Ernte Fr. 68—70 in Gold. Levantiner Fr. 52—55 in Gold pro 100 kg, unverzollt. Kartoffelmehl mit lebhafter Frage. Man verkauft gebeutelt Ia. zu L. 34—35, Extra L. 57—58 pro 100 kg ab Bahn. Natriumbicarbonat sehr fest. Marke L. B. & C. ist gesucht, in kleinen Barrels zu L. 22,50 und in Fässern L. 21—21,50 pro 100 kg.

M. **Genua,** 16. September. **Talg** bleibt unverändert fest. Der officielle Curs schliesst zu Fr. 61,50, aber es war kein Verkäufer zu Fr. 62 da, und man bezahlt Fr. 63 mit gar keiner Offerte wegen Mangel an Waare. Das Lager in Paris war Ende August 93000 kg ohne Aenderung vom vorigen Monat. In London war der Markt sehr lebhaft. Eine sehr gute Nachfrage dauert noch fort, das Lager ist im August fast um 1000 t vermindert. In der letzten Auction waren über 1425 Fässer. 1142 haben Käufer gefunden zu 3 und 6 Cts. mehr wie vorige Woche. Man quotirt Austral-Schaftalg finest 27 s. 9 d., good bis fine 27 s. 3 d. bis 27 s. 6 d. Ochsentalg good 26 s., dull 24 s. 6 d. bis 25 s. Auf Lager waren am 31. August 18272 Fässer gegen 26338 in 1898 und 41001 in 1897. In Liverpool ist prompte Waare gesucht. Die Frage ist sehr stark. Verkauft wurden 250 t südamerikanischer Ochsentalg zu 29 s. 6 d., südamerikanischer Schaftalg 27 s. 6 d. Palmöl fest. Bonny £ 23. 15 s., harte Oele £ 23. 5 s. Von Australien berichtet man über grosse Geschäfte Mixed 43½° £ 24. 6 s. Von New York sind die Offerten sehr gering. Man quotirt Prime City Fr. 62 Kost- und Fracht-Assecuranz. In La Plata ist die Saison beendet, und man quotirt Saladerotalg Fr. 69, Matadero Fr. 68,50 cif. Genua. In Italien ist Talg sehr fest, und die grossen Posten sind gleich genommen, man kauft zu L. 76 pro 100 kg. Stearin ist natürlich sehr fest und Ia. Qualität bleibt zu L. 120. Kerzen Ia. L. 137, IIa. L. 130, und wir erwarten eine neue Steigerung. Paraffin ist noch gestiegen, und wir glauben, dass wir in den nächsten Monaten sehr hohe Preise für alle Sorten Talg, Stearin, Kerzen und Paraffin haben werden.

G. **Hamburg,** 16. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 12,45—12,60, October M 12,40—12,50, November-December M 12,30 bis 12,25 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 800 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 7,28, October-December M 7,28, Januar-Februar 1900 M 7,38, März 1900 M 7,50, März-April M 7,47, April-Mai M 7,30 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 19 192 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11 d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75 bis 80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., 78—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 66—63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, 10¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85 bis 87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Waggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., von China pro Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23 bis £ 24.

§ **Hamburg,** 16. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—80, ruhig. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 4,85—5, japan. pro 1 kg M 7,50—7,75. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 73—74, fester und gefragt. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 310—315, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235—240. Antimon., crud. pro 100 kg M 45—46. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 32,50—33,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 38, vernachlässigt. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium chromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 70—72, sulv. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 16, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, weiss. Pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 14,30, Februar-März M 14,85. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 52—53. Asa foetida pro 100 kg M 120—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20 bis 25, mexikan., syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—3. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650. Sumatra M 200 bis 400. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32, fester. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 150—160, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 350, Bolivia, steigend. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—70, jährige. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 33 bis 35, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 57—57,50, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 120—125. Gummi Mastix pro 100 kg M 350 bis 375. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,25, elect. Lycopodium pro 100 kg M 285—290, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—21, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—55. Opium pro 1 kg M 19—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 92—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 28—30, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 34—35, Rio, Carthagena M 28—30. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 310—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 365—375. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 39—40, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 44—48. Madras, pulv. pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—45. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 95—100, doppelt, geschält, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 41—42. Bengal pro 100 kg M 47—47,50. Cochin pro 100 kg M 65—80. Secale cornut. pro 100 kg M 400, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 28 bis 30, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—54, fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 15—16, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—76. Spermaceti pro 100 kg M 270—275. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 79—80. Quecksilber pro Flasche M 175—177. Blei, Zinn und Zink höher. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—130, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 58, fester. Ol. Cacao pro 100 kg M 379—395. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58—60. Ol. Olivar. pro 100 kg M 65 bis 66, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 52,50—53, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 15,20, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 49. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 44,50—45, fest, (deutsch) pro 100 kg M 46,50 September, October-December M 46, Januar-Juni M 45, steigend. **Theerproducte** sind unverändert fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13,50. Stockholmer Theer 2/3 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 16. September. **Farbhölzer.** Tendenz und Preise fest. Verkäufe: 50 t Haïti Blauholz Cap, ex „Hungaria" zu Fr. 5,15 pro 50 kg, und auf Lieferung 50 t Haïti-Fort-Liberté zu Fr. 5,60 pro 50 kg. Wochenzufuhr per „Hungaria" 1004 Stücken Savanilla-Gelbholz und 1 Ladung Haïti-Cap Blauholz und Wurzeln, per „Prospero Padre" 1 Ladung Gelbholz von Punta-Arenas, per „Cesare" 1 Ladung Quebrachogerbholz von Santa-Fé. Kautschuk. Unser Markt ist etwas fester, und man findet bessere Nachfrage für prompte Waare. Man quotirt loco: Para fin et pur Fr. 11,40—11,50, Para mi fin Fr. 11,15—11,25, Para-Ceramby Fr. 7,10—8.95, Peru-Caucho Fr. 6,90—7,10, Mangabeira Fr. 5,50—7, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8, Gabon Fr. 6—9 pro 1 kg. Einfuhr: von Manaos 398 Kisten, von Para 103 Kisten, von Colon 24 Seronen, von Carthagena 36 Kisten, von Tampico 5 Kisten, von Veracruz 6 Kisten, von New York 1 Kisten, von Liverpool 59 Fässer, von Santos 22 Kisten, via Marseille 60 Kisten, von Paramaribo 59 Kisten Gummi-Balata, von Port of Spain 42 Fässer Gummi-Balata, von Singapore 218 Kisten Gutta-Percha. Weiter eingeführt 416 Säcke Dividivi von Curaçao. Wachs. Man quotirt loco (Bienen) Africa Fr. 1,50, Chili Fr. 1,65, Haïti Fr. 1,57½—1,60, Santo-Domingo Fr. 1,57½—1,60 pro ½ kg. Vegetabil. beständig Japan) Fr. 82,50—85, pro 100 kg. Zufuhr. Von Haïti-Cap 4 Seronen Bienenwachs, von Santo-Domingo 42 Seronen, von Puerto-Plata 7 Kisten, von Haïti-Jacmel 5 Fässer, von Port-au-Prince 42 Fässer, von Sanchez 2 Fässer, via Marseille 114 Kisten und von Kobé 200 Kisten vegetabil. Japan-Wachs. Indigo still. Verkauft 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5.15 pro ½ kg und auf Lieferung 10 Kisten Bengal per October zu Fr. 5,05, 10 Kisten per Januar zu Fr. 5,12½ und 10 Kisten per April zu Fr. 5,15 pro ½ kg.

l **Liverpool,** 16. September. **Chemikalien.** Borax, kryst., £ 16 bis £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. 5¾ d. bis 1 s. 6 d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6, 15 s. pro 1 t. Unterschwefligs. Natrium, fest, £ 6, 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 6 d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 28 s., raffinirt £ 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., £ 4. 5 s. bis £ 4. 15 s. pro 1 t, krystall. £ 3. 2 s. 6 d. bis £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 8. 10 s., 60-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 7 s. 6 d. bis £ 8. 10 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, sehr fest, £ 24. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), sehr fest, £ 3. 2 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, ruhig, 3½ bis 3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu fest. Gambir, Blöcke, 14 s. bis 15 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 18 s. bis 18 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, fest, 23 s. pro 1 Ctr. Palmöl, Congo, £ 23. 15 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, 6⅞—8¼ d., russisches 5⅞—6⅜ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, 35 s. 6 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 16. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 11¼ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5½ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5, grau £ 7. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 12. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s, kaust., 60-proc, weiss pro 1 ton £ 7. 10 s, 70-proc. pro 1 ton £ 8. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. 6 d. bis 75 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cantharіden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russische pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 21 s. bis 22 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 22 s. 6 d. bis 26 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 6 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8⅝ d. bis 1 s. 6 d. Röhren pro 1 Pfd. 6 d. bis 1 s. 2½ d. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 64 s. bis 65 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 15. 5 s. bis £ 15. 7 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 15. 3 s. 9 d. bis £ 15. 6 s. 3 d. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7 d. bis 7¼ d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 148. 5 s. bis £ 148. 15 s. Australien pro 1 ton £ 147. 17 s. 6 d. bis £ 148. Englisches Ingots pro 1 ton £ 151 bis £ 151. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 152 bis £ 152. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 16 bis £ 16. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 19. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 2 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 15. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. Ceylon, loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s. Barrels pro 1 ton £ 21. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 21. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6⅝ d. bis 6¾ d., russ. pro 1 Gall. 5½ d. bis 5⅝ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 23, raff. loco pro 1 ton £ 24. 5 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 18. 10 s. Leberthran pro tun £ 21. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostindisches, weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s., Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. 6 d. bis £ 2. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4¾ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10½ d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 8 d. bis 8½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7½ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 1 d. Pech pro 1 ton 34 s. 6 d. bis 35 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2½ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 16. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt hat sich in der letzten Woche durchwegs ganz entschieden gebessert. Nachfrage ist auf der ganzen Linie eine sehr erfreuliche, und Preise heben sich in Chemikalien wie Drogen energisch. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol prompt ohne Nachfrage, für Lieferung nächsten Winter bis Frühjahr dagegen in ganz gewaltigem Aufschlag bei regen Abschlüssen zu L. 68—69. Schwefelsaures und Chlorkalium unverändert, aber gut gehalten auf L. 33. Salpeter fest L. 22. Schwefels. Ammonium ohne Nachfrage L. 29. Kohlens. Amonium L. 85. Borax L. 43—44. Chlorsaures Kalium L. 81. Chlors. Natrium L. 88. Kaust. Soda 70/72° L. 21,50, 60/62° L. 17,50. Gelbblaus. Kalium fest und steigend L. 215. Gelbblaus. Natrium L. 180. Weinsteinsäure, kryst. pulv., wieder fester L. 315. Citronensäure gut gefragt L. 495—500. Oxalsäure L. 90, bei Abschlüssen L. 85. Carbolsäure fest L. 36—37. Alaun L. 18. Doppeltkohlens. Natrium L. 21,50. Borsäure L. 80. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. schwächer L. 88—85 je nach Quantum. Santonin L. 30. Jodkalium L. 30—29,50. Jodoform L. 55. Bromkalium L. 4,50. Jod bisubl. L. 36. Jodnatrium L. 35,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand oder 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 16. Sept. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1550 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1000 kg, Stock 23 000 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 155—160, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20

pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 155, weisse pro 100 kg Fr. 170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 145, Dammar (Singapore) Fr. 100—130. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 200. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis Fr. 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 280. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sind fester; Sesame surf. Jaffa Fr. 78—80, Arachis surf. Ruffisque Fr. 70—72; industrielle, fest; Sesame Fr. 44—45, Arachis Fr. 49—50. Ricinusöle, andauernde Hausse; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 78—85; erste Auspressung im Fass Fr. 62—63. Cottonöle, gute Haltung; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 54—60; industrielle, disponibles Fr. 48—48,50, lieferbar Fr. 45,50—47. Olivenöle, ruhig; Provencer surf. Fr. 130—135, Bari extra Fr. 145—155, Spanien Fr. 125—135. Concrete industrielle Oele halten durchgehends feste Preise. Coprah und Palmiste Fr. 55—55,50, Cocos Ceylon Fr. 58—59, Illipé Fr. 59. Palmöl bei guter Nachfrage hohe Preise. Einfuhr direct 1200 t, aus Liverpool 450 t. Weiche Sorten: Old Calabar-Bonny Fr. 58,33, Cameron Fr. 58,27, Lagos Fr. 59,25; harte: Brass-New Calabar Fr. 56,70, Accra-Addah Fr. 56,15. **Talg.** Provencer Fr. 62,50 bis 63, Knochenfett Fr. 55—58, amerikan. gelbes Fett Fr. 48—50, weisses Fr. 53 bis 54, La Plata Fr. 67, ohne Einfuhr. **Glycerin.** Die Consumenten haben sich vom Markte zurückgezogen, weil sie die Hausse zu plötzlich fanden, es ist also mehr Ruhe. Saponification Fr. 92, Dynamit Fr. 107. Stearin, fest bei unverändertem Preise. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 91, „Fournier Luxe" Fr. 94 f. o. b. Marseille.

y **New York,** Anfang September. Die Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund. **Chemikalien:** Essigsaurer Kalk, grau Doll. 1,25—1,30, braun 80—85 Cts. Schwefelsäure, 60° 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure, 18—22°, 1½—2¼ Cts. Salpetersäure, 36—50°, 3⅞—7 Cts. No. 8, commercial 1½—2½ Cts., redestilled 2¼—3½ Cts., pure 3⅞—7 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack, 82½—95 Cts, in Fass Doll. 0,87½—1, 58-proc. 70—90 bezw. 80—95 Cts., auswärtiges 48-proc. 90—95 Cts. bezw. Doll. 0,95—1, 58-proc. 80—95 bezw. 82½—97½ Cts. Ammoniumcarbonat 8—8¼ Cts. Ammoniumchlorat, white grain 6—6½ Cts., electric quality 6½—7 Cts., rough grain 5¾—6 Cts., lump 8¼—8½ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,10—1,25. Bleaching Powder (Chlorkalk), U. A. Co. Doll. 1,45—1,55, englisches Doll. 1,45—1,50, deutsches R Doll. 1,45 bis 1,55, continentales Doll. 1,35—1,45. Blauer Vitriol 5¼—5½ Cts. Borax, Krystalle, in Fass 7¼—7¾ Cts. Brimstone (Rohschwefel), seconds Doll. 21,50—22 pro 1 t, roll 1,70—2 Cts., flour 1,80—2½ Cts. Aetzsoda, 60-proc. Doll. 1,70—1,80, 70—74-proc. Doll. 1,60—1,75. Sal Soda, einheim. 70—85 Cts., auswärt. 67½—77½ Cts. Salpeter, roher 3½—3¾ Cts., raff. 4¼—5½ Cts. Natriumhyposulfit in casks Doll. 1,60—2, in kegs Doll. 1,85—2,25. Natriumnitrat, spot Doll. 1,62½—1,65, to arrive Doll. 1,62½—1,65; shipments Doll. 1,62½—1,65. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure, 50°, Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc., 55—60 Cts. pro unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 3,07½—3,15 pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade Western Doll. 1,97½—2, soft, red, City Doll. 1,75 bis 1,80. Knochenmehl, gedämpft, Doll. 20,50—21,50 pro 1 t. Kainit pro 2240 Pfd. ex store in bulk Doll. 9,75—10,50, Lieferungen Doll. 8,70—8,95. Kaliumchlorat, 80-proc., Doll. 1,78—1,84 für Lieferungen. Phosphat-Rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoffmaterialien:** Säuren: Borsäure 10¾—11¾ Cts. Carbolsäure, 34—36°, 15—17 Cts. Gallussäure 55—60 Cts. Salpetersäure, 38°, 4⅛—4¾ Cts. Oxalsäure 6¼—6¾ Cts. Pikrinsäure 23—25 Cts. Gerbsäure 35 bis 70 Cts. Albumin, Blut- 15—20 Cts., Ei- 60—63 Cts. Alizarin, red paste 12½—18 Cts., brown paste 18½—20 Cts. Anilinöl 8¾—9½ Cts. Anilinsalz 7½—8½ Cts. Argols (Weinstein), white plates 13½—17 Cts., powdered 18—23 Cts, red powdered 5—7 Cts. Indigo, bengalischer Doll. 0,60—1,20, Kurpah 55—85 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 35—60 Cts., Madras 28—50 Cts. Bleizucker, braun 5⅝—5⅞ Cts., weiss, Krystalle 7½—8 Cts., granulirt 8½—9 Cts., Nitrat 6⅛—7 Cts. Kalium-Bichromat 9½—9¾ Cts., -Carbonat 3½—5¾ Cts., -Chlorat, Krystalle, 9¼—9¾ Cts., pulv. 9½—10½ Cts., -Cyanid 29—30 Cts., -Permanganat 14½—18 Cts., -Prussiat, roth, 37—40 Cts, gelb 18¾—19 Cts. Natrium-Acetat 3¾—3⅞ Cts., -Bichromat 7—7¼ Cts., -Chlorat 9¾—10 Cts., -Prussiat 17—17½ Cts. Kupfercarbonat 20—25 Cts. Nickelsalze 13—15 Cts. Blauholz (Logwood) Doll. 17—22 pro 1 t.

P. **Paris,** 16. September. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 38. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disponible, pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,35, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10. Käufer wenig zahlreich; Geschäfte flau. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 36 und Fr. 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95 bis Fr. 105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50 bis Fr. 6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganate pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 69, Marseille Fr. 69. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—20. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 30. Die Curse verbleiben unverändert. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69 Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175—195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 48,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 16. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Preise sind fest, und die Nachfrage ist sehr stark. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43 Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25 **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 30,25.

)-(**Rotterdam,** 16. Septbr. **Margarin und Oele.** Rohmargarin, amerikanisches Unterstützt durch höhere Butterpreise und sehr mässige Margarin-Anfuhren von Amerika konnte der hiesige Margarinmarkt seine steigende Richtung diese Woche stramm fortsetzen, und zum Schluss der Woche haben wir eine Preissteigerung von fl. 4 zu verzeichnen. Feine Marken erzielten fl. 58. Der Markt schliesst sehr fest mit Neigung nach noch höheren Preisen. Neutral-Lard folgt diese Preissteigerung auch etwas. Die Offerten von Amerika lauteten heute für prompte Abladung bei mässigem Angebot auf fl. 46—45. Disponibles hier wurde heute bei Posten mit fl. 44,50 verhandelt. Cottonseed Oil. Amerikanisches, bleibt auch sehr fest. Feinste Marken neuer Ernte wurden zu fl. 23—22,50 cif. October Abladung bei grösseren Posten verhandelt. Disponibles von alter Ernte zu fl. 23 zweite Sorten fl. 21—21,50 frei ab hier. Cottonöl für technische Zwecke October-Abladung zu fl. 20—20,50.

B. **Triest,** 15. Septbr. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Im Allgemeinen blieb die Stimmung an sämmtlichen wichtigen Märkten ruhig bei nur leichten Schwankungen in den Notirungen, die fast unverändert sind. Ia. Centrifuga transito 14⅝—14⅞, Inland-Pilé I 15,50—16⅛, Concassé II 15,50—16 für prompte Transitwaare frachtfrei Triest mit 2 Proc. Sconto. Pro September notirt I 43,5 bis 44, II 43,75—44,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 80—84, blond und gel 150—170, in granis 65, Fabrikwaare 95—110, Ghedda, ausgewählt 95, Gheziri un Senegal, fein ausgewählt 230, in granis 54, Fabrikwaare 70—90. **Oele.** Olivenö Italien 48—68, Levante 35—36, Dalmatien, in Fässern 33-34, Sesamöl 23,5 bis 48. Leinöl 27—29. Baumwollsamenöl 22,50—24. Palmöl 28. Cocosö 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 7,25—7,50, in Kisten à 2 Kanne 2,30 per Kiste. **Valonea.** Markt ruhig, es fehlt an Zufuhren. Smyrna u. Dardanelle 14—15, Maina, Astaco und Patras 15, Golf 8,93—14,28. **Spirituosen.** Spiritus einheim., unverzollt, pro 1 hl, 90-proc. 57—58, 95-proc. 60,50—61,25, denaturir 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,7 Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raf 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Graphit, gereinig 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raff. 30—32. Potasche, Ungarn un Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krysta in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalie** Sennesblätter, Sennary 24—85, Tinnevelly 18—40, Follicula 80—85. Campho raff 185—190. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calisay 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthem blüthen, Dalmatien 47,50—125. Coloquinten 150—248. Kanehl 100—12 Myrrhen 70—240, Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radi Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphal syrischer 20—28, einheim. 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium 5—1 Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 12—15, einheim. 4,50—12,50. Schwefel, ra in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpenti 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 287,50, gemahlen 294,5 Stücke in Schachteln zu ½ kg 307,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £. 25. 6 pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £. 9. 11 s. 6 d. pro 100 kg.

Ny. **Wien,** 16. Sept. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 16,75 b 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 15—15,50, 50° fl. 13—14,5 Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 8 Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlo baryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, krys fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 34,50. Chroms. Natron fl. 24,50. Cyankalium 98/100-pro M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,7 Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefe säure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda erfreut sich zur unveränderten Notiz befriedigend Nachfrage, Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,2 85° inländ. fl. 7,25—7,75, 80° inländ. fl. 7—7,50, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fe waaren.** Margarin weist stillen Verkehr auf, doch verfolgen die Preise in Fol fester Auslandsberichte langsam die aufsteigende Richtung. Sonstige Talgproduc waren bei regelmässigem Geschäfte keiner wesentlichen Werthveränderung unte worfen. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 28—28,50, destillirt fl. 27—27,5 Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27—27,50. **Oele, Harze und Firnisse.** Terpentinöl russischer Provenienz hat sich eine kleine Preisaufbesserung vo zogen. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. fl. 7—7,50, amerikan. Ia. fl. 6,75 b 11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 33,75—34,2 ausländ.: a) holländ. fl. 32—32,75, b) englisch fl. 32—32,75. Leinölfirniss inlän fl. 38,50—39, holländ. fl. 37,50—38; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, öste fl. 47—48, russ. fl. 25,50—26,50, franz. fl. 48—50. **Wachs.** Bienenwachs behaupt Ceresin tendirt steigend in Folge Vertheuerung der Rohstoffe. Pro 100 kg. Wien, Cassa 2 Proc. Sconto. Bienenwachs, gelbes fl. 148—153, gebleichtes fl. 2 bis 210. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 57—5 gelb fl. 54—55. **Stärke.** Unveränderte Marktlage bei stationären Notirunge Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16—16,50, blond fl. 16,50—1 braun fl. 17,50—18,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 11,50—11,50. Kartoffelstärk Hoch-Ia. fl. 10,50—11, Ia. fl. 9,50—10, IIa. fl. 6,50—7,50, IIIa. fl. 5—5,50. Kartoffe syrup, krystallhell fl. 18—19, weiss fl. 17—18, gelbstich. fl. 16—17, lichtgelb fl. bis 16, dunkelgelb fl. 13—14 ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 16,50—17,5 Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28,50—29, fran Packung. Traubenzucker Ia. fl. 18—19, ab Fabrik-Bahnstation. Weizenstärk Ia. fl. 18—18.50. Kern, mittlere fl. 15—15,50, ordinär fl. 11,50—12. Kleber (Stärk pappe) 00 fl. 64—65, 0 fl. 38—39. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—20,5 lose verpackt fl. 19—19,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass net Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 2—2,50 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Getheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 76. **Cöthen, den 23. September 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899:
Ausstellungen 781
Erste allgemeine Sitzung am 18. September. 782
Mathematischer und naturwissenschaftlicher Unterricht, I. Sitz 783
Hygiene und Bakteriologie, I. Sitz. . . . 783
Entscheidungen in Waarenzeichensachen . 783
Ueber die Bestimmung der Verdauungsproducte des Pepsins. (Mittheilung aus dem gährungstechnischen Institute zu Brüssel.) Von Dr. Jean Effront (Schluss) 783
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel. Von Prof. Dr. E. List (Schluss) 784
Jahresberichte der Kgl. preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1898 783
Tagesgeschichte:
Cassel. Dresden. Personalien 793
Literatur: Angaben 793
Patentliste: Deutschland 794
Handelsblatt:
Verkehrswesen 794
Handelsregister 794
Handelsnachrichten 794
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

I.

Ausstellungen.

D. Mit der 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte in München ist eine Reihe von Ausstellungen verbunden.

I. In dem Uebungssaale des mineralogischen Instituts der Universität hat die Firma Dr. F. Krantz (Rheinisches Mineralien-Contor etc.), Bonn, eine grössere Serie von Glaskrystallmodellen mit eingezogenen Symmetrieachsen zur Erläuterung der Symmetrieeigenschaften der 32 Gruppen krystallisirter Körper nach Prof. Dr. Liebisch-Göttingen, ferner eine Sammlung von Krystallmodellen aus Pappe nach Prof. Dr. Vrba-Prag (Flächen mit verschiedenfarbigem Glanzpapier überzogen, Kanten schwarz) und schliesslich eine Collection von grossen Krystallmodellen aus Birnbaumholz nach Prof. Dr. C. Hintze-Breslau ausgestellt. Im gleichen Raume führt die Firma R. Fuess-Steglitz bei Berlin eine grosse Anzahl von neueren Apparaten zur Krystalloptik und Petrographie, sowie für den Gebrauch des Geologen im Felde vor. Von Dr. Steeg und Reuter, optisches Institut, Homburg v. d. Höhe, führt eine Serie gefasster orientirter Krystallplatten her.

II. Als Hauptausstellungsräume dienen zwei grosse Säle im Neubau der Technischen Hochschule an der Theresienstrasse. Die Fabrik chemischer, physikalischer und bakteriologischer Apparate von Fr. Hugershoff-Leipzig hat zahlreiche Laboratoriumsapparate ausgestellt, u. a. ein praktisches Kupferwasserbad mit mehreren Einsatzöffnungen, einen Teclu-Verbrennungsofen, Dr. N. Gerber's Acidbutyrometer in Verbindung mit Kreiselcentrifugen mit Schnur- und mit Federantrieb, Universal-Centrifugen, Patent Franz Hugershoff, Motor-Kreiselcentrifugen, Elektrocentrifuge, mit allen zu dem genannten Verfahren nöthigen Instrumenten etc.; Prof. Dr. Gärtner's Blutdruckmesser (Tonometer), Schüttelapparate etc. Von neueren Laboratoriumsverkzeugen und -Apparaten dieser Firma sollen hier noch genannt sein ein Apparat zum Bohren von Kautschukstopfen, Asbestfilterröhrchen, Saugkolben und Exsiccator für Asbestfilterröhrchen, Suberitplatten, eine neuartige Mikroskopirlampe, eine kleine Laboratoriumstrockenschleuder, ein Dialysirapparat, selbstthätiges Dampfbad und selbstthätiger Dampftrockenschrank; schliesslich für Unterrichtszwecke Ozonröhren nach Teclu und ein verstellbares Achsenkreuz für alle Krystallsysteme. Von R. Ebermayer-München rührt eine Quecksilberluftpumpe her; dieselbe Firma bringt auch Fomm'sche Entladungsröhren in Vorlage. Wagner & Munz-München stellen chemische und bakteriologische Apparate aus, u. a. ein hübsches Mehrfachrührwerk, um 6 Bechergläser mit je 2 Rührstäbchen gleichzeitig in Betrieb zu setzen, ein Thermostat aus Kupfer in prächtiger Ausführung, einen Koch'schen Dampfapparat, als Neuheit Suberitringe als Ersatz für Strohkränze, ein Wasserbad in Reinnickel etc., ferner Cathcart-Mikrotome mit Messer, verbessert nach Prof. Lüpke, Laboratoriums-Universalstativ u. a. Stative. Aug. Aubry-München bringt einen sehr eleganten und compendiösen Pasteurisirungsapparat. Ganz grossartig repräsentirt sich die Schaustellung von Einrichtungsgegenständen und Apparaten für bakteriologische Laboratorien, von Glasschränken, Sterilisirungsapparaten und dergl. von F. und M. Lautenschläger-Berlin. Von den Ausstellungsgegenständen seien noch besonders erwähnt ein Mikroskop-Brutschrank für constante Temperaturen, Autoklaven zum Sterilisiren unter Druck, Dampfsterilisirapparat nach Lautenschläger zum Sterilisiren mit strömendem gespannten Dampf, Heissluftsterilisirapparat, Sterilisirapparat nach Geh.-R. Fritsch, Sterilisirapparat neuester Construction für Wasser, Brutschrank, Glasschrank und Glasgegenstände für bakteriol. Arbeiten. Eine interessante Collection von Messinstrumenten und physikal. Apparaten führt die Firma Hartmann & Braun, Frankfurt a. M., vor, u. a. ein thermoelektrisches Pyrometer mit unzerbrechlicher Montirung, ein elektrisches Telethermometer, um Temperaturen von unzugänglichen Räumen abzulesen, auch zur Controle von Dampfspannungen anwendbar, ferner ein Reisegalvanometer, einen sehr grossen und ausserordentlich leistungsfähigen Elektromagneten nach Dubois für physikalische Experimente. Für den mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht ist ein Kopernikanischer Himmels-Globus mit verstellbarem Rotationshorizonte von Prof. J. Ducrue-München bestimmt.

Die folgenden Firmen sind hauptsächlich durch Ausstellungsobjecte aus dem Gebiete der Röntgenstrahlen-Technik, daneben auch durch Schulapparate, Messinstrumente für Elektrotechnik u. dgl. vertreten: Max Kohl-Chemnitz (riesige Inductoren, Schaltbretter, Messinstrumente, Projectionsapparat mit Bogenlampe); Siemens & Halske, A.-G., Berlin (Holzstativ zum Einspannen der Röntgenlampen, Röntgenlampen, Fluorescenzschirm, elektrolyt. Stromunterbrecher nach Wehnelt, Präcisions-Volt- und Ampèremeter); die grössten Dimensionen zeigt ein Inductor von Ferd. Ernecke-Berlin; die Fabrik elektrischer Apparate von Dr. Max Levy bringt einen 50 cm-Funkeninductor, Röntgenröhren, Mess-Wandtableau, Quecksilberstrahlunterbrecher, ein Fluoroskop, Skiameter, Tischventilator, Widerstände aller Art etc. zur Ausstellung. Einschlägiges stellen auch Reiniger, Gebbert & Schall, München (elektromedicinische Apparate), sowie W. A. Hirschmann-Berlin aus. Imposante Inductoren für Röntgenstrahlen rühren auch von der Allgemeinen Elektricitätsgesellschaft, Berlin, her, die ausserdem Ventilatoren, Messapparate (Millivolt u. dgl.), Schalttafeln und allerlei Apparate zur Röntgenstrahlentechnik zur Anschauung bringt.

Ferd. Ernecke-Berlin stellt einen Hochspannungsapparat zur Demonstration der Tesla'schen Versuche über Wechselströme hoher Frequenz und Spannung, ferner einen Apparat zur Demonstration der Telegraphie ohne Draht nach Marconi und für Inductoren einen Quecksilbermotorunterbrecher. Vielen Besuchern werden die Erfindungen Prof. Dr. Cerebotani's auf dem Gebiete der Mehrfachtelegraphie und dergl. interessant sein. Die Trockenplattenfabrik von Perutz-München stellt Mikrophotogramme, dann Aufnahmen mit farbenempfindlichen Silbereosinplatten aus. Interesse für den Chemiker hat das von der Société Chimique des Usines du Rhône ausgestellte Kelen (Aethylchlorid), als Narkoticum empfohlen.

Die photographische Abtheilung der Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin, stellt ihre „Röntgen-Trockenplatten"

und „Röntgen-Films“ aus, deren Anwendung die Expositionsdauer auf 1/4 bis 1/6 reduciren soll. Die gleiche Firma führt ausserdem ihre patentirten Entwickler vor, ältere, wie Rodinal, das wegen seiner energischen Wirkung für wissenschaftliche Expeditionen empfohlen wird, Metol, Glycin etc., neuere, wie Hydrochinon BR, Diogen, Ortol, Amidol A. G. F. A., „Agfa“-Verstärker, ferner die Dosirung dieser Präparate in Patronen und Glasröhren. Weiter stellt die Firma Anilinfarben für wissenschaftliche Zwecke, Mikroskopie, Pharmacie etc. aus. Für den Laien eine grosse Ergötzlichkeit, für den Fachmann eine beachtenswerthe und lehrreiche Vorführung ist die Ausstellung, welche die kgl. Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel in München veranstaltet hat. Es handelt sich da um Gegenstände aus der Fälscher- und Pfuscherpraxis, die in den Bereich der amtlichen Thätigkeit genannter Anstalt gelangt sind.

Allgemeines Interesse beansprucht die Sammlung deformirter 8 mm-Stahlmantelgeschosse, wie sie durch Einschlagen in harten bezw. weichen Boden sich ergeben. Diese Sammlung rührt her von einem österreichischen Militärarzt Dr. Majewski, der auch die denkbar einfachsten verbrennbaren Eiterbecken aus Pappe ausstellt. E. Härting-München führt einen Desinfectionswagen (Dreirad) vor. Das Lignosulfit-Consortium-München bringt in Vorlage eine Broschüre über die Anwendung und Heilerfolge von Lignosulfit-Inhalationen, ferner Verdunstungsapparate zu Dr. Hartmann's Lignosulfit und Taschen-Inhalationsapparate für die Strasse. Für den Chemiker hat eine chirurgische Neuheit einiges Interesse, nämlich der von Lüttgenau & Co., Krefeld, nach Dr. Pagenstecher hergestellte Celluloidzwirn, der sich vor anderen Nähmaterialien durch Sterilität und Billigkeit auszeichnet, ferner die von derselben Firma vorgeführten Glykoformal-Raumdesinfectionsapparate, vielleicht auch einige Anästhetica und Plombenmaterialien der S. S. White Dental Mfg. Co., Philadelphia, Berlin etc. Die Stadt München zeigt den fremden Besuchern ihre von früheren Ausstellungen her[1]) theilweise bekannten Pläne und Modelle ihrer Wohlfahrtseinrichtungen, wie Schulhäuser, Schulküchen, öffentliche Badeanstalten, Wasserversorgung, Schwemmcanalisation, Volksheilstätten, Gruft- und Friedhofanlagen, ferner graphische Morbiditäts- und Mortalitäts-Darstellungen. Für den naturgeschichtlichen Schulunterricht sind bestimmt die zoologischen bezw. zootomischen Injectionspräparate von Haferlandt & Pippow, Berlin-Wilmersdorf, ferner Metamorphosen und andere zoologische Spirituspräparate der Linnaea-Berlin. Ganz hervorragend schöne Präparation von Skeletten (Haie, Lepidosiren etc.) zeigen die Objecte von V. Frič-Prag. Grosses Interesse nehmen für sich in Anspruch die herrlichen botanischen Spirituspräparate und Exsiccate aus Australien, Britisch-Guyana etc., von dem hervorragenden Biologen Prof. Dr. Goebel gesammelt. Die Wirkungen des Blitzes an Waldbäumen, „Blitzspuren“, sind in einer umfangreichen, sehr instructiven Sammlung von Prof. R. Hartig vor Augen geführt. Etwas ganz Bedeutendes sind die Ausstellungsobjecte der von Prof. Chun geleiteten deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Schiffe „Valdivia“. — Max Rinck, Mechaniker am physiologischen Institut zu Marburg führt eine Centrifuge nach Prof. Dr. A. Kossel mit 8 flachen Glasgefässen von insgesammt 4 l Inhalt vor, ferner eine Natriumpresse nach Kossel, einen zusammengesetzten Presscylinder nach Prof. Dr. H. Meyer zum Auspressen organischer Substanzen vermittelst hohen Druckes. Von Dr. Bender & Dr. Hobein-München sehen wir auf der Ausstellung Gefässe für flüssige Luft, Walther'sche Kühler in Glas und Metall, Wiener Gerätheglas, einen elektrolytischen Apparat nach Wehrlin, Suberitringe, Trockenschränke mit Asbestplatten- und Filzplattenverkleidung. F. Schmidt & Haensch, Berlin, betheiligen sich durch Aufstellung von Spectroskopen und Polarisationsapparaten, Ignaz Bruck & Co., München, durch Vorführung von Analysen- und Präparatenwaagen. Die Laboratoriumsapparate zur Verflüssigung von Luft und anderen Gasen nach Prof. Dr. C. Linde, ausgestellt von der Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Filiale München, bürgern sich allmälich in physikalischen und chemischen Universitäts-Instituten, langsamer anscheinend in chemischen Fabriken ein. Für manche Laboratoriumszwecke mögen Prof. Junker's Schnellwassererhitzer von Werth sein. Zeiss'sche Mikroskope sind ausgestellt von N. Buchner, Optiker, München, W. und H. Seibert'sche Mikroskope durch Falter & Sohn, München. Joh. Kaiser, opt. Werkstätte, München, ist durch Mikroskope, combinirte Sphärometer und Dickenmesser an der Ausstellung betheiligt. Vollständige Röntgen-Apparate hat ausser den schon genannten Ausstellern vorgeführt die Firma „Volt-Ohm“ München. Dr. Schleussner's Gelatine-Emulsionsplatten legt vor Ludwig Schaller, Stuttgart.

Modelle zur Erläuterung der stereographischen Krystallprojection sind im Uebungssaale des mineralogischen Instituts der Universität von Böhm & Wiedemann, München, ausgestellt. (Alle übrigen in diesem Abschnitte genannten Ausstellungsobjecte finden sich in den Sälen des „Theresianums“, des Neubaues der Technischen Hochschule an der Theresienstrasse.) Prächtige Sammlungstücke von Mineralien (Quarze, Epidote, Baryte, Fluorite, Aragonite etc.) legt das bayerische Petrefacten- und Mineraliencomptoir von F. K. Kohl-München vor. Ein hervorragendes Anschauungsmittel für den physiologischen Hochschulunterricht dürfte das von Prof. Dr. Moritz-München angegebene und von der Firma Dr. Bender & Dr. Hobein, München, ausgestellte Modell zur Darstellung des Blutkreislaufes sein. Unter den für die Zwecke des botan. und zoolog. Unterrichts an Hoch- und Mittelschulen bestimmten Ausstellungsobjecten nehmen die botanischen Modelle von R. Brendel-Grunewald b. Berlin einen ehrenvollen Rang ein. Sehr ansehnlich präsentirt sich die Vorführung der zoologischen Präparate der Münchener Kunst- und Verlagsanstalt „Photocol“. Einen vortrefflichen Eindruck machen auch die Serien von Metamorphosen in Spiritus und von biologischen Trockenpräparaten des Naturhistorischen Instituts F. Wildenhain, Bad Reichenhall. Entomologische Sammlungen sind ausgestellt von Max Korb-München und Dr. Gemminger's Wwe.-München.

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 794.

Erste allgemeine Sitzung am 18. September.

O. Geh. Rath v. Winckel eröffnete die Festversammlung, welche im kgl. Hoftheater stattfand, durch eine Ansprache, worauf Prinz Ludwig Ferdinand im Auftrage des Prinz-Regenten die Versammlung begrüsste. Hierauf hiess der Cultusminister Dr. v. Landmann Namens der Staatsregierung, Bürgermeister v. Borscht Namens der Stadt die Gesellschaft willkommen. Seitens der kgl. bayerischen Akademie der Wissenschaften richtete deren Präsident, Geh. Rath Prof. Dr. v. Zittel, einige Worte der Begrüssung an die Anwesenden und Prorector der Universität, Prof. Th. v. Heigel, seitens der Münchener Universität, Geh. Rath Prof. v. Hoyer Namens der Technischen Hochschule. Der Vorsitzende des Congresses, Wirkl. Geh. Admiralitätsrath Prof. Dr. Neumayer, wies noch in kurzen Worten auf den Wandel hin, der im Laufe der Zeit bezüglich der Verhandlungen der Versammlung eingetreten ist, und gedachte in warmen Worten des kürzlich verstorbenen grossen Forschers, Geh. Rath Bunsen.

Nunmehr betrat Dr. Fridtjof Nansen, auf den sich das Hauptinteresse des Tages concentrirte, die Rednertribüne zu seinem Vortrage:

Ueber die wissenschaftlichen Ergebnisse meiner Polarreise,

durch eine Reihe äusserst anschaulicher Projectionsbilder erläutert. Er begann mit der Schilderung der sibirischen Küste, die er als typisch glacial bezeichnet. Die Lage von Franz Josefs-Land konnte berichtigt werden, es ist weder so ausgedehnt, noch so weit nördlich gelegen, wie unsere Karten angeben. Weil meist eisbedeckt, fällt es wenig auf. Nur hier und da blickt der schwarze Fels aus Schnee und Eis hervor. Dieser Fels ist Basalt, der auf einer 500–600 Fuss mächtigen Thonschicht ruht. Den Uebergang bilden Halden von Basalttrümmern. In den Thon sind Knollen von jurassischen Versteinerungen eingebettet. Was das allmäliche Abschmelzen des Polareises betrifft, so erfolgt es am Rande der gewaltigen, das ganze Polargebiet bedeckenden Eisscheibe durch die Wasserwärme. Hier sieht man daher die Eismassen sich mehr und mehr senken. Im Innern dagegen schmilzt das Eis an der Oberfläche in Folge der Sonnenbestrahlung, und es bilden sich hier zahlreiche Süsswasserbecken — manche so gross, dass man mit einem Boote darauf segeln kann. Das Polarmeer stellt gegenüber dem Atlantischen Ocean ein abgeschlossenes Becken, eine Art Binnensee dar, der manche Verschiedenheiten von diesem kund giebt. Die Trennung wird durch einen Rücken, eine Erhebung des Meeresbodens hervorgebracht, die sich von Spitzbergen nach Grönland hinüberzieht. Dieser Rücken verursacht namentlich auch eine eigenartige Schichtung des Wassers in beiden Theilen des Weltmeeres. Im Polarmeere liegt ganz obenauf eine Schicht Polarwasser, zusammengesetzt aus dem Süsswasser der sibirischen Ströme und dem durch die Behringstrasse einströmenden Wasser. Unter dieser etwa 250 m starken Schicht liegt dann Golfstromwasser bis zu der tiefsten Tiefe. Die Schichtung des Wassers im Polarmeere giebt den Hauptanlass zu der starken Eisbildung. Fände eine vollkommene Mischung des Wassers statt, so würde die Durchschnittswärme des Wassers sinken, aber die Oberfläche wäre weniger kalt und deshalb die Eisbildung geringer, was wiederum erheblichen Einfluss auf das Klima auch der Polarländer und der nördlich gelegenen Länder überhaupt ausüben müsste. Auffallend heftige Winde wurden nicht beobachtet; die stärksten hatten eine Geschwindigkeit von 15—16 m pro 1 Sec.; der Gesammtdurchschnitt war 5,5 m. Dafür waren auch Windstillen selten, am häufigsten kamen sie noch im Herbste vor und bewirkten eine Wärmesteigerung von einigen Graden. Die Bewölkung war gewöhnlich eine sehr lichte; aber ebenso oft zeigte sich die Luft mit Eiskrystallen erfüllt, was häufig zu den Erscheinungen der Ringbildung an Sonne und Mond führte. Nordlichte konnte man fast täglich beobachten.

Hierauf folgte Prof. Dr. von Bergmann mit seinem Vortrage „Die Errungenschaften der Radiographie für die Behandlung chirurgischer Krankheiten“ (mit Demonstrationen).

Den dritten Vortrag hielt Geh. Rath Prof. Dr. Förster-Berlin: „Ueber die Wandlungen des astronomischen Weltbildes bis zur Gegenwart".

Sämmtliche Vorträge übten durch die Fülle der gegebenen Anregungen wie durch ihre geistvolle Form eine grosse Anziehungskraft aus und erhielten das Interesse der Zuhörer anhaltend wach.

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

I. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftl. Unterricht am 18. September, Nachmittags.

D. Schulrath Dr. Kerschensteiner eröffnet die Sitzung mit einigen Begrüssungsworten und theilt zunächst die Reihenfolge der für die Sectionssitzungen bestimmten Referate und Vorträge mit. Einige angemeldete Vorträge werden wegen Unabkömmlichkeit der Referenten leider in Wegfall kommen, nämlich derjenige von Prof. Pietzker-Nordhausen über „die Stellung des exact wissenschaftlichen Unterrichts zur Schulreformbewegung" und ein Referat von Director Treutlein-Karlsruhe. Nach Entgegennahme einiger geschäftlicher Mittheilungen folgt die Section einer Einladung der Abtheilung 2 (Geodäsie) zu einem Vortrage von Prof. Penck-Wien über Geländedarstellung auf Karten des Hochgebirges.

Hygiene und Bakteriologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 18. September, Nachmittags.

Wd. Der einführende Vorsitzende, Prof. Hans Buchner-München bewillkommnet die zahlreich erschienenen Theilnehmer und macht geschäftliche Mittheilungen. Nach Festsetzung der Tagesordnung für die nächste Sitzung wird für dieselbe Prof. Erismann-Zürich zum Vorsitzenden gewählt.

(Fortsetzungen folgen.)

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

* 1. Aus einem Erkenntnisse des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 12. Januar 1899, in welchem es sich um eine Klage und Widerklage der Vereinigten Gummiwaaren-Fabriken Harburg-Wien, vormals Menier, J. N. Reithoffer-Wien gegen Josef Reithoffer's Söhne-Wien auf Löschung verschiedener, das Wort „Reithoffer" enthaltender Wortmarken handelt, sind folgende Rechtsgrundsätze zu entnehmen: Die Vorschrift des § 5 des Markenschutz-Gesetzes vom 6. Januar 1890 ist auf Wortmarken anwendbar. Das durch diese Vorschrift eingeräumte Recht, Namen oder Firma zur Kennzeichnung von Waaren zu gebrauchen, umfasst auch die Befugniss, sich des Namens oder der Firma zur Kennzeichnung von Waaren mittels Marke zu bedienen und diese Marke zur Eintragung zu bringen. Die Beantwortung der Frage, ob eine nach § 5 geschützte Abkürzung einer Firma vorliegt, hängt von der Bedeutung ab, welche dem als Abkürzung gewählten Bestandtheile innerhalb des vollen Firmenwortlautes nach den Vorschriften des Handelsgesetzbuches zukommt. Das durch § 4 a. a. O. eingeräumte Klagerecht steht auch dem Inhaber eines früher gebrauchten, jedoch erst späterhin eingetragenen Wortzeichens zu.

2. Wenngleich das österreichische Markenschutzgesetz kein besonderes Verfahren vorschreibt, welches einer nach § 21 a. a. O. erfolgenden Markenlöschung vorauszugehen hätte, so ist doch wenigstens insofern eine gewisse Form zu beachten, als die Aussagen der Zeugen und Sachverständigen vor der Entscheidung dem Markeninhaber zur Kenntniss gebracht werden müssen, damit er gegenüber dem Resultate der Erhebungen seine Rechte wahren könne. (Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 5. October 1898.)

3. Nach einem Erkenntnisse des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 5. Mai 1899 ist „Carbolineum" als Freizeichen anzusehen für Holzconservirungs- und Imprägnirungsmittel und in Folge dessen das für Avenarius eingetragene Zeichen „Carbolineum" gelöscht worden. Zur Feststellung der Freizeichen-Eigenschaft wurde die Literatur, die von den anzeigenden Firmen vorgelegten Prospecte und Preistarife, der Inseratentheil der chemischen Fachblätter, die Lieferungsausschreiben grosser Consumenten (Eisenbahnen), die Tarife für den Transport von Eil- und Frachtgütern auf österreichischen und ausländischen Bahnen herangezogen und auch zwei Sachverständige vernommen. Die letzteren hatten übereinstimmend erklärt, dass die Bezeichnung „Carbolineum" mindestens seit 15 Jahren als Bezeichnung eines fäulnisshindernden Anstrichmittels im Verkehr allgemein gebräuchlich und von den verschiedensten Fabrikanten und Händlern frei benutzt worden sei. Die Auffassung des Zeicheninhabers, dass das Wort „Carbolineum" überhaupt nicht die Freizeichen-Eigenschaft habe erlangen können, weil er das Wort erfunden und eingeführt, somit das Alleinrecht auf den Gebrauch des Wortes besessen habe, wurde als verfehlt bezeichnet. Der Gerichtshof führte aus, es könne Jemand wohl einen Namen für eine bestimmte Waarengattung schaffen, aber diesen Namen nur so lange für sein specielles Erzeugniss als Wortmarke zur Registrirung bringen, als dieser Name zur Bezeichnung der bestimmten Waarengattung im Verkehr noch nicht allgemein gebräuchlich sei, er könne aber den Namen einer bestimmten Waarengattung, wenn er einmal im Verkehr allgemein gebräuchlich geworden wäre, nicht mehr monopolisiren, auch wenn er selbst der Erfinder des Namens sei. Es könne auch nicht genügen, dass der Zeicheninhaber von jeher Alles gethan habe, um sich in dem Alleingebrauche des Namens „Carbolineum" zu erhalten, da vor 1895 Wortmarken des Schutzes nicht theilhaftig gewesen wären. Auch der Versuch des Zeicheninhabers, sein Recht daraus abzuleiten, dass er das Wort als Bezeichnung für sein Etablissement angewendet habe, weshalb ihm § 10 des Markenschutzgesetzes zur Seite stehe, misslang. Der Gerichtshof führte aus, dass die Bestimmung, wonach ohne Einwilligung des Betheiligten Niemand von der „geschäftlichen Benennung des Etablissements" eines anderen Producenten zur Bezeichnung von Waaren oder Erzeugnissen Gebrauch machen darf, mit der Frage der Registrirbarkeit dieser Bezeichnung als Marke für den Etablissementsinhaber nichts zu thun habe; ausserdem sei das Wort „Carbolineum" durch die Bezeichnung der Fabrik als Carbolineumfabrik nicht zur geschäftlichen Benennung des Etablissements geworden.

4. Ein Etiquettenfabrikant, welcher auf Bestellung eines Liqueurfabrikanten Etiquetten geliefert hatte, die den bekannten Zeichen des echten Benediktiner-Liqueurs täuschend ähnlich waren, wurde wegen wissentlicher Hülfeleistung bei einem von dem Liqueurfabrikanten begangenen Vergehen gegen das Waarenzeichengesetz verurtheilt. Die Revision wurde vom Reichsgericht (IV. Str.-Sen., 21. Febr. 1899) verworfen. Es wurde angenommen, er habe sich geflissentlich um das Bestehen des Waarenzeichenschutzes nicht gekümmert.

Ueber die Bestimmung der Verdauungsproducte des Pepsins.

(Mittheilung aus dem gährungstechnischen Institute zu Brüssel.)

Von **Dr. Jean Effront.**

(Schluss.[2])

In dem Vorhergehenden wurde gezeigt, dass sich die Tannin-Weinsäure dazu eignet, die Proteosen von den Peptonen abzuscheiden. Ich gründe meine Analyse der Peptonisirungsproducte auf diese Trennung und führe dieselbe folgendermaassen aus: Die Analyse umfasst 1. die Bestimmung des Gesammtstickstoffs, 2. der Gesammteiweissstoffe, 3. der Syntonine, 4. der Proteosen, 5. der Peptone. Für sämmtliche Stickstoffbestimmungen kann die Methode von Kjeldahl dienen; die Lösungen sollen 5—10 Proc. Eiweissstoffe enthalten. 1. Gesammtstickstoff: Zur Bestimmung desselben verdampft man 10—20 ccm der Lösung im Zersetzungskölbchen zur Trockne. Es ist anzuempfehlen, die Lösung vor dem Abdampfen schwach anzusäuern, da man sonst auch bei Abwesenheit von Ammoniak Stickstoffverluste während des Abdampfens haben kann. 2. Gesammteiweissstoffe. Man benutzt zur Fällung die Phosphorwolframsäure. Dieses Reagens wird, wie folgt, hergestellt: Zu der kochenden Lösung von 5-proc. wolframsaurem Natron werden 10 Vol.-Proc. medicinische Phosphorsäure zugesetzt und 1 Std. im Kochen erhalten. Man lässt abkühlen und versetzt mit 15 Vol.-Proc. conc. Salzsäure. Für die Analyse verwendet man 100 ccm dieser Lösung, in welche man 5—10 ccm der zu untersuchenden Lösung der Eiweissstoffe giesst. Nach zwölf Stunden filtrirt man den Niederschlag auf ein kleines Filter aus stickstofffreiem Papier, wäscht denselben mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure und trocknet ihn, ohne den Niederschlag vom Filter zu entfernen. Man bringt den Niederschlag sammt Filter in das Zersetzungskölbchen und verfährt zur Stickstoffbestimmung wie gewöhnlich. Zur Berechnung der Eiweissstoffe aus der Stickstoffmenge multipliciren wir mit dem Factor 6,25.

Wir werden im Verlaufe dieser Abhandlung sehen, dass die Fällung mit Phosphorwolframsäure nicht immer genaue Angaben liefert und gewisse Correctionen benöthigt.

Syntonine. Die quantitative Bestimmung der Syntonine kann nach 2 verschiedenen Methoden geschehen. Man verwendet für dieselbe 20—40 ccm der zu analysirenden Flüssigkeit, aus welcher die Albumine vorerst durch Coagulation unter Druck abgeschieden wurden. a) Man neutralisirt die Flüssigkeit mit verdünnter Natronlauge (1:10). Der gebildete Niederschlag wird auf einem Filter gesammelt, mit destillirtem Wasser gewaschen und sammt dem Filter getrocknet. Man bringt das Filter sammt dem Niederschlage in das Zersetzungskölbchen und führt die Stickstoffbestimmung wie gewöhnlich aus. b) Die Syntonine können mit grösserer Genauigkeit in der Weise bestimmt werden, dass man mit Phosphorwolframsäure die Gesammteiweissstoffe bestimmt, einerseits in der ursprünglichen Lösung, andererseits in der neutralisirten Lösung (welche von dem bei der

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 770.

Neutralisation entstehenden Niederschlage abfiltrirt wird). Aus der Differenz beider Bestimmungen werden die Syntonine berechnet.

Proteosen. Dieselben werden mit Tannin-Weinsäure gefällt. Das Reagens wird folgendermaassen bereitet: Man löst 50 g Tannin in 500 ccm Wasser, setzt 50 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge zu, bringt auf 1 l mit destillirtem Wasser und setzt 15 ccm einer 10-proc. Weinsäurelösung zu. Die zu untersuchende Flüssigkeit wird von Albumin durch Coagulation desselben unter Druck befreit. 30 ccm der vom Albumin abfiltrirten Flüssigkeit werden zur Entfernung der Syntonine mit verdünnter Natronlauge neutralisirt, das Volumen auf 33 ccm gebracht und filtrirt. 11 oder 22 ccm der filtrirten Lösung setzt man nun zu 150 ccm der Weinsäure-Tanninlösung zu, lässt die Flüssigkeit während 12 Std. absitzen, sammelt den Niederschlag auf einem stickstofffreien Filter, wäscht 5—6 Mal mit Weinsäure-Tanninlösung nach, trocknet den Niederschlag zwischen Filterpapier und bestimmt den Stickstoff.

Peptone. Die Weinsäure-Tanninlösung enthält noch die Peptone. Um diese zu fällen, setzt man zu dem Filtrate 100 ccm Wolframphosphorsäure zu, lässt einige Stunden absitzen, sammelt den Niederschlag auf einem stickstofffreien Filter und wäscht mit $\frac{n}{2}$-Salzsäure. Man trocknet den Niederschlag zwischen Filterpapier und bestimmt den Stickstoff.

Die Bestimmung der Proteosen, einerseits durch Uebersättigen mit Zink- oder Ammonsulfat, andererseits mit Tannin-Weinsäurelösung, giebt keineswegs übereinstimmende Resultate. Wir haben eine grosse Reihe solcher Bestimmungen nach beiden Methoden in denselben Lösungen durchgeführt und gefunden, dass die Differenz der gefundenen Proteosemengen um so grösser wird, je weiter die Peptonisirung fortgeschritten ist. Lösungen, welche nur eine schwache Verdauung erlitten haben, ergeben nach beiden Methoden beinahe denselben Gehalt an Proteosen. Stark verdaute Lösungen hingegen liefern nach der Weinsäure-Tanninmethode bedeutend mehr Proteosen, als bei der Aussalzungsmethode. Bei folgendem Versuche wurden in einer Fibrinlösung (5 Proc.) in Zwischenräumen während der Verdauung mit Pepsin die Proteosen nach beiden Methoden bestimmt.

	Proteosen in 200 ccm (mit Tannin-Weinsäure gefällt)	Proteosen in 200 ccm (mit Zinksulfat gefällt)
Nach 3 Stunden	7,8 g	7,5 g
„ 6 „	7,5 „	7,3 „
„ 12 „	6,9 „	6,4 „
„ 18 „	6,0 „	5,5 „
„ 24 „	5,8 „	4,9 „
„ 48 „	5,3 „	4,1 „
„ 72 „	5,0 „	3,3 „

Wie man sieht, geben die beiden Bestimmungen sehr annähernde Resultate in dem Falle, in welchem noch 80 Proc. der Eiweissstoffe als Proteosen vorhanden sind; die Differenz beträgt nur 2—3 Proc. Ist aber die Peptonisirung weiter fortgeschritten, so tritt der Unterschied deutlich hervor. Nach 72 Std. endlich finden wir nach der einen Methode 50 Proc., nach der anderen 33 Proc. Proteosen. Man könnte diese Differenz durch die Hypothese erklären, dass die Peptone theilweise durch die Tannin-Weinsäure mit den Proteosen gefällt werden. Wir haben deshalb versucht, in dem Tannin-Niederschlage Peptone nachzuweisen. Diese Versuche ergaben jedoch ein negatives Resultat und veranlassen uns anzunehmen, dass die verschiedenen Proteosen bei der Sättigung ihrer Lösungen mit Zink- oder Ammonsulfat ein verschiedenartiges Verhalten zeigen. Einige Albumosen werden durch diese Reagentien gefällt, andere hingegen nicht.

Im Verlaufe unserer Versuche haben wir eine grosse Anzahl verdauter Fibrinlösungen untersucht und hierbei eine Beobachtung gemacht, welche eine grosse Bedeutung für die Analyse derselben besitzt und auch auf den Vorgang der Spaltung der Eiweisskörper durch Pepsin ein neues Licht wirft. Die Phosphorwolframsäure wird allgemein zur Bestimmung der Eiweisskörper angewendet, obgleich verschiedene Forscher über den Werth dieses Reagens nicht derselben Ansicht sind. Die Einen behaupten, dass die Peptone von demselben vollständig gefällt werden, nach Anderen werden die Albumosen vollständig, die Peptone nur theilweise gefällt; Neumeister hat sogar gefunden, dass die Deuteroalbumose nur theilweise gefällt wird, die Peptone jedoch vollständig der Fällung entgehen. Meine Versuche bestätigen, dass die Phosphorwolframsäure ein sehr unsicheres Reagens ist. Bestimmt man in einer Fibrinlösung, welche nur einer schwachen Verdauung unterworfen war, nach Entfernung der Albumine und Syntonine den Gesammtstickstoff, andererseits den Stickstoff des von der Phosphorwolframsäure erzeugten Niederschlages, so findet man vollständige Uebereinstimmung in den Resultaten. Es ist also nicht zu bestreiten, dass in diesem Falle die doch immer vorhandenen Peptone von der Phosphorwolframsäure gefällt wurden. Anders verhält es sich aber, wenn man eine Fibrinlösung untersucht, welche einer kräftigen Pepsinverdauung unterworfen war. In diesem Falle findet man nicht mehr den Gesammtstickstoff in dem Niederschlage mit Phosphorwolframsäure. Die folgenden Zahlen zeigen die von der Phosphorwolframsäure fällbaren Stickstoffmengen einer Fibrinverdauung in verschiedenen Zeitpunkten.

	Durch Phosphorwolframsäure fällbare Stickstoffmenge.	Proteosen in Proc. der Gesammt-Eiweissstoffe.
Nach 6 Stunden	99,4 Proc.	75,2 Proc.
„ 12 „	97,0 „	61,3 „
„ 24 „	95,0 „	51,5 „
„ 48 „	89,1 „	51,2 „

Nach 6-stündiger Verdauung sind noch 75,2 Proc. der Gesammteiweissstoffe als Proteosen vorhanden; in diesem Zeitpunkte sind die stickstoffhaltigen Stoffe noch beinahe vollständig (99,4 Proc.) durch Phosphorwolframsäure fällbar. Nach 12 Stunden, wenn die Lösung 61,3 Proc. des Gesammtstickstoffs an Proteosen gebunden enthält, sind nur mehr 97,1 Proc. des Gesammtstickstoffs fällbar, und diese Menge fällbaren Stickstoffs nimmt mit fortschreitender Verdauung immer mehr ab; sind endlich nur 51,2 Proc. der gesammten stickstoffhaltigen Substanzen in Proteosen vorhanden, so sind 9 Proc. Stickstoff an Substanzen gebunden, welche durch Phosphorwolframsäure nicht mehr fällbar sind. Diese Versuche wurden unter solchen Bedingungen durchgeführt, welche die Einwirkung schädlicher Fermente vollständig ausschlossen, und lassen nur die Folgerung zu, dass jene Producte, welche man mit dem Gesammtnamen Peptone bezeichnet, noch Substanzen verschiedener Natur enthalten, von welchen die einen durch Phosphorwolframsäure fällbar sind, die andern nicht. Wir können ferner aus diesem Versuche schliessen, dass die Peptone selbst noch eine Veränderung durch die Einwirkung des Pepsins erleiden; in der That sehen wir, dass die Menge der Albumosen nach 24 und 48 Std. der Verdauung sich nicht verändert hat. Jene Producte, welche in dieser Zeit für die Phosphorwolframsäure unfällbar wurden, konnten also nur ihren Ursprung in den schon gebildeten Peptonen haben. Man muss aus dem Ergebniss dieser Versuche auch noch folgern, dass die Bestimmung der Peptone aus der Differenz der Gesammteiweissstoffe und der Summe der Syntonine und Proteosen nicht immer richtige Resultate liefern kann und um so mehr irrige Zahlen ergeben wird, je weiter die Verdauung der untersuchten Lösung fortgeschritten war. Fällt man in einer Weinsäure-Tanninlösung die Albumosen einer verdauten Albuminlösung und filtrirt ab, so giebt Phosphorwolframsäure in dem Filtrate einen Niederschlag, der ebenfalls nur jene Peptone enthält, welche beim Beginne der Verdauung entstehen. Die Producte, welche sich aus diesen Peptonen bei der weiteren Einwirkung von Pepsin bilden, entgehen der Fällung; dies zeigt folgender Versuch:

In 20 ccm einer Fibrinverdauung wurden bestimmt:

1. Gesammtstickstoff	0,077
Stickstoff im Phosphorwolfram-Niederschlag	0,063
2. Stickstoff im Tannin-Weinsäure-Niederschlag	0,042 g
Stickstoff im Niederschlage, den Phosphorwolframsäure in der abfiltrirten Tannin-Weinsäurelösung giebt	0,021 „
	0,063 g

Phosphorwolframsäure fällt in 20 ccm dieser Fibrinlösung nur 0,063 g Stickstoff, während der Gesammtstickstoff 0,077 g beträgt; es bleibt also ein Rest unfällbarer stickstoffhaltiger Producte, welche 0,014 g Stickstoff enthalten. Andererseits haben wir ebenfalls aus 20 ccm derselben Lösung mit Tannin-Weinsäure 0,042 g Stickstoff, und in dem Filtrate noch mit Phosphorwolframsäure 0,021 g Stickstoff gefällt. Die Summe dieser Stickstoffmengen ist also gleich dem Stickstoffgehalte des Niederschlages, welchen Phosphorwolframsäure in der ursprünglichen Lösung gab. Nach der einen, wie nach der anderen Methode erhält man nicht die gesammten Spaltungsproducte der Albumine in dem Niederschlag; einige derselben, welche sich am Ende der Verdauung bilden, entgehen der Fällung.

Die Analyse der Verdauungsproducte nach dem in dieser Abhandlung beschriebenen Verfahren wird also nur genaue Resultate bei der Untersuchung von Lösungen ergeben, welche einer schwachen Verdauung unterworfen waren. Die Bestimmung der Proteosen mittels der Tannin-Weinsäure ist eine exacte Methode; die Fällung mit Phosphorwolframsäure für die Bestimmung der Peptone giebt hingegen nur dann gute Resultate, wenn die Lösung nicht zu weit verdaut ist. Aus dem Verhalten der Phosphorwolframsäure gegen in Verdauung begriffene Eiweisslösungen ist auch vorauszusehen, dass die Spaltung der Eiweissstoffe durch Pepsin in der Weise vor sich gehen dürfte, dass sich erst Proteosen, aus diesen Peptone und aus den Peptonen noch weitere Spaltungsproducte bilden. Wir hoffen, auf diese letzten Spaltungsproducte noch zurückzukommen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete des Weines und der Nahrungsmittel.

Von **Prof. Dr. E. List.** (*Nachdruck verboten.*)

(Schluss.[3])

Ueber die Krankheit des Laugigwerdens der Weine schreibt Barth: Sie tritt bei Verwendung fauler Beeren auf und lässt sich vermeiden, wenn man keine faulen Beeren verwendet. Bereits kranke Weine schönt man mit Eiweiss und füllt in schwach geschwefeltes Fass. R. Meissner[5]) gelang

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 757. [4]) Weinb. u. Weinh. *1898.* **16**, 212.
[5]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 830; Landw. Jahrb. *1898.* **27**, 715.

es, aus zähen Weinen eine Reihe von Schleimhefen rein zu züchten, welche, wie die von Wortmann aufgefundenen Sprosspilze, die Fähigkeit haben, Most und Wein schleimig zu machen, so dass es möglich ist, einen gesunden Wein durch Impfen krank zu machen. A. Guérin[6]) hat in natürlichen Weinen das stete Vorhandensein eines Alkaloides nachgewiesen. Das Verschwinden der Salpetersäure in Weinen, welchen Nitrat enthaltendes Wasser zugesetzt worden war, ist von W. Seifert[7]) aufgeklärt worden. Gährversuche, welche mit Mycod. vini I und II (Kahmpilze, von denen erstere auf Wein eine grau-weisse, dicke, stark runzelige Kahmhaut, letztere eine zartere, platte, rein weisse Decke bildeten), sowie mit Essigsäurebakterien ausgeführt worden waren, ergaben das überraschende Resultat, dass weder durch die Gährthätigkeit von Hefen, noch durch Einwirkung des Kahmpilzes auf den Wein event. vorhandene Nitrate aufgebraucht oder verändert werden, dass vielmehr zunächst die Essigsäurebakterien als die Ursache dieser Erscheinung anzusehen sind. J. Laborde[8]) hat den Ammoniakgehalt in normalen und kranken Weinen ermittelt. Weine, die stichig sind, zeigen verminderten, umgeschlagene Weine dagegen vermehrten Ammoniakgehalt. Wechselnd ist er in den bitteren Weinen. Verf. glaubt, dass die Bestimmung des Ammoniaks, dessen Menge von der Temperatur und der Natur des Mostes, sowie der Hefe abhängt, in einem an flüchtiger Säure reichen und nicht bitteren Weine einen Anhaltspunkt liefert, zu entscheiden, ob man es mit einem stichigen oder umgeschlagenen Weine zu thun hat. E. Bonjean[9]) macht darauf aufmerksam, dass Weine, deren Trauben in salzreichen Gegenden gewachsen sind, z. B. in der Provinz Oran, weit mehr Chlor enthalten können, als bisher geduldet wurde. So fand er in reinen Weinen dieser Gegenden bis zu 4,552 g Chlor in 1 l Wein. — Zur gleichzeitigen Bestimmung des Kalis und der Weinsäure im Weine empfiehlt Magnier de la Source[10]) 10 ccm Wein mit 1 ccm einer Lösung von Aetzkali zu versetzen, von der 1 l genau 10 g Dihydroxylschwefelsäure sättigt. Eine zweite Probe von 10 ccm Wein wird mit 0,5 bis 0,75 g Mononatriumtartrat versetzt und bis zur Lösung erwärmt. Beide Proben werden im Exsiccator über Schwefelsäure verdunstet, der Rückstand mit je 5 ccm 33-proc. Alkohol aufgenommen, filtrirt und mit einer gesättigten, 33 Proc. Alkohol enthaltenden Weinsteinlösung ausgewaschen. In den Rückständen wird der Weinstein durch Titriren ermittelt und die Gesammtmenge des Kalis, die sich in dem durch Mononatriumtartrat erhaltenen Niederschlage von Weinstein ermitteln lässt. Ueber die Weinsäurebestimmung von Halenke-Möslinger in der Fassung der Reichsvorschriften für die Untersuchung des Weines schreiben Kulisch, Kohlmann und Höppner[11]). Loubiou[12]) titrirt das Chlor im Weine und Obstweine, indem er denselben mit Bleidioxyd versetzt und filtrirt. Das Filtrat wird mit Kaliumchromat gefällt und wieder filtrirt. In diesem Filtrate titrirt er das Chlor mit Silberlösung. Bordas, Joulin und Raczkowski[13]) lassen die Bernsteinsäure bei Gegenwart von Weinsäure und Milchsäure so bestimmen, dass man den Wein neutralisirt, mit Silbernitrat fällt und den Niederschlag vollständig auswäscht. Er enthält die gesammte Bernsteinsäure und ist frei von Weinsäure und Milchsäure. Der Niederschlag wird vom Filter abgespült, durch überschüssig zugesetzte, titrirte Kochsalzlösung zersetzt und das unzersetzte Kochsalz mit Silberlösung bestimmt. Amthor[14]) giebt einige beherzigenswerthe Rathschläge bezüglich der Anwendung der amtlichen Vorschriften für die Untersuchung des Weines.

Ueber eine neue Grundlage zur Beurtheilung gezuckerter (gallisirter) Weine berichtet Möslinger[15]) auf der Jahresversammlung der bayerischen Vereinigung. Bei Ermittelung der absoluten und relativen Mengenverhältnisse zwischen halbgebundener und freier Weinsteinsäure, flüchtiger Säure und der Summe der anderen Säurebestandtheile ergiebt sich, dass zwischen den in statthafter Weise gezuckerten Weinen und den übermässig gallisirten Weinen ein charakteristischer Unterschied herrscht, der darin besteht, dass bei noch zulässigen Producten die nach Abzug des sauer wirkenden Antheiles der Weinsteinsäure verbleibende Menge nicht flüchtiger Säure erheblich höher ist, als bei den überstreckten Producten, selbst wenn sie in der Gesammtsäure keinen merklichen Unterschied aufweisen. Die niederste Menge dieser Säure, „Säurerest", normirt er auf 0,28 bei allen Weinen, die unter 1,70 Proc. Extract haben. Verf. hat an einem sehr grossen Materiale nachgewiesen, dass es keinem Zweifel unterliegt, dass durch die Forderung eines Säurerestes von 0,28 bei allen Weinen, die unter 1,70 Proc. Extract haben, der bei Weitem grösste Theil der verwerflichen Producte getroffen würde, aber auch nur solche, da alle rationell gezuckerten und selbst die durch niedrige Säure oft auffallenden Rothweine unbeanstandet durchgehen. Dass durch Zusatz von Weinsäure ein Wein wohl saurer, aber nicht reicher an Säurerest wird, ist klar. Nur Citronensäure könnte denselben steigern, weshalb Prüfung auf dieselbe in zweifelhaften Fällen nöthig ist. Verf. schlägt zu diesem Zwecke vor, 50 ccm Wein zum dünnen Syrup einzudampfen, dem Rückstande zuerst unter Umrühren tropfenweise, später in einem dünnen Strahle 96-proc. Alkohol zuzugeben, bis keine Trübung mehr eintritt. Das Filtrat wird zur Verjagung des Alkohols erwärmt, der Rückstand mit wenig Wasser aufgenommen und auf 10 ccm gebracht. Hiervon werden 5 ccm mit 0,5 ccm Eisessig versetzt und tropfenweise eine gesättigte Lösung von Bleiacetat zugesetzt. Bei Gegenwart von Citronensäure tritt Trübung oder Fällung ein, die sich in der Wärme auflöst, beim Erkalten wieder erscheint. C. Barth[16]) spricht auf der gleichen Versammlung über Untersuchung und Beurtheilung von Tresterweinen. Durch das Vergähren des Weines auf den Trestern oder durch Zugabe von Tresterwein zum Weine wird dessen Extract- und Gerbstoffgehalt erhöht. Bei Rothweinen beträgt die Extractvermehrung etwa das Fünffache der Gerbstoffvermehrung. Es sollte daher verlangt werden, dass solche Weine, welche z. Th. Tresterweine enthalten, höhere Extracte zeigen als Traubenweine. Vorausgesetzt, dass die Gerbstoffmenge eines Traubensaftes bekannt ist, lässt sich aus dem Gerbstoffgehalte eines Weines die Menge Extractbestandtheile berechnen, die aus den Trestern stammen. Zur Bestimmung des Gerbstoffs benutzt er die von ihm und Nessler s. Z. vorgeschlagene colorimetrische Methode, wobei als Vergleichsflüssigkeit ein weingeistiger Auszug von Traubenkernen dient. Gegen die Verwendung von Stärkezucker (und für die Verwendung von Rohrzucker) spricht sich Carles[17]) aus, weil ersterer fremde Stoffe in den Wein bringt. Ueber Heidelbeerweine schreibt R. Otto[18]). Er hat schlesische Beeren von Proskau und Oppeln untersucht und weniger Säuren und Zucker gefunden, als gewöhnlich angenommen wird. Zucker wurden 3,5 bis 7 Proc. gefunden. Die mit Zuckerwasser hergestellten Säfte konnten ohne Stickstoffzusatz kaum vergohren werden, selbst bei Zusatz von Hefe. Als beste Stickstoffquelle hat sich das Asparagin gezeigt. In Obstweinen hat Portele[19]) eigenthümlich geformte Stärkemehlkörner aufgefunden. Es sind meistens Zwillings-, selten Drillingskörner, die sich nur in den Früchten finden, während die Weine davon Theilkörner enthalten, die eine paukenähnliche Gestalt haben. Einzelne derselben sind kreisrund, andere zeigen eine schwache concentrische Schichtung, hier und da mit kleinem Spalt. Er glaubt, dass sich Obstwein im Weisswein erkennen lässt durch das Auffinden solcher Stärke im Fassgeläger. Marcuse[20]) hat in einer Reihe von Krankheitsfällen, welche die Verwendung alkoholhaltiger Weine (*andere, denke ich, giebt es nicht; bezw. sterilisirte Traubensäfte sind eben keine Weine. D. Ref.*) ausschlossen, die von Worms in den Handel kommenden, nach dem bekannten Verfahren von Müller-Thurgau hergestellten Traubensäfte angewendet und preist ihre Wirkung. Ein weisser und ein rother sog. alkoholfreier Wein zeigten spec. Gew. 1,0733 und 1,0591; Extract 18,91 und 15,17; Säure 0,92 und 0,97; Invertzucker 16,01 und 13,18; Stickstoff 0,0966 und 0,0672; Asche 0,340 und 0,322; Phosphorpentoxyd 0,0295 und 0,0317. Ueber extractarme Weine berichtet G. Paris[21]). Gekochte Weine werden nach G. Paris[22]) in einigen Provinzen des mittleren und südlichen Italiens aus zuckerarmen, säurereichen Traubensäften hergestellt, indem man den Saft auf die Hälfte eindampft und mit etwas frischem Saft versetzt. Die Weine schmecken im Alter Marsala ähnlich. Sie haben zwischen 9—13,5 Proc. Alkohol, 0,96—1,72 Proc. Gesammtsäure, 0,036—0,092 Proc. Phosphorpentoxyd. Auffallend ist der hohe Gehalt an Eisen.

Wodnjika ist nach Zega[23]) ein serbisches „Volksnährmittel", das einen vergohrenen wässerigen Auszug von Wachholderbeeren, gedörrtem Obst, Senf, Meerrettig darstellt. In der Flüssigkeit konnten neben Schimmelpilzen, einer weissen Hefe, zwei Bakterienarten nachgewiesen werden. Ueber Handelsweine von Cagliari berichtet Brotzu,[24]) dass sie leicht zur Essigsäurebildung neigen; im Mittel enthalten sie 11,4 Vol.-Proc. Alkohol, 2,44 Extract. Die Zusammensetzung griechischer Weine giebt Moreschini,[25]) die kaukasischer und Krim-Weine Wolpjan.[26]) Ueber ein paar von Wien aus in Handel gebrachte und in Privatschreiben warm empfohlene Conservirungsmittel für Weine berichtet Portele.[27]) Um das dreiste

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 102; Journ. Pharm. Chim. *1898.* **7**, 323.
[7]) Oesterr. Chem.-Ztg. *1898.* **1**, 285.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 281; Ann. de l'Institut Pasteur *1898.* **12**, 517.
[9]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 406; Compt. rend. *1898.* **126**, 1275.
[10]) Ann. chim. anal. appl. *1898.* **3**, 37.
[11]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 1143.
[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 319; Répert. Pharm. *1898.* **10**, 493.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 136; Journ. Pharm. Chim. *1898.* **7**, 417.
[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 29; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898.* **1**, 809.
[15]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* **2**, 93.
[16]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* **2**, 106.
[17]) Répert. Pharm. *1898.* **10**, 387.
[18]) Landw. Jahrb. *1898.* **27**, 261.
[19]) Ztschr. landw. Versuchsstat. Oesterr. *1898.* **1**, 241.
[20]) Therapeut. Monatsh. *1898.* **12**, 621.
[21]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 30; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1898.* **1**, 816.
[22]) Chem.-Ztg Repert. *1898.* **22**, 98; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898.* **1**, 164.
[23]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 776.
[24]) Staz. speriment. agrar. ital. *1897.* **30**, 537.
[25]) Ann. Labor. chim. Gab. *1898.*
[26]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 314; Farmazeft *1897.* **5**, 730.
[27]) Tir. landw. Blätter *1898.* **17**, 217.

und gewissenlose Gebahren etwas tiefer zu hängen, genügt es zu sagen, dass als „Suflurin“ und „Antifermentin A“ zwei Salze verkauft werden, die in Mengen von 15 bis 20 g dem Hektoliter Wein zugesetzt werden sollen, um denselben vor Krankheiten zu schützen. Die Salze bestehen aus Kaliumoxyd 25,93 und 16,82 Proc.; Natriumoxyd 11,75 und 12,32; Ammoniak 6,12 und 4,65; Schwefelsäure 24,45 und 23,89 und Fluorwasserstoff 21,58 und 20,33, so dass sie bestehend aus Monokaliumsulfat 45,56 und 40,60; Fluorkalium 15,73 und 15,80; Fluornatrium 15,98 und 16,68; Fluorammonium 12,61 und 9,58, freiem Fluorwasserstoff (?) 1,68 und 1,66, sowie Wasser 12,44 und 16,48 angesprochen werden können.

Die Ergebnisse der Weinstatistik für 1895 wurde, wie füher, von Moritz bearbeitet[28]). In früheren Jahren waren Mindestwerthe an Aschenbestandtheilen seltener; im trocknen Jahre 1895 zeigte sich eine Zunahme solcher Säfte im Rheingau, an der Mosel, der Nahe und in Unterfranken. Es scheint, dass der trockne Sommer hierzu beigetragen hat. Den niedersten Aschengehalt hat ein unterfränkischer Wein mit 0,12 Proc., ein Nahewein mit 0,126 und ein Moselwein mit 0,13 Asche. Extract fiel in keinem Falle unter 1,5 Proc.; dagegen sinkt der Extractrest bei 20,7 Proc. Moselweinen, 14,3 Proc. der mittel- und ostdeutschen Weine und bei 33,3 Proc. der badischen Seeweine unter die Grenze von 1,1. Den niedersten Säuregehalt (0,30) zeigte ein unterfränkischer und (0,31) ein rheinhessischer Wein. Phosphorsäuregehalt sank in einem Pfälzer auf 0,0098 g. Bedeutsam ist, dass bis jetzt in den Jahren 1890 bis 1894 unter 354 untersuchten Weinen aus der Pfalz, der hessischen Bergstrasse und dem Odenwalde keiner gefunden wurde, der nach irgend einer Richtung hin die in der Bekanntmachung vom 29. April 1892 bezeichneten Mindestwerthe überschritten hätte. Die Ergebnisse der Weinstatistik von 1896 wurden in der Sitzung der Commission am 10. und 11. Juli 1897 in Stuttgart besprochen. Der Extractrest wurde in 4 Fällen unterschritten: Extractzahlen waren durchgehends normal. Ein unterfränkischer Wein ergab 0,138 Asche. Bei der Commissions-Sitzung in Metz am 24. und 25. Juni 1898 fasste die Commission nach eingehenden Debatten nachstehende Beschlüsse, die auch der bayerischen Vereinigung am 2. und 3. September 1898[29]) mitgetheilt worden sind: 1. Die Commission erklärt sich gegen die Abschaffung der Grenzzahlen. 2. Eine Aenderung der Grenzzahlen durch allgemeine Erhöhung oder eine verschiedene Höhe für einzelne bestimmt abgegrenzte Weinbaubezirke hält die Commission nicht für angezeigt. 3. Wie gegen Beseitigung der Grenzzahlen spricht sich die Commission auch gegen die viel verbreitete, missverständliche Ueberschätzung derselben aus. Auf Grund der weiter oben ausgeführten Darlegungen von Möslinger wird eine gesetzliche Begrenzung des Säuregehaltes auf folgender Grundlage als wünschenswerth erklärt. Bei Wein, der nach seiner Benennung einem inländischen Weinbaugebiete entsprechen soll, darf durch den Zusatz von wässeriger Zuckerlösung der nach Abzug des sauren Antheiles der halbgebundenen Weinsäure und nach Abzug der auf Weinsäure umgerechneten flüchtigen Säure verbleibende Gehalt an freier Säure nicht unter 0,28 g in 100 ccm Wein herabgesetzt werden, sofern der Gesammtgehalt an Extract nicht wenigstens 1,70 g in 100 ccm Wein beträgt. Als mit Glycerin versetzt ist ein Wein zu beanstanden, wenn bei einem 0,5 g in 100 ccm übersteigenden Gesammtglyceringehalte a) der Extractrest nach Abzug der nicht flüchtigen Säure zu mehr als $^2/_3$ aus Glycerin besteht, oder b) das Verhältniss von Glycerin zu Alkohol mehr als 10,5 : 100 und Gesammtextract nicht mindestens 1,8 g in 100 ccm Wein beträgt.

Honig. Neuerdings sind Fabriken entstanden, welche aus Bienenhonig und Rohrzucker Mischungen[30]) herstellen, welche als Tafelhonige in den Handel kommen. Nach Meinung Dr. Claassen's ist dies erwünscht, weil die meisten Naturhonige einen so starken und wenig angenehmen Geschmack haben, dass sie für sehr viele Leute widerlich sind, jedenfalls aber nach längerem Gebrauche allen Consumenten widerstehen. Gegen diese Auffassung wendet sich H. Gühler[31]). Als Fain's präparirter Tafelhonig kommt ein Product in den Handel, das ausschliesslich aus Stärkesyrup besteht[32]). Ueber Zuckerhonige spricht Röhrig[33]). Zuckerhonige sind Mischungen von Honig mit Invertzuckerlösungen. Wenn die Inversion des Rohrzuckers vollständig ist, entsteht ein Invertzucker, der fest wird. Was als Nichtzucker vorhanden ist, wird durch Alkohol gefällt und besteht aus Dextrinen. Da die Grenzwerthe im Bienenhonig in weiten Grenzen schwanken, so lassen sich bis 75 Proc. Invertzucker zusetzen, ohne dass die Grenzwerthe für Honig überschritten werden. Als Kennzeichen solcher Zuckerhonige gelten: hohe Polarisation nach der Inversion, geringer Aschen- und Dextringehalt und ein Gehalt von über 10 Proc. Rohrzucker. Redner glaubt, dass vielleicht das Verhältniss von Dextrose zur Lävulose zur Unterscheidung von echtem und künstlichem Honig herangezogen werden kann. Frühling[34]) macht auf die Birotation frischer Honiglösungen aufmerksam, die erst nach 5—6 Stunden wieder aufgehoben wird. Die Erscheinung tritt immer ein, wenn feste Dextrose-Molecüle vorhanden waren (und conc. Lösung von Lävulose), die in Wasser gelöst wurden. Die Birotation nimmt bei gewöhnlicher Temperatur langsam bei einer Dextroselösung, rasch bei Lävuloselösung ab. Beim Erwärmen wird sie schnell aufgehoben. Verf. schlägt vor, stets die heiss bereitete wässerige Lösung, bei Vermeidung von Bleiessig, mit 1—2 Tropfen Ammoniak zu versetzen, durch Thonerdebrei zu klären, sofort zur Marke aufzufüllen, zu mischen und zu polarisiren.

Mehl und Brot. V. Vedrödi[35]) untersuchte Mehle nach seiner Feinheitsmethode[36]) und der Oelmethode von Cerkez[37]). Während bei ersterer Methode mit 71,4 Proc. Uebereinstimmung mit den Feinheitsmarken der Mühlen erreicht wurde, war dies nur in 19 Proc. der Untersuchungen der Fall, in welchen das Fett der Mehle bestimmt worden war. Verf. empfieht daher, sowie wegen der leichteren Ausführbarkeit seine Methode der Aschenbestimmung im Porzellantiegel und in einem Muffelofen. Auch G. Fabris und O. Severini[38]) sprechen sich auf Grund ihrer Untersuchungen dahin aus, dass die beste Methode zur Unterscheidung der Mehle die Aschenbestimmung ist, und die Erkennung von Maismehl im Weizenmehl ist nach Baumann[39]) ermöglicht, wenn man etwa 0,1 g Mehl in ein kleines Reagensglas giebt, 10 ccm 1,8-proc. Kalilauge zufügt, schüttelt und genau 2 Min. stehen lässt, während man einige Mal schüttelt, dann 4—5 Tropfen 25-proc. Salzsäure zugiebt und schüttelt; die Lösung muss noch alkalisch sein. Beobachtet man nun einen Tropfen unter dem Mikroskope, so ist Weizenstärke vollständig verquollen, Maisstärke dagegen noch unverändert. Ebenso lässt sich Roggenmehl auf Mais untersuchen; es verkleistert Roggenstärkemehl noch rascher als Weizenstärke. Osborne[40]) hat die Proteïde von Mais nach ihrer Löslichkeit in Wasser, Salzlösungen, Alkohol, verdünnten Säuren und Laugen bestimmt und ihre Eigenschaften studirt. Albumin scheint im Mais nicht vorhanden zu sein. Morishima[41]) kommt auf Grund einer eingehenden Arbeit zu dem Schlusse, dass im Weizenkleber nur ein Eiweissstoff, das Artolin, vorhanden ist, dessen salzsaure Verbindung $C_{185}H_{288}N_{50}SO_{58}.2\,HCl$ ist. Der reine Körper ist leicht in heissem, schwer in kaltem Wasser löslich. Er ist in verdünnter Mineralsäure, viel Essigsäure und Alkalien löslich. F. Ries[42]) giebt die Mittheilung, dass Gáspár schon im Jahre 1895 constatirte, dass der Weizenkleber nur aus einem Eiweissstoffe besteht, und dass die von Ritthausen ermittelten vier Stoffe wahrscheinlich nur Zersetzungsproducte dieses einen sind. Fleurent[43]) untercheidet Caseïnkleber, Kleber und Fibrinkleber. Caseïn- und Fibrinkleber bilden den Hauptbestandtheil, und die Backfähigkeit des Mehles ist um so grösser je mehr sich ihre Mengen dem Verhältnisse 25 : 75 nähern. Grössere Mengen Fibrinkleber lassen das Brot im Ofen zusammenfallen; grössere Mengen von Caseïnkleber beeinträchtigen das Aufgehen des Teiges. Die Bedeutung eines Zusatzes von Leguminosenmehl zum Weizenmehl erklärt er daraus[44]), dass schlecht backende Mehle in der Regel nur wenig Caseïn- und Fibrinkleber, und zwar dann im Verhältnisse von 18—22 : 78—82 enthalten, und dass durch Zusatz von Bohnenmehl das ärmer ist an Fibrinkleber, das Mehlgemisch dem geforderten Verhältnisse von 25 : 75 näher kommt. Die Eiweissstoffe der Erbse, Linse, Saubohne, Wicke und Soja studirten Osborne und Campbell[45]). In den ersten drei sind die gleichen Eiweissstoffe: Legumin, Vicilin, Legumelin und Proteose vorhanden. Die Wicke enthält nur Legumin, Legumelin und wenig Proteose. Auch in der Soja sind alle vorhanden. Die Proteose der Soja ist reicher an Schwefel als die der anderen Samen. Baudry[46]) macht den Vorschlag, im Mehle nur den Theil Stärke im Handel als solche anzusprechen, welcher in Salicylsäurelösung sich auflöst. Zu diesem Zwecke erwärmt man eine gewogene Menge Mehl mit einer 4-prom. Salicylsäurelösung, filtrirt und wägt die unangegriffen gebliebene Cellulose. Dowzard[47]) bestimmt Stärke im Mehle, indem er letzteres mit einer abgewogenen Menge von Malzextract verzuckert und polarisirt. Die Differenz zwischen dem Drehungsvermögen der Malzlösung und der Malzlösung plus der erhaltenen Zuckerlösung wird auf Stärkemehl umgerechnet. C. Lintner jun.[48])

[28]) Arbeit. k. Ges.-Amtes *1897*. **13**, 307.
[29]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 749; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm *1899*. **2**, 91.
[30]) Centralbl. Zuckerind. *1898*. **6**, 737.
[31]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 676.
[32]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. **2**, 45.
[33]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 174.
[34]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 410.
[35]) Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 87.
[36]) Siehe Jahresber. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 597.
[37]) Ztschr. angew. Chem. *1895*, 663.
[38]) Ann. Lab. chim. centr. Gab. *1898*. **3**, 27; Ztschr. Unters. Nahrungs-Genussm. *1898*. **1**, 504.
[39]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. **2**, 27.
[40]) Ztschr. landw. Versuchsstat. Oesterr. *1898*. **1**, 441.
[41]) Arch. experiment. Pathol. *1898*. **41**, 345.
[42]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1094.
[43]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 164.
[44]) Compt. rend. *1898*. **126**, 1374.
[45]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**, 348.
[46]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 247.
[47]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 79; Chem. News *1898*. **77**, 107.
[48]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 725.

macht aufmerksam, dass die in den Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungsmitteln etc. für das Deutsche Reich 1897, Heft I, S. 14 gegebene Definition von Stärke nicht ganz zutreffend ist, weil durch überhitzten Wasserdampf mehr Kohlenhydrate in Lösung gehen als durch Diastase bei gewöhnlichem Drucke. Die Differenzen können bis 6 Proc. betragen. Er zeigt ferner, dass die Differenz höchstens 1 Proc. beträgt, wenn man die in den Filtraten von den Stärkeaufschliessungen nach der Phloroglucin-Methode erhaltenen Pentosanmengen von den gefundenen Stärkemengen in Abzug bringt. Aufschliessung und Invertirung der Stärke ist in einer Operation vorzunehmen. Weller[49]) vermeidet den Fehler, welcher bei der Bestimmung des Stärkemehles in Würsten gemacht wird, wenn dieselben mit Zinkchloridlösung erhitzt werden, weil dadurch Eiweissarten in Lösung gehen, die optisch activ sind, indem er die erhaltene Lösung mit Sublimatlösung versetzt und dadurch diese Stoffe fällt. Die klare Lösung wird polarisirt. M. Arpin[50]) giebt eingehende Vorschriften zur Untersuchung des Mehles, und zwar zur Bestimmung des Wassers, des feuchten und trockenen Klebers, der Asche, der Acidität. Zur Bestimmung des Handelswerthes der Mehle empfiehlt er das Verfahren von Leneuf. Es werden 40 g Mehl mit 20 g Wasser geknetet, zur Kugel geformt, 3—4 Tage der Ruhe überlassen, am dritten Tage die Volumvermehrung gemessen und mit der eines Normalmehlteiges verglichen. Um die Backfähigkeit des Mehles zu ermitteln, empfiehlt Sellnick[51]) einen kleinen Backapparat, den er „Artopton" nennt, der praktisch zu sein scheint. Dupont[52]) spricht ausführlich über Bestimmung des Klebers auf dem III. internationalen Congresse in Wien, Vedrödi[53]) über seine Methode der Feinheitsbestimmung der Mehle, Hanausek[54]) über Untersuchung der Mehle. In fadenziehendem Brot beobachtetete J. Vogel[55]) 3 verschiedene Bakterien, die den Kleber des Brotes veränderten und Albumosen und Peptone bildeten. Auch Holz[56]) berichtet über einen solchen Fall. Er fand einen Kartoffelbacillus. Monti[57]) fand bei seinen Versuchen, dass der Wassergehalt des Brotes von der Backtemperatur abhängt, dass bei 240° die Oberfläche des Brotes verbrannt war, und dass es bei 160° zu sehr austrocknet. Den Ausnutzungseffect des nach Desgoffe und Avedyk gefertigten Vollbrotes ermittelte Pagliani[58]). Er fand, dass es gut ausgenutzt wird; es geht allerdings ein grösserer Theil Stickstoffsubstanz in die Fäces über, als bei den älteren Brodarten, aber der Verlust ist gering gegenüber dem bedeutenden Mehrgehalte des Brotes an Stickstoff. Poda[59]) bestätigt die Versuche von Prausnitz[60]), dass Roggenbrot erheblich schlechter ausgenutzt wird als Weizenbrot. Tivoli[61]) hat Polenta untersucht, die aus gutem und schlechtem Maismehl hergestellt war. Aus verdorbenem Maismehl bereitete Polenta zeigt keine bemerkenswerthen Unterschiede im Gehalte von Albumosen zur Gesammtstickstoffsubstanz gegenüber der aus gutem Mehle bereiteten. Dagegen ist der Säuregehalt grösser, der Fettgehalt geringer. Reducirende Substanzen und in Wasser lösliche Körper sind dagegen in grösserer Menge vorhanden.

Fleisch und dessen Präparate. Die Extraction des Fettes aus dem getrockneten und gepulverten Fleische ist nach Franke[62]) eine vollständige, wenn man das Fleisch zuerst mit Alkohol behandelt und dann erst mit Aether auszieht. Liebermann und Székely[63]) lassen auf 5 ccm Substanz (Fleisch, Futtermittel) 30 ccm 50-proc. Kalilauge einwirken, versetzen nach dem Abkühlen der ½ Stunde auf Asbestplatte erhitzten Substanz mit 30 ccm 90—94-proc. Alkohol, erwärmen wieder und geben dann Schwefelsäure zu (100 ccm 20-proc. Säure). Dann schüttelt man mit 50 ccm Petroläther aus und salzt mit Kochsalz aus. Der Petroläther hat alle Fettsäuren gelöst. Von der Lösung nimmt man 20 ccm heraus, setzt 40 ccm Alkohol und Phenolphthaleïnlösung zu und titrirt mit $^1/_{10}$-Kalilösung. Die erhaltene Lösung wird in gewogenem Becherglase verdampft, gewogen und aus der erhaltenen Seife das Fett berechnet. Bogdanoff[64]) findet, dass mit Aether extrahirtes Fleisch beim Behandeln mit kochendem Alkohol viel mehr ätherlösliche Stoffe abgiebt, als sonst. Voit[65]) hält directes Extrahiren des Fleisches mit Aether für geeignet, annähernd richtige Resultate zu geben, wenn es nach den von ihm gegebenen Vorsichtsmaassregeln ausgeführt wird. Die Extraction ist nach 24 Stunden als beendet anzusehen. Polinanti[66]) hat gute Resultate erhalten, wenn er das Fleisch mit etwas Quecksilber und Aether 6 Stunden schüttelte, einen Theil der Aetherlösung verdampfte und den Rückstand wog. Oel, das ja als Conservirungsmittel für Fleisch und Fleischwaaren Verwendung findet, ist nach den Untersuchungen von C. Hieroclès[67]) nicht geeignet. Auf so conservirten Fleischstücken entwickelte sich Penicill. glauc., das vegetirte, aber keine Sporen bildete. Chapman[68]) berichtet über ein Conservirungsmittel, das aus Aluminiumsulfat, Natriumnitrat, Sulfit, Kochsalz und Chloralhydrat und Benzoësäure bestand. Als Ursache einer Epidemie, welche durch den Genuss von ungekochtem und gekochtem Fleische hervorgerufen worden war, fand Wesenberg[69]) einen Bacillus aus der Proteus-Gruppe. Basenau[70]) fand im Fleische von Kühen und Kälbern, die nothgeschlachtet worden waren, ein dem Bact. coli ähnliches Bakterium. Zur Erkennung des Pferdefleisches empfiehlt Cugini[71]), das gehackte Fleisch 12 Stunden mit kaltem Wasser zu digeriren, zu filtriren, dann mit dem gleichen Volumen Alkohol zu versetzen. Nach Absetzen der Fällung wird dieselbe auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und nach dem Trocknen mit kochendem Wasser behandelt, sodann mit Jod versetzt. Rindfleisch und Schweinefleisch enthalten kein Glykogen, geben daher die braune Färbung nicht, die beim Erwärmen auf 80° C. verschwindet und beim Erkalten wieder zum Vorschein kommt. Nach Riche[72]) ist die Einwirkung der Sulfite auf die Beschaffenheit der Muskelfasern heftig, und die löslichen Eiweissstoffe erleiden Umwandlungen schon bei 50° C. Ein Verfahren von Pick[73]) zur Trennung von Albumosen und Peptonen beruht auf der fractionirten Fällung durch Ammonsulfat. Forster[74]) berichtet über den Nährwerth des Rindfleisches bei verschiedenen Zubereitungsarten. Nach der Ausnutzung rangiren Rauchfleisch, Braten, mit kochendem Wasser angesetztes Fleisch, rohes Fleisch, Pökelfleisch, geröstetes Fleisch, mit kaltem Wasser angesetztes, gekochtes Fleisch. Bettink und v. Eyk[75]) fanden, dass kochsalzhaltige Speisen Zink lösen. Kalbfleisch nimmt dabei rothe Färbung an. Genaue Vorschriften für die Untersuchung und Beurtheilung von Fleisch und Fleischwaaren giebt der Entwurf zum Codex alim. austr.[76]), die Denkschrift über das Färben der Wurst[77]), sowie des Hack- und Schabefleisches, die im k. Gesundheitsamte ausgearbeitet wurde. Juckenack und Sendtner[78]) veröffentlichen eine eingehende Arbeit über das Färben und die Zusammensetzung der Rohwurstwaaren des Handels mit Berücksichtigung der Färbung des Hackfleisches. Eine Wurstfarbe, Brillant-Berolina, ist nach Polenske[79]) wahrscheinlich Ponceau 2 G mit etwas Kochsalz und Vanillin.

Kaffee. Trillich[80]) bespricht einen von Bourbon stammenden Kaffee, dessen Bohnen durch eine thränenförmige Gestalt charakterisirt sind. Auffallend ist das Fehlen von Coffeïn. Bei der Fällung der Kaffeegerbsäure durch Bleizucker muss nach Versuchen von Trillich[81]) jedes Eindampfen und Trocknen während der Scheidung vermieden werden. Eine Fehlerquelle liegt ferner darin, dass der Bleiniederschlag durch Schwefelwasserstoff oft nur oberflächlich zerlegt wird. Die Ermittelungsverfahren durch Blei liefern wohl vergleichbare Resultate, die aber, wie durch Versuche ermittelt wurde, nicht genau sind und so lange nicht genau erhalten werden, als man von der Kaffeegerbsäure nicht mehr als jetzt weiss. Die Zusammensetzung von Kaffeesorten aus den deutsch-afrikanischen Colonien veröffentlicht P. Siedler[82]). Er findet, dass das Verfahren von Keller, Coffeïn zu bestimmen, dieselben Resultate giebt, wie das zeitraubendere von Dieterich. Zur Ermittelung der künstlichen Färbung des Kaffees lässt Morpurgo[83]) denselben mit erwärmtem Petroläther schütteln und die Lösung absitzen. Der Bodensatz wird mit Alkohol geschüttelt, der sich färbt, wenn Indigo oder Theerfarben vorhanden sind. H. Jäckle[84]) bestimmte die Röstproducte von Kaffee und fand Aceton, Furfurol, Coffeïn, Ammoniak, Trimethylamin, Ameisensäure, Essigsäure. Der Verlust an Coffeïn beim Rösten ist beträchtlich. Gadamer[85]) hat die verschiedenen Bestimmungsmethoden des Coffeïns geprüft. Er bestätigt Siedler's Angaben.

[49]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 98; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898.* **1**, 167.
[50]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 113.
[51]) Sonderabdr. aus „Deutscher Müller" und Artopton, Leipzig, Stephan.
[52]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 642.
[53]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 642.
[54]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 642.
[55]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 40; Ztschr. Hygiene *1897.* **26**, 398.
[56]) Apoth.-Ztg. *1898.* **13**, 107.
[57]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 125.
[58]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 180; Rev. d'Hygiène *1898.* **20**, 392.
[59]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1898.* **1**, 473.
[60]) Veröffentl. aus d. Mil.-San. **12**; Hyg. Rundschau *1897.* **7**, 1264.
[61]) Gaz. chim. ital. *1898.* **28**, 64.
[62]) Ztschr. Biol. *1897.* **17**, 549.
[63]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 288; Arch. Physiol. *1898.* **72**, 360.
[64]) Pflüger's Archiv *1897.* **68**, 431.
[65]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 42; Ztschr. Biol. *1897.* **35**, 555.
[66]) Pflüger's Arch. *1898.* **70**, 366.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 238; Arch. Hyg. *1898.* **33**, 155.
[68]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 976; Soc. of Publ. Analysts.
[69]) Chem.-Ztg Repert. *1898.* **22**, 282; Ztschr. Hygiene *1898.* **28**, 298.
[70]) Arch. Hyg. *1898.* **32**, 219.
[71]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 200; Staz. speriment. agrar. ital. *1898.* **31**, 139.
[72]) Journ. Pharm. Chim. *1897.* **6**, 197.
[73]) Ztschr. physiol. Chem. *1897.* **24**, 246.
[74]) Dissertation, Berlin (*1897*).
[75]) Nederl. Tijdschr. Pharm. *1897.* **10**, 16.—18. Januar.
[76]) Ztschr. Nahrungsm.-Unters., Hygiene u. Waarenkunde *1897.* **1**, 329.
[77]) Denkschr., Berlin bei B. Paul (*1898*).
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 100; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* **2**, 177.
[79]) Arbeit. k. Gesundh.-Amt. *1898.* **14**, 138.
[80]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898.* **4**, 542.
[81]) Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1898.* **1**, 101.
[82]) Deutsch. pharm. Ges. Ber. *1898.* **8**, 19.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 136; Giorn. di Farm. di Trieste *1898.* **3**, 39.
[84]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 232; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussm. *1898.* **1**, 457.
[85]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 856; III. Intern. Congr. *1898.*

Thee. Der Behauptung von Kräpelin und Koch[86]), dass Theeöl an den toxischen Wirkungen des Thees Theil habe, wird von Lehmann und Tendlau[87]) widersprochen. Es hat kaum mehr als eine Geschmackswirkung. Zolcinski[88]) giebt Analysen billiger chinesischer schwarzer Theesorten, die 1,14 bis 2,06 Proc. Theïn enthielten. Van Romburgh und Lohmann[89]) geben Untersuchungen von dem auf Java cultivirten Thee. Grüner Thee wird nach chinesischer Manier dargestellt, und Färbungen sind ausgeschlossen. Der Coffeïngehalt schwankt in den einzelnen Sorten und Theilen zwischen 1,7 und 2,3 Proc. Frisch fermentirte Blätter enthalten als flüchtiges Product Methylalkohol. Im rohen Theeöle konnte Methylsalicylsäureester nachgewiesen werden. Interessant ist, dass man bei dem hohen Coffeïnpreise in Buitenzorg die Gewinnung von Coffeïn aus den Theeabfällen in Erwägung gezogen hat.

Jahresberichte der Kgl. Preussischen Regierungs- und Gewerberäthe und Bergbehörden für 1898.[90])

* Die in den Aufsichtsbezirken des Königreichs Preussen vorgenommenen Revisionen gewerblicher Anlagen beliefen sich auf 74765; davon fanden 1169 Revisionen in der Nacht und 2203 an Sonn- und Festtagen statt. 35096 Anlagen wurden ein Mal, 7299 zwei Mal und 4066 drei oder mehr Mal revidirt. Beschäftigt waren in den revidirten Anlagen insgesammt 2135940 Arbeiter (1817158 männliche und 318782 weibliche), davon 70624 in der chemischen Industrie. Die Zahl der beschäftigten jugendlichen Arbeiter von 14 bis 16 Jahren betrug 142121 (gegen 132352 im Jahre 1897), und zwar 98935 männliche und 43186 weibliche; hiervon entfallen auf die chemische Industrie 1847 männliche und 824 weibliche jugendliche Arbeiter. Kinder unter 14 Jahren wurden noch 1421 (952 männliche und 469 weibliche) beschäftigt, davon in der chemischen Industrie 20 (17 bezw. 3). Von Zuwiderhandlungen gegen die Schutzgesetze und Verordnungen, betr. die Beschäftigung von Arbeiterinnen, wurden 1439 Fälle ermittelt; 220 Personen wurden wegen solcher bestraft. Zuwiderhandlungen gegen Schutzgesetze und Verordnungen, betreffend die Beschäftigung jugendlicher Arbeiter, wurden in 4545 Fällen ermittelt; bestraft wurden deswegen 670 Personen. — Den Berichten aus den einzelnen Bezirken entnehmen wir Folgendes:

1. Provinz Ostpreussen. Der schriftliche, wie auch der mündliche Verkehr mit Arbeitgebern und Arbeitnehmern ist reger geworden. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter ist gegen das Vorjahr erheblich, von 1010 auf 1509, d. h. um ca. 50 Proc. gestiegen; auch die Zahl der Arbeiterinnen ist gewachsen. Die Sonntagsruhe-Vorschriften finden noch immer nicht die gebührende Berücksichtigung. Die Zahl der gemeldeten Unfälle betrug 2099, darunter 18 mit tödtlichem Ausgange. Die Gewerbeaufsichtsbeamten loben einstimmig den Eifer, mit welchem Besitzer grösserer Fabriken im Allgemeinen Bedacht darauf nehmen, durch Anbringung von Schutzvorrichtungen Unfälle zu verhüten. Lange nicht so günstig lautet aber in dieser Beziehung ihre Meinung über Inhaber mittlerer und kleiner gewerblicher Anlagen. Die Entstaubung der Fabrikanlagen bildet nach wie vor eine wichtige Aufgabe; einige neue Entstaubungsanlagen haben wesentliche Verbesserungen auf diesem Gebiete gebracht. Betreffs Errichtung einer Wassergasfabrik in Königsberg wurde von Seiten der Gewerbe-Inspection empfohlen, die Genehmigung an die Erfüllung einiger von ihr aufgestellten Bedingungen zu knüpfen, indem abgesehen von dem durch das Luftgebläse hervorgerufenen Geräusche für die im Generatorraume beschäftigten Arbeiter die Gefahr einer allmälichen Vergiftung durch den ziemlich hohen Kohlenoxydgasgehalt des Gases besteht, der sich den Geruchsnerven nicht bemerkbar macht. Diese Bedingungen waren: 1. Der Raum, in dem das Wassergas erzeugt wird, muss eine gute Ventilation besitzen; ist dieselbe auf natürlichem Wege nicht zu erreichen, so muss sie durch mechanische Vorrichtungen erzielt werden. 2. Sämmtliche innerhalb des Generatorraumes, des Reinigungs- und Reglerraumes befindlichen, Wassergas führenden Rohrleitungen müssen frei liegen, überall zugänglich sein und stets dicht schliessend erhalten werden. 3. Das Gebläse des Generators darf kein das anwohnende Publicum belästigendes Geräusch machen. 4. Die Abschlussflüssigkeit des Ausgleichbehälters darf im Winter nur durch Dampf oder heisses Wasser erwärmt werden.

2. Provinz Westpreussen. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter ist auch hier gestiegen (von 1924 auf 2257). Da die Vergehen gegen die Sonntagsruhebestimmungen häufig gewinnbringend sind und die Strafe von höchstens M 600 daher nicht ausreichend erscheint, so dürfte es sich empfehlen, wie der Gewerbe-Inspector in Konitz ausführt, sie bei einer etwaigen Abänderung der G.-O. unter die gemäss § 146 mit M 2000 zu bestrafenden Vergehen aufzunehmen, wodurch auch ihre Verjährungsfrist auf 3 Jahre erstreckt würde. Die Anzahl der eingegangenen Unfallanzeigen betrug für die Betriebe, in denen die Gewerbeaufsicht auszuüben war, sowie für nicht aufsichtspflichtige Betriebe zusammen 2583, wovon 57 den Tod zur Folge hatten. Aus einer Zusammenstellung der Unfälle in Betrieben, in denen die Gewerbeaufsicht auszuüben war, ergiebt sich, dass 87,1 Proc. aller Unfälle durch vorbeugende Maassnahmen nicht verhindert werden konnten. Die übrigen Fälle hätten durch grössere Vorsicht aller Betheiligten vermieden werden können, und zwar 8,1 Proc. durch die Arbeiter selbst und 4,8 Proc. durch die Unternehmer; in letzterem Falle fehlte es in 3,3 Proc. an der nöthigen Aufsicht und Unterweisung und in 1,5 Proc. an Schutzvorrichtungen. Bei den Todesfällen und den Unfällen mit mehr als 13-wöchentlicher Erwerbsunfähigkeit ist der Procentsatz der vermeidbaren Fälle grösser; durch unabwendbare Gefahren wurden hier nur 77,8 Proc. der Unfälle verursacht, Unachtsamkeit und Nichtbenutzung der gebotenen Schutzmittel hatten 12,7 Proc. der Unfälle im Gefolge, und 9,5 Proc. wurden durch Umstände veranlasst, die dem Unternehmer zur Last zu legen sind. — Auf Grund einer in einer Brennerei des Kreises Dt. Krone stattgefundenen Dampfkesselexplosion wird die regelrechte Beaufsichtigung der Brennereien dringend verlangt, da periodische Kesselrevisionen allein nicht geeignet sind, hier genügend vorzubeugen. — In dem Berichte des Gewerbe-Inspectors zu Elbing wird darauf hingewiesen, dass das Bedürfniss vorliege, für den Bau und besonders für den Betrieb der Fahrstühle gleichartige polizeiliche Vorschriften zu besitzen. — Weiter wird auf die Gefahr aufmerksam gemacht, welche das Arbeiten mit der für bunte Glasuren erforderlichen, freie Bleiglätte enthaltenden Emaille mit sich bringt.

3. Regierungsbezirk Potsdam. Die Stellung der Gewerbeaufsichtsbeamten zu den Arbeitgebern bessert sich von Jahr zu Jahr; der Verkehr mit den Arbeitern bleibt leider nach wie vor lahm, der Verkehr mit den Beauftragten der Berufsgenossenschaften war sehr rege. Unter den Arbeitern hat eine Zunahme der jungen Leute um 1018 Köpfe oder rund 25 Proc., der Arbeiterinnen über 16 Jahre um 3215 Köpfe oder rund 18 Proc. und der jugendlichen um 183 Köpfe oder rund 12 Proc. stattgefunden. In Folge der immer mehr fortschreitenden Verlegung grosser Fabriken aus Berlin in die Vororte hat eine Vermehrung der Arbeiter stattgefunden; zeitweise machte sich Arbeitermangel fühlbar, so dass die Arbeitslöhne stiegen. Im Berichtsjahre wurden 4967 Unfälle gemeldet, von denen 37 den Tod zur Folge hatten. Bei einer Gasexplosion beim Ableuchten einer undichten Stelle im Regulatorhause der Gasanstalt in Schöneberg waren leider 5 Todesfälle zu verzeichnen. Zur Frage der Schutzbrillen bemerkt der Gewerbe-Inspector zu Potsdam, dass fast sämmtlichen Schutzbrillen mit gewölbten Gläsern, sofern sie geblasen anstatt geschliffen sind, ein schlimmer gesundheitschädlicher Fehler anhafte. Bei geblasenen Gläsern tritt die übliche dioptrische Wirkung auf, dass solche Brillen die Augen der Arbeiter verderben. Es erscheint daher nothwendig, dass der Gebrauch von Schutzbrillen mit geblasenen Gläsern überhaupt verboten und nur solche mit geschliffenen Gläsern vorgeschrieben werden. Die von dem Gewerbe-Inspector in Potsdam in den Kachelofenfabriken gegen Bleivergiftung getroffenen Maassregeln haben sich im Allgemeinen gut bewährt. In den Anilinfabriken sind auch im letzten Jahre wieder mehrere Fälle von Anilinismus beobachtet. Die bei den Nitrirungsarbeiten beschäftigten Leute scheinen sämmtlich an chronischem Anilinismus oder der verwandten durch Nitrobenzol hervorgerufenen Krankheit zu leiden. Die Beseitigung nitroser Dämpfe in Metallbeizereien durch Absaugung derselben mittels Dampfstrahlgebläse hat sich in mehreren Fällen als sehr wirksam gezeigt. Alle anderen Ventilationseinrichtungen wurden bisher durch die sauren Dämpfe in kurzer Zeit zerstört. — Die im kgl. Feuerwerkslaboratorium zum Schutze der Arbeiter getroffenen Einrichtungen werden als mustergültig bezeichnet; besondere Anerkennung verdienen die Einrichtungen in der dortigen Messinggiesserei. Zur Beseitigung der schädlichen und äusserst lästigen Zinkdämpfe sind daselbst Absaugeleitungen mit in diese eingebauten, elektrisch betriebenen Ventilatoren angebracht. Die Leitungen können teleskopartig auseinander- und zusammengeschoben werden; sie sind ausserdem so eingerichtet, dass sie nach Art eines Eisenbahnwasserkrahnes drehbar und je nach Bedarf nach allen Punkten verschiebbar sind. — Die Kalksteinbrüche der fiscalisch-städtischen Societät zu Rüdersdorf wiesen i. J. 1898 eine Production von 386334 cbm Kalkstein und 25942 t Kalk auf; die Anzahl der beschäftigten Arbeiter betrug 835 Mann.

4. Regierungsbezirk Frankfurt a. O. Die gesetzlichen Bestimmungen über die Beschäftigung an Sonnabenden und Vorabenden der Festtage scheinen sich noch schwer einzubürgern. Die Campagne-Industrie, namentlich die Rohzucker- und Kartoffelstärkefabriken, litt empfindlich unter dem Mangel an Arbeitskräften. Die Gewährung von besonderen Schichtgeldzulagen, um die Leute zu halten, wird immer mehr üblich. Im Ganzen gingen 2508 Unfallmeldungen ein, darunter über 24 Fälle mit tödtlichem Ausgange. In Folge Tragens weiter, loser Arbeitskleider war wieder eine ganze

[86]) Ueber Wirkung der Theebestandtheile etc. Leipzig, Engelmann (*1895*).
[87]) Arch. Hyg. *1898*. **32**, 327.
[88]) Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 365.
[89]) Verslag omtrent den staat van's Land Plantentuin te Buitenzorg, Batavia (*1896*); Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1898*. **1**, 212.
[90]) Referat aus dem Werke gleichen Titels. R. v. Decker's Verlag, Berlin 1899.

Anzahl schwerer Unfälle zu beklagen. Als ein Arbeiter, mit einem offenen Lichte in der Hand, den Deckel des Generators einer neuen Ammoniakeismaschine öffnete, entstand eine heftige Explosion, bei welcher der Mann Brandwunden erlitt. Die Ursache der Entzündung ist anscheinend nur in dem zur Denaturirung des Kochsalzes beigefügten Stoffe zu suchen, dessen Zusammensetzung von dem Lieferanten geheim gehalten wird. Kurz vorher war bei einer anderen, von derselben Fabrik gelieferten Eismaschine eine ähnliche Explosion erfolgt. Als sich in einer chemischen Fabrik ein Arbeiter trotz strengen Verbotes beim Ausnehmen des Rückstandes der Reinigungsöffnung eines Zersetzungsapparates für essigsauren Kalk mit einem Lichte näherte, entzündete sich das Gemisch von Luft und Essigspritdämpfen, wodurch der Arbeiter erheblich verletzt wurde. Derselbe Unfall wiederholte sich später bei einem anderen Angestellten. Der Gewerbe-Inspector zu Landsberg berichtet, dass in der einzigen Zündholzfabrik des Bezirks sich Hautausschläge zeigten, besonders bei den Arbeiterinnen, welche das Einfüllen der fertigen Hölzer in die Schachteln besorgen. Der Berichterstatter glaubt, dass die beobachteten eigenthümlichen Krankheitserscheinungen hier vielleicht auf die Einwirkung des verwendeten Paraffins zurückgeführt werden können.

5. Berlin-Charlottenburg. Im Berichtsjahre wurden 8549 Unfälle gemeldet (gegen 7306 i. V.), davon 16 mit tödtlichem Ausgange. Von letzteren wurden 12 durch Sturz, beim Transport schwerer Gegenstände oder sonst unter Umständen herbeigeführt, welche nicht vorauszusehen waren. Bei der Demontirung einer schon gebrauchten, etwa 1 cbm fassenden Gasometerglocke für Acetylengas verunglückte ein Meister, als er mit einem Streichholz hineinleuchtete, indem ein trotz vorheriger Füllung mit Wasser in der Glocke noch befindlicher Rest von Gas, mit Luft gemischt, explodirte. Besondere Aufmerksamkeit wenden die Gewerbeaufsichtsbeamten den Aufstellungsräumen der immer mehr in Aufnahme kommenden elektrischen Accumulatorenbatterien zu. Um der Ansammlung von Knallgas in diesen Räumen und der damit verbundenen Explosionsgefahr vorzubeugen, wird auf ausreichende Ventilation gedrungen. Die Verwendung elektrischer Motoren, welche einen Fortschritt in der Verhütung von Unfällen bedeutet, hat auch im letzten Jahre stark zugenommen. Der Durchführung der Bestimmungen über Einrichtung und Betrieb von Anlagen zur Herstellung elektrischer Accumulatoren aus Blei und Bleiverbindungen, welche am 1. Juli 1898 in Kraft getreten sind, ist besondere Aufmerksamkeit zugewendet worden. Es wird über die Interesselosigkeit der Arbeiter hinsichtlich der individuellen Hygiene geklagt; die Arbeiter lassen es noch sehr häufig an Sauberkeit fehlen, in Folge dessen sind leichtere Bleierkrankungen häufiger vorgekommen. Wie in einer Charlottenburger Fabrik von Kohlenstiften für elektrische Bogenlampen festgestellt wurde, ist die Staubentwickelung beim Schleifen der Enden der Stifte so gross, dass durch die in jener Fabrik eingerichtete Absaugevorrichtung in einem Arbeitsraume an einem 10-stündigen Arbeitstage 40 kg Kohlenstaub abgesaugt werden, welche ohne diese Vorrichtung in den Arbeitsraum gelangen würden. Seit dem Erlöschen des Auer'schen Patentes scheint sich eine neue Kleinindustrie, die Herstellung von Glühkörpern, zu entwickeln. In Berlin sind mehrere kleinere Betriebe zu diesem Zwecke, meist aber in ungeeigneten Räumen, eröffnet worden. Die Fabrikation der Glühstrümpfe ist mit Gesundheitsgefahren für die Arbeiter, zum Theil auch mit Belästigungen für die Nachbarschaft verbunden. Zur Bekämpfung dieser Gesundheitsgefahren hat die Deutsche Gasglühlicht-Actiengesellschaft mustergültige Einrichtungen getroffen. Der beim Abbrennen der Strümpfe entstehende Qualm wird an Flammen verbrannt, welche über den zum Abbrennen bestimmten angeordnet sind. Die Verbrennungsgase werden durch Exhaustoren abgesogen. Zum Schutze der Augen sind die Glühapparate rings von dunkel gefärbten Glasscheiben umgeben, durch welche die Arbeiterinnen hindurchsehen etc.

6. Provinz Pommern. Hier konnte die Wahrnehmung gemacht werden, dass sowohl bei Unternehmern wie bei Arbeitern das Vertrauen zu den staatlichen Aufsichtsbeamten im Wachsen begriffen ist. Während die Anzahl der gewerblichen Anlagen um 24 gefallen, ist die Zahl der beschäftigten jugendlichen Arbeiter um 135, die der Kinder um 11 gestiegen gegen das Vorjahr. Die Gesammtzahl der zur Kenntniss der Gewerbe-Inspectoren gelangten Unfälle betrug 3648, von denen 56 den Tod zur Folge hatten. Nur wenige Unfälle sind auf mangelnde Schutzvorrichtungen zurückzuführen, also vermeidlich gewesen; die meisten sind durch unglückliche Zufälle entstanden, und ein nicht geringer Theil war die Folge grober Fahrlässigkeit der Verunglückten selbst. Bemerkenswerth ist die Explosion des Dampfcylinders an einer noch im Bau befindlichen Dampfmaschine auf einem Kriegsschiffe. In den Wasserröhren der Belleville-Kessel muss sich Dampf zersetzt haben; der Wasserstoff ist dann beim Probiren der beiden fertigen Schiffsmaschinen in den Niederdruckcylinder der stillstehenden dritten Maschine gedrungen und hat dort Knallgas gebildet. Beim Abschrauben einer Flansche entzündete sich das Gasgemisch und riss den Cylinderdeckel ab, wobei ein Mann zu Tode kam.

7. Provinz Posen. Einen wesentlichen Theil der Thätigkeit der Gewerbeaufsichtsbeamten nimmt die Controle der Reinigung der Abwässer der Zuckerfabriken, der Stärkefabriken und Molkereien in Anspruch. Während die Zahl der gewerblichen Anlagen um 46 zurückgegangen ist, ist die Zahl der jugendlichen Arbeiter selbst um 154 gestiegen. Die Zahl der gemeldeten Unglücksfälle betrug 1688, darunter 35 Todesfälle; allerdings steht es fest, dass nur ein Bruchtheil der Unfälle den Gewerbe-Inspectoren gemeldet wird. In einer Schneidemühle ereignete sich ein schwerer Unfall dadurch, dass zwei mit der Reinigung des Kessels betraute Arbeiter die Kesselwände behufs besserer Reinigung mit Petroleum bestrichen. Durch die noch im Kesselinnern herrschende Temperatur verdampfte das Petroleum und bildete mit der Luft ein explosibles Gemisch. Als darauf der eine Arbeiter mit einem brennenden Lichte das Kesselinnere wieder betreten wollte, erfolgte eine Explosion, durch welche derselbe tödtlich, der andere Arbeiter sehr schwer verletzt wurde.

8. Regierungsbezirk Breslau. Mit dem Beauftragten der Zuckerberufsgenossenschaft haben die Beamten fast sämmtliche Zuckerfabriken gemeinsam revidirt und bezüglich der zu treffenden Schutzmaassnahmen überall Einvernehmen erzielt. Die jugendlichen Arbeiter haben um 242 (3,5 Proc.) abgenommen, während die Gesammtzahl der Arbeiter um 4,9 Proc. zugenommen hat. Aus gewerblichen Anlagen wurden zusammen 3809 Unfälle gemeldet, davon 30 mit tödtlichem Ausgange. Die Unfallanzeigen sind zwar im verflossenen Jahre vollständiger als früher eingegangen, doch sind die Meldungen noch immer nicht vollzählig, und selbst schwerere Unfälle werden nicht mitgetheilt. Zu erheblichen Ausstellungen gaben die ober- und unterirdisch betriebenen Magnesitgräbereien in der Inspection Reichenbach Veranlassung. Die Art des Abbaues war vielfach so unsicher, dass in einzelnen Fällen ein Weiterbetrieb vor Beseitigung der Gefahr nicht gestattet werden konnte. Auch die Aufbewahrung von Sprengstoffen entsprach in vielen Gruben nicht den Vorschriften. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass die grösseren Betriebe vielfach mit musterhaften Einrichtungen gegen Unfallgefahr versehen sind. Besondere Aufmerksamkeit wurde den Fabriken, in denen bleiische Stoffe verwendet werden, zugewendet. Unter den Arbeitern der Zündholzfabriken, welche weissen Phosphor verwenden, sind im Berichtsjahre keine Erkrankungen an Phosphornekrose vorgekommen. In einer dieser Fabriken muss eine durchgreifende künstliche Ventilation der Arbeitsräume zur Beseitigung von Phosphordämpfen eingerichtet werden, weil durch die tiefe Lage der Fabrik am Fusse eines Berges die natürliche Ventilation nicht genügt und frühere Erkrankungen zum Theil auf mangelhafte Ventilation der Arbeitsräume zurückzuführen sind. Gesundheitsnachtheilige Einwirkungen der in der Zündmasse von Sicherheitszündhölzern vorhandenen Chromsalze konnten nicht nachgewiesen werden. Mit Pyridinbasen denaturirter Spiritus verursachte in den Polirsälen der Holzbearbeitungswerkstätten verschiedentlich Kopfschmerz und Unwohlsein; diesem Uebelstande wurde durch Denaturiren des Politurspiritus mit $^1/_2$ Proc. Terpentinöl abgeholfen.

9. Regierungsbezirk Liegnitz. Erfreulicher Weise ist über häufiges Zusammenwirken der staatlichen Beamten mit denen der Berufsgenossenschaften zu berichten. Der Verhütung der Wasserverunreinigung durch gewerbliche Anlagen wird besondere Fürsorge zugewendet. Während 1888 erst 8 Anlagen im Regierungsbezirke eine Wiedergewinnung der abgehenden Faserstoffe vornahmen, sind zur Zeit in 61 Betrieben Einrichtungen zur Klärung und Reinigung der Abwässer von Faserstoffen vorhanden, und zwar in 27 Holzschleifen, 31 Papierfabriken und 3 Cellulosefabriken. Die aus den Abwässern theils in Klärbassins, theils in Stofffängern, theils in Füllner'schen Apparaten wiedergewonnenen Faserstoffe werden in 53 Anlagen wieder verwerthet, und zwar in 43 Anlagen zur Fabrikation von Papier, Pappe oder Holzstoff und in 10 Anlagen als Dünge- oder Heizmittel; in 8 Anlagen wird von einer Verwerthung zur Zeit noch abgesehen. Die in 61 Anlagen aus den Abwässern ausgeschiedenen Faserstoffe betragen im Jahre 1 669 412 kg, welche einen Werth von M 71 150 darstellen. — Die grosse Anzahl von Unfällen, die trotz der vielfachen Anordnungen immer noch zu verzeichnen sind, findet ihre Erklärung darin, dass bei der Vergrösserung vieler Betriebe die Nachfrage nach Arbeitern andauernd gestiegen ist und vielfach mangelhaft vorgebildete Arbeiter mit ungenügendem Verständniss eingestellt werden. Dies trifft hauptsächlich für die ausländischen Arbeiter zu, die noch obendrein jeder Belehrung durch Meister oder Mitarbeiter wegen Unkenntniss der Landessprache unzugänglich sind. Der Werth einer eng anliegenden Kleidung zur Verhütung von Unfällen wird vielfach nicht genügend gewürdigt. In einer Färberei wurden Wollwaaren mit Benzin gereinigt und danach auf der Schleudermaschine getrocknet. Da ein Zusatz von „Antielektron" nicht stattfand, so wurden die Wollwaaren elektrisch erregt; es bildeten sich Funken, und in kurzer Zeit stand das ganze Gebäude in Flammen.

10. Regierungsbezirk Oppeln. Ein Vergleich der im Berichtsjahre beschäftigten jugendlichen Arbeiter mit den Zahlen des Vorjahres

ergiebt eine Zunahme von 121 Fabriken oder 17 Proc. und von 960 jugendlichen Arbeitern oder 16 Proc., während die Gesammtzunahme aller Arbeiter nur 5,6 Proc. beträgt. Die Zahl der in Fabriken vorgefundenen Kinder ist von 7 auf 50 gestiegen. Bei der lebhaften Beschäftigung aller Industriezweige machte sich häufig Mangel an guten Arbeitskräften fühlbar. In den Cementfabriken des Bezirks erlitten mehrere an den Dietzsch'schen Oefen beschäftigte Feuerleute durch das Herausschlagen von Flammen schwere Verbrennungen, die in einzelnen Fällen den Tod zur Folge hatten. Es wurde festgestellt, dass bei Anwendung der hier meist benutzten Staubkohlen die Verbrennungen häufiger auftreten und von schwereren Folgen begleitet waren, als bei Benutzung anderer Kohlenarten. Durch Rundschreiben des Regierungspräsidenten wurde den Cementfabriken empfohlen, von der Verwendung der Staubkohle so lange abzusehen, bis durch Aenderung der Betriebsweise oder der Bauart der Oefen Abhülfe geschaffen ist. Seit dieser Zeit haben die Verletzungen durch Verbrennungen erheblich nachgelassen. Neuerdings glaubt man, durch eine nach links und rechts verschiebbare Ofenthür, die stets nur eine kleine Oeffnung lässt und das Besichtigen des Ofeninnern durch ein Drahtnetz gestattet, die Zahl der Verbrennungen noch weiter vermindern zu können. — Zur ersten Hülfe bei Erstickungs- oder Vergiftungsfällen durch schädliche Gase wird jetzt in Zinkhütten, Hochofen- und sonstigen Betrieben, in denen solche Unfälle vorkommen können, die Bereithaltung einer Bombe gepressten Sauerstoffs angeordnet und bei neu zu genehmigenden Anlagen zur Bedingung gemacht. — Das Bestreben der Gewerbeunternehmer, bei Neuanlagen von vornherein Vorkehrungen für ausgiebige Luft- und Lichtversorgung zu treffen, ist im Zunehmen begriffen. Besondere Erwähnung verdient die Einrichtung einer Luftzuführungsanlage auf der Bismarckhütte. Ein von einer 60-pferd. Dampfmaschine betriebener Ventilator saugt stündlich 120000 cbm Aussenluft durch einen gut berieselten Kühlthurm. Die Luft wird durch Verdunstung von Wasser gekühlt, zugleich mit Wasser gesättigt und sodann durch eine Blechrohrleitung auf weite Entfernungen zu den Arbeitsstellen geleitet. Die Anlage (von der Firma Balcke & Co., Bochum i. W., ausgeführt) kühlte während der heissen Augusttage bei einer Lufttemperatur im Schatten von 32° C. die angegebene Luftmenge auf 18° C. ab. Mit dieser Temperatur wurde sie den Arbeitsstellen zugeführt, wo die Luftwärme nun 26° C. nicht überschritt. Eine Kohlenstiftfabrik stellte zum Theil den Betrieb ein, weil die zugehörige Flusssäureanlage zu zahlreichen Beschwerden Veranlassung gegeben hatte. Die Arbeiter, welche die Rückstände aus den Pfannen zur Flusssäureentwickelung zu beseitigen hatten, mussten schon nach einer Beschäftigung von 5 Minuten wegen Athmungsbeschwerden abgelöst werden. Die sich entwickelnden Dämpfe waren so beizend, dass Brillengläser durch ihre Einwirkung nach 2 Minuten völlig unbrauchbar wurden. Gesundheitsschädigungen sollen auffallender Weise nicht vorgekommen sein.

11. Regierungsbezirk Magdeburg. Der Verkehr mit den Arbeitern ist immer noch wenig rege. Die Beziehungen zu den Berufsgenossenschaften und ihren Organen halten sich immer noch in recht mässigen Grenzen. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter hat gegen das Vorjahr um 212 (5 Proc.), die der Arbeiterinnen um 409 zugenommen; die Zahl der Anlagen hat sich um 3,4 Proc. vermindert, die der Arbeiter aber um 6,8 Proc. zugenommen. Die Lohnbewegung war eine sehr lebhafte und führte mehrfach zu Ausständen. Die Gesammtzahl der gemeldeten Unfälle betrug 4822 (gegen 4424 i. V.), davon waren 54 (27 i. J. 1897) tödtlich. Mehrere Unfälle waren auf grobe Unvorsichtigkeit und Leichtsinn der Betroffenen zurückzuführen. Bei einigen anderen Unfällen konnte der Hergang nicht mehr aufgeklärt werden, so u. A. bei einem Arbeiter in einer Zuckerraffinerie und einer Arbeiterin in einer Zuckerfabrik, die in Gefässe mit heissem Saft gestürzt waren; die betr. Einrichtungen waren einwandfrei. Bemerkenswerth ist ferner ein tödtlicher Unfall in einer Knallquecksilberfabrik in Folge Einathmens nitroser Dämpfe bei dem Destillirapparat, wo der Alkohol aus den Condensationsproducten abgeschieden wird. Die Destillirblase wird seit dem Unfalle von aussen mittels einer Pumpe beschickt, und das Eindringen schädlicher Dämpfe in den Destillirraum ist durch einen hydraulischen Verschluss, sowie ein über das Dach geführtes Abzugsrohr unmöglich gemacht. Beachtung verdient auch ein Unfall in einer Zuckerfabrik, der sich an einem Vacuumverdampfapparat ereignete. Letzterer war behufs Reinigung, wie üblich, mit verdünnter Salzsäure ausgekocht worden und hatte dann mit geschlossenem Mannloche bis zum nächsten Tage gestanden. Durch die Berührung der Salzsäure mit den eisernen Gefässwandungen hat sich wahrscheinlich Wasserstoff entwickelt und mit der Luft im Apparate vermuthlich Knallgas gebildet. Als nun ein Arbeiter nach Oeffnung des Mannloches mit einer Lampe in den Apparat hineinleuchten wollte, erfolgte eine Explosion, der Arbeiter wurde schwer verletzt. In Zukunft sollen die Apparate vor dem Ableuchten abgesaugt werden. Ueber die gesundheitlichen Verhältnisse der an den Strontianöfen einer Melasseentzuckerungsanstalt beschäftigten Arbeiter wurden Erhebungen angestellt. Es ergab sich, dass, obgleich die Kammern 3—4 Tage abkühlen, in den frisch geöffneten Kammern an der Decke eine Temperatur von 65° C., in Kopfhöhe der gebückt arbeitenden Leute eine solche von 56° C. herrschte. Die Arbeit wird gut bezahlt, weshalb kein starker Wechsel unter den Arbeitern stattfindet. Es sollen Vorbeugungsmaassregeln berathen werden. Entstaubungen wurden im Berichtsjahre wieder in mehreren Betrieben hergestellt.

12. Regierungsbezirk Merseburg. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter ist um 507, d. h. 10,8 Proc. gestiegen, ebenfalls die Zahl der Arbeiterinnen. Ueber häufigen Contractbruch der Arbeitnehmer klagten die Zuckerfabriken. Zur Anzeige bei den Gewerbe-Inspectionen kamen 3186 Unfälle, darunter 46 Todesfälle. In einer Sprengstofffabrik flog eine Patronenbude auf, wo Kieselguhrdynamitpatronen mit einer sogen. Hebelmaschine hergestellt wurden. Die Explosion erfolgte wenige Minuten vor der Mittagspause und kostete 2 Arbeitern das Leben. Wenn auch in diesem Falle wahrscheinlich die eigene Unvorsichtigkeit der Leute die Schuld des Unglücksfalles trägt, so darf doch nicht übersehen werden, dass die Patronirung von Guhrdynamit an und für sich weit gefährlicher ist als die von Gelatinedynamit, obschon dieser dem Guhrdynamit in jeder Hinsicht überlegen und nicht theurer ist. Guhrdynamit wird heute fast nur noch für den Export und zwar hauptsächlich in Concurrenz mit England hergestellt. Am besten würde eine internationale Verständigung über den Ausschluss von Guhrdynamit Abhülfe schaffen können. In einer Papierfabrik wurde ein Arbeiter durch vorzeitiges Oeffnen des Verschlussdeckels eines Saftkochers verbrüht und getödtet; das Manometer hat sich vermuthlich nicht in vorschriftsmässigem Zustande befunden. In einer chemischen Fabrik, welche Chlorgas darstellt, starben kurz nach einander 2 Arbeiter und zwar war der eine auf dem Gange nach Hause plötzlich umgefallen und todt geblieben. Die ärztliche Section der Leiche ergab kein bestimmten Anhaltspunke, dagegen liess sich bei der chemischen Untersuchung der Leichentheile das Vorhandensein von Chloralen die in Gestalt einer öligen Flüssigkeit abgeschieden werden konnten ermitteln. Darauf wurde der Urin von 12 Arbeitern der Fabrik ebenfalls analysirt, und es fand sich, dass aus 0,82 l Urin 13 m Urochloralsäure in feinen Nadeln und grosser Reinheit abgeschieden werden konnten. Die Untersuchungen werden fortgesetzt, um ein Urtheil darüber zu gewinnen, ob durch allmäliches Einathmen oder Verschlucken von Chlorgas und flüchtigen Chlorverbindungen im menschlichen Körper (besonders bei Alkoholikern) bedenkliche Chlorverbindungen auftreten können. In einem Eisenwerke, das Majolika-Imitationen für Luxusöfen herstellt, kamen bei 2 Arbeitern Bleivergiftungen vor. In einer Zuckerfabrik wurde für die oberste Etage des Kalkofenraumes eine kräftige Ventilation angeordnet, um das dort befindliche Kohlenoxydgas fortzuschaffen.

13. Regierungsbezirk Erfurt. Die Zahl der erwachsenen männlichen Arbeiter hat sich um 5,8, die der erwachsenen Arbeiterinnen um 2,4, die der jugendlichen männlichen um 8,2, die der Mädchen im gleichen Alter um 2 Proc. vermehrt. In gewerblichen Anlagen wurden 33 Kinder unter 14 Jahren (gegen 24 i. V.) beschäftigt. Im Ganzen wurden 1017 Unfälle gemeldet, von denen 12 den unmittelbaren Tod der Betroffenen zur Folge hatten. In dem Kesselhause einer Weberei wurde der Heizer dadurch verletzt, dass der Rest einer in den Kohlen zurückgebliebenen Sprengpatrone explodirte und dem Heizer Brandwunden zufügte. In 2 Gastwirthschaften erfolgte je eine explosionsartige Entzündung von Acetylen bezw. Gasolin, im erstere Falle wurden 2 Personen erheblich verletzt. Beide Male war unvorsichtige und ordnungswidrige Behandlung der Apparate die Ursache der Gasentzündung. In 3 Giessereien werden zur Zeit Putzmaschinen aufgestellt, um den beim Gussputzen von Hand entstehenden gefährlichen Staub zu beseitigen. Nachdem erst in letzter Zeit wieder einige Fälle von Bleikolik bei Monteuren von Gasleitungen bekannt geworden sind, die zum Theil auf Mangelhaftigkeit der Apparate zur Prüfung der Dichtigkeit der Leitungen zurückzuführen sind, soll demnächst diese Angelegenheit näher untersucht werden.

14. Regierungsbezirk Schleswig. Die Zucker-Berufsgenossenschaft lässt ihre Betriebe alle 2 Jahre einmal durch Beauftragte revidiren, was im Vergleiche zu der spärlichen Aufsicht, welche von anderen Berufsgenossenschaften ausgeübt wird, recht anerkennenswerth ist. Die Zunahme der Gesammtarbeiterzahl beträgt 7,5 Proc. gegen 1897 und vertheilt sich auf fast alle Industriegruppen. Die Unfallmeldung scheint etwas sorgfältiger geworden zu sein; die Zahl der Unfälle belief sich auf 2493, von denen 21 den Tod herbeiführten. Bei den Revisionen wurden noch zahlreiche ältere und neuere Fahrstühle angetroffen, bei denen die einfachsten Vorsichtsmaassregeln ausser Acht gelassen waren. Es wurden nun nach Berathung der Gewerbe-Inspectoren besondere Grundsätze für Unfallverhütung an Fahrstühlen aufgestellt, welche vorläufig als gemeinsame Richtschnur für die Anordnungen der Gewerbe-Inspectoren dienen sollen. Die durch den Chromatstaub veranlassten Ekzeme der Arbeiterinnen in den Sicherheitszündhölzerfabriken Lauenburgs[1])

[1]) Vergl. den vorjährigen Bericht, Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 755.

traten im Berichtsjahre in geringerer Zahl auf. In den Gerbereien kamen nur 2 Fälle von Uebertragungen des Milzbrandes auf Arbeiter vor, welche leicht verliefen. Diese Fälle sind indessen bakteriologisch nicht sichergestellt. Zum Schutze der Arbeiter in Gerbereien gegen die Milzbrandgefahr wurden gegen Ende des Jahres vom Regierungspräsidenten neue Vorschriften erlassen.

15. Regierungsbezirke Hannover, Stade, Osnabrück und Aurich. Die im Allgemeinen sehr günstige Lage der Industrie gab Veranlassung zu zahlreichen Neu- und Umbauten. Besonders lebhaft war die Bauthätigkeit in den Industrien der Steine und Erden, der Metallverarbeitung und Maschinen und in der chemischen Industrie. Letztere sucht mit Vorliebe die Ufer der Weser und des Dortmund-Ems-Canals auf, wo sie billige Wasserwege hat. Der ununterbrochen wachsende Bedarf an Arbeitskräften veranlasst die Industrie, immer mehr jugendliche Arbeiter einzustellen (625 mehr als i. V.). Aus allen Bezirken wird die erhebliche Zunahme der Gesammtzahl der Arbeiter betont. Bei den Gewerbe-Inspectionen sind 4079 Unfallanzeigen eingegangen, von denen 42 Todesfälle betrafen. Es wird u. A. darüber Beschwerde geführt, dass die Dampfkessel oft mit so wenig Verständniss behandelt werden. Auch in Färbereien und Wäschereien wird mit leicht brennbaren Stoffen (Benzin etc.) noch sehr leichtsinnig umgegangen. Von bemerkenswerthen schweren Unfällen ist die Verunglückung zweier Arbeiter beim Reinigen einer Generator-Gasleitung in einem Eisen- und Stahlwerke zu nennen; der eine Arbeiter fiel in einen unmittelbar über dem Generator befindlichen, etwa 2 m hohen und 0,6 m weiten Stutzen und erstickte in dem aufgewirbelten Russ, der andere verunglückte bei dem Rettungsversuche ebenfalls durch Ersticken. In einer Zündholzfabrik erlitten 1 Arbeiter und 15 Arbeiterinnen schwere Verbrennungen. Ein Wagen (Trockengestell) mit getrockneten Zündhölzern entzündete sich in dem Moment, als ihn ein Arbeiter durch die Thür der Trockenkammer herauszog. Der Inhalt der Kammer gerieth ebenfalls in Brand, eine riesige Stichflamme verbreitete sich durch die offenen Thüren in drei Arbeitsräume und erfasste die dort befindlichen Mädchen. — Die in Zündholzfabriken angestellten Erhebungen haben ergeben, dass Hautausschläge, deren Entstehung auf die Art der Beschäftigung zurückzuführen sein würde, früher oft vorkamen, doch jetzt nur noch selten beobachtet werden; sie befallen nur solche Personen, die eine sehr empfindliche Haut besitzen. Bei den Paraffintunkern sind diese Hautausschläge früher öfter aufgetreten, doch nur dann, wenn minderwerthiges Paraffin verwendet wurde. Jetzt wird durchweg reines Material verwendet, und die unangenehmen Erscheinungen haben aufgehört. Die sehr starke, bisher nur schwer einzuschränkende Staubentwickelung in Cementfabriken wird sich voraussichtlich zum Theil in erfreulicher Weise vermindern. Die bislang üblichen Zerkleinerungsmaschinen für Thon, Mergel und Kalksteine, welche den meisten Staub verursachen, werden in verschiedenen Fabriken durch Walzenstühle ersetzt, wo das Material in angefeuchtetem Zustande zerkleinert wird.

16. Regierungsbezirke Hildesheim und Lüneburg. Die Zahl der jugendlichen Arbeiter ist um 2,6 Proc. gestiegen, also nicht in gleichem Maasse wie die Zahl der Anlagen und auch nicht so stark wie die Zahl der Arbeiter überhaupt (3,4 Proc.). Mangel an Arbeitskräften machte sich im Regierungsbezirk Hildesheim in mehreren Zuckerfabriken empfindlich fühlbar. Die Harburger Oelindustrie litt zum Theil unter der amerikanischen Concurrenz und dem Mangel an Rohmaterial. Im Berichtsjahre wurden 2686 Unfälle (gegen 2630 i. V.) gemeldet, hierunter 37 Todesfälle; von diesen erfolgten 2 durch Explosion von Schiesswolle, 6 an Transmissionen, 5 durch Sturz von Gerüsten u. dergl., 5 durch Umfallen oder Einsturz von Gegenständen, 3 beim Transport von Gegenständen, 2 beim Verschieben von Eisenbahnwagen, 1 durch Berührung einer elektrischen Starkstromleitung beim Anbringen eines Sicherheitsnetzes, die übrigen durch verschiedene Ursachen. Mängel an Schutzvorrichtungen wurden in 740 Anlagen vorgefunden, in 534 Fällen wurden schriftliche Anordnungen erlassen. In der Melasseentzuckerungsanstalt in Hildesheim sind die Arbeitsverhältnisse an den Strontianitbrennöfen näher untersucht worden.

17. Regierungsbezirk Münster. Die Gesammtzahl der jugendlichen Arbeiter stieg im verflossenen Jahre um 6 Proc., die der Arbeiterinnen über 16 Jahren um 13,7 Proc. Die Zahl der im Berichtsjahre angemeldeten Unfälle beträgt 1015 (gegen 962 i. V.), hiervon hatten 17 den Tod zur Folge. Beim Betrieb der Kugelkocher einer Strohpapierfabrik sind binnen Jahresfrist zwei Verbrühungen vorgekommen. Nach Beendigung der Kochungen und nachdem der Druck in den Gefässen auf $^1/_4$ at zurückgegangen war, sollten die Arbeiter vorsichtig einen Theil der Deckelschrauben öffnen, um allmälich den Dampf austreten zu lassen. Diese Art der Druckableitung ist jedoch, wie beide Fälle zeigen, mit Gefahr verbunden; die Kugelkocher sind daher mit besonderem Dampfablassventil zu versehen.

18. Regierungsbezirk Minden. Das Verhältniss zu den Arbeitgebern war befriedigend, wenngleich Differenzen nicht ausblieben. In Folge des andauernd lebhaften Geschäftsganges hat sich die Zahl der Arbeiter in allen Industriezweigen vergrössert. Die vereinzelt vorgekommenen Betriebsstockungen blieben hierauf ohne Einfluss. Die Zahl der Unfallanzeigen beträgt 973 gegen 868 im Vorjahre, 755 in 1896 und 712 in 1895. Wenn trotz der dauernden Ueberwachung der Betriebe die Zahl der Unfälle jährlich zunimmt, so ist diese Erscheinung wohl auf die stetige Ausdehnung der Industrie und auf die vollständigere Einsendung der Unfallanzeigen zurückzuführen. 17 Unfälle hatten einen tödtlichen Ausgang; u. A. wurde je 1 Arbeiter getödtet durch Sturz in einen Schwefelsäurebehälter, durch Absturz beim Bau eines Gasometers etc. Im Allgemeinen wird immer noch die Feuersgefahr unterschätzt. Hingewiesen wird noch auf die oft unglaublich leichtsinnige Art, in der Acetylenanlagen ausgeführt werden. In Gussputzereien sind durch Einführung von Sandstrahlgebläsen, die mit Staubabsaugung versehen sind, Verbesserungen eingeführt, so dass bei kleineren Gussstücken die mit dem Putzen mit der Hand verbundene grosse Staubbelästigung vermieden wird.

19. Regierungsbezirk Arnsberg. Sehr häufig wird noch eine tadelnswerthe Gleichgültigkeit der Betriebsleiter darin beobachtet, dass sie den neu eintretenden ungeschicktesten und jüngsten Arbeitern die Bedienung gefährlicher Maschinen überweisen, die ältere Arbeiter gern umgehen. Die Folge sind verhältnissmässig zahlreiche und schwere Unfälle der jugendlichen Arbeiter. Eine weit verbreitete Unsitte ist es auch, jugendliche Arbeiter zur Dampfkesselwartung zu verwenden. In Folge der fortgesetzten Ausdehnung und der anhaltend günstigen Lage der Industrie herrschte trotz der allgemeinen Zunahme der Anzahl der Arbeiter ein fühlbarer Mangel an guten, namentlich gelernten Arbeitern. Gegen die Bestimmungen über Sonntagsruhe fanden sich noch vielfach Verstösse. Den Gewerbe-Inspectoren wurden im Berichtsjahre 11 901 Unfälle gemeldet, davon 129 mit tödtlichem Ausgange. In einer Brauerei wurde durch Explosion einer schweisseisernen Flasche mit flüssigem Ammoniak ein Lehrling in Folge Einathmens des austretenden Ammoniakgases getödtet. Die Flasche mit etwa 20 kg flüssigem Ammoniak war zur schnelleren Entleerung in die Eismaschine bei geschlossenem Ventil mit heissem Wasser angewärmt worden. In Folge der starken Ausdehnung des Ammoniaks wurde das Gefäss zertrümmert. In einer Molkerei kam an einem Hochdruck-Pasteurisirungsapparat ein Unfall vor. Die Milch wird in den mit Dampfmantel versehenen Apparat hineingedrückt und fliesst nach Erwärmung auf 100—105° C. wieder ab. Der Unfall hat sich wahrscheinlich dadurch ereignet, dass sich das Abflussrohr durch sogen. Milchstein verstopft hatte oder der Ablasshahn nicht geöffnet war. Durch den entstehenden gefährlichen Dampfdruck wurde der ziemlich elastische Deckel des Apparates aus einigen Gelenkschrauben, die in Schlitze des Deckels eingreifen, herausgehoben. Durch die dann austretende kochende Milch wurden 2 Leute lebensgefährlich verbrüht. Der Gewerbe-Inspector zu Iserlohn hat in einzelnen Messinggiessereien weitere zweckmässige Einrichtungen zur Aufsaugung der beim Abschäumen und Ausgiessen der Tiegel entstehenden gesundheitschädlichen Metalldämpfe zur Durchführung gebracht.

20. Regierungsbezirk Cassel. Einer Zuckerfabrik wurde vom Gewerbe-Inspector untersagt, zwei Mädchen im Laboratorium bis Nachts 12 Uhr mit Reinigungsarbeiten der zu den chemischen Untersuchungen erforderlichen Gefässe zu beschäftigen. Der hierauf an den Regierungspräsidenten gerichteten Beschwerde ist nicht Folge gegeben worden, wodurch die Antragstellerin genöthigt war, männliche Arbeiter für die sehr leichten Verrichtungen einzustellen. Die Zahl der Arbeiter hat sich nur um 6 Proc. vermehrt, obgleich die Fabriken reichlich mit Aufträgen versehen waren. Im Jahre 1898 gelangten 1693 Unfälle, davon 13 mit tödtlichem Ausgange, zur Meldung. Ein Unfall, der berechtigtes Aufsehen erregte, führte in einer chemischen Fabrik in Folge der Ausgabe von arsenhaltiger anstatt arsenfreier Salzsäure den Tod eines Arbeiters durch Arsenwasserstoffvergiftung herbei. Die Schuld trägt ein Arbeiter, der seit $1^1/_2$ Jahre mit der Ausgabe betraut und sonst als zuverlässig bekannt war. Der Aufsichtsbeamte sorgte dafür, dass die beiden Säurearten völlig von einander getrennt gelagert wurden. In einer Zündholzfabrik erkrankte der Meister der Fabrik an Phosphornekrose. Nach operativer Entfernung des Krankheitsherdes war der Erkrankte bald wieder arbeitsfähig. Die ärztlichen Anforderungen, betreffend die Zulassung der Arbeiter für solche Betriebe, gehen augenblicklich noch weit aus einander.

21. Regierungsbezirk Wiesbaden. Die Zahl der Arbeiterinnen hat ebenso wie diejenige der Fabriken mit weiblicher Arbeiterschaft einen Rückgang erfahren. Immer weitere Verbreitung findet die Einstellung von Arbeiterinnen zur Montirung kleinerer Massenartikel mechanischer Art. So beschäftigt eine grosse Fabrik elektrotechnischer Apparate zahlreiche Arbeiterinnen mit dem Zusammensetzen der verschiedenen Aus- und Umschaltvorrichtungen, wozu sich die weibliche Handfertigkeit besonders gut eignen soll. Die Aufsicht führt hier eine Meisterin, welche die nöthigen einfachen technischen Kenntnisse besitzt. Aus der betreffenden Abtheilung ist dadurch der Verkehr von

Männern ganz ausgeschlossen. Die Zahl der gemeldeten Unfälle ist um 657 gegen das Vorjahr gestiegen; sie beträgt 3432. Von diesen hatten 24 den Tod zur Folge. Wesentlich höhere absolute Unfallziffern hat u. A. die Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie zu verzeichnen. Durch Berührung einer elektrischen Leitung verbrannte sich ein Arbeiter die Hand; bei einem anderen traten vorübergehend Lähmungserscheinungen auf. Zur besonderen Vorsicht bei Anlagen elektrischer Leitung mahnt ein dritter ähnlicher Fall, in welchem auf merkwürdige Weise ein Mädchen vom elektrischen Wechselstrom getroffen wurde. Die Stromleitung zwischen einer im Hofe befindlichen Pianofortefabrik und dem Elektricitätswerk lief zu nahe an dem eisernen Drahtbogendach einer Rebenlaube her. Ein Stück dünnen Drahtes hing lose herunter und kam beim Vorüberschreiten des Mädchens mit dessen Kopfhaar in Berührung. Als das Mädchen den Arm erhob, um den Draht zu entfernen, war es plötzlich an ihn festgebannt und konnte erst durch hinzukommende Leute befreit werden. Bleierkrankungen traten auch im Berichtsjahre wieder in den Blei- und Silberwerken auf; doch haben die eigentlichen Betriebserkrankungen (chronische Fälle) abgenommen, während die im Braubacher Werke durch die 1—2 Mal im Jahre vorgenommene Canalräumung hervorgerufenen acuten Fälle zugenommen haben.

22. Regierungsbezirk Coblenz. Die Zahl der Arbeiter hat erheblich zugenommen. Arbeitsgelegenheit war reichlich vorhanden, vielfach herrschte sogar Mangel an Arbeitern, und vornehmlich fehlte es an geschulten Leuten. Den Aufsichtsbeamten wurden im Ganzen 1130 Unfälle (gegen 1079 i. V.) mitgetheilt; die Zahl der Todesfälle belief sich auf 18 (gegen 12 i. J. 1897). Ein Todesfall durch Gasvergiftung kam in einer chemischen Fabrik vor, wo Laugen durch Kohlensäure unter Bildung von Schwefelwasserstoff zersetzt werden, und der Arbeiter sich durch Riechen an einem Probirhahn überzeugen muss, ob noch Schwefelwasserstoff in den austretenden Gasen vorhanden ist. Hierbei hat ein 17-jähriger Arbeiter zu viel von dem giftigen Gase eingeathmet. Man hat nun zunächst über den Probirhähnen Absaugungsrohre angebracht und für verstärkte Beaufsichtigung der Arbeiter und bessere Lüftung der Arbeitsräume gesorgt. Sodann wird man versuchen müssen, die Anwesenheit des Schwefelwasserstoffs in anderer Weise als durch Riechen zu ermitteln. Bisher soll die Verwendung von chemischen Reagentien Schwierigkeiten gefunden haben, weil Schwefelwasserstoff in geringen Mengen im ganzen Arbeitsraume vorhanden war. In einer Benzinwäscherei wurde wahrscheinlich durch Funken aus einer etwa 23 m davon entfernt rangirenden Locomotive eine Benzinentzündung verursacht, in Folge wovon eine Person schwer verletzt wurde und das ganze Gebäude abbrannte.

23. Regierungsbezirk Düsseldorf. Die Gesammtzahl der beschäftigten jugendlichen Arbeiter ist weiter um 7,3 Proc. gestiegen, die der Arbeiter im Allgemeinen um 9 Proc. Ueber die Schwierigkeit, Arbeitskräfte in ausreichender Zahl und erwünschter Beschaffenheit zu finden, wird aus fast allen Aufsichtsbezirken berichtet. Bei den Gewerbe-Inspectionen liefen während des Jahres 1898 insgesammt 18667 Unfallanzeigen ein. Die Zahl der Unfälle mit tödtlichem Ausgange ist wieder gestiegen, von 83 auf 106. Auf Grund der in Hüttenwerken vielfach vorkommenden Unfälle bei Transportarbeiten hat der Gewerbe-Inspector zu Duisburg an alle grösseren Werke seines Bezirks ein Rundschreiben erlassen, in welchem er neben der Forderung einer eingehenden Aufsicht eine Reihe von Gesichtspunkten mittheilt, deren Durchführung zur Verminderung dieser Unfälle geeignet erscheint. Unter den Unfällen, welche besonderes Interesse bieten, nehmen die Explosionen eine hervorragende Stelle ein. So explodirten im Inspectionsbezirke Barmen 2 Dampfkessel in Folge von Wassermangel und ein 50 hl-Fass beim Pichen. Ferner ereigneten sich in demselben Bezirke 4 Explosionen durch Entzündung von Gasen in Theerfarbenfabriken und 1 Explosion durch Entzündung von Spiritusdämpfen beim Anstreichen eines Wasserreservoirs in einer Brauerei. Im Inspectionsbezirke Duisburg zog sich ein Arbeiter, welcher mit dem Theeren eines Kessels beschäftigt war, dadurch schwere Brandwunden zu, dass der mit leicht flüchtigen Benzolrückständen verdünnte Theer sich entzündete. Im Bezirk M.-Gladbach kamen Dämpfe von Petroleum, welches innen auf die Wände eines noch warmen Dampfkessels als Kesselsteinlockerungsmittel aufgetragen worden war, durch eine offene Lampe zur Explosion. Es erscheint nicht unberechtigt, zu erwägen, ob etwa die Verwendung des Petroleums als Kesselsteinbeseitigungsmittel gänzlich zu untersagen oder doch nur unter gewissen Bedingungen zuzulassen sei. Ein grösseres Unglück ereignete sich in einer Maschinenfabrik durch Explosion von Hydrocarbür (zum Carburiren des Leuchtgases). Ueber Verbrennungen der Füsse durch heissen Hochofenstaub, der an der Oberfläche bald erkaltet, innerlich aber seine Gluth noch lange Zeit bewahrt, berichtet der Gewerbe-Inspector zu Essen. Durch Gasausströmung in Folge einer undichten Gaswechselklappe bei einem mit Gasheizung betriebenen Ofen ist ein Arbeiter zu Tode gekommen. Ueber die Krankenbewegung in den Thomasschlackenmühlen, über die Gesundheitsverhältnisse in Bleiweissfabriken, einer Anlage zur Herstellung von Alkalichromaten und einer Zinkreductionshütte werden statistische Angaben gemacht. In 2 Zündholzfabriken wurde je 1 Fall von Phosphornekrose festgestellt. Bei den auf Anordnung des Handelsministers angestellten Erhebungen über Erkrankungen an Anilinismus kamen aus den letzten 3 Jahren in 6 Anlagen im Ganzen 24 Krankheitsfälle mit 107 Krankheitstagen zur Feststellung; beschäftigt waren in den betreffenden Betriebstheilen 909 Arbeiter. In drei weiteren chemischen Fabriken, welche Anilin, seine Homologen und Nitrokörper derselben verarbeiten, mit mehreren Hundert Arbeitern ist ein Fall von Anilinismus aus den letzten 3 Jahren überhaupt nicht bekannt geworden.

24. Regierungsbezirk Cöln. Eine erhebliche Verminderung der weiblichen Arbeiter ist in einer Zündholzfabrik erfolgt; Ursache ist der völlige Verlust des sonst bedeutenden Absatzes nach Belgien. Die belgischen Zündholzfabrikanten haben vor ca. $^1/_2$ Jahr eine alte Verordnung entdeckt, der zu Folge Phosphorzündhölzer nicht mehr als 8 Proc. weissen Phosphor enthalten dürfen. Die deutschen Fabrikate entsprachen dieser Bestimmung nicht und wurden beschlagnahmt, nachdem der Eingangszoll schon bezahlt war. Auch später, als die deutschen Zündhölzer jener Verordnung angepasst waren, wollten die Abnehmer nicht mehr kaufen. Wenn ein Gesuch an den Reichskanzler nicht Abhülfe bringt, wird die Zahl der Arbeiterinnen noch mehr herabgesetzt werden. Die Zahl der Unfälle hat sich stark vermehrt, sie betrug 5607, davon 67 Todesfälle. In einer chemischen Fabrik ereignete sich beim Rangiren von Eisenbahnwagen ein Unfall. Verbrennungen erlitten mehrere Personen durch unvorsichtiges Umgehen mit Benzin. Aus einer Zusammenstellung über die Erkrankungen in den 3 Bleiweissfabriken des Bezirks Cöln II ergiebt sich die Vorzüglichkeit des elektrochemischen Verfahrens in gesundheitlicher Hinsicht; diese gründet sich wohl hauptsächlich auf den Wegfall der Oxydirkammern, sodann aber erscheint der Umstand wichtig, dass nirgends essigsaures, also gelöstes Blei vorkommt. In der Beizerei einer Kupferröhrenfabrik wurden die Arbeiter beim Hineinlassen der geglühten heissen Kupferröhren in das Schwefelsäurebad durch die von den aufsteigenden Dämpfen mitgerissenen Säuretheilchen belästigt. Diesem Mangel ist durch Aenderung der Krahnconstruction, Einschalten einer losen Rolle und stärkere Verdünnung des Säuregemisches abgeholfen. Bei der Chromatregeneration einer Alizarinfabrik sind specifische Chromerkrankungen, die früher zuweilen auftraten, seit etwa $1^1/_2$ Jahren nicht vorgekommen. Besonders vortheilhaft scheint zu wirken, dass die aus den Schmelzöfen gezogene Chromatschmelze in Wasser fällt, wodurch die früher bei dieser Operation aufgetretene Staubentwickelung wesentlich verringert ist.

25. Regierungsbezirk Trier. In Folge des fortdauernden Aufschwunges der Industrie hat eine weitere Zunahme der gewerblichen Arbeiter stattgefunden. Trotzdem die Bestimmungen über die Sonntagsruhe nunmehr als bekannt gelten dürfen, sind doch noch zahlreiche Zuwiderhandlungen festgestellt worden. Von den im Berichtsjahre gemeldeten 2417 Unfällen nahmen 26 (gegen 37 i. V.) einen tödtlichen Verlauf. In einem Hüttenwerke fand u. A. ein Arbeiter den Tod durch elektrischen Strom. Er wollte durch Rütteln des Aufzugseiles einer schlecht brennenden Bogenlampe besseres Leuchten erzielen und erfasste das Seil mit der ungeschützten Hand. Die Untersuchung ergab, dass die Zuleitungsdrähte innerhalb der Gehäusewand durch die grosse Hitze der Lampe zerstört worden waren, so dass Gehäuse und Aufhängebügel Strom führten, welcher sich dem Seil mittheilte. Wahrscheinlich stand der Arbeiter beim Anfassen des Seiles auf dem Saugerohre der neben der Aufzugwinde befindlichen Kesselspeisepumpe. In einer Brauerei explodirte beim Pichen ein Bierfass. Die beiden Böden wurden herausgeschleudert, und durch die umherfliegenden Splitter wurde ein Arbeiter getödtet.

26. Regierungsbezirk Aachen. Die Zunahme der Zahl der Arbeiter im Allgemeinen beträgt 6,4 Proc., der erwachsenen männlichen Arbeiter 8,5 Proc. Die Zahl der Unfälle hat auch im Berichtsjahre in auffallender Weise zugenommen; es wurden 3372 Unfälle gemeldet, von denen 23 (1897 : 34) den Tod zur Folge hatten. Ueber zwei bemerkenswerthe Unfälle in dem Werke des Aachener Hütten-Actienvereins in Rothe Erde, welche auf die Einwirkung des elektrischen Wechselstromes zurückzuführen sind, berichtet der Gewerbe-Inspector zu Aachen eingehend. Diese Unfälle haben dem Chef-Elektriker der Firma Deutsche Elektricitätswerke, Aachen, Ernst Schulz, Anlass gegeben, in seinem Laboratorium einige diesbezügliche Versuche anzustellen. Auf Grund derselben kommt er u. A. zu dem Schlusse: Man kann sagen, dass der Wechselstrom im Allgemeinen bei x V. die gleiche Gefahr bietet, wie ein Gleichstrom von 5x V. Dieses Ergebniss scheint mit der Praxis übereinzustimmen. Der Umfang der Bleierkrankungen auf den Bleiweissfabriken des Dürener Bezirks hat sich gegen das Vorjahr wenig geändert, und der Gesundheitszustand kann im Vergleich zu früheren Jahren günstig genannt werden.

27. Regierungsbezirk Sigmaringen. Ueber den Verkehr mit den Arbeitgebern und Arbeitern ist zu berichten, dass erstere nur in ganz vereinzelten Fällen Rath erbeten haben. Die Zahl der über 16 Jahre alten Arbeiterinnen hat nur um 2,86 Proc. zugenommen. Die Zahl der Unfälle wurde zu 47 (gegen 35 i. J. 1897) ermittelt; in 3 Fällen war der Ausgang tödtlich. An den Arbeitsräumen fand sich in 10 Fällen etwas auszusetzen; bei den Betriebseinrichtungen und Maschinen war im Ganzen wenig zu erinnern. Verschiedene Betriebsleiter haben durch automatische Verschlussvorrichtungen für Sicherung der Aufzüge gesorgt. Betriebe, welche die Gesundheit der Arbeiter in einem ungewöhnlichen Maasse gefährden, sind im Aufsichtsbezirke nicht vorhanden. Auf eine gute Beleuchtung der Arbeitsräume und auf thunlichste Staubabsaugung wurde hingewirkt.

Während des Berichtsjahres waren die Gewerbeaufsichtsbeamten mit einer vom Minister für Handel und Gewerbe angeordneten Erhebung über die Einwirkung der gewerblichen Thätigkeit auf die Sehschärfe der Arbeiter beschäftigt.

Den zweiten Theil des vorliegenden Buches bilden die Berichte der Bergbehörden über die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern, sowie sonstige Arbeiterverhältnisse auf den Bergwerken, Salinen und Aufbereitungsanstalten Preussens während des Jahres 1898. In einem Anhange ist den Berichten ein reichhaltiges statistisches Material in Tabellenform beigefügt. — Ausser den vorstehenden Mittheilungen, welche besonders vom Standpunkte der Gewerbehygiene, namentlich in Betrieben der chemischen und verwandten Industrien gemacht wurden, werden noch eingehende Erhebungen über Allgemeines, jugendliche Arbeiter, Arbeiterinnen und Arbeiter im Allgemeinen, Schutz der Arbeiter vor Gefahren, sowie über wirthschaftliche und sittliche Zustände der Arbeiterbevölkerung, Wohlfahrtseinrichtungen und dergl. mitgetheilt.

Tagesgeschichte.

S. **Cassel.** Der 24. Verbandstag deutscher Chocolade-Fabrikanten, der kürzlich hier stattfand, beschloss, für den neuen autonomen deutschen Zolltarif die Festsetzung des Rohcacao-Zolles auf 20 Mark (jetzt 35 Mark) zu beantragen. Er sprach sich sodann gegen das neuerdings angeregte Zollbündniss mit Holland und der Schweiz aus, da es die gesammte deutsche Cacaowaaren-Industrie ernstlich gefährden würde. Die Vergütung des Rohcacao-Zolles bei Ausfuhr von Hafercacao wurde befürwortet. Die Bestimmungen des Verbandes über den Verkehr mit Cacaowaaren wurden in einzelnen Punkten bestimmter ausgelegt, und zum Schluss fand eine Erklärung Annahme, die den Mitgliedern des Verbandes den Eintritt in die Convention der Cacao- und Chocoladefabriken empfiehlt, welche neben dem Verbande hergeht und Verkäufe zu Schleuderpreisen verhindern will. Man plant endlich eine gemeinsame Vorstellung bei den Lieferanten von Rohcacao aus Anlass des in letzter Zeit überhandnehmenden Einwurfs von Staub, Sand und dergl.

f **Dresden.** Am 18. und 19. September tagte hier eine Conferenz deutscher Archivare, zu welcher der Staats- und Kriegminister v. d. Planitz die deutschen Archivare, Chemiker und Fachgelehrten eingeladen hatte, um ihnen das vom Oberstabsarzt Dr. Schill vor 7 Jahren erfundene Imprägnirungsverfahren modernder und schadhaft gewordener Schriftstücke mittels Zapon vorführen und durch mündliche Verhandlungen die Brauchbarkeit desselben feststellen zu lassen. Die officielle Thätigkeit der Conferenz begann am 18. Sept., Morgens 10 Uhr. Die Feststellung der Präsenzliste ergab, dass durch 58 Delegirte 21 Staaten, 5 Standesherren und 11 Städte vertreten waren. Der Referent des Kgl. Kriegsministeriums, Oberregierungsrath Dr. Posse, der im vorigen Jahre von der sächsischen Regierung zu der Conferenz, die auf Veranlassung des Vaticans in St. Gallen tagte, entsandt worden war, berichtete über die auf dieser Conferenz vorgeschlagenen Reparatur-Methoden. Das Ueberkleben schadhafter Stellen der Handschriften mit Transparentpapieren erscheint wenig empfehlenswerth, nicht allein weil dadurch, namentlich bei schwer geschädigten Handschriften, die Entzifferung derselben sehr erschwert wird, sondern auch weil eine Desinficirung des Grundstoffes vorgenommen werden muss, die bei stark vermoderten Acten unmöglich ist, ohne deren Gewebe noch weiter zu zerstören. Eine zweite Methode ist das Ammoniak-Collodium-Verfahren, welches bezweckt, den Ueberschuss freier Säuren, welche die Ursache des zerstörenden Frasses der vaticanischen Handschriften bildet, durch Ammoniak zu zerstören und hierauf die beschädigten Blätter mit einer schützenden Hülle von Collodium zu bedecken. Dieses Verfahren ist jedoch deshalb nicht zu empfehlen, weil Collodium zu wenig in die Zwischenräume des Pergaments und Papiers eindringt und selbst bei Zusatz von Ricinusöl sich auf der Oberfläche Häutchen bilden, die sich leicht abheben. Auch beeinträchtigt das Collodium die Leserlichkeit der Schrift. Beachtenswerth ist dagegen die Behandlung der Schriftstücke mit Gelatine, doch birgt die Gelatine verschiedene Gefahren für die Haltbarkeit der Schriftstücke in sich, weil sie leicht brüchig wird, immer wieder Feuchtigkeit anzieht und somit zu einer Brutstätte der Bakterien werden kann. Ausserdem reagirt die Gelatine immer sauer, und eine Neutralisirung derselben mit Alkalien ist bedenklich, weil dieselben möglicherweise allmälich schädlich auf die Schriftstücke einwirken. Das als Antisepticum vorgeschlagene Formol erhöht die Brüchigkeit der Gelatine und erfordert deshalb noch einen Zusatz von Glycerin, welcher das Pergament oder Papier geschmeidig erhält, auch die Festigkeit desselben erhöht und nicht verdunstet. Weit grössere Vortheile als die vorbeschriebenen Methoden bietet die Zaponirung der Handschriften, mit welcher man eine grössere Festigkeit der durch Moder und Säuren gelockerten Grundstoffe erzielt, weil Zapon diese vollständig durchdringt, während Gelatine dem Schriftstücke nur einen schützenden Ueberzug verleiht, der noch dazu die Schrift in ihrer Deutlichkeit beeinträchtigt. Ausserdem ist es bei der Zaponirung nicht nöthig, Säure zu neutralisiren und die auf dem Grundstoffe wuchernden spermodischen Gebilde zu zerstören. Der Referent schlägt vor, dass die Archive an Acten, die dem Verfalle ausgesetzt sind, Versuche mit der Zaponirung anstellen und Erfahrungen sammeln möchten, die auf einer in Jahren zu wiederholenden Tagung zu präcisiren sein würden. — Im Anschlusse an dieses Referat führte Oberstabsarzt Dr. Schill die Technik der Zapon-Imprägnirung vor. Es wurden mehrere Jahrhunderte alte Actenstücke vorgeführt, welche theilweise ganz zu zunderartigen Fetzen zerfallen waren, die beim Aufheben des Actenstückes sich ablösten. Dieselben nehmen begierig Wasser auf und zerfallen, in Wasser geweicht, zu einzelnen Fasern. Dr. Schill zeigte nun, wie durch das von ihm angegebene Verfahren die vermoderten Papiere wieder Festigkeit erlangen und wasserdicht werden. Es wurde ferner gezeigt, wie imprägnirte Papiere an Festigkeit gewinnen, Drucke an Klarheit zunehmen und Schriftzüge nicht mehr verwischt werden können, während gleichwohl die imprägnirten Papiere mit Farben, Tinte und Bleistift beschrieben oder bemalt werden können. Der Vortragende zeigte weiter, wie ganz aus dem Zusammenhang gelöste Stellen wieder gefestigt werden können, und dass das zaponisirte Schriftstück nicht nur gegen Feuchtigkeit, sondern auch gegen schädliche Gase gesichert ist. — Hierauf wurde von Redacteur H. Schnauss das von Prof. Pringsheim und Gradenwitz erfundene photographische Verfahren der Reconstruction von Palimpsesten erklärt und durch Projectionsbilder veranschaulicht.

Personalien.

Ernannt: *Leoben.* Der ordentl. Professor der Eisen-, Metall- und Sudhüttenkunde an der Bergakademie in Pribram J. Gängl von Ehrenwerth zum ordentl. Prof. an der hiesigen Bergakademie.

Pribram. Der den Titel eines ordentlichen Professors führende Adjunct an der Bergakademie hierselbst Adalbert Kás zum ordentl. Professor der Berg- und Hütten-Maschinenbaukunde.

Verliehen: *Berlin.* Dem Director des Instituts für Serumforschung und Serumprüfung zu Steglitz und ausserordentl. Professor an der hiesigen Universität, Geh. Medicinalrath Dr. Ehrlich, der königl. Kronenorden 3. Klasse.

Breslau. Dem ordentl. Professor Geh. Regierungsrath Dr. Ladenburg der rothe Adlerorden 3. Klasse mit der Schleife.

Leoben. Dem Oberbergrathe und ordentl. Professor der hiesigen Bergakademie Franz Kupelwieser aus Anlass der auf sein Ansuchen erfolgten Versetzung in den dauernden Ruhestand taxfrei der Titel eines Hofrathes.

Stettin. Dem Geh. Commercienrath Dr. phil. Hugo Delbrück der königl. Kronenorden 3. Klasse.

Literatur.

Baker, M. N., Potable water and methods of detecting impurities. D. van Nostrand Co., New York.

Bruch, W., Das biologische Verfahren zur Reinigung von Abwässern. Gr. 8. M 7,50. Naturwissenschaftliche Verlagsanstalt, G. m. b. H., Berlin.

Engelhardt, A., Handbuch der praktischen Likör-Fabrikation. 2. Aufl. Geb. M 3,60. Otto Spamer, Leipzig.

Garçon, J., Les sources bibliographiques des sciences chimiques. Verlag der Société bibliographique, Paris.

Kerpely, Bericht über die Fortschritte der Eisenhüttentechnik im Jahre 1895. Herausgegeben von Th. Beckert. 12. Jahrg. Arthur Felix, Leipzig.

Litterscheid, F. M., Beiträge zur Kenntniss der Anagyris-Alkaloide. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Schule der Pharmacie. Herausgegeben von J. Holfert, H. Thoms, E. Mylius, K. F. Jordan. V. Thl.: Waarenkunde. Bearbeitet von H. Thoms und J. Holfert. 2. Aufl. gr. 8. M 6. Julius Springer, Berlin.

Steinmann, F., Compendium der Gasfeuerung. 3. Aufl. Arthur Felix, Leipzig.

Strauss, C., Untersuchungen über Diazoimide und Diazoperbromide. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Thon, E., Untersuchungen über den Monoäthyläther des 2,7-Dioxynaphthalins. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Treuter, A., Pflanzen-Studien. I. Sér., 60 Taf. Blumen und Früchte nach photographischen Aufnahmen. Gr. 4. In Leinw.-Mappe. M 60. Stengel & Co., Dresden.

Wagner, F., Ueber die Einwirkung von Brom auf *p*-Kresol. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Weinhold, A. F., Physikalische Demonstrationen. Anleitung zum Experimentiren im Unterricht an Gymnasien, Realgymnasien, Realschulen und Gewerbeschulen. 3. Aufl. Lex.-8. M 25. Quandt & Händel, Leipzig.

Wintgen, M., Beiträge zur Kenntniss der Papaveraceen-Alkaloide. Inaug.-Dissert. Univ. Marburg.

Wüst, F. und **Borchers,** W., Eisen- und Metallhüttenkunde. Zum Selbststudium für Hüttenleute, Chemiker, Studirende an Bergakademien und technischen Hochschulen, sowie für weitere Kreise übersichtlich dargestellt. Lex. 8. M 7.20. Otto Spamer, Leipzig.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 10 467. (Kl. 53.) **Albumosen,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 10. Januar 1898.

C. 7868. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — mit Hilfe des Orthochlorparanitranilins. L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 29. Aug. 98.

F. 11 754. (Kl. 8.) **Färben,** Verfahren zum — mit basischen Farbstoffen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. März 1899.

A. 6345. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines braunen, direct färbenden —. Act.-Ges. für Anilinfabrikation, Berlin. 27. März 1899.

V. 2855. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines substantiven schwarzen —. H. R. Vidal, Paris. 24. März 1897.

F. 11 440. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung blauer basischer, wasserlösl. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 20. Dec. 98.

G. 12 656. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung orthosubstituirter — der Rosanilinreihe. J. R. Geigy & Co, Basel. 6. August 1898.

B. 23 612. (Kl. 28.) **Häute,** Verfahren zum schnellen Enthaaren von — und Fellen mittels für diesen Zweck bekannter Chemikalien bei gleichzeitiger Anwendung des elektrischen Stromes. G. D. Burton, Boston. 25. October 1898.

G. 13 199. (Kl. 8.) **Indigo,** Verfahren zur Herstellung einer —-Hydrosulfitküpe. Dr. J. Grossmann, Manchester. 4. November 1898.

K. 17 000 (Kl. 23.) **Oelfiltrirapparat.** Dr. G. Klingenberg, Charlottenburg. 1. September 1898.

H. 21 427. (Kl. 8.) **Vegetabilische Garne,** Verfahren zur Erzeugung gesteifter und mercerisirter — oder Gewebe mit Seidenglanz. Heberlein & Co., Wattwil, Schweiz. 31. December 1898.

St. 5696. (Kl. 29.) **Viscose,** Verfahren zur Herstellung von Fäden, Bogen, Films u. dergl. aus —. Ch. H. Stearn, Westminster. 17. October 1898.

G. 12 814. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Einrichtung an Vacuum-Kochgefässen zur Herbeiführung eines Umlaufes der einzudampfenden — zwecks Vermeidung von Feinkornbildung. W. Greiner, Braunschweig. 11. October 1898.

Patent-Ertheilungen.

106 501. (Kl. 12.) **Aethylaldehyddisulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 10. Aug. 1898.

106 495. (Kl. 12.) **Aldehyde,** Verfahren zur Darstellung von —, insbesondere von Formaldehyd, durch Oxydation der entsprechenden Alkohole mit Luft unter Vermittelung einer Contactmasse. M. Klar, Leipzig-Lindenau, und Dr. C. Schulze, Marburg a. L. 1. Januar 1898.

106 492. (Kl. 12.) **Alkamine,** Verfahren zur Darstellung von in der Hydroxylgruppe substituirten — u. Alkamincarbonsäureestern. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 23. Juni 1896.

106 497. (Kl. 12.) **Amidobenzylalphylamine,** Verfahren zur Darstellung von in der CH_2-Gruppe substituirten — und Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

106 502. (Kl. 12.) **Amido- und Amidooxycarbonsäuren,** Verfahren zur Darstellung von Glykokollderivaten aromatischer —. Dr. A. Einhorn, München. 16. Aug. 98.

106 509. (Kl. 12.) ***o*- und *p*-Amidobenzaldehyd,** Verfahren zur Darstellung von —; Zus. z. Pat. 99 542. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. December 1898.

106 496. (Kl. 12.) **Coffein,** Verfahren zur Herstellung eines leicht löslichen — - und Chinin-haltigen Präparates. Dr. A. Kreidmann, Altona. 6. März 1898.

106 510. (Kl. 12.) **Dinitro-*o*-chlorbenzoësäure,** Verfahren zur Darst. einer neuen —. Kalle & Co, Biebrich a. Rh. 23. December 1898.

106 511. (Kl. 12.) **Diphenylamin,** Verfahren zur Darstellung zweier Derivate des —. Dahl & Co., Barmen. 11. Januar 1899.

106 514. (Kl. 12.) **Elektrische Entladungen,** Apparat zur Erzeugung —; Zus. z. Pat. 96 400. Dr. M. Otto, Neuilly. 30. März 1899.

106 499. (Kl. 12.) **Elektrolytische Apparate,** Flüssigkeitsverschluss-Diaphragma für —. M. Hazard-Flamand, Boulogne-sur-Seine. 12. Juni 1898.

106 342. (Kl. 8.) **Färben,** Verfahren zum — von Geweben auf dem Jigger (Breitfärbemaschine mit Geweberücklauf). H. Laag & Cie., Düsseldorf. 12. Nov. 97.

106 490. (Kl. 8.) **Färbungen,** Verfahren zur Erzeugung echter gelber bis brauner — auf Leder mittels Titansalzen. Dr. C. Dreher, Freiburg i. B. 8. Septbr. 1898.

106 513. (Kl 12.) **Fluoroform,** Verfahren zur Darstell. luftfreien —. Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz. 26. Januar 1899.

106 487. (Kl. 6.) **Gährverfahren** für Bier zur Beschleunigung der Klärung und Aromatisirung desselben unter Vermeidung einer Nachgährung. P. Kropf, Chicago. 25. October 1898.

106 494. (Kl. 12.) **Geraniol,** Verfahren zur Trennung von — und Citronellol, Zus. z. Pat. 101 549. Dr. J. Flatau und H. Labbé, Paris. 28. December 1897.

106 503. (Kl. 12.) **Harnsäuren,** Darst. v. Monoformaldehydverbindungen alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 4. October 1898.

106 518. (Kl. 38) **Imprägnirkesselanlage;** Zus. z. Pat. 102 645. J. Bleibinhaus, Kirchseeon, und A. Pettendorfer, München. 30. März 1899.

106 446. (Kl. 21.) **Isolirmasse.** C. Jung, A. Brecher und A. Kittel, Wien. 6. December 1898.

106 512. (Kl. 12.) **Jonon,** Verfahren zur Zerlegung des — in α- und β-Jonon. Haarmannn & Reimer, Holzminden. 17. Januar 1899.

106 508. (Kl. 12.) **Oxyaldehyde,** Darstell. von aromatischen —; 2. Zus. z. Pat. 99 568. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Nov. 1898.

106 505. (Kl. 12.) **Oxyanthrachinone,** Verfahren zur Darstellung von — und Oxyanthrachinonsulfosäuren. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. November 1898.

106 493. (Kl. 12.) **Oxymethylentarnsäuren,** Verfahren zur Darstellung alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 9. December 1897.

106 516. (Kl. 23.) **Petroleum,** Verfahren zur Reinigung von —. Dr. W. Stelzer, Dtsch. Wilmersdorf und P. Opitz, Berlin. 16. Februar 1898.

106 498. (Kl. 12.) **Phosphordämpfe,** Apparat zur trocknen Condensation von —. Compagnie Electrique du Phosphore, Billaudot & Cie., Paris. 10. April 1898.

106 575. (Kl. 42.) **Polarisationsapparat** mit Glasscala; Zus. z. Pat. 105 926. J. J. Fric, Prag. 27. Januar 1899.

106 507. (Kl. 12.) **Rührapparat.** L. Kaufmann, Aachen. 5. November 1898.

106 500. (Kl. 12.) **Theerpräparate,** Verfahren zur Darstellung von fast geruchlosen, in Wasser löslichen —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 24. Juni 1898.

106 504. (Kl. 12.) **Trijod-m-kresol,** Verfahren zur Darstell. von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 21. October 1898.

106 506. (Kl. 12.) **Zimmtsäureester,** Darstellung der — von halogensubstituirten *m*-Kresolen; 2. Zus. z. Pat. 99 567. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. Nov. 98.

106 525. (Kl. 89.) **Zuckersäfte,** Vorrichtung zur stetigen Sättigung von — unter Anwendung von Rieselflächen. J. Schwager, Berlin. 3. August 1898.

Gebrauchsmuster.

121 345. (Kl. 17.) **Extractions-Anlagen,** Condensations- bezw. Kühleinrichtung für — mit über oder neben einander angeordneten einzelnen Rohrkörper-Elementen. J. Fels, Berlin. 31. Juli 1899.

121 367. (Kl. 8.) **Färb-,** Imprägnir-, Bleich- und Beizapparat aus über einem Flottenbehälter angeordneten Waarenbehältern und drehbarem, mit dem Flottenbehälter durch eine Pumpe verbundenem Sturzrohr. P. Schirp, Barmen. 15. August 1899.

121 557. (Kl. 22.) **Kaliumpermanganat,** trocknes — in geformten handlichen Pressstücken von einem bestimmten Gewicht. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. August 1899.

121 471. (Kl. 23.) **Oelreinigungsapparat,** dessen Filtrirraum mit einer Luftpumpe oder dergl. in Verbindung steht. H. Beckmann, Magdeburg. 16. Aug. 1899.

121 323. (Kl. 42.) **Saccharimeter,** Vorrichtung zur Ablesung der Scalen der Keilcompensation an — mittels einer seitlich über den Scalen angebrachten, schrägen, reflectirenden Fläche und eines Mikroskops. F. Schmidt & Haensch, Berlin. 15. August 1899.

121 644. (Kl. 8.) **Textilstoffe,** Apparat zum Behandeln von — mit Flüssigkeiten, mit an dem Boden des Behälters angeschlossener, die Flüssigkeit durch die Waare von unten nach oben drückender Pumpe. V. Fels, Berlin. 15. August 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 354. **Astraline:** für natürliche Borsäure etc. Société anonyme générale de Borax, Castelnuovo, Italien. A. 14. März 1899. E 12. August 1899.

39 390. **Kyrith:** für Mineralien, Erden, Gesteine, Magnesit, Tripel, Erze, Theer etc. G. Bruck, Berlin. A. 18. März 1899. E. 21. August 1899.

39 457. **Montusa-Caseïn:** für Caseïn etc. G. E. Marsmann, Hamburg. A. 16. Juni 1899. E. 12. August 1899.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Eisenerz. Am 20. d. M. ist für die Beförderung von Eisenerz etc. zum Hochofenbetrieb im Verkehre von Deutzerfeld nach Haiger ein Ausnahmesatz von M 0,32 pro 100 kg und im Verkehr von Brake (Oldenburg) nach Vienenburg ein solcher von M 0,55 pro 100 kg in Kraft getreten.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Untertürkheim. Die Deutsche Nährmittel-Gesellschaft Untertürkheim-Stuttgart, G. m. b. H., hat in Hamburg eine Zweigniederlassung errichtet.

Handelsnachrichten.

Baku. Es sind abermals zwei neue englische Naphtha-Gesellschaften zum Betriebe in Russland zugelassen worden: „The Kalantaroff (Baku) Oil Company, Limited“ und „The European Petroleum Company Limited“. Erstere hat die Naphthaquellen von E. J. Kalantaroff in Sabuntschi bei Baku erworben, letztere diejenigen von A. Z Zaturoff in Baku.

Bulmke bei Gelsenkirchen. Actiengesellschaft für Kohlendestillation. Reingewinn M 54 933 (i. V. M 241 217).

Brüssel. Die belgischen Glasfabrikanten beschlossen eine Productionseinschränkung von 8 Proc.

Cham. Die Generalversammlung der Chamer Milchgesellschaft verwarf die Fusion mit der Nestlé'schen Gesellschaft. Die Fusion soll auf einer für die Chamer Gesellschaft günstigeren Basis angestrebt werden.

Hörde. Hörder Bergwerks- und Hüttenverein. Reingewinn M 4 797 198 (gegen M 3 831 717 i. Vorj.).

Moskau. Die Vereinigte Goldindustrie-Gesellschaft (Capital 2 050 000 Rubel) ist nunmehr ins Leben getreten und hat ihre Thätigkeit eröffnet. Sie übernimmt die im Amurgebiete belegenen Wäschereien der bisherigen offenen Gesellschaft.: „Vereinigte“, „Zeja“, „Obere Zeja“, „Mogot“, „Dohalon“ u. „Ilikansk“.

Moskau. Die Gesellschaft für Soda-Erzeugung in Russland, Ljubanow, Solvay & Co., die bisher nur über eine Anlage im Gouvernement Perm verfügte, hat nunmehr ihre neue Fabrik im Gouvernement Jekaterinoslaw fertiggestellt.

New York. Nachdem es eine Zeit lang den Anschein gehabt hat, als wenn der Zuckerkrieg zwischen dem Trust und den unabhängigen Raffinerien seinen Abschluss gefunden habe, ist derselbe jetzt heftiger entbrannt, denn je zuvor. Von dem Trust sind die Preise auf der ganzen Linie um je $^3/_{16}$ Ct. herabgesetzt worden, und die Unabhängigen sind dem Gegner gefolgt. Der Trust hat sich nunmehr an die Associationen der Engros-Materialwaarenhändler gewandt mit dem Anerbieten, ihnen eine weitere Preisreduction von $^1/_8$ Ct. pro 1 Pfd. zu gewähren, falls sie sich verpflichten, ihren Bedarf ausschliesslich von der American Sugar Refining Co. zu beziehen. Als Antworthier auf haben die Unabhängigen die Engroshändler benachrichtigt, dass, falls sie auf dieses Anerbieten eingehen sollten, sie fortan ihr Product direct an die Kleinhändler verkaufen würden. — Der Preis für Anthracitkohlen ist um 25 Cts. pro 1 t erhöht worden.

San Francisco, Cal. In der letzten Woche ist im Staate Californien eine ungewöhnlich grosse Zahl bedeutender Oelgesellschaften gebildet worden, so die Thirty Four Fuel & Oil Co. zu Bakersfield (Capital Doll. 150 000), die Dewey Oil Co. (Doll. 100 000), die Sun Oil & Petroleum Co. (Doll. 100 000), die Big Panoche Oil Co. (Doll. 500 000), die Consolidated Olinda Oil Co. (Doll. 500 000), Fresno Alpha Oil Co. (Doll. 100 000), sämmtlich zu San Francisco, und die Imperial Oil Co. zu Bakersfield (Capital Doll. 500 000). — Die Edward L. Baldwin Co., hierselbst, capitalisirt mit Doll. 50 000, will ein Engros-Drogengeschäft betreiben.

Trenton, N. J. Die mit einem Capitale von Doll. 400 000 gegründete Grafton Mica Co. hat in der im Staate New Hampshire gelegenen Grafton-Grafschaft 3000 Acres erworben, um die ausgedehnten Glimmerablagerungendaselbst zu exploitiren. Die neue Gesellschaft steht in keiner Verbindung mit dem Glimmer-Trust.

Walsum. Die Niederrheinische Zellstofffabrik, Act.-Ges., beabsichtigt eine bedeutende Vergrösserung, um nicht nur, wie bisher, Cellulose, sondern auch Fabrikate aus Cellulose herstellen zu können.

Witten. Hierselbst ist die Gründung einer Sprengstofffabrik im Gange. Das Actiencapital soll M 750 000 betragen. Es handelt sich gleichzeitig um Erwerbung des Herstellungsrechtes einer neuen Zündung, die keine Nachschwaden verursacht und daher eine Hauptgefahr im Bergbaubetriebe beseitigen würde.

Chemiker-Zeitung

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 77. **Cöthen, den 27. September 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

August Scheurer-Kestner † 795
Rechtslage betr. das Mercerisiren in Deutschland. Von Albert Roemer . . . 796
Waarenzeichenstatistik 797
Entscheidungen in Patentsachen 798
71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899. II:
Chemie, I. Sitz. 798
Physik und Meteorologie, I. Sitz. . . . 798
Mathematischer und naturwissenschaftl. Unterricht, II. Sitz 799
Pharmacie und Pharmakognosie, I Sitz. . 799
Ueber Phosphatlager in Japan. Von Dr. K. Tsuneto-Tokio. 800
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Bestimmung des Flamm- und Zündpunktes von Schmierölen Von Dr. Richard Kissling (mit Abbild.) 800
Ueber die maassanalytische Bestimmung des Mangans in den mangansauren Salzen. Von C. Reichard 801
Ueber das Vorkommen von chlorhaltigen organischen Verbindungen im Cottonöl und die Nichtexistenz von schwefelhaltigen Verbindungen in demselben. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.) Von Dr. P. N. Raikow (mit Abbild.) (Schluss) . . 802
Zur Kenntniss der Bishop'schen Sesamöl-Reaction. (Vorläufige Mittheilung.) Von Dr Hans Kreis-Basel 802
Mittheilungen aus der Praxis. Von Dr. F. Wirthle 803
Sitzungsberichte:
Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg (Schluss) . 803
Société chimique de Paris 803
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 804
Patentbeschreibungen:
Reinigen von Aetzalkalien, Engl. Pat. . . 804
Zersetzung von Alkalinitraten, Amer. Pat 804
Verbesserter Romancement, Russ. Priv. . 804
Anreicherung von Gold und Silber enthaltenden Erzen durch Abscheiden von Arsen, Antimon etc. in löslichem Zustande, Russ. Priv. 804
Retorten-Ofen zur Herstellung von Koks und Leuchtgas, D. R. P. (mit Abbild.) . 804
Vorrichtung zur gleichmässigen Vertheilung von Lutter und Dämpfen, sowie zugleich zur Lagerung von Kugeln in Rectificatoren, D. R. P. (mit Abbild.) . . 804
Herstellung geruchloser löslicher Kartoffelstärke, D. R. P. 805
Darstellung v. Celluloseestern, Amer. Pat. 805
Darstellung von weniger entzündlichem Celluloid, Engl. Pat. 805
Darstell. v. Monoacetyl-Pyrogallol, D. R. P. 805
Elektrolytische Darstellung von Piperidin u. Dihydrochinolin a. Pyridin bezw Chinolin gemäss D. R. P. 90303, D. R. P. . . 805
Darstellung von Santalol, Franz. Pat. . . 805
Schwarzer Baumwollfarbstoff und Darstellung desselben, Engl. Pat. 805
Darstellung grüner Wollfarbstoffe, Engl. P. 805
Darstellung brauner Wollfarbstoffe, Fr. P. 805
Darstellung brauner Wollfarbstoffe Fr. P. 806
Darstellung basischer Disazofarbstoffe, Fr. P. 806
Mercerisiren v. Garnen u. Stoffen, Engl. Pat. 806
Ueberführung v. Hämatoxylin zu Hämatein, Engl. Pat 806
Imprägniren von Holz, Tort etc. zwecks gleichzeitiger Erhöhung der Härte und Verminderung der Brennbarkeit, Russ. P. 806
Gewinnung von Casein, Amer. Pat. . . . 806
Darstellung eines Nährmittelextractes, Fr P. 806
Herstellung eines salbenartigen Präparats, welches die wirksamen Bestandtheile der Birkenblätter und des Johanniskrautes enthält, D. R. P. 806
Herstellung von festen, elastischen u. gleichzeitig leuchtkräftigen Glühkörpern D.R.P. 806
Herstellung von Glühstrümpfen oder Glühkörpern für Gasbrenner, Amer. Pat. . . 807
Correspondenz:
Formel z. Berechn. d. Milchtrockensubstanz 807
Tagesgeschichte:
Berlin. Dresden. Le Creuzot. New York. Nürnberg St. Petersburg. Washington. Wien. Zanzibar. Personalien 807
Literatur: Angaben 807
Roscoe-Schorlemmer's ausführliches Lehrbuch der Chemie 808
Patentliste:
Amerika. Belgien. Dänemark. Deutschland. England. Frankreich. Norwegen. Russland. Schweden 808
Briefwechsel 809
Handelsblatt:
Zuckerrübenbau in Italien 809
Erdöl in Assam 809
Zolltarif-Entscheidungen 809
Amtliche Verordnungen 809
Handelsregister 810
Handelsnachrichten 810
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand Marseille. Messina. Paris. Rotterdam. Triest Wien. 810

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1899 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1899: No. 1563): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

August Scheurer-Kestner †

Am 19. September starb in dem Pyrenäen-Bade Bagnère de Luchon nach schwerem Leiden der Senator August Scheurer-Kestner, sowohl als Gelehrter, als auch als Industrieller und Politiker bekannt. Eine grosse Anzahl Veröffentlichungen von ihm aus früheren Jahren finden sich in den Annales de Chimie et de Physique, den Comptes rendus de l'Académie des Sciences, dem Bulletin de la Société chimique und dem Bulletin de la Société Industrielle de Mulhouse.

August Scheurer war am 11. Februar 1833 in Mülhausen i. E. geboren, wo sein Vater eine Fabrik für Zeugdruck besass. Scheurer besuchte das Gymnasium zu Strassburg, im Jahre 1852 und 1853 studirte er in Paris, wo er Schüler von Wurtz an der École de médecine war. Im Jahre 1856 heirathete er die eine der Töchter des bedeutenden Fabrikanten chemischer Producte Charles Kestner, welcher ihm die technische Leitung seines Etablissements in Thann (Elsass) anvertraute. Trotzdem Scheurer so noch sehr jung einer der Grossindustriellen von Elsass geworden war, liess er sich doch nicht durch seine technischen und administrativen Arbeiten vollkommen von der Wissenschaft ableiten. Seine Beziehungen zu einer grossen Anzahl Gelehrter beschäftigten ihn eben so sehr wie seine Neigungen, als Gelehrter und als Praktiker thätig zu sein, stets wusste er seine theoretischen Studien und Untersuchungen mit der Praxis zu verbinden.

Unter den mehr als 100 Abhandlungen, welche seiner Thätigkeit entsprangen, seien folgende genannt: Eine neue Klasse von Eisensalzen und über die Atomwerthigkeit dieses Elementes (1863); über die Theorie der Sodafabrikation nach dem Leblanc-Process (1864 und 1865); über die Zusammensetzung fossiler Knochen (1866 und 1867); über die Verbrennung der Steinkohle (1868—1870); verschiedene Abhandlungen über die Fabrikation der Schwefelsäure (1876—1878); Entschwefelung roher Sodalösungen (1881); Verbrennungswärmen mehrerer Steinkohlen, sowie über die Heizung mit Steinkohle und die Umwandlung ihres Stickstoffs in Ammoniak (1883); Zusammensetzung der Röstgase von Pyriten, sowie die Zersetzung von Sulfaten durch Eisenoxyd (1884); Verbrennungswärme mehrerer Steinkohlen, Analyse der Röstgase von Pyriten II., Anwendung des Koerting'schen Apparates für Bleikammern (1885); Verbrennungswärme von Steinkohlen, Geschichte der Verwendung von Pyriten zur Darstellung von Schwefelsäure, Geschichte des Ammoniakprocesses, über die Verbrennungswärme der Steinkohle III (1886) etc. Ausserdem hat Scheurer einige Werke veröffentlicht: das eine behandelt die chemische Typentheorie (Paris 1862), ein anderes ist eine Zusammenfassung seiner Arbeiten über die Verbrennung der Steinkohle (Mülhausen 1872), und ein drittes (1896) betrifft das Wärmevermögen fester, flüssiger und gasförmiger Brennstoffe. Scheurer arbeitete auch mit am Dictionnaire de Chimie von Wurtz, in welchem er besonders die Artikel über Schwefelsäure und Weinsäure verfasste (1876). Für seine Arbeiter hatte er stets grosses Interesse und sorgte durch Hülfs- und Pensionscassen etc. für dieselben. — Auch am politischen Leben nahm Scheurer regen Antheil. 1871 wurde er zum Abgeordneten und zum Mitgliede der Nationalversammlung erwählt. An verschiedenen wichtigen Commissionen nahm er thätigen Antheil; 1875 wurde er zum Senator auf Lebenszeit ernannt.

Für seine Arbeiten über die Verbrennung der Steinkohle wurde ihm von der industriellen Gesellschaft zu Mülhausen eine goldene Medaille zuerkannt; auf der Weltausstellung 1878 erhielt er den grand Prix für seine auf die Industrie angewandten wissenschaftlichen Arbeiten

Rechtslage betr. das Mercerisiren in Deutschland.

Von Albert Roemer.

Der Streit darüber, ob in Deutschland das Mercerisiren als Allgemeingut ausgeübt werden darf, oder ob es, an das Bestehen gewisser Patente geknüpft, nur einzelnen Berechtigten zusteht, ist noch immer unentschieden. Nachstehend soll kurz darüber berichtet werden, wie sich die Rechtslage dieser Patente in Deutschland bisher entwickelt hat, und in welchem Stadium die vielen Processe stehen, die darüber in der Schwebe sind.

Bekanntlich bemächtigte sich ein lebhaftes Interesse aller Textilfachleute, nachdem mercerisirte Baumwollgarne mit seidenartigem Glanze allgemeiner bekannt wurden. Zahlreiche darauf bezügliche Patente wurden nachgesucht, die z. Th. darauf hinausgehen mochten, blosse Umgehung des bis dahin Bekannten zu bezwecken, z. Th. aber auch wirkliche Vortheile in sich schlossen. Letzteres gilt als selbstverständlich von maschinellen Einrichtungen, die zur Ausübung des Mercerisirens dienen; nach dieser Seite sind Verbesserungen noch immer zu erwarten. Was den Process des Mercerisirens selbst angeht, so scheint derselbe durch den Inhalt der älteren und neueren Patentschriften erschöpft zu sein. Auch in den Fachzeitschriften wurde die Frage der Mercerisirung in vielen Abhandlungen erörtert, und ein lebhafter Streit, ob das Recht zum Mercerisiren an gewisse Patente geknüpft sei, entbrannte in denselben und besteht auch heute noch. Zur allgemeinen Orientirung über diese Frage und über die darauf bezüglichen Patente sei hier verwiesen auf die sachgemässe Zusammenstellung der Thatsachen und die kritische Beleuchtung der Frage in Paul Gardner's Buch „Die Mercerisation der Baumwolle", Berlin 1898, und einer Abhandlung von Dr. A. Buntrock[1]).

Für die Praxis des Mercerisirens interessiren in Deutschland vor allen die Patente von Thomas & Prevost, Krefeld, welche übrigens seit Mitte 1898 von der Baumwoll-Industriegesellschaft J. P. Bemberg, Barmen, übernommen worden sind. Das ältere D. R. P. 85564 vom 24. März 1897 wurde am 9. Juni 1898 vom Patentamt für nichtig erklärt, und dieses Urtheil am 21. Januar 1899 vom Reichsgericht bestätigt[2]). Ein zweites Patent, angemeldet am 3. September 1895, wurde am 18. März 1898 ertheilt. Es ist das bekannte D. R. P. 97664, von dessen Bestehen oder Nichtbestehen die Frage abhängt, ob in Deutschland der Mercerisirungsprocess in dieser Form als Allgemeingut ausgeübt werden darf oder nicht. Die Bedeutuug des Patentes und seine Beziehungen zu dem älteren, nunmehr nichtigen Hauptpatent No. 85564 und zu dem weiteren besonders in Frage kommenden engl. Pat. Lowe No. 4452 vom 21. März 1890[3]) und dem franz. Patent Brodbeck & Esquiron vom 14. Juni 1890 finden sich ausführlich erörtert in der „Färberzeitung"[4]). Um dieses Patent dreht sich ein ganzer Knäuel von Processen, welche in hohem Maasse die Gemüther und, seit über Jahresfrist laufend, die vitalsten Interessen der ganzen Textil-Branche berühren. Der Bestand dieses Patentes wird durch eine Anzahl von Nichtigkeitsklagen angefochten und unsicher gemacht. Die älteste derselben wurde bereits eingereicht im Mai 1898, als die amtliche Veröffentlichung nicht einmal vorlag, welche erst 4½ Monate nach Ertheilung, Ende Juli, erfolgte. Diese erste Nichtigkeitsklage schloss sich eng an an das Beschwerde- und Einspruchsverfahren, welches der Ertheilung des Patentes vorhergegangen war. Weitere Nichtigkeitsklagen ergaben sich, als die Patentinhaber, ermuthigt durch die erfolgte Ertheiluug, es unternahmen, anderen Firmen der Textilbranche das Mercerisiren zu untersagen und ihnen durch Anrufung der ordentlichen Gerichte das Recht streitig zu machen, Garn und Gewebe mit Seidenglanz in den Handel zu bringen. Diese Firmen stützten sich in der Ausübung des Processes auf die oben genannten älteren Veröffentlichungen oder auf eigene Patentanmeldungen neueren Datums und hielten sich entgegen dem D. R. P. 97664 für berechtigt, die Mercerisation auszuüben. Man war in der Lage, nachzuweisen, dass, wenn man Punkt für Punkt nach den älteren Vorschriften arbeitete, man alsdann seidenglänzende Baumwolle erhielt, und dass es nur von der zweckmässigen Wahl des Ausgangsmaterials bei sonst sachgemässer Ausführung abhing, seidenartigen Glanz auf der Faser zu erhalten. In Vertretung dieser Interessen und gedrängt durch die Privatklagen der Inhaber vom D. R. P. 97664 waren die Beklagten in der Zwangslage, sich jener ersten Nichtigkeitsklage anzuschliessen oder selbstständig Nichtigkeitsklage gegen das Patent einzureichen. So ist es gekommen, dass ausser der oben genannten ersten Nichtigkeitsklage noch fünf weitere Nichtigkeitsklagen beim Patentamt schweben.

Ebenso wenig, wie in Verfolg der Nichtigkeitsklagen über das Bestehen des D. R. P. 97664 endgültig entschieden ist, ebenso wenig ist bisher eine der Privatklagen erledigt, die von den Patentinhabern wegen angeblicher Nachahmung eingereicht worden ist. So lange das genannte Patent zu Recht besteht, ist es zu verstehen, dass deren Inhaber mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln die ihnen geschützte Domäne zu verfechten suchen; sie haben über 40 Patentverletzungsklagen bei den ordentlichen Gerichten angestrengt, z. Th. gerichtet gegen Producenten, die angeblich nach ihrem Verfahren arbeiten, z. Th. auch gegen Waaren- und Handlungshäuser, welche nach ihrem Verfahren hergestellte Garne und Gewebe in den Handel bringen. Mit den Klagen geht vielfach Hand in Hand der Antrag auf Erlass einer einstweiligen Verfügung, welche unter Androhung einer hohen Geldstrafe zu untersagen bezweckt: 1. Maco-Baumwolle in der Weise zu verarbeiten, dass durch Mercerisirung und damit verbundene Streckung der Baumwollfaser dauernder Seidenglanz erzeugt wird, 2. auf solche Weise gewonnene Erzeugnisse in Verkehr zu bringen, feil zu halten und zu gebrauchen.

Um zunächst das Schicksal dieser beantragten einstweiligen Verfügungen zu verfolgen, so scheinen die Nachsuchenden damit bisher kein Glück gehabt zu haben; so viel bekannt geworden, ist ihnen bisher keine derselben zugesprochen worden. In einer der gerichtlichen Entscheidungen, welche den Antrag auf Erlass einer einstweiligen Verfügung zurückweist, heisst es:

„. . . . . andererseits ist zu berücksichtigen, dass über die Frage, ob das Verfahren in das D. R. P. 97664 eingreift, durchaus widersprechende Gutachten der namhaftesten Sachverständigen vorliegen, und bei dieser Sachlage würde es als eine besondere Härte gegen die Beklagten anzusehen sein, wenn angesichts dieser widersprechenden Gutachten und der gegen das D. R. P. 97664 anhängig gemachten Nichtigkeitsklagen ihr die Mercerisirung untersagt würde."

Eine andere gerichtliche Entscheidung dieser Art führt aus:

„Aber schon die Tragweite des D. R. P. 97664, das angeblich der Beklagte durch Herstellung seines Fabrikates verletzt, giebt zu den erheblichsten Zweifeln Anlass. . . . . Diese Unsicherheit in Betreff der Tragweite des D. R. P. 97664, die zu heben erst der in der Hauptsache erkennende Processrichter berufen sein wird, verhindert zugleich eine auch nur für das jetzige Verfahren befriedigende Beantwortung der Frage, ob das vom Beklagten angewendete Verfahren dieses Patent verletze. . . . . Fehlt es hiernach z. Z. an der Klarlegung eines durch einstweilige Verfügung zu schützenden Anspruchs der Klägerin gegen den Beklagten, so können auch die von der Klägerin herbeigeschafften schriftlichen und mündlichen Gutachten nicht über diesen Mangel hinweghelfen, da ihnen, so weit sie überhaupt den in Vorstehendem aufgeworfenen Zweifeln Rechnung tragen, keine grössere Beweiskraft beizulegen ist, als den vom Gegner überreichten Gutachten, die, wie jene das Vorliegen einer Patentverletzung bejahen, sie mit derselben Bestimmtheit verneinen. . . . . Hierzu kommt, dass auch die zweite gesetzliche Voraussetzung für den Erlass einer dem Beklagten die Fortbenutzung seines Verfahrens verbietenden einstweiligen Verfügung fehlt, insofern die Nothwendigkeit eines so tief in das Erwerbsleben des Beklagten einschneidenden provisorischen Schutzes für die Klägerin nicht glaubhaft gemacht ist. Denn wollte man der Klägerin den Schutz nicht schon aus dem Grunde versagen, weil sie nur behauptet hat, dass der Beklagte ihr D. R. P. 97664 entgegen der Vorschrift des § 4 des Patentgesetzes objectiv verletze, nicht auch, dass er hierbei subjectiv mit dem Bewusstsein der darin liegenden Rechtswidrigkeit oder auch nur grob fahrlässig handle und ihr deshalb nach § 35, 1 entschädigungspflichtig sei, so würde doch gegen die Erlassung jenes Verbots, die auf eine, wenn auch nur vorläufige Vollstreckung der Verurtheilung hinauslaufen würde, welche die Klägerin im ordentlichen Verfahren erst noch zu erlangen hofft, schon der Umstand sprechen, dass wegen des D. R. P. 97664 das Nichtigkeitsverfahren schwebt, nachdem das wegen des Hauptpatentes 85564 anhängig gewesene gleiche Verfahren unbestritten mit der Nichtigkeitserklärung wegen mangelnder Neuheit gegenüber dem Lowe'schen engl. Patente geendet hat. Denn da für die schwere Schädigung, die der Beklagte bei gezwungener Einstellung seines Betriebes nach dem von der Klägerin angegriffenen Verfahren erleiden würde, die Klägerin bei für sie gleich ungünstigem Ausgange des noch schwebenden Nichtigkeitsverfahrens nach dem jetzigen Stande der Gesetzgebung wegen der Zeit nach dem 1. Januar 1900 nur unter ganz besonderen, nach dem jetzt vorliegenden Verhandlungsstoffe kaum gegebenen Voraussetzungen aufzukommen haben würde, so verdient das Interesse, welches der Beklagte daran hat, dass ihm solche Schädigung erspart werde, im Rahmen der im gegenwärtigen Verfahren zulässigen Erwägungen mindestens ebenso sehr der Berücksichtigung, wie das Interesse der Klägerin daran, dass sie noch vor dem Ausgange des ordentlichen Processes in der ausschliesslichen Ausnutzung der ihr patentirten Erfindung geschützt werde, und dies muss nach Lage der Sache zu dem Ergebniss führen, dass für die Klägerin gegenwärtig die thatsächlichen Voraussetzungen, sei es zu dem § 814, sei es zu dem § 819 der C.-P.-O. nicht für gegeben erachtet werden können."

Von den Hauptprocessen wegen Patentverletzung selbst ist noch keiner zur endgültigen Entscheidung gediehen. Es scheint, dass die meisten Gerichte Beweisbeschluss erlassen, die Entscheidung und das Verfahren so lange auszusetzen, bis eine endgültige Entscheidung der Nichtigkeitsklagen wegen des D. R. P. 97664 vorliegt. Bei einigen dieser Klagen ist eine solche Aussetzung nicht beliebt worden, sondern sie stehen nunmehr im Stadium der Verhandlung; dass aber ein baldiges Ende derselben zu erwarten wäre, kann man nicht absehen.

Um die Gründe kennen zu lernen, welche die Gerichte bei Abgabe ihres Beschlusses, die Klagen auszusetzen, geleitet haben, möge hier einiges darauf Bezügliche Platz finden. Ein Landgericht, welchem die Acten der Haupt-Nichtigkeitsklage vorgelegen haben, spricht sich in der Begründung folgendermaassen aus:

„Da die Nichtigkeitsklage wegen der Gewichtigkeit der für sie angeführten Gründe nicht als aussichtslos bezeichnet werden kann, und da die Nichtigkeitsklage schon vor Erhebung des vorliegenden Rechtsstreites angestellt war und nicht von der Beklagten allein betrieben wird, daher nicht dem Verdacht unterliegen kann, dass sie eine Verzögerung des gerichtlichen Verfahrens bezwecke, so erscheint es dem Gerichte angemessen, die Entscheidung des Patentamtes, die für den Verlauf des vorliegenden Rechtsstreites maassgebend ist, abzuwarten und demgemäss nach § 139 der C.-P.-O. das Verfahren auszusetzen."

[1]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 479, 981, 1106; *1899*, 613, 664.
[2]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 515.
[3]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 180.
[4]) Färber-Ztg. *1899*. **10**, 205, 222, 237.

In einem anderen Beweisbeschlusse, eine Sache betreffend, in welcher drei Klagen vom Gerichte zusammengelegt waren, heisst es:

„Nach den Zugeständnissen der Klägerin steht fest, dass das D. R. P. 85564, zu dem das jetzt in Frage stehende Patent ein Zusatzpatent ist, vom Patentamt bereits als nichtig erklärt worden ist, und dass eben dort bereits eine Nichtigkeitsklage wegen des streitigen Patentes anhängig ist, da weiter die Beklagten glaubhaft gemacht haben, dass die Nichtigkeitserklärung auch des jetzt in Frage stehenden D. R. P. 97664 wahrscheinlich ist, so ergiebt sich daraus, bei der rückwirkenden Kraft der Nichtigkeitserklärung, dass die Entscheidung der vorliegenden Processe von dem Bestehen oder Nichtbestehen des den Gegenstand des oben erwähnten Nichtigkeitsverfahrens bildenden D. R. P. 97664 abhängt."

Eine Entscheidung aus allerletzter Zeit führt aus:

„Des Weiteren zeigen die von der Beklagten vorgelegten Garnproben, die nach ihrer Bezettelung wie nach ihrer Verpackung offenbar nach D. R. P. 85564 gearbeitet sind, den gleichen seidenartigen Glanz, wie die nach D. R. P. 97664 hergestellten Garne. Augenscheinlich ist somit, und von der Klägerin wird auch zugegeben, dass schon nach D. R. P. 85564 seidenglänzende Baumwolle erzeugt wurde; da das Patent 85564 aber gerade deshalb vernichtet wurde, weil es gegenüber Lowe's Patent der Neuheit entbehrte, so erscheint der Schluss gerechtfertigt, dass Seidenglanz erzielt werden muss, sobald man nur geeignete Baumwolle nach Lowe's oder Thomas & Prevost's Verfahren laugt und spannt oder streckt, und dass daher der nach D. R. P. 97664 hervorgebrachte Seidenglanz gegenüber dem schon von Lowe erzielten und öffentlich beschriebenen „glossy appearance" nicht sowohl die Neuheit der Erfindung, als vielmehr nur die Neuheit des Schlagworts voraus hat. . . . . Zur Entscheidung in der Hauptsache ist der Rechtsstreit noch in keiner Weise reif, zumal da die von den Parteien beigebrachten Gutachten, so zweckmässig sie auch zur Aufklärung des Gerichtes über den Sach- und Streitstand gewesen sein mögen, rechtlich doch keinen anderen Werth als den von anderen einseitigen Parteierklärungen beanspruchen dürfen; überdies nehmen sie nicht überall von den für das Gericht maassgebenden Gesichtspunkten ihren Ausgang. Unter diesen Umständen war es angezeigt, von der Befugniss des § 139 der C.-P.-O. Gebrauch zu machen, d. h. den Ausgang des anhängigen Nichtigkeitsverfahrens vor dem Patentamt abzuwarten, dessen schleunige Erledigung beiden Parteien angelegen und erwünscht sein muss. Erst dann wird sich übersehen lassen, inwieweit es noch auf die gebotenen Beweise ankommen kann, und welche Fragen etwa der Begutachtung durch Sachverständige zu unterbreiten sind."

Am schwierigsten gestalten sich natürlich diejenigen Processe, bei welchen sich die Gerichte auf Vernehmung von Sachverständigen, Verschaffung von Gutachten, Gegengutachten etc. einlassen. Was ist in dieser Hinsicht nicht schon Alles vorgelegt und erörtert worden, und mit welcher Spitzfindigkeit hat man nicht versucht, wirkliche oder vermeintliche Unterschiede in dem Verfahren von Lowe, Thomas & Prevost und auch anderen Patenten herauszudefiniren? Es ist begreiflich, dass bei der Verschiedenartigkeit in der Drehung und Zwirnung des Baumwollfadens und bei der Verschiedenartigkeit des den Faden selbst bildenden Baumwollfasermaterials die Unterlagen zu den hier gebotenen Streitfragen zu umfangreich sind, um kurzer Hand Klarheit und Entscheidung erwarten zu können. Wenn es aber auch den Anschein hat, als wollte das D. R. P. 97664 in seinem Anspruche und seiner ausführlicheren Beschreibung gleichzeitig mit dem Processe auch seine — sagen wir einmal — wissenschaftliche Erklärung geben, so kann es darauf den Verfechtern des D. R. P. 97664, was sie übrigens selbst an einer Stelle zugeben, in letzter Linie ebenso wenig ankommen, wie es den Gerichten zusteht, diese rein wissenschaftliche Frage ihrer Lösung entgegenzuführen. Vielmehr ist und und bleibt der Cardinalpunkt der, ob nach dem D. R. P. 97664 zuerst Seidenglanz erzeugt worden ist, oder ob man in der Lage war, auch an der Hand der früher bekannten Patente und Druckschriften denselben Seidenglanz zu erzeugen, und ob derselbe nicht thatsächlich erzeugt und erhalten worden ist. Als zweite Hauptfrage spielt noch die Frage der Priorität eine Rolle, ob nämlich das D. R. P. 97664 rechtlich mit Wirkung vom 3. September 1895 ab bestehen kann, oder ob richtiger von einem späteren Datum ab, an welchem erst der Begriff des Seidenglanzes mit einer angeblich ganz besonderen Structuränderung in die ursprünglich durchaus anderswohin zielende Anmeldung hineingetragen worden ist.

Die zweite Frage wegen der Priorität soll hier unerörtert bleiben. Sie ist zum Theil rein juristischer Natur, indem einerseits behauptet wird, die Prüfung der Priorität stehe dem Processrichter überhaupt nicht zu, nachdem das Patentamt den Tag der Gültigkeit eines Patentes festgelegt habe, während dies andererseits bestritten und für den ordentlichen Richter als selbstverständlich angenommen wird, dass er in eine Nachprüfung der Priorität im Rahmen jenes Gerichtsverfahrens eintreten könne[5]). Was die erste Frage nach Erzeugung von Seidenglanz vor Anwendung des D. R. P. 97664 betrifft, so wird dieselbe von den Patentinhabern selbstverständlich verneint. Man beruft sich auf die lange und sorgfältige Prüfung des Patentamts und auch auf eine Erklärung von Lowe, welcher am 25. November 1898 angab, dass nach seinem engl. Patente Seidenglanz nicht erhalten worden sei[6]). Doch lässt sich dagegen ganz erhebliches und unanfechtbares Material vorbringen:

1. Thomas & Prevost haben, nach dem Verfahren des D. R. P. 85564 arbeitend und ihr Product ausdrücklich bezeichnend als nach diesem Verfahren behandelt, Garn in den Handel gebracht, welches nachweislich aus Macobaumwolle besteht, welches denselben Glanz aufweist, wie die jetzt von ihnen nach D. R. P. 97664 erzeugten Garne, und deren mikroskopisches Bild keine Abweichungen zeigt.

2. Die Genannten veranlassten im Laufe des Patentstreites um das D. R. P. 85564 ihre früheren Abnehmer von Baumwollgarn mit Seidenglanz in ihrem Interesse Erklärungen abzugeben. Eine solche Erklärung lautet: „Ich erkläre hiermit an Eidesstatt, dass die Firma Thomas & Prevost mir am 22. April 1895 und am 25. Juni 1895 Partien mercerisirter Baumwolle unter No. 18152/53 bezw. 18478 lieferte, welche einen hohen seidenartigen Glanz aufwiesen, wie solchen keine der uns bis dahin bekannten Baumwollwaaren zeigte. Krefeld, den 19. Januar 1899, gez. Th. & C.

3. Ein englischer Fachmann giebt in amtlicher Form die Erklärung ab: „I do hereby solemnly and sincerely declare and affirm as follows: That I am well aware of the processes described in the specifications of the English Patent of Mercer No. 13296 of 1850 and in the English Patent of Lowe No. 4452 of 1890 in the latter of which the yarn or fabric is stretched to give it a silky or lustrous appearance. That prior to the year 1895 I saw and examined samples of Egyptian cotton yarn and fabric which had been treated with a strong alkaline lye and then stretched and which had a silky and lustrous appearance imported to it thereby".

4. Lowe selbst hat sich ebenfalls unzweideutig ausgesprochen, dass nach seinem Verfahren Seidenglanz erhalten wird, und solche Garne sind einwandfreien Zeugen gegenüber von ihm selbst vorgelegt worden. Das war allerdings in einer Zeit, als er noch unbeeinflusst dastand und als Gegner der neu aufkommenden Patente dieselben anfocht, um seine älteren Rechte zu vertheidigen. Lowe schreibt in einem Briefe vom 22. Juli 1897: . . . "that the Patents of Thomas & Prevost are anticipated by both my English and French Patent of 1890. . . . . these two Patents cover and anticipate all others that have so far come to my knowledge . . . . . which will completely realize the process and obtain the lustre, regularity, dyeing power and strength which are the objects of the Process. . . . . You are aware of course that Thomas & Prevost's Patent is annulled in England a few weeks ago. The French and German Patent will be also annulled soon."

Man kann nicht annehmen, dass dem Patentamte bei der Ertheilung des D. R. P. 97664 all das Material bekannt gewesen ist, das zur Beurtheilung dieser wichtigen und einschneidenden Frage in Betracht kommt, und das durch die Nichtigkeitsklagen und die übrigen Patentstreite ohne Frage sich erheblich vermehrt und geklärt hat. Wie dem aber auch sei, mit dem jetzigen Zustande können weder die Patentinhaber noch ihre Gegner zufrieden sein, und es ist dringendste Zeit, dass das Patentamt endlich die nöthigen Schritte thut, um die Frage wegen Sein oder Nichtsein des D. R. P. 97664 zu entscheiden. So lange dies nicht geschehen, wird nach wie vor in wenig zweckentsprechender Weise eine Unmenge guter Zeit und Arbeit vergeudet, und es wird mit einer Sache Fangball gespielt an Stellen, welche nur ernsteren Dingen ihr Ohr und ihr Wort leihen sollten.

Waarenzeichenstatistik.

Ungarn.

* Im verflossenen Jahre wurden 2956 Marken eingetragen. Davon entfielen auf in Ungarn selbst Wohnende 455, Oesterreich 2049, Deutsches Reich 290, Frankreich 64, Grossbritannien 28, Italien 3, die Schweiz 36, die Vereinigten Staaten von Amerika 24, das übrige Ausland 7. Der Gesammtbestand der eingetragenen und am 1. Januar 1899 zu Recht bestehenden Marken betrug 23903.

Entscheidungen in Patentsachen.

* 1. Das Patent No. 78142 auf ein Verfahren zur Reinigung von Zuckerlösungen durch schweflige Säure und Knochenkohle ist durch Entscheidung des Reichsgerichts (I. C.-S. 6. Februar 1899) vernichtet worden, weil es keinen neuen technischen Erfolg biete. Das Patentamt hatte den Patentanspruch 1 lediglich eingeschränkt, im Uebrigen aber das Patent bestehen lassen. Es hatte angenommen, dass die einzelnen Operationen des geschützten Verfahrens zwar bekannt seien, dass aber in der Combination folgender Operationen — nämlich der Behandlung der Säfte oder Syrupe bei Temperaturen unter 50° C. mit schwefliger Säure bis zu einem Gehalte von 100—300 g auf 100 l Saft, Einwirkung entsprechender Mengen Knochenkohle auf die Lösungen bei Einhaltung der angegebenen Temperaturgrenze und schliesslicher Ausfällung durch Kalk, Baryt, Strontian, Thonerde oder dergl. unter Erzielung einer neutralen oder alkalischen Reaction — noch etwas Patentfähiges enthalten sei. Das Reichsgericht vernahm einen Chemiker der Fabrik, in welcher nach dem patentirten Verfahren gearbeitet worden war, als Zeugen und zog ausserdem einen Professor

[5]) Vergl. hierzu das Gutachten Dr. Springer's in Färber-Ztg. *1899*, Heft 16, 17, 18.

[6]) Vergl. hierzu auch Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 485, wonach Lowe in England eine ähnliche Erklärung abgegeben hat, vermittelst welcher er seinen Anspruch gegen die engl. Patente von Thomas & Prevost wieder unwirksam machen wollte; es ist bekannt, dass trotz dieser Erklärung die Patente in England für nichtig erklärt wurden.

der landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin als Sachverständigen zu. Der Chemiker schilderte das Verfahren. Der Sachverständige erklärte, dass lediglich die Zuführung schwefliger Säure in der vorgeschriebenen übergrossen Menge bei niedriger Temperatur neu sei. Voraussichtlich könne man aber nach dem Verfahren keine Raffinade darstellen, da die Bildung von Invertzucker nicht vermieden werde. Auch werde die Reinigung des Saftes von Nichtzuckerstoffen nicht befördert. Es werde nur ein Bleichen des Saftes bewirkt, was aber nicht neu sei. Auch sei hierfür die übergrosse Menge von schwefliger Säure zwecklos. Ein etwaiger Vortheil werde durch höhere Kosten des Verfahrens aufgewogen. Das Reichsgericht schloss aus diesen Darlegungen des Sachverständigen, dass das geschützte Verfahren keinen neuen technischen Erfolg biete und deshalb keine patentfähige Erfindung enthalte.

2. Das Patent No. 77168 auf Herstellung von Calciumcarbid ist durch Entscheidung des Reichsgerichts (I. C.-S. 18. März 1899), in Uebereinstimmung mit dem K. Patentamte, für nichtig erklärt worden. Der Patentanspruch war darauf gerichtet, dass man eine Mischung des Erdalkalimetalloxyds oder -carbonats mit Kohlenstoff in einem elektrischen Ofen erhitzt. Es wurde festgestellt, dass die angegebene Art der Herstellung von Calciumcarbid bereits durch Woehler 1862 bekannt gemacht worden sei, ferner habe Beilstein die chemische Verbindung des Calciumcarbids C_2Ca angegeben und gesagt, dass sich aus seiner Verbindung mit Wasser Acetylen bilde. Moissan habe 1892 mitgetheilt, dass im elektrischen Ofen aus dem gebrannten Kalke des Tiegels in Verbindung mit der glühenden Kohle Calciumcarbid entstanden sei. Endlich habe Willson in der amerikanischen Patentschrift No. 492377 die Darstellung von Aluminiumcarbid aus pulverisirter Kohle und Thonerde durch Schmelzen im elektrischen Ofen beschrieben. Der Patentinhaber hob hervor, dass er zuerst Calciumcarbid als Fabrikations- und Handelswaare hergestellt habe. Erst auf Grund seiner Patentschrift sei die Calciumcarbid- und Acetylenindustrie entstanden. Er habe gefunden, dass durch Erhitzen eines bestimmten Gemisches, entsprechend der theoretisch berechneten Menge Calcium und Kohlenstoff, bis zur Schmelzung reines krystallinisches Calciumcarbid erhalten werde, was man bis dahin nicht habe herstellen können. Die Nichtigkeitskläger bestritten alles dies. Das Reichsgericht nahm an, dass der Patentinhaber, wenn er speciell das berechnete Verhältniss von 36 Theilen Kohlenstoff und 56 Theilen Calciumoxyd verwende, keine Erfindung gemacht habe.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

II.[7]

Chemie.

I. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 18. Sept., Nachmittags.

B. Der Einführende, Geheimrath Ad. von Baeyer-München, begrüsst die Versammlung und wird auf Vorschlag von J. Wislicenus zum Vorsitzenden für den Tag gewählt. — Zunächst werden rein geschäftliche Mittheilungen gemacht, dann für Dienstag J. Wislicenus zum Vorsitzenden erwählt und die Tagesordnung für die nächste Sitzung festgelegt. — A. von Baeyer widmet dem kürzlich verstorbenen Altmeister Bunsen einen warm empfundenen und zu Herzen gehenden Nachruf; die Versammlung erhebt sich zu Ehren des Verstorbenen.

Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge eröffnet J. H. van't Hoff-Charlottenburg:

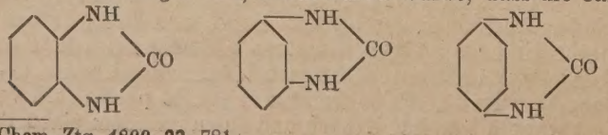
Ueber die Salzbildung beim Eindampfen von Meereswasser.

Der Vortragende theilt mit, wie bei 25° das allgemeine Problem des Einengens von Lösungen, welche die Meereswasserbestandtheile (Chlornatrium, die Chloride und Sulfate des Kaliums und Magnesiums, Kalksalze und Borate) enthalten, sich vermittelst einer graphischen Darstellung qualitativ und quantitativ lösen lässt. In diese graphische Darstellung lässt sich dann als specieller Fall die Zusammensetzung des Meereswassers eintragen und der Krystallisationsgang beim Eintrocknen des Meereswassers feststellen.

Dann berichtet Richard Meyer-Braunschweig:

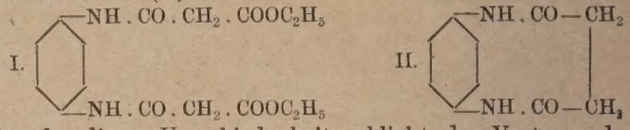
Ueber Bildungs- und Festigkeitsverhältnisse gewisser Säureamide.

Anknüpfend an seine früheren Untersuchungen über die Einwirkung von Oxalester auf aromatische Diamine hat der Vortragende die Umsetzungen dieser Amine mit anderen mehrbasischen Säuren studirt. Zunächst zeigte sich, wie erwartet wurde, dass die Carbamide



[7] Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 781.

sich insofern charakteristisch unterscheiden, als die *m*- und *p*-Verbindungen sehr leicht in ihre Componenten gespalten werden, die *o*-Verbindung dagegen ausserordentlich beständig ist. Es wurden dann weiter die Reactionsproducte der Diamine mit Malon- und Bernsteinsäureester untersucht. Dabei konnte aus dem *p*-Diamin mit Malonsäureester ein Aminsäureester (I) erhalten werden, mit Bernsteinsäureester dagegen ein Amid (II):



Die Ursache dieser Verschiedenheit erblickt der Vortragende in der grösseren Länge der Bernsteinsäurekette gegenüber derjenigen der Malonsäure, wodurch bei ersterer die Ringschliessung mit geringerer Spannung ermöglicht wird. Diese Erklärung findet eine Stütze in neueren Versuchen von Edv. Hjelt über die Verseifungsgeschwindigkeit der Ester zweibasischer Säuren.

Zum Schluss berichtet H. Stobbe-Leipzig in detaillirter Weise über seine Versuche, betreffend die

Umwandlung gefärbter ungesättigter Dicarbonsäuren in ihre farblosen Stereoisomeren.

Durch Condensation von Bernsteinsäureester (1 Mol.) mit Benzaldehyd bei Gegenwart von Natriumäthylat entsteht die farblose Dibenzalbernsteinsäure $\begin{matrix} C_6H_5-CH=C-COOH \\ | \\ C_6H_5-CH=C-COOH \end{matrix}$. Ihr Anhydrid ist citronengelb. Desgleichen bilden sich unter denselben Bedingungen aus γ-disubstituirten Itakonsäureestern und Aldehyden bezw. Ketonen analog constituirte Säuren, z. B. aus γ-Diphenylitakonsäureester und Benzaldehyd die gelbe α-Benzal-γ-diphenylitakonsäure $\begin{matrix} (C_6H_5)_2 . C=C-COOH \\ | \\ C_6H_5 . CH=C-COOH \end{matrix}$. Ihr Anhydrid ist feuerroth. Sowohl die Dicarbonsäuren als auch ganz besonders ihre intensiv gefärbten Anhydride werden bei Insolation in Jod-Benzollösung in die der Theorie nach möglichen stereoisomeren farblosen Säuren bezw. ihre farblosen Anhydride umgelagert. Das gelbe Dibenzalbernsteinsäureanhydrid liefert die beiden farblosen Anhydride, das Iso- und Alloanhydrid, ausserdem noch ein viertes Anhydrid, dessen Constitution nicht feststeht; das rothe α-Benzal-γ-diphenylitakonsäureanhydrid liefert das weisse Isoanhydrid und ferner ein mit der Theorie nicht im Einklange stehendes drittes farbloses Anhydrid. Vortragender charakterisirt die einzelnen Verbindungen eingehend und bespricht ausführlich die Einzelheiten des Umlagerungsprocesses, besonders die Rolle, welche das Jod bei dieser Reaction spielt.

Physik und Meteorologie.

I. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 18. September, Nachmittags.

F. Als Sitzungslocal ist für alle Vorträge der grosse physikalische Hörsaal der Technischen Hochschule bestimmt, in welchem der Einführende, Prof. Dr. Ebert-München, die Abtheilungssitzung mit einem kurzen Nachruf auf den im Juni verstorbenen Prof. Ritter von Lommel, der die vorbereitenden Geschäfte des Einführenden besorgt hatte, eröffnet. — Zum Vorsitzenden für den 1. Tag wird Prof. Dr. Hagenbach-Bischoff-Basel gewählt.

Geh.-Rath Prof. Dr. Wüllner-Aachen hielt den ersten Vortrag:

Ueber die Spectra der Kathoden- und Canalstrahlen.

Eine Vergleichung der Spectra der Canalstrahlen mit denen der Kathodenstrahlen in verschiedenen verdünnten Gasen mit dem Spectrum des positiven Büschellichtes in denselben Gasen zeigte erstens, dass die Spectra beider Arten von Strahlen lediglich vom Gasinhalt der Röhre abhängen, nicht aber von den Elektroden; zweitens scheint bei Sauerstoff ein charakteristischer Unterschied in den drei Spectren dahin sich auszusprechen, dass die Kathodenstrahlen wahrscheinlich nur Banden, die Canalstrahlen nur Linien des vollständigen Sauerstoffspectrums des positiven Büschellichtes enthalten, welche Banden und Linien enthalten. Bei Anwesenheit von Sauerstoff neben Aethylen treten jene Unterschiede wieder auf, die beim reinen Sauerstoff bereits erwähnt sind. Im Wasserstoffe liefern die Canalstrahlen sehr deutlich die drei Wasserstofflinien H_α, H_β, H_γ auf verhältnissmässig dunklem Grunde, die Kathodenstrahlen zeigen diese Linien ebenfalls und die Bande des Wasserstoffspectrums relativ stark, so dass für H dort starke Helligkeitsdifferenzen, hier bei den Kathodenstrahlen schwache Helligkeitsdifferenzen im Spectrum auftreten. Die Untersuchung ist bis jetzt auf Luft, Stickstoff und Aethylen ausgedehnt, welch letzteres sehr rein dargestellt, im Wesentlichen die Erscheinungen des Wasserstoffspectrums giebt. — An der Discussion betheiligten sich Prof. Goldstein-Berlin, der im Jahre 1886 die Canalstrahlen entdeckte und die Unterschiede in den Spectren der Canal- und Kathodenstrahlen bereits zu studiren anfing, sowie Ebert-München.

Dr. Giesel-Braunschweig sprach:

Ueber Radium und Polonium,

d. h. „radioactive" Substanzen, die aus Uranerzen gewonnen wurden durch ein Verfahren, das von dem Curie'schen wesentlich abweicht. Durch fractionirte Krystallisation von etwa 600 g radioactivem Baryumbromid gelang die Herstellung von etwa 10 g eines äusserst wirksamen Stoffes. Die von diesem ausgesandten „Becquerel-Strahlen" bringen den Leuchtschirm zu so deutlicher Phosphorescenz, dass die Erscheinung einem grossen Zuhörerkreise demonstrirt werden kann. Ganz ausserordentlich gross ist die durchdringende Kraft dieser Strahlen. Selbst nach Zwischenschaltung einer Bleiplatte von 12 mm Dicke war die Phosphorescenz des Schirmes noch deutlich sichtbar. Wasserfreies radioactives Brombaryum ist selbstleuchtend. Dieses Selbstleuchten ist veranlasst durch diejenigen Becquerel-Strahlen, welche aus dem Innern der Substanz hervordringen. Bei Annäherung des Präparates an das Auge oder dessen Umgebung (Schläfenbein) tritt eine deutliche Lichterscheinung auf.

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

II. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht am 19. Septbr., Vormittags.

D. Prof. Adami-Hof, assistirt durch Reallehrer Halboth-München führen ein Galvanometer von äusserst einfacher Construction vor, das gleichwohl in einer grossen Reihe von hübsch erdachten und vorzüglich gelungenen Versuchen eine geradezu verblüffende Empfindlichkeit und damit eine fast unbegrenzte Leistungs- und Anwendungsfähigkeit an den Tag legt. In einer Spule von 150 Ω Widerstand in dem einen Exemplar, das zu den vorgeführten Versuchen dient, und von 1700 Ω für die Demonstration physiologischer Wirkungen steckt als Fassung eine cylindrische Bein- oder Aluminiumhülse, und in deren Hohlraum schwingt an einem Coconfaden ein Spiegelchen, an dem 8 magnetisirte Nähnadeln befestigt sind. Das Spiegelchen, hergestellt aus einem Mikroskopdeckglas, wird durch eine aussen frei herabhängende Metallkugel im Gleichgewicht gehalten. Als Projectionsschirm, der ohne Verdunkelung des Zimmers functionirt, wurde eine durchsichtige Wand aus parallel gestellten Glasstäben in einem Holzrahmen verwendet. Als Lichtquelle diente eine Glühlampe. Die Magnete des Spiegelchens werden schon auf 10,5 m Distanz durch einen Stahlmagneten von sehr mässiger Grösse beeinflusst. Der Vortragende demonstrirt mittels höchst einfacher Elemente (reiner Kupferdraht, reiner Zinkdraht, destillirtes Wasser und dergl.) und sonstiger möglichst einfacher und wohlfeiler Hülfsmittel (Rübe, gekochte und rohe Kartoffelknollen und dergl.) die Erregung von Strömen bezw. Stromstössen durch Contact von gleichen und verschiedenen Metallen unter einander und bei Gegenwart einer Flüssigkeit, durch thermische Einwirkung, durch Induction. Einfachste Vorkehrungen zeigten die sich stufenweise steigernde Wirkung eines geraden Drahtes und verschiedener in halben, ganzen und mehrfachen Windungen gebogenen Leiter beim Schnitte von Kraftlinien. Eine Dynamomaschine einfachster Construction, um wenige Pfennige herstellbar, zeigte vor Allem die glänzende Experimentirkunst und das Erfindungsgeschick des Vortragenden, Prof. Adami.

Nach Prof. Adami, welcher seine Vorführungen im alten physikalischen Hörsaal (jetzigen physikalischen Laboratorium) dargeboten hatte, sprach im Sitzungssaale der mathematisch-naturwissenschaftlichen Abtheilung Gymnasialrector Dr. Recknagel-Augsburg:

Ueber den Anfangsunterricht in der Algebra.

Auf die lichtvollen Ausführungen dieses hervorragenden bayerischen Schulmannes, an welche sich eine lebhafte Discussion anschloss, können wir hier nicht näher eingehen.

Sodann ergreift das Wort Oberlehrer Dr. A. Schülke-Osterode, Ostpreussen:

Ueber die Decimaltheilung des Winkels.

Bei den vielfachen, immer mehr sich steigernden Anforderungen, die an den Unterricht gestellt werden, ist jede Vereinfachung, also auch die Decimaltheilung des Winkels erwünscht. Ausserdem ist es bildender, wenn die Schüler durch einfachere Rechnung eine gründlichere Beherrschung der Trigonometrie erlangen, als wenn sie mit drei Einheiten rechnen und die schwierige Interpolation bei den Secunden erlernen. An der Decimaltheilung der Zeit hat der Unterricht kein Interesse. Missverständnisse der jetzt gebräuchlichen Zeitangaben sind, soweit Schulverhältnisse in Betracht kommen, unmöglich, Zeitrechnungen sind in der Schule und in der späteren Praxis etwas Seltenes. Die Vortheile der vorgeschlagenen Decimaltheilung des Winkels würden sein: 1. Der Gebrauch nur einer Einheit, wodurch alle Summen und Differenzen, alle Vielfachen und Theile von Winkeln sich leichter bilden lassen; die bisherigen Confusionen mit Zeit- und Bogenminuten würden bei den Schülern nicht mehr vorkommen. 2. Die proportionale Theilung bleibt dieselbe wie bei den Logarithmen der Zahlen. 3. Wo wir jetzt Grade, Minuten und Secunden mit einem grossen Aufwand von Zeichen schreiben, genügt in Zukunft eine Zahl mit 2—3 Decimalstellen. 4. Die Bestimmung der Functionen kleiner Winkel wird sehr erleichtert. Der Unterricht hat in der Beibehaltung der alten Winkeltheilung bisher Rücksicht genommen auf die Wissenschaft; er ist aber hartnäckiger geblieben als diese, welche gar nicht mehr streng an jener Theilung festhält. Die Astronomie kann aus praktischen Gründen die 360-Gradtheilung nicht gänzlich verlassen; aber in geeigneten Fällen bedient sie sich der Decimaltheilung der alten Grade. Aehnlich verhält es sich in nautischen Werken und grösseren physikalischen Lehrbüchern. Die Geodäsie hat schon häufig die Decimaltheilung des Quadranten verlangt. Obgleich die rechnerischen Vortheile die gleichen sind bei der Decimaltheilung des Quadranten und bei derjenigen des Grades, so empfiehlt der Vortragende für den Unterricht nur die letztere.

Prof. Ducrue-München, der unabhängig von dem Vorredner ein Referat über den gleichen Gegenstand vorbereitet hatte, stimmt in den wesentlichen Punkten mit Dr. Schülke überein. Auch ihm erscheint das Bedürfniss der Schule nach der angeregten Neuerung zweifellos. Auch er hält die Hunderttheilung des Quadranten nicht für wünschenswerth, obgleich sich die Schule auch damit zurechtfinden könnte; 60° könnten sehr einfach $\frac{2q}{3}$ geschrieben werden. Redner wägt die Nachtheile der dermaligen Winkeltheilung gegenüber dem decimalen Theilungsprincip an Beispielen aus der Schulpraxis gegenseitig ab. Bei der Benutzung der Logarithmentafeln machte die Interpolation bisher viel Schwierigkeiten, ebenso die Aufgaben über die Rectification von Bögen. Redner findet es sehr schwer, dem Schüler den Begriff der Bogensecunde anschaulich beizubringen. Leichter ist das beim Grad zu erreichen. Wenn durch diese Neuerung nur ein wenig von der oft beklagten Ueberbürdung weggeschafft wird, so hält das Redner schon für sehr willkommen. — Da sich keine erhebliche Discussion an die Referate der beiden letzten Redner anknüpft, schliesst der Vorsitzende, Schulrath Dr. Kerschensteiner, die Sitzung mit der Constatirung, dass die Versammlung sich mit dem Inhalte der Vorträge von Schülke und Ducrue einverstanden erklärt.

Prof. Pasquier-Löwen hat der Abtheilung eine Gradumwandlungstabelle zur Verfügung gestellt, von der die Theilnehmer Exemplare entgegennehmen.

Pharmacie und Pharmakognosie.

I. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 18. September, Nachmittags.

M. Der Einführende, Hofrath Prof. Dr. Hilger hiess die zahlreich erschienenen Fachgenossen aufs Herzlichste willkommen, er wies auf die Bedeutung des Münchener pharmaceutischen Institutes als einer der ältesten Pflanzstätten pharmaceutischer Wissenschaft hin und bat nach Bekanntgabe der Geschäftsordnung, in die Tagesordnung einzutreten.

Die Reihe der Vorträge eröffnete Apotheker Dr. von Pieverling-München:

Ueber die Methode zur Prüfung, Werth- und Gehaltsbestimmung der Pastilli Hydrargyri oxycyanati.

Die von dem Vortragenden seit Jahresfrist in den Arzneischatz eingeführten Quecksilberoxycyanidpastillen, die ein handliches, energisches und nicht ätzendes Desinficiens und Antisepticum darstellen und vor dem Sublimat den Vorzug voraus haben, vernickelte Instrumente nicht anzugreifen, haben in ärztlichen Kreisen viel Beifall gefunden. Eine Prüfung und Werthbestimmung dieser Pastillen ist um so nöthiger, als von anderer Seite vielfach Präparate in den Handel gebracht werden, die den an sie gestellten Anforderungen keineswegs entsprechen. Das im Handel befindliche Quecksilberoxycyanid besteht meist aus einem Gemenge von Quecksilberoxycyaniden verschiedener molecularer Zusammensetzung und ist nicht selten verunreinigt mit ansehnlichen Mengen von Quecksilbercyanid, -oxydul und anderen Quecksilbersalzen. Es sind vier verschiedene Quecksilberoxycyanide von sicherer molecularer Zusammensetzung bekannt, deren Gehalt an Quecksilber von 82,3—88,8 Proc. schwankt. Der Werth des Quecksilberoxycyanids als Antisepticum wird bedingt durch die Intensität der Alkalescenz, die diesen Verbindungen eigen ist, durch die grössere oder geringere Leichtigkeit, mit schwachen Säuren bei Gegenwart von Metallchloriden Cyanwasserstoff abzuspalten, und insbesondere durch ihr Reactionsvermögen gegen Eiweiss. Unter diesen Gesichtspunkten zeigt sich als das werthvollste Oxycyanid dasjenige, welches aus 2 Mol. Quecksilberoxyd und 3 Mol. Quecksilbercyanid besteht, und das unter bestimmten Cautelen leicht in constanter Zusammensetzung herstellbar ist. Die Prüfung der daraus dargestellten Pastillen hat sich zu erstrecken auf deren Löslichkeit, Feststellung der Abwesenheit von Sublimat und anderen Quecksilbersalzen, sowie von Alkalicyanid und -carbonat und

schliesslich auf die Bestimmung des Gehaltes an Quecksilberoxycyanid. Die Prüfung wird, wie folgt, ausgeführt: 1. Eine Pastille von 1 g declarirtem Gewicht wird mit 6 ccm Wasser übergossen, worin sie sich bei mässigem Schütteln binnen einer Minute bis auf den suspendirt bleibenden Farbstoff völlig lösen muss. 2. Die vom Farbstoff abfiltrirte Lösung muss eine farblose, klare Flüssigkeit von stark alkalischer Reaction vorstellen. 3. Beim Versetzen des Filtrates mit verdünnter Salzsäure darf keine merkliche Gasentwickelung eintreten. 4. Die Lösung muss bei Zusatz von destillirtem oder Brunnenwasser in jeder Verdünnung klar bleiben. 5. Die filtrirte Lösung einer Pastille in 12 ccm Wasser mit 2—3 Tropfen 50-proc. Kaliumjodidlösung versetzt, muss sich gelb färben und darf höchstens einen geringen gelb-weissen Niederschlag abscheiden. 6. Zur directen Prüfung auf Sublimat wird eine über Schwefelsäure getrocknete, staubfein zerriebene Pastille mit 20 ccm wasser- und alkoholfreiem Aether behandelt. Das farblose Filtrat darf Lackmus nicht röthen und darf beim Abdunsten nur einen minimalen Rückstand hinterlassen. 7. Gehaltsbestimmung. Das Quecksilberoxycyanid von der Formel $3\,Hg(CN)_2.2\,HgO$ enthält 84,17 Proc. Hg. Die Bestimmung des letzteren durch Reduction gelingt nicht. Das Quecksilber wird am leichtesten als Sulfid bestimmt, indem eine Pastille gewogen und die Hälfte davon in 50 ccm Wasser gelöst wird. Nach Zusatz einiger Tropfen Salzsäure wird mit Schwefelwasserstoff ausgefällt, die Fällung ist in wenigen Minuten beendet. Der abfiltrirte und bei 100° bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknete Niederschlag wird gewogen. Die Hälfte einer Pastille muss 0,487 g Sulfid ergeben. Ergiebt sich weniger als 0,45, so ist die Pastille zu beanstanden.

(Fortsetzungen folgen.)

Ueber Phosphatlager in Japan.

Von **Dr. K. Tsuneto**-Tokio.

Wie seit Einführung der abendländischen Wissenschaft in unser Land die gesellschaftlichen Verhältnisse sich von Grund aus geändert haben und eine Entwickelung im Sinne moderner Ideen nicht verkennen lassen, so hat auch der Ackerbau durch die wissenschaftliche Behandlung, die er gefunden, in manchem seiner Zweige Fortschritte aufzuweisen. Besonders gilt dies von der Düngerlehre. Die Düngung hat in erster Linie den Pflanzen die Nährstoffe zuzuführen, an denen der Boden Mangel leidet, und es kommt für viele japanische Böden zunächst die Phosphorsäure in Frage. Daher ist es als ein besonderer Missstand anzusehen, dass auch die den japanischen Landwirthen zur Verfügung stehenden Düngemittel zumeist nicht sehr phosphorsäurereich sind, was aus einer Berechnung der in den jährlich producirten Düngerstoffen enthaltenen Hauptbestandtheile klar ersichtlich ist:

	Jahres-production Kwamme (1 Kw. = 3,75 kg)	Stickstoff Proc.	Stickstoff Gesammtgehalt Kw.	Phosphorsäure Proc.	Phosphorsäure Gesammtgehalt Kw.	Kali Proc.	Kali Gesammtgehalt Kw.
Hoshika [1] (Sardinen, Heringe)	7023802	8,00	561104	3,5	245483	0,63	44187
Shimekasu [1] (Sardinen, Heringe)	33597625	8,60	2889395	4,0	1343905	0,78	262060
Rapskuchen [2]	20000000	5,05	1010000	2,0	400000	1,30	260000
Knochen [3]	2172192	3,80	82542	20,0	434438	0,20	4344
Reiskleie [4]	124085732	2,08	2580983	3,78	4690439	1,40	1737200
Gemischte Fäcalien [5]	3104123475	0,58	18803916	0,125	3880154	0,27	8381133
Summa	—	—	25927941	—	10994415	—	10688925

[1]) Ertrag i. J. 1894. Hoshika ist an der Luft getrockneter Fischdünger; Shimekasu ist Fischölkuchen.

[2]) Nach Fesca's Berechnung (Fesca, Beiträge zur Kenntniss der japanischen Landwirthschaft).

[3]) Berechnet aus der Zahl der i. J. 1893 geschlachteten Stück Rindvieh u. Pferde.

[4]) Aus dem Reisertrag desselben Jahres berechnet.

[5]) Durchschn. jährl. Production von Männern, Frauen u. Kindern auf 75 Kwamme = 281 kg geschätzt und mit der gegenwärtigen Bevölkerungszahl multiplicirt.

Allerdings besitzen wir ausserdem auch Vieh- und Pferdedünger etc., aber dies sind hauptsächlich Stickstoff und Kali liefernde Befruchtungsquellen. Wir können also annehmen, dass unser Ackerland nicht mehr als den oben angegebenen Betrag an Phosphorsäure erhält. Theilen wir diesen Betrag in die Gesammtfläche des Ackerlandes von 5012575 Chō (1 Chō = 0,99174 ha), so erhalten wir nur ca. 2,1 Kwamme, d. i. 7,7 kg pro ha, eine ausserordentlich geringe Menge, bei welcher man sagen kann, dass das Ackerland Hunger an Phosphorsäure leide. Dies scheint auch durch die Thatsache bestätigt zu werden, dass die meisten Böden bei der Anwendung von Phosphorsäure erheblich höhere Erträge liefern. Da die günstige Wirkung der Phosphorsäure auf unseren Boden so augenscheinlich ist, so ist die Verwendung derselben in verschiedenen Theilen des Landes eine der Hauptfragen, und zugleich steigert sich die Nachfrage nach diesem Nährstoff mehr und mehr. Deshalb ist auch die Einfuhr von Knochen, Rohphosphat und Superphosphat etc. aus dem Auslande in letzter Zeit gewachsen. Da jedoch die Preise dieser Gegenstände für unsere Landwirthe zu hoch sind, so befinden sich letztere in einer schwierigen Lage. Es ist daher als ein glücklicher Zufall zu betrachten, dass mir jüngst betreffs des Phosphatdüngers eine interessante Entdeckung zu machen vergönnt war, nämlich die Auffindung eines Phosphatlagers in Japan. Obgleich sein Gehalt an Phosphorsäure nicht so gross ist wie bei ausländischem Rohphosphat, so ist nach meiner Schätzung sein ökonomischer Werth für Japan immerhin gross genug, und ich will in Folgendem eine kurze Darstellung der Entdeckung und der Resultate der seitdem gemachten chemischen Untersuchungen geben.

Im Sommer 1894 war meine amtliche Reise der Prüfung der agronomischen Verhältnisse der Provinz Hiuga im südwestlichen Theile der Insel Kiushu gewidmet, wo sich längs der Küste eine ungefähr 720 qkm grosse Tertiärformation, nach der Untersuchung unserer Geologen Miocän erstreckt. In dieser Gegend, auf dem Gestein an einem Flussufer, nicht weit von der Mündung, befindet sich ein mächtiges Sandsteinlager, in welchem einige eigenthümlich geformte Steine meine Aufmerksamkeit erregten. Bei näherer Prüfung waren es dichte, an Grösse von einer Faust bis zu mehreren kg Schwere variirende Knollen oder Kugelaggregate, die beim Daraufgiessen einiger Tropfen Salzsäure mit kleinen Blasen aufbrausten und zugleich jenen dem organischen Ursprung eigenen Geruch von sich gaben. Sogleich dachte ich, sie würden Phosphorsäure enthalten, sammelte deshalb eine Menge Proben und unterwarf sie der chemischen Analyse. Ich hatte recht vermuthet, alle Stücke waren mehr oder weniger reich an Phosphorsäure. Die Analyse ergab folgende Resultate:

Aufschliessen mit kochender Salzsäure.

	Knollen 1 grau	Knollen 2 hellbraun	Kugelaggregate 3	Kugelaggregate 4
Organische Substanzen und Wasser	1,263	1,477	0,650	0,89
Phosphorsäure	3,354	4,760	5,848	7,140
Kalk	9,615	12,707	11,726	10,55
Magnesia	2,281	2,280	2,361	1,14
Schwefelsäure	0,287	0,527	0,630	0,51
Kohlensäure	8,260	7,080	7,920	6,81
Thonerde	2,136	2,878	1,652	1 99
Eisenoxyd	2,928	2,994	2,458	1,63
Eisenoxydul	8,774	8,949	7,372	7,88
Mangansuperoxyd	0,349	0,389	0,226	—
Unlöslicher Rückstand SiO_2 etc.	55,650	55,250	54,215	57,43
Entsprechend $Ca_3(PO_4)_2$	8,185	10,391	12,766	15,58
Entsprechend $CaCO_3$	18,774	18,366	18,001	15,48

Wie die Tabelle zeigt, enthalten alle Rubriken grosse Quantitäten Eisen, und bei der Vergleichung von Kalk mit Phosphor- und Kohlensäure ermangeln alle der Basen, d. h. des Kalkes. Die Kohlensäure scheint demnach mit Eisen in der Form von Eisencarbonat verbunden. Die folgenden Aequivalentzahlen werden das zeigen:

	1	2	3	4
CaO, dreibas. Phosphatäquivalent	3,967	5,551	6,918	8,44
CaO, Carbonatäquivalent	10,515	9,013	10,082	8,69
Summe der Basenäquivalente	14,482	14,584	17,000	17,13
CaO-Gehalt	9,615	12,707	11,727	10,55
Basenäquivalente	— 4,767	— 1,757	— 4,274	— 6,57

(Schluss folgt.)

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Bestimmung des Flamm- und Zündpunktes von Schmierölen.

Von **Dr. Richard Kissling.**

Da sich der gesetzlich vorgeschriebene Prüfungsapparat zur Ermittelung des Flammpunktes von Mineral-Leuchtölen so vorzüglich bewährt hat, lag der Gedanke nicht fern, eine analoge Arbeitsweise bei der Bestimmung des Flammpunktes von Mineral-Schmierölen anzuwenden. Der Verwirklichung dieses Gedankens verdankt der nach den Angaben von Martens construirte sog. Pensky-Martens-Apparat seine Entstehung. Bei diesem ist das Wasserbad des amtlichen Petroleumprobers durch ein Luftbad ersetzt und ferner eine Rührvorrichtung im Kesselchen angeordnet.

Bei der Prüfung von Schmierölen, die einen hohen — über 250 liegenden — Flammpunkt besitzen, macht sich nun ein Umstand recht störend bemerkbar, nämlich die heftige Bewegung, welche in Folge der starken Erhitzung des Apparates in der darüber befindlichen Luftschicht herrscht. Die Beantwortung der Frage, ob im gegebenen Falle das beim Neigen des Zündflämmchens in das Kesselchen eintretende Verlöschen auf die Entwickelung entzündlicher Dämpfe zurückzuführen oder einer störenden Einwirkung der Luftströmungen zuzuschreiben sei, ist jedenfalls nicht selten recht schwierig, und man ist daher gezwungen, die an sich schon ziemlich umständliche Prüfung wiederholt auszuführen. Ich möchte es daher für zweckmässig halten, neben dem Pensky-Martens-Apparate, den man in besonderen Fällen — z. B. zur Entscheidung von Streitfragen und dergl. — benutzen könnte, für den gewöhnlichen Gebrauch sich einer einfacheren handlicheren Arbeitsweise zu bedienen, und ich nehme Veranlassung, eine für diesen Zweck nach bewährtem Muster von mir construirte Vorrichtung zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Die Arbeiten mit diesem, im Nachstehenden beschriebenen und abgebildete

Apparate gestaltet sich nicht nur sehr bequem, sondern auch hinreichend zuverlässig, denn die durchschnittliche Abweichung vom Mittel beträgt nur $\pm 1^0$, die grösste anscheinend nicht mehr als $\pm 2^0$, das ist für die in Frage kommenden Zwecke wohl genau genug. Auf einem Dreifuss (Fig. 1) von 250 mm Höhe, der mit hakenförmigen Ansätzen versehen ist, ruht ein 250 mm hoher und 100 mm (im Lichten) weiter, aus hitzebeständigem Glase gefertigter Cylinder. Auf den 90 mm (im Lichten) weiten Ring des Dreifusses wird das mit zwei Handgriffen versehene, 50 mm hohe und 70 mm weite Kupferkesselchen gesetzt, und in letzterem befindet sich — in Seesand gebettet — der 45 mm hohe und oben 40 mm weite Porzellantiegel, der mit dem zu prüfenden Oele so weit gefüllt wird, dass die Oeloberfläche sich 10 mm unterhalb des Randes befindet. Die Oberflächen des Oeles und des Sandbettes sollen in einer Ebene liegen. Mit Hülfe eines Zündrohres, welches, sobald das Oel auf die 20—30° unterhalb des Flammpunktes liegende Temperatur des Testbeginns erhitzt ist, in regelmässigen Zwischenräumen auf den Tiegelrand herabgeführt wird, ermittelt man dann den Flamm- und Zündpunkt. Die Heizflamme wird so geregelt, dass die Temperatur des Oeles in 30 Secunden um 2° steigt, und in diesem Zeitintervall findet auch das „Testen" statt. Endlich gehört zu dem Apparate noch eine mit einem Schlitze und einem Stiele versehene Kupferscheibe (Fig. 2), die zum Auslöschen der Oelflamme nach Beendigung des Versuches dient.

Fig. 1.

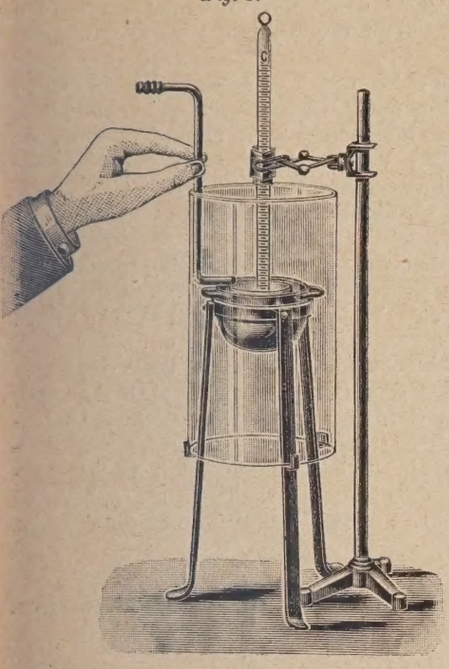
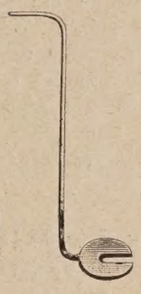


Fig. 2.



Der Apparat wird von Julius Schober-Berlin angefertigt.

Ueber die maassanalytische Bestimmung des Mangans in den mangansauren Salzen durch alkalische Lösungen von arseniger Säure.

Von **C. Reichard.**

Bekanntlich gehören die höheren Sauerstoffverbindungen des Mangans zu den Körpern, welche sich leicht zu niederen Oxyden reduciren lassen. Insbesondere gilt dies von der Mangan- bezw. Uebermangansäure. Gelegentlich einer Untersuchung, das Verhalten verschiedener Oxyde gegen arsenige Säure betreffend[1]), habe ich festgestellt, dass bei Anwendung von alkalischen, bezw. ammoniakalischen Lösungen von arseniger Säure bereits in der Kälte sofort die Zersetzung der Mangansäure erfolgt. Handelt es sich um wässerige Lösungen, so muss, auch wenn dieselben concentrirt sind, zur Herbeiführung der Reaction erwärmt werden. Die Einwirkung beginnt in letzterem Falle bei etwa 50° C. Auf Grund dieser Erfahrungen habe ich die Verwendbarkeit der zwischen Mangansäure und arseniger Säure stattfindenden Zersetzung zu quantitativ analytischen Zwecken einer eingehenderen Untersuchung unterzogen und festgestellt, dass diese Reaction sich sehr wohl zur quantitativen Bestimmung des Mangans in den mangansauren Salzen, bezw. zur Ermittelung des Oxydationswerthes letzterer eignet. Die Zersetzung beispielsweise des übermangansauren Kaliums verläuft, wie die Versuche mit genau bekannten Mengen beider Reactionskörper ergeben, im Sinne nachstehender Gleichung:

$$4\,KMnO_4 + 5\,As_2O_3 = 5\,As_2O_5 + 2\,K_2O + 4\,MnO.$$

Diese Zersetzung der Mangansäure durch arsenige Säure hat einen doppelten Vortheil für die Analyse. Einmal kann die arsenige Säure, da dieselbe chemisch rein hergestellt werden kann, als Urtiter für die indirecte maassanalytische Bestimmung der Mangansäure dienen, wie im Folgenden des Näheren erörtert werden wird. Sodann kann zugleich das ausgeschiedene Manganoxydul zur Gewichtsanalyse verwendet werden als eventuelle Controle der auf titrimetrischem Wege erhaltenen Resultate. Die maassanalytische indirecte Bestimmung des Mangans in den Salzen der Mangansäure stützt sich darauf, dass eine Lösung von arseniger Säure von genau bekanntem Gehalte mit Jodlösung in Relation gebracht werden kann. Hat man einen Ueberschuss von arseniger Säure angewendet, so lässt sich der Rest der unzersetzt gebliebenen Säure mittels der Jodlösung finden. Durch Subtraction der Zahl von Cubikcentimetern an unzersetzt gebliebener arseniger Säure von der Zahl der ursprünglich angewendeten ergiebt sich dann die Menge der arsenigen Säure, welche zur Zersetzung der Mangansäure nothwendig war. Da nun 5 Mol. arseniger Säure nach obiger Zersetzungsgleichung genau 4 Atomen metallischen Mangans äquivalent sind, so lässt sich die Menge des letzteren leicht berechnen. — Mit Hülfe dieser Arsen-Methode ist es, wie die Versuche ergeben haben, möglich, in ausserordentlich kurzer Zeit das Mangan in den mangansauren Salzen quantitativ zu bestimmen. Während die anderen üblichen Methoden eine umständliche und zeitraubende Reduction, Filtration und Wägung nothwendig machen, kann bei eingestellten Lösungen von arseniger Säure und Jod in wenigen Minuten ein zuverlässiges Resultat erzielt werden. Das Verfahren kann sogar noch dadurch abgekürzt werden, dass man das ausgeschiedene Manganoxydul überhaupt nicht abfiltrirt, sondern gleich nach beendigter Reduction der Mangansäure dasselbe durch Zusatz von Schwefelsäure zur Lösung bringt und diese Lösung direct mit übermangansaurem Kalium (welches natürlich ebenfalls auf arsenige Säure, und zwar nur in schwefelsaurer Lösung eingestellt sein muss) titrirt. — Bei Prüfung der Methode wurde folgendermaassen verfahren: Gewogen: 1,0008 g chemisch-reines Kaliumpermanganat. Dieses wurde mit destillirtem Wasser zu 100 ccm gelöst, so dass je 10 ccm 0,10008 g $KMnO_4$ enthielten. Sodann wurden 4,9502 g chemisch reine arsenige Säure $\left[\frac{1}{10}\frac{As_2O_3}{4} = \frac{198}{40}!\right]$ abgewogen und zu 1000 ccm gelöst mit Hülfe von etwa 10 g Aetznatron. 10 ccm dieser Lösung enthielten demgemäss 0,049502 g As_2O_3. Diese Lösung der arsenigen Säure wurde mit Jodlösung eingestellt, so dass genau 30,2 ccm Jodlösung 10 ccm arseniger Säure entsprachen.

Analytische Belege. Bei der Ausführung der Analyse wurde, wie folgt, verfahren: 1. 10 ccm Kaliumpermanganatlösung (entsprechend 0,10008 g $KMnO_4$) wurden mit 35 ccm As_2O_3-Lösung versetzt und erhitzt, bis die über dem sich ausscheidenden Manganoxydulhydrat[2]) befindliche Flüssigkeit vollkommen klar geworden war. Darauf wurde abfiltrirt, heiss ausgewaschen und das Filtrat mit Salzsäure, die man zweckmässig direct auf das Alkali, welches zur Lösung der arsenigen Säure diente, einstellt, neutralisirt. Die mit doppeltkohlensaurem Natron versetzte Lösung wurde nach Zusatz von etwas Stärkelösung mit Jod bis zur beginnenden Blaufärbung titrirt. Es wurden verbraucht 10,25 ccm Jodlösung. Dies entspricht 3,394 ccm As_2O_3-Lösung. Angewandt 35 ccm As_2O_3-Lösung minus 3,394 = 31,606 ccm As_2O_3-Lösung. Diese enthalten 0,1564 g As_2O_3. Man erhält also nach dem Ansatze, dass 4 Atome Mangan 5 Mol. As_2O_3 entsprechen: $5As_2O_3 : 4Mn = 0{,}1564 : x$; $x = 0{,}03476$ g Mn oder, diese 0,03476 g Mn auf $KMnO_4$ berechnet: 0,09998 g $KMnO_4$.

Berechnet:	0,10008 g $KMnO_4$	
Gefunden:	0,09998 „	„
Differenz:	0,00010	

Berechnet man diese Differenz auf Procente, so erhält man: 0,10008 : 0,09998 = 100 : x, x = 99,9 d. h. statt 100 sind gefunden 0,1 Proc. zu wenig. Dieses Resultat entspricht offenbar den Anforderungen der Analyse. 2. Bei dem zweiten Versuche ergab sich folgendes Resultat: Angewandt 20 ccm Kaliumpermanganatlösung; dazu 65 ccm As_2O_3-Lösung. Zurücktitrirt mit Jodlösung 5,15 ccm, entsprechend 1,7 ccm As_2O_3-Lösung. 65 ccm — 1,7 ccm = 63,3 ccm As_2O_3-Lösung verbraucht zur Oxydation des Kaliumpermanganats. Die Berechnung ergiebt für Kaliumpermanganat 0,20030 g.

Angewandt: . . .	0,20016 g $KMnO_4$ (= 20 ccm)	
Gefunden:	0,20030 „	„
Differenz:	0,00014 g	

3. Dritter Versuch: Angewandt 30 ccm Kaliumpermanganatlösung entsprechend 0,30024 g. Dazu wurden 100 ccm As_2O_3-Lösung gebraucht. An Jodlösung wurde zurücktitrirt 15,4 ccm, entsprechend 5,099 ccm As_2O_3-Lösung. 100,000 ccm — 5,099 ccm = 94,901 ccm As_2O_3-Lösung verbraucht zur Zersetzung des Kaliumpermanganats. Diese 94,901 ccm enthalten 0,4697 g As_2O_3. Nach der Gleichung $5\,As_2O_3 : 4\,KMnO_4 = 0{,}4697 : x$ ergiebt sich für x d. h. für Kaliumpermanganat der Werth 0,30030 g.

Angewandt: . . .	0,30024 g $KMnO_4$	
Gefunden:	0,30030 „	„
Differenz:	0,00006	

4. Vierter Versuch: Angewandt 5 ccm $KMnO_4$-Lösung; dazu 20 ccm As_2O_3-Lösung. An Jodlösung zurückerhalten 12,7 ccm; diese entsprechen 4,205 ccm As_2O_3-Lösung. 20 ccm — 4,205 ccm = 15,795 ccm As_2O_3-Lösung sind also erforderlich gewesen zur Reduction der 5 ccm

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1915.

[2]) Dieses Oxydulhydrat geht augenblicklich an der Luft in braunes Oxydul-oxydhydrat über, so dass auf dem Filter eine braune Masse zurückbleibt.

$KMnO_4$-Lösung. Die Berechnung ergiebt einen Werth von 0,07816 g As_2O_3 oder nach der bekannten Gleichung für Kaliumpermanganat 0,04996 g.

Angewandt: . . .	0.05004 g $KMnO_4$
Gefunden:	0,04996 „ „
Differenz:	0,00008

Ueber das Vorkommen von chlorhaltigen organischen Verbindungen im Cottonöl und die Nichtexistenz von schwefelhaltigen Verbindungen in demselben.

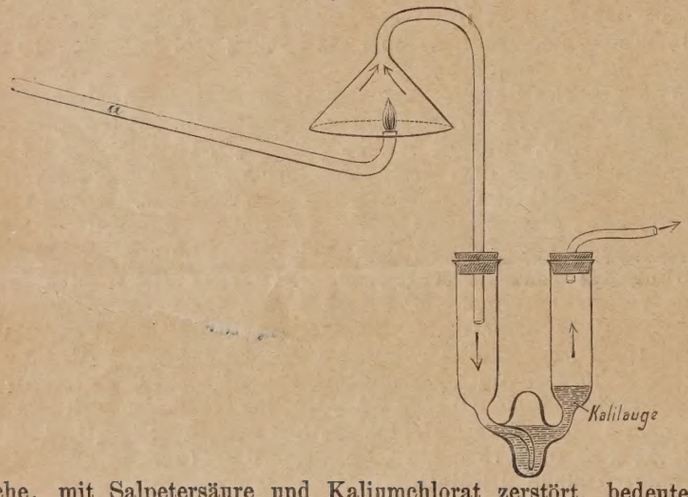
(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow.**

(Schluss.[10])

Von den übrigen Oelen, welche mit dem Phloroglucin-Vanillin-Gemisch keine rothe Färbung geben, habe ich Olivenöl und Wallnussöl auf Chlor und Schwefel untersucht, jedoch war, wie zu erwarten war, das Resultat völlig negativ; es hat sich in diesen Oelen weder chlor- noch schwefelhaltige Substanz erwiesen. Dies stimmt mit der Untersuchung von William Fox und D. G. Riddick[11]) vollständig überein, welche durch Verbrennen von grösseren Mengen Olivenöl im „Nachtlicht" dasselbe ganz frei von Schwefelsubstanz gefunden haben, während die Angaben von Dupont und Charabot[12]), welche aus dem Olivenöl durch Wasserdampf eine schwefelhaltige Verbindung isolirt haben, nicht bestätigt werden. — Von den Oelen, welche die charakteristische rothe Färbung mit Phloroglucin-Vanillin-Gemisch geben, habe ich Colzaöl und Huile de Navette nach Dupont's Verfahren auf Schwefel untersucht. Es hat sich dabei herausgestellt, dass diese Oele keine chlorhaltige Verbindung enthalten. Durch Behandeln der Oele mit Wasserdampf 100°) bekam ich in dem wässerigen Destillat kleine Mengen Oel,

Fig. 2.



welche, mit Salpetersäure und Kaliumchlorat zerstört, bedeutende Mengen Schwefelsäure lieferten. Es sei dabei erwähnt, dass durch längeres Durchleiten von Wasserdampf durch diese Oele das anfangs intensiv nach Senföl riechende wässerige Destillat nach und nach schwächer an Geruch und schliesslich (nach 8-stündiger Behandlung) völlig geruchlos wurde. Nach 8-stündigem Behandeln mit Wasserdampf war die schwefelhaltige Verbindung des Navette-Oeles vollständig entfernt, und das Oel gab keine Färbung mehr mit Phloroglucin-Vanillin-Gemisch.

Vorausgesetzt, dass die oben erwähnten Resultate allgemeine Gültigkeit haben, d. h. jedes Cottonöl beliebiger Provenienz chlorhaltige organische Verbindungen enthält, lässt sich darauf eine Methode zur Identificirung dieses Oeles gründen. Die diesbezüglich ausgeführten Versuche haben gute Resultate geliefert. Falls es sich um gröbere Fälschung mit Cottonöl handelt, genügt es, die Prüfung auf Chlor entweder durch Phloroglucin-Vanillin-Gemisch, oder in der im Anfange dieses Artikels erwähnten Weise durch Auffangen der Verbrennungsproducte in einem benetzten Becherglase vorzunehmen. Handelt es sich aber um Prüfung eines mit Cottonöl schwach verfälschten Oeles, so ist es erforderlich, mehrere ccm des Oeles zu verbrennen. In diesem Falle aber können die Verbrennungsproducte nur vermittelst einer Saugpumpe aufgefangen werden. Zu diesem Zwecke benutze ich den vorstehend abgebildeten Apparat (Fig. 2), welcher ähnlich demjenigen von Allen ist und leicht zusammengestellt werden kann. Die Functionirung des Apparates ist ohne Weiteres leicht ersichtlich. Es sei nur erwähnt, dass, da es sich bei dieser Prüfung um minimale Mengen Chlor handelt, stets Controlversuche erforderlich sind, um so mehr, als die Luft im Laboratorium nicht immer frei von Chlorwasserstoffsäure ist. Die Controle führt man am besten aus, indem man durch einen ebensolchen zweiten Apparat ohne Oelflämmchen *a* vermittelst derselben Saugpumpe mit derselben Schnelligkeit Luft durchsaugt. Die Luftgeschwindigkeit lässt sich bequem durch Quetschhähne reguliren. Die Menge des zu verbrennenden Oeles hängt natürlich von dem Gehalte desselben an Chlorverbindungen ab. So z. B. genügte es bei einem Versuche mit Olivenöl, welches 6 Proc. Cottonöl enthielt, 1 ccm zu verbrennen, um in den Verbrennungsproducten das Chlor nachzuweisen, während bei einem anderen Versuche, wo das Olivenöl 1 Proc. Cottonöl enthielt, erst nach Verbrennung von 5 ccm des Gemisches das Chlor nachgewiesen werden konnte. Bei beiden Versuchen blieb die Kalilauge im Controlapparate absolut frei von Chlor.

Da bei der Verbrennung der chlor- und bromhaltigen Verbindungen die Halogene sich stets in Chlor- event. Bromwasserstoff verwandeln, welche leicht aufgefangen werden können, so kann man diese Halogene in ihren brennbaren organischen Verbindungen nach der eben beschriebenen Weise auch quantitativ bestimmen.

Die Chlormengen der Cottonöle verschiedener Provenienz sind, durch grobe Vergleichung geschätzt, ziemlich verschieden. Ob die chlorhaltigen Substanzen den ursprünglichen Bestandtheilen des Cottonöles angehören, oder ob sie erst bei der Gewinnung desselben entstehen, ist schwer sicher zu entscheiden. Nach Benedikt[13]) sollen, falls organische Chlorverbindungen in einem Fette enthalten sind, dieselben „meist durch ein schlecht durchgeführtes Bleichverfahren in dasselbe gelangt sein". Nach dem Berichte von Prof. Kilgore[14]) soll man aber in Amerika das Raffiniren des rohen dunklen Cottonöles durch Behandeln zuerst mit Natronlauge und darauf mit Walkererde ausführen. Sobald also die Bleichung nicht mit Chlor stattfindet, muss man annehmen, dass die chlorhaltigen Substanzen im Cottonöle ursprünglicher Natur sind und im Baumwollsamen präexistiren.

Zur Kenntniss der Bishop'schen Sesamöl-Reaction.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von **Dr. Hans Kreis**-Basel.

Am Schlusse einer Abhandlung über „Erkennung des Sesamöles" erwähnt Ambühl[15]), dass er bei der Reaction nach Baudouin mit einem alten, stark ranzigen Sesamöl statt der weinrothen eine indigblaue Färbung erhalten habe. Diese Beobachtung ist meines Wissens bis jetzt vereinzelt und unerklärt geblieben. Kürzlich habe ich nun gelegentlich der Untersuchung eines zuckerhaltigen Secretes an Lärchenzweigen, worüber vielleicht später zu berichten ist, die von Ambühl beobachtete Färbung ebenfalls erhalten und bin gleichzeitig in der Lage, eine Erklärung für diese auffallende Farbenreaction zu geben, sowie einige für die Praxis des Lebensmittelchemikers nicht ganz unwichtige Schlüsse aus dieser Erklärung zu ziehen. Ich versuchte nämlich, nach Angabe von Gawalowski[16]), durch Schütteln des erwähnten zuckerhaltigen Secretes mit Sesamöl und Salzsäure (1,19) auf dem Wege einer Vorprüfung zu erfahren, ob dasselbe Rohrzucker enthalte. Dabei sah ich statt der gewöhnlichen rothen eine dunkelblau-violette Färbung der Salzsäure entstehen. Da nun das von mir verwendete Sesamöl seit Jahren in einer nur zum Theil gefüllten Flasche gestanden hatte und deshalb ranzig geworden war, stellte ich den Versuch mit einem frischen Sesamöl an und bekam denn auch die gewöhnliche Rothfärbung. Dies brachte mich auf den Gedanken, dass die von Ambühl beobachtete und in dem vorliegenden Falle wieder eingetretene Blaufärbung eine Mischfarbe sein könnte, bestehend aus der normalen Rothfärbung nach Baudouin und der von Bishop[17]) entdeckten, beim Schütteln alter Sesamöle mit concentrirter Salzsäure (1,19) sich einstellenden Grünfärbung. Und in der That kann man diese Blaufärbung fast in jeder beliebigen Nüance erhalten, wenn man die bei der Baudouin'schen Reaction sich ergebende rothe Salzsäure mit der nach Bishop resultirenden grünen Salzsäure mischt. Es mag hier noch beiläufig erwähnt werden, dass man die Blaufärbung bei altem Sesamöl besser erhält, wenn man Zucker statt Furfurol verwendet, und dass die Bishop'sche Reaction zuerst eine entschieden gelb-grüne Färbung liefert, die beim Stehen allmälich in blau-grün übergeht, während die Oelschicht später blass-violett wird. Eigenthümlich ist ferner, dass ein Zusatz von Resorcin oder Phloroglucin bei der Bishop'schen Reaction violette bezw. orange-rothe Färbungen der Salzsäure bewirkt, während andere Phenole (eswurden bis jetzt Carbolsäure, Brenzkatechin, Hydrochinon, Salicylsäure, Gallussäure, *p*-Amidophenol, *α*- und *β*-Naphthol auf ihr diesbezügliches Verhalten untersucht) keinen merklichen Einfluss auf die Färbung zeigten.[18])

Die Bishop'sche Reaction, die schon von ihrem Entdecker als ein Maassstab für das Alter eines Sesamöles erkannt wurde, scheint nun, wie ich vorerst allerdings nur unter allem Vorbehalt mittheilen

[10]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 769. [11]) Chem. News *1895.* **71**, 296. [12]) Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. **15**, 341.

[13]) Analyse der Fette und Wachsarten. 3. Auflage, S. 113. [14]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 616. [15]) Schweiz. Wochenschr. Chem. *1892.* **30**, 382. [16]) Ztschr. anal. Chem. *1899*, 20. [17]) Journ. Pharm. Chim. *1889.* 5. Sér. **20**, 244. [18]) Die Versuche mit Phenolen erfolgten, weil in dem zuckerhaltigen Secret geringe Mengen phenolartiger Substanzen nachzuweisen waren.

möchte, geeignet zu sein zur chemischen Erkennung und Charakterisirung gewisser Arten des Verdorbenseins von Fetten überhaupt. Zu dieser Vermuthung, die ich bereits an einigen Fetten experimentell bestätigen konnte, führte mich folgende Ueberlegung. Durch die Mittheilung von Schmid[19]), dem das Verdienst gebührt, zuerst hierauf hingewiesen zu haben, wissen wir, dass die Ursache des Ranzigseins der Fette nicht in den abgespaltenen Fettsäuren, sondern höchst wahrscheinlich in den aldehyd- oder ketonartigen Oxydationsproducten des Glycerins zu suchen ist. Geht man nun von der Voraussetzung aus, dass es im ranzigen Sesamöl diese Oxydationsproducte seien, welche mit dem die Baudouin'sche Reaction verursachenden Bestandtheil die zuerst von Bishop beobachtete Grünfärbung geben, so drängt sich unwillkürlich der Gedanke auf, dass auch andere ranzige, d. h. ähnliche Oxydationsproducte enthaltende Fette nach dem Vermischen mit frischem Sesamöl mit concentrirter Salzsäure reagiren könnten.

Und wirklich verhält es sich unter gewissen Umständen so, wie folgende Beispiele zeigen mögen. Ein altes Olivenöl, mit dem Säuregrade 5, gab mit dem gleichen Volumen Salzsäure (1,19) geschüttelt nicht die geringste Farbenveränderung; wurde aber dieses Olivenöl mit dem gleichen Volumen eines frischen Sesamöles (das für sich allein mit Salzsäure ebenfalls nicht reagirte) vermischt, so trat die Grünfärbung beim Schütteln mit Salzsäure sofort auf. Die gleiche Erscheinung habe ich mit einer talgig gewordenen Butter (Säuregrad 6) und einem alten Schweinefett (Säuregrad 2) beobachten können: Beim Schütteln in geschmolzenem Zustand mit Salzsäure geben sie keine Reaction, die aber sofort eintrat, nachdem ein Zusatz von frischem, die Bishop'sche Reaction nicht gebendem Sesamöl erfolgt war. Ich glaube jetzt schon namentlich darauf ausdrücklich hinweisen zu sollen, dass die eben erwähnten Grünfärbungen gerade bei solchen Fetten in deutlichster Weise sich eingestellt haben, die zwar einen durchaus normalen Säuregrad aufweisen, aber auf Grund der Sinnesprüfung als verdorben bezeichnet werden müssen. Das Studium dieser eigenthümlichen Erscheinungen ist aber nichts weniger als abgeschlossen, vielmehr möchte ich mir durch die vorstehende kurze Mittheilung die weitere Bearbeitung derselben vorbehalten.

Mittheilungen aus der Praxis.

Von **Dr. F. Wirthle.**

1. Wie reinigt man einen Platintiegel? Von den Agentien, welche zum Reinigen von gebrauchten Platintiegeln dienen können, hört man fast immer die sauren Alkalisulfate nennen. Nicht oder sehr schlecht zum Ziele kommt man aber damit, wenn es sich um Rückstände von Gewürzaschen handelt. In diesem Falle leistet der bei Weitem angenehmer zu handhabende Borax, d. h. Schmelzen des unlöslichen Rückstandes mit Borax, Vorzügliches, und ich möchte diesen den Herren Collegen auf's Wärmste empfehlen.

2. Wie können Porzellantiegel mit schwer oder unlöslichen Rückständen wieder brauchbar gemacht werden? Schon seit Jahren bedauerte ich die vielen Porzellantiegel, die bei Silber-Blei-Bestimmungen zu Grunde gingen bezw. nur schwer mittels Reagentien wieder gebrauchsfähig zu machen waren. Aehnlich verhielt es sich bei Tiegeln, welche zur Ausführung von vielen Zinn-Bestimmungen gebraucht wurden. In der Elektrolyse hat man das einfachste Mittel, um Tiegel mit Chlorsilber, Bleisulfat, Zinndioxyd auf mühelose Weise wieder zu reinigen. Zu diesem Zwecke giebt man in den betreffenden Tiegel einige Körnchen Zink und etwas Säure und überlässt den Tiegel sich selbst. Das reducirte bezw. gelöste Metall lässt sich in kurzer Zeit ohne Schwierigkeit aus dem Tiegel entfernen. — Diese Reactionen geben auch noch zu etwas Anderem Anregung: Sollte man in der qualitativen Analyse, wenn es sich um schwer- bezw. unlösliche Verbindungen wie Bleisulfat, Chlorsilber, Zinnsäure etc. handelt, nicht unter Anwendung des obigen Verfahrens rascher zum Ziele gelangen als durch das Aufschliessen unter Anwendung von Hitze? Trotz sehnlichsten Wunsches fehlte mir die Zeit, eingehende praktische Versuche in dieser Richtung auszuführen.

3. Geht Kupfer aus Futter, welches mit Kupfervitriolkalkbrühe bespritzt wurde, event. in die Milch des Thieres über, welches das Futter verzehrt hat? Im Laufe dieses Jahres wurden einige Milchproben mit der Bemerkung eingeliefert, die Milch sehe ganz blau aus und stamme von Kühen, welche theilweise mit Klee ernährt wurden, der mit Kupfervitriol bespritzt war. Dass die Farbe der Milch keineswegs von einem Kupfergehalt derselben herrühren konnte, war von Anfang an klar, nichts desto weniger war die Sache interessant, und es wurden daher beide Milchproben eingedampft, vorsichtig verascht und in der Asche Kupfer in bekannter Weise nachzuweisen versucht. In der einen Probe gelang es, mit Ferrocyankalium gerade eine Kupferreaction, welche höchstens einigen $^1/_{100}$ mg Kupfer pro 50 ccm Milch entspricht, zu erhalten. In der zweiten Milchprobe liess sich keine Spur Kupfer nachweisen. Es ist sicher, dass das betreffende Futter auf die Milch so gut wie keinen Einfluss ausgeübt hat.

[19]) Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 301.

Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg.

Sitzung vom 15. Juli 1899.

(Schluss.[20])

In Sachen der von der Gesellschaft eingesetzten Commission zur Prüfung der Charakteristica der beiden rivalen Fällungsprocesse Siemens contra Zink-Blei wird eine Correspondenz verlesen, nach welcher die Gold-Patents-Coy-Transvaal als Inhaberin der elektrolytischen Patente ein Eingehen auf den Zweck des Prüfungsausschusses ablehnt. — Zur Discussion von Mc Johnston's Versuche zur Frage der Cyanidvergiftungen verspricht Dr. Lövy weitere Beiträge nach Maassgabe anzustellender Thierversuche. — Zur Discussion der neuen, von Crosse vorgeschlagenen Methode zur Bestimmung von deckendem Alkali in Cyanidlösungen wird ein Beitrag von Durant verlesen, wonach als solches nur Alkalihydroxyd und nicht Bicarbonat und Carbonat zur Geltung kommen. In Folge der Menge der zu erledigenden laufenden Betriebsproben sei eine einfache Methode mit einem kleinen, constanten und wohlverstandenen Fehler, wie die Bestimmung mittels $\frac{n}{10}$-Säure nach Titration mit Silbernitrat vorzuziehen. — Prof. Prister erörtert an der Hand thermochemischer Beweisführung, dass nur Kalk und kaustische Alkalien als „deckend" angesprochen werden können.

In der Discussion von T. Rand's Vortrag über einen continuirlichen Process zur Schlammbehandlung macht Hambly durch eine Tafel veranschaulichte Mittheilungen über ein sehr ähnliches Verfahren von Clancy, welches in Kürze in grossem Maassstab hier eingeführt werden soll. An der Besprechung nehmen noch Pearce, Rand und J. R. Williams theil. — Bei Discussion von Packard's Bericht über Zinkstaubpräcipitation auf der De la Mar Grube, Mercur, Utah, in Betrieb stehend, weist Pead auf einige Vorzüge des geschilderten Verfahrens hin. Nach seinen, im Laboratorium angestellten Versuchen ist Zinkstaub zur Goldfällung Zinkdrehspähnen bedeutend überlegen. Pearce führt aus, dass die Zinkstaubfällung ungleich grössere Behälter erfordere als die im Mc Arthur Forrest-Verfahren üblichen. Nach Versuchen von Caldecott bewirkt das Einblasen von Luft zum Zweck mechanischer Bewegung der Laugen im Fällgefäss ein rapides Wiederauflösen von schon niedergeschlagen gewesenem Gold. Ein mechanischer Rührer sei zum Vermeiden von durch Luftzufuhr umkehrbaren chemischen Vorgängen empfehlenswerther. Zur Frage des Zinkverbrauches in dem Fällungskasten bemerkt Mc Naughtan, dass bei einer Lauge von 0,01—0,03 Proc. Kaliumcyanid kaum eine bemerkenswerthe Zunahme des Zinkgehaltes während des Duchsetzens der Laugen wahrzunehmen ist.

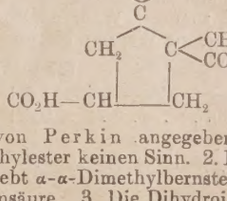
Société chimique de Paris.

Sitzung vom 28. Juli 1899.

Vorsitzender: Hanriot. — Nach verschiedenen geschäftlichen Erledigungen theilt der Vorsitzende den Tod Terreil's mit, welcher Chef der chemischen Arbeiten im Laboratoire du Musée von der Gründung bis zur Schliessung desselben war. — Hierauf legt Hanriot eine Notiz von Gautier über die Vertheilung des Jods im Meerwasser und über die Dichte dieses Wassers in verschiedenen Tiefen vor.

Charon öffnet sein versiegeltes Depositum vom 24. März 1899, in welchem er die Allgemeinheit folgender Thatsachen beschreibt. Wenn man theilweise zwei benachbarte doppelte Aethylenbindungen in den Verbindungen von der Form R—CH = CH—CH = CH—R sättigt, so findet eine Umstellung der doppelten Bindung und Bildung des symmetrischen Derivates statt. Indem man theilweise bromirt, erhält man z. B. R—CHBr—CH=CH—CHBr—R. Verf. beschreibt eine gewisse Anzahl Fälle, in denen sich die Reaction auf eine und dieselbe Weise vollzieht. Er zieht daraus den Schluss, dass er auf denselben Gegenstand gekommen ist, wie Johannes Thiele, und dass er gleichzeitig wie dieser die Allgemeinheit der Reaction erkannt hat. Die Verbindungen, über welche Verf. gearbeitet hat, unterscheiden sich von denen Thiele's. Verf. wird die Einzelheiten seiner Untersuchungen in einer Reihe von Mittheilungen zur Kenntniss bringen.

Blanc zeigt, dass die Untersuchungen, auf welchen W. H. Perkin jun.[21]) seine neue Formel der Camphorsäure:



aufgebaut hat, auf Irrthum beruhen. 1. Die Isolauronolsäure ist in Wirklichkeit inactiv. Auf alle Fälle kann sie nur racemisch sein. Wenn man − + α-α-racemisches Camphorsäureanhydrid mit Aluminiumchlorid behandelt, so erhält man eine mit der aus α-*d*-Camphorsäureanhydrid abgeleiteten Isolauronolsäure identische Säure. Folglich haben die von Perkin angegebenen Drehungsvermögen für Isolauronolsäureäthyl- und -methylester keinen Sinn. 2. Die Mangansäureoxydation der Isolauronolsäure $C_9H_{12}O_3$ giebt α-α-Dimethylbernsteinsäure und Oxalsäure und keine Spur Dimethylhexanonsäure. 3. Die Dihydroisolauronolsäure ist keine Alkoholsäure, sondern eine Ketonsäure, welche ein Oxim (Schmelzp. 210°) und ein Semicarbazon (Schmelzp. 229°) giebt. Diese Ketonsäure liefert bei der Reduction mit Natrium und Alkohol eine Oxysäure $C_9H_{16}O_3$ (Schmelzp. 153°), welche sich in ein Lacton $C_9H_{14}O_2$ (Schmelzp. 53 −54°) verwandelt. Verf. schliesst daraus, dass die Perkin'sche Formel nicht mehr exact genug ist.

Guerbet[22]) hat auf Formamid, Acetamid, Benzamid Wasserstoff einwirken lassen, welcher aus Natrium und kochendem Amylalkohol entwickelt wurde. Verf. erzielte die Umwandlung dieser Amide in das entsprechende Methylamin, Aethylamin und Benzylamin und nimmt an, dass diese Bildungsmethode für Amine allgemeiner Anwendbarkeit fähig ist, so dass er seine Untersuchungen auf diesem Wege fortsetzt.

Ponsot[23]) giebt einige Erklärungen zu seiner letzten Abhandlung. Er stellt fest, dass ein bedauerlicher Empirismus in der Moleculargewichtsbestimmung durch die Kryoskopie entstanden sei, und dass ein umfassendes Studium der Anomalien sehr nützlich sein würde.

Georges Lemoine hat die Einwirkung des Magnesiums und Aluminiums auf ihre Salzlösungen[24]) untersucht. — Ch. und G. Tanret haben gefunden, dass durch verdünnte Schwefelsäure hydrolysirtes Xanthorhamnin keine reine Rhamnose giebt, wie man bisher glaubte, sondern ein Gemisch aus 1 Th. Galaktose und 2 Th. Rhamnose. Nun sind diese

[20]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 772.
[21]) Journ. Chem. Soc. *1898*. **73**, 815.
[22]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 600.
[23]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 609.
[24]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 660.

Zucker selbst Hydratationsproducte eines Polysaccharides, dessen Studium in der nächsten Sitzung bekannt gegeben wird.

Labbé hat die Einwirkung der Alkalibisulfite auf die Körper mit Aethylenbindung studirt. F. Tiemann hat diese Einwirkung bei Aldehyden genau festgestellt. Die Körper mit saurer Eigenschaft binden in der Wärme ziemlich leicht ein Molecül Säuresulfit. Man hat auf diese Weise das Natriumsalz der Hydrosulfozimmtsäure von der Formel $C_6H_5—CH(SO_3Na)—CH_2—CO_2Na$ dargestellt. Die Zimmtsäurelösung giebt in der Kälte in einer durch Zusatz von Natriumbicarbonat neutralen Lösung von Sulfit dieses Product in nicht nennenswerther Menge. Die Anlagerung ist viel schwieriger an die doppelte Bindung eines Körpers mit alkoholischem Charakter zu bewirken. Dennoch löst sich Cinnamylalkohol, wenn man ihn 8—10 Std. am Rückflusskühler mit einer säurefreien Bisulfitlösung kocht, zum Theil auf, und aus dem Reactionsproduct kann man durch wiederholte Behandlung mit Alkohol ein weisses, äusserst zerfliessliches Salz abscheiden, welches nach der Analyse das Natriumsalz der Phenpropanolhydrosulfosäure ist: $C_6H_5—CH(SO_3Na)—CH_2—CH_2OH$. Die Terpenalkohole, wie Geraniol und Citronnellol, reagiren ebenfalls schwer unter denselben Bedingungen. Verf. hofft, ihre Verbindungen mit Bisulfit in einer nächsten Mittheilung beschreiben zu können.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 21. September 1899.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Der Schriftführer schilderte kurz das Leben und Wirken des am 14. Mai 1899 verschiedenen Mitgliedes Prof. L. F. Nilson. Prof. Nilson war am 27. Mai 1840 in der schwedischen Provinz Oestergötland geboren, wo sein Vater Gutsbesitzer war. 1866 habilitirte er sich als Privatdocent, 1875 wurde er zum Adjuncten und 1878 zum ausserordentlichen Professor der Chemie an der Universität Upsala ernannt. 1882 wurde er nach Stockholm als Vorstand der agriculturchemischen Versuchsanstalt der landwirthschaftlichen Akademie berufen und übernahm diese Stellung 1883. Er war Mitglied mehrerer gelehrten Akademien und Gesellschaften. In den 70er und 80er Jahren hat Nilson viel über die seltenen Erdmetalle gearbeitet und dabei auch 1879 das neue Element Scandium entdeckt, wodurch die Voraussagungen Mendelejeff's betreffs des als Ekasilicium bezeichneten Metalles in glänzender Weise bestätigt worden sind. Die von Nilson und Pettersson gemeinschaftlich ausgeführten Dampfdichtebestimmungen mehrerer Chlorverbindungen haben viel dazu beigetragen, die Valenz und die Chemie des Berylliums, Indiums, Galliums, Scandiums, Titans, Niobs u. a. m. aufzuklären. Auch haben Nilson und G. Krüss interessante Untersuchungen über die Absorptionsspectra der seltenen Erden ausgeführt. Als Vorstand der agriculturchemischen Versuchsanstalt der landwirthschaftlichen Akademie Schwedens hat Nilson eine grosse Menge Untersuchungen, oft im Verein mit Dr. Eggertz, ausgeführt, so z. B. über Milch, Futterpflanzen, das sog. Wiborgh-Phosphat, über die Bedingungen der Zuckerrübencultur der Insel Gotland etc. Die wissenschaftlichen Arbeiten Nilson's sind sehr zahlreich und zeichnen sich durch grosse Sorgfalt und Gediegenheit aus.

Dr. Ekstrand gab demnächst eine gedrängte Uebersicht über die Entwickelung der chemischen Industrie Schwedens während der verflossenen 25 Jahre. Gestützt auf zahlreiche statistische Tabellen stellt er fest, dass fast alle Zweige dieser Industrie, soweit sie überhaupt in Schweden vertreten sind, bedeutende Fortschritte gemacht haben. Unter den Exportwaaren verdienen genannt zu werden: Zündhölzer, Papier, Zellstoff, Portlandcement, Glas, Ziegel, Kaliumchlorat und Holztheer. Seit 1898 ist noch das Calciumcarbid hinzugekommen und wird wahrscheinlich bald eine grosse Exportwaare werden. Schon sind 4 Fabriken angelegt, und der Haupttheil ihrer Production, die sich auf mehrere Tausend't beziffert, geht nach dem Auslande. Die grossen Stapelartikel der chemischen Industrie, Soda und Salzsäure, werden wegen Mangels an Kochsalzlagern nicht hergestellt. Auch vermisst man ganz die Darstellung künstlicher Farbstoffe. Die ganze chemische Industrie wurde 1897 nach der officiellen Statistik durch 3630 Fabriken vertreten; 67000 Arbeiter und 3000 Motoren mit 108000 P.S. waren darin beschäftigt. Die Wohlhabenheit der Bevölkerung hat sich sehr gehoben, und Hand in Hand mit der in fast jedem Industriezweige gesteigerten Production geht in manchen Fällen eine gesteigerte Einfuhr vorzugsweise feiner und theuerer Waarengattungen, wohingegen die Ausfuhr mehr die gröberen und billigeren Waaren betrifft. Der Verbrauch pro Kopf von einigen Hauptgegenständen war:

	1871—1875	1897		1871—1875	1897
Branntwein	11,8 l	7,5 l	Tabak	10,8 hg	13,1 hg
Wein	0,8 l	0,6 l	Seife	12,0 hg	28,0 hg
Bier	4,0 l	45,0 l	Petroleum	15,0 hg	125,0 hg
Zucker (Rohzucker)	7,0 kg	20,0 kg	Stearinkerzen	2,5 hg	4,5 hg
Kaffee	22,0 hg	51,0 hg			

Reinigen von Aetzalkalien.

Aetzkali oder Aetznatron werden von gelösten secundären Bestandtheilen, wie von anorganischen und organischen Salzen, Oxyden, Hydroxyden und Farbstoffen getrennt, indem man die Laugen in höchst concentrirtem Zustande in Wasser diffundiren lässt, mit oder ohne Verwendung einer Membran aus organischem oder anorganischem Material. (Engl. Pat. 11650 vom 23. Mai 1898. Chemische Fabrik Griesheim, Griesheim a. M.)

Das Verfahren ist originell. Bei der Dialyse einer verdünnten Kalilauge soll das Gehaltsverhältniss von 100 Th. KOH: 1,54 Th. KCl auf 100:0,71, bei der Dialyse einer hochprocentigen Lauge dagegen auf 100:0,11 fallen. Durch nochmaliges Dialysiren der erhaltenen, zu hoher Concentration wieder eingedampften Lauge kann dieselbe bis auf kaum nachweisbare Spuren an organischen und anorganischen Bestandtheilen gereinigt werden. Bei auch nur einmaligem Dialysiren kann ausserdem der Gehalt an Verunreinigungen auf einen unwesentlichen Procentsatz reducirt werden, wenn die Lauge bewegt wird, damit in dem Dialysirgefässe dem Wasser stets eine gleichmässig concentrirte Lauge gegenüber steht. Es wäre interessant, weitere Nachrichten über die technische Durchführbarkeit und Rentabilität des Verfahrens zu hören.

Zersetzung von Alkalinitraten.

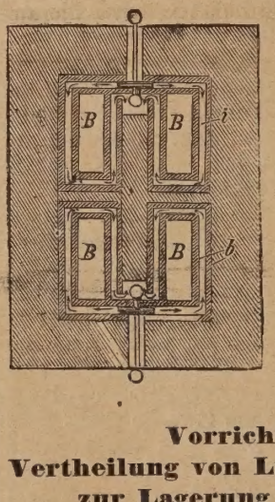
Das mit Eisenoxyd gemengte Alkalinitrat wird als Pulver in einem dünnen Strahle oder in flacher Schicht wiederholt mit verschiedenen, auf bestimmte Temperatur erhitzten Flächen in Berührung gebracht. Die festen Zersetzungsproducte werden von den unzersetzten Antheilen abgeschieden. Die nitrosen Dämpfe werden aber so rasch, wie sie entstehen, fortgeführt, indem man in die Retorte des im Patente näher beschriebenen Apparates Flüssigkeit einbläst. (Amer. Pat. 632394 vom 5. September 1899. Henry K. Baynes, übertragen auf das Foreign Chemical and Electric Syndicate, Limited, London.)

Verbesserter Romancement.

Man gewinnt den Romancement durch Glühen von kieselsäure- und thonerdearmen Dolomitkalksteinen bis zu einer solchen Temperatur bei welcher die Gesammtkohlensäure aus dem Magnesiacarbonat und der grösste Theil der Kohlensäure des Kalkcarbonates vertrieben wird, Magnesia aber noch nicht sintert; nach Abkühlen des Productes werden je nach der chemischen Beschaffenheit des Rohmateriales und nach der angewendeten Brenntemperatur auf je 100 Th. des Productes bis zu 100 Th. Steinkohlenasche, welche hauptsächlich in Schachtöfen durch Verbrennen von unverkäuflichem Steinkohlenklein und -staub gewonnen war, zugesetzt. Das Gemisch wird gemahlen und gesiebt und das erhaltene feine Pulver wie gewöhnlicher Romancement benutzt. (Russ. Priv. 1513 vom 19. November 1896. S. Pautynski.)

Anreicherung von Gold und Silber enthaltenden Erzen durch Abscheiden von Arsen, Antimon etc. in löslichem Zustande.

Das Erz wird mit oder auch ohne Zumischung von Schwefel aber ohne Zugabe von Alkalien oder Alkalisalzen in Muffel- oder anderen geschlossenen Oefen bis zur Rothgluth erhitzt, ohne geschmolzen zu werden; der grösste Theil von Schwefelarsen und -antimon bleibt in der geglühten Masse zurück und wird mittels Alkalisulfide extrahirt; im unlöslichen Erztheile bleibt neben Silber das ganze Gold concentrirt. (Russ. Priv. 1637 v. 5. Juli 1897. Société anonyme de traitement de l'or combiné [procédé Body].)



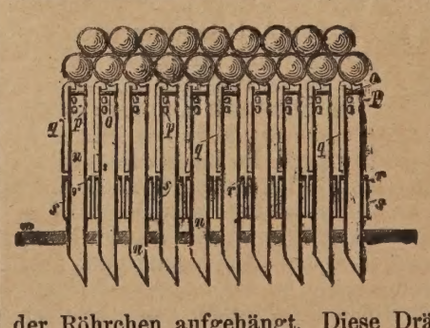
Retorten-Ofen zur Herstellung von Koks und Leuchtgas,

Die Retorten *B*, welche senkrecht oder schräg angeordnet sein können, sind durch Uebereinanderschichtung einzelner Ringe aus Metall oder feuerfestem Baustoff gebildet. Hierbei schliesst jeder Ring einen selbstständigen Heizcanal *i* ein, in welchem die Vermischung des Heizgases mit der Luft und die Verbrennung bewirkt wird. (D. R. P. 104229 vom 13. April 1898. A. Dillon de Micheroux, Namur, Belgien.)

Anscheinend soll auf diese Weise der Bau der Heizcanäle i, welche sonst gemauert zu werden pflegen, vereinfacht werden.

Vorrichtung zur gleichmässigen Vertheilung von Lutter und Dämpfen, sowie zugleich zur Lagerung von Kugeln in Rectificatoren.

Auf Platten *m*, welche in die verschiedenen Abtheilungen der Rectificationssäule eingelegt werden, sind Tropfröhrchen *n* angeordnet. Diese Röhrchen *n* sind oben, und zwar zweckmässig unterhalb ihres Randes durch Böden *o* abgeschlossen und unterhalb dieser Böden mit Oeffnungen *p* versehen. Diese Oeffnungen *p* dienen zum Durchgang der Dämpfe. Um den von den Kugeln herabrinnenden Lutter von den Löchern *p* entfernt zu halten und den Lutter fein zu vertheilen, sind Drähte oder Stäbchen mit ihrem oberen umgebogenen Theile auf dem oberen Rande der Röhrchen aufgehängt. Diese Drähte *q* dienen auch als Auflage für die Kugeln. Der an den Drähten herabfliessende Lutter sammelt sich auf der Platte *m*, steigt von hier wieder in die Höhe und gelangt dann in Form von Tropfen durch das kleine Loch *r* in das Röhrchen. Um dieses Loch vor Verstopfungen zu schützen, ist ein Schutzring angeordnet. (D. R. P. 103720 vom 22. December 1897. R. Ilge, Cöln-Bayenthal.)



Herstellung geruchloser löslicher Kartoffelstärke.

Die gewaschene Grünstärke wird mit einer freies Chlor enthaltenden Lösung von Salpetersäure versetzt (auf 1000 kg späterer trockener Handelsstärke $1^1/_2$ kg Salpetersäure von 64 Proc. und 300 g Chlor), 1—$1^1/_2$ Stunden sich selbst überlassen, geschleudert und bei 75—80° C. getrocknet, worauf die Stärke in siedendem Wasser klar löslich und geruchlos ist. (D. R. P. 103 399 vom 16. Juli 1896. Siemens & Halske, Actiengesellschaft, Berlin.)

Herstellung geruchloser löslicher Kartoffelstärke.

Statt der Salpetersäure gemäss dem Hauptpatent werden andere Mineralsäuren, wie Salzsäure oder Schwefelsäure, oder organische Säuren, wie Oxalsäure oder Weinsäure benutzt, welche Chlor absorbirt enthalten. (D. R. P. 103 400 vom 15. December 1896; Zus.-Pat. zu No. 103 399 (*vorstehend*). Siemens & Halske, Actiengesellschaft, Berlin.)

Darstellung von Celluloseestern.

Cellulose-Ester erhält man, wenn structurlose Cellulose mit dem Salz einer Fettsäure gemischt wird, und wenn man das Gemisch mit dem betreffenden Säurechlorid sowie mit 10 Proc. Anhydrid derselben Fettsäure behandelt. Statt des Chlorids und Anhydrids der Säure des Salzes kann man das Chlorid bezw. das Anhydrid homologer Säuren verwenden. Auch kann man das Gemisch aus Cellulose und Salz erst trocknen und hierauf dasselbe mit Säurechloriden und -anhydriden unter allmälichem Zusatz eines Verdünnungsmittels vereinigen. (Amer. Pat. 632 605 vom 5. Septbr. 1899. Carl O. Weber, Manchester, und Charles F. Cross, London, übertragen auf Isidor Frankenburg, Salford, Engl.)

Das vorliegende Patent ist ein Schutzpatent des älteren amerikan. Pat. 627 031 und erheblich umfassender als dieses.[25])

Darstellung von weniger entzündlichem Celluloid.

Celluloid wird weniger entzündlich erhalten, wenn man mit demselben ein Metalloxyd oder ein Hydroxyd verbindet, besonders Thonerdehydrat, indem man das Oxyd in der Mischung aus einer Nitrocelluloselösung und einer conc. Metallsalzlösung fällt. Auf diese Weise kann Nitrocellulose mit einem Gehalt von 50 Proc. Wasser durch Aceton zähe gemacht und mit einer wässerigen Lösung von Aluminiumsulfat geknetet werden. Conc. Natronlauge wird hierauf in genügender Menge zugefügt und die Masse mit Wasser ausgewaschen, um Aceton und Natriumsulfat zu entfernen. Das Product trocknet man; es kann 3 Th. Thonerdehydrat auf 7 Th. Nitrocellulose enthalten und mit Camphor oder mit Ricinusöl zusammen mit Aceton oder Alkohol gemischt werden. (Engl. Pat. 11 456 v. 20. Mai 1898. C. G. Hagemann und F. O. C. Zimmermann, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Monoacetyl-Pyrogallol.

Das Verfahren zur Darstellung von Monoacetyl-Pyrogallol besteht darin, dass man Pyrogallol mit der molecularen Menge Essigsäureanhydrid bezw. Acetylchlorid am besten in Gegenwart eines Verdünnungsmittels behandelt und das Monoacetat durch Abdestilliren des Lösungsmittels gewinnt, oder indem man Pyrogallol mit der mehrfach molecularen Menge eines Acetylirungsmittels behandelt und aus dem erhaltenen Gemisch zunächst das gebildete Triacetat in geeigneter Weise abscheidet und dann das Monoacetat durch Extraction gewinnt. Das Monoacetat stellt einen durchsichtigen Syrup dar, der beim längeren Stehen oder Behandeln mit etwas Alkohol oder Wasser Krystalle ausscheidet. Im Vacuum kann die Substanz unzersetzt destillirt werden und zeigt bei 90 mm Quecksilberdruck einen Siedep. von 220°; in Wasser, Aceton, Alkohol, Aether etc. ist sie leicht, in Ligroin, Benzol und Homologen schwer löslich. Der neue Körper wird in der Dermatologie und Photographie verwendet. (D. R. P. 104 663 vom 7. Februar 1898. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Elektrolytische Darstellung von Piperidin und Dihydrochinolin aus Pyridin bezw. Chinolin gemäss D. R. P. 90 308[26]).

Trotz genauer Einhaltung der im Hauptpatent angegebenen Versuchsbedingungen konnte sehr oft nach der angegebenen Vorschrift ein Piperidin aus Pyridin auf elektrolytischem Wege gewonnen werden. Es wurde nun gefunden, dass das Gelingen der elektrolytischen Reduction von der gleichzeitigen Einhaltung dreier Bedingungen abhängt, nämlich: 1. der Menge der angewendeten Säure, 2. der Wahl der Elektroden und 3. dem Reinheitsgrad der Säuren und der bei der Operation benöthigten Materialien. Bei dem vorliegenden Verfahren zur Darstellung von Piperidin und Dihydrochinolin aus Pyridin bezw. Chinolin durch elektrolytische Reduction werden demgemäss drei Bedingungen gleichzeitig eingehalten, nämlich die Anwendung von Säure im grossen Ueberschuss, sowie von Bleielektroden, wobei das Blei auch durch Kohle und bei den Kathoden durch Quecksilber oder Silber ersetzt sein kann, und endlich die Benutzung einer von Metallsalzen möglichst freien Säure und von Metallverbindungen möglichst freier Materialien überhaupt, so z. B. für die Diaphragmen, zu dem Zwecke, durch gleichzeitige Beobachtung dieser Bedingungen die Ausbeute an Piperidin bezw. Dihydrochinolin zu erhöhen. (D. R. P. 104 664 vom 1. October 1898. E. Merck, Darmstadt.)

[25]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 572.
[26]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 100.

Darstellung von Santalol.

Das in der Industrie verwendete Oel von Santalum album besteht der Hauptmenge nach (90 Proc.) aus alkoholischen Producten, welche zur Gruppe der Sesquiterpene ($C_{15}H_{26}O$) zählen und Santalol genannt werden. Das Oel enthält des Weiteren Aether der Sesquiterpene, Aldehyde und andere Verbindungen mit intensivem aromatischen Geruche, deren chemische Natur noch nicht erkannt ist. Das reine Santalol kann nicht durch Destillation der Alkohole gewonnen werden, wohl aber auf folgende Weise: Das ätherische Oel des Sandelholzes wird mit Alkalien verseift und zur Trennung des Alkohols von allen Verunreinigungen und nicht-alkoholischen Verbindungen durch Destillation unter vermindertem Drucke oder unter Anwendung von überhitztem Wasserdampfe rectificirt. Man löst 6 kg Sandelöl mit 0,6 kg Kaliumhydrat in 2 kg Alkohol von 90 Proc. und kocht 2—3 Stunden. Nach der Entfernung des Alkohols und des Alkalis wird das verseifte Oel mehrmals fractionirt übergetrieben. So gereinigtes Santalol ist ein ungefärbtes Oel, dessen Geruch an den des Sandelöles erinnert. Es siedet bei 303—306° und hat ein spec. Gewicht von 0,979—0,980 bei 15°. Es löst sich in 3 Theilen Alkohol von 70 Proc. Von dem gewöhnlichen Sandelholzöl des Handels unterscheidet sich das gereinigte Santalol durch seinen schwachen Geruch und durch seine vollständige Durchsichtigkeit. (Franz. Pat. 285 317 vom 26. Januar 1899. Heine & Co., Leipzig.)

Auch das nach dem Verfahren des vorliegenden Patentes (welches sich übrigens mit der auch von Schimmel & Co. gegebenen Vorschrift deckt) gereinigte Santalol ist als chemisch einheitliches Individuum nicht anzusehen. Eine Untersuchung der in ihm enthaltenen Sesquiterpenalkohole ist eine gewiss dankenswerthe Aufgabe.

Schwarzer Baumwollfarbstoff u. Darstellung desselben.

Die Erfindung gründet sich auf die Beobachtung, dass beim Verschmelzen von Dinitrodiphenylaminsulfosäure mit Schwefelnatrium und Schwefel ein in Alkali löslicher Farbstoff erhalten werden kann, welcher ungebeizte Baumwolle echt schwarz färbt. Die Dinitrodiphenylaminmonosulfosäure wird durch Erhitzen von Anilinsulfosäure mit Dinitrobenzolchlorid in wässeriger Lösung erhalten. Zur Darstellung des Farbstoffes werden 60 kg Schwefelnatrium ($Na_2S + 9\,H_2O$) mit 5 kg Wasser und 10 kg Dinitrodiphenylaminmonosulfosäure verschmolzen; sobald die anfangs eintretende heftige Reaction vorüber ist, setzt man zu der Schmelze 8 kg Schwefel und erhitzt auf 160°. Nach dem Festwerden der Schmelze erhöht man die Temperatur auf 200—250°, wobei die Masse nochmals flüssig wird, um schliesslich wieder zu erstarren. Der so in Gestalt schwarzer, poröser Stücke erhaltene Farbstoff löst sich in Wasser mit grünlich-schwarzer Farbe und wird aus dieser Lösung mit Säuren als braun-schwarzer Niederschlag gefällt; die Lösung in Alkalien ist von grünlicher Farbe. Ungebeizte Baumwolle wird in hellen Tönen bräunlich-grün gefärbt, in dunkleren Tönen dagegen intensiv schwarz. Die Färbungen sind auch ohne weitere Nachbehandlung echt. (Engl. Pat. 13 167 v. 13. Juni 1898. Dahl & Co., Barmen.)

Darstellung grüner Wollfarbstoffe.

Bei der Condensation von 1 Mol. *p*-Nitrobenzaldehyd-*o*-sulfosäure oder *p*-Chlorbenzaldehyd-*o*-sulfosäure mit 2 Mol. Aethylbenzylanilin oder Methylbenzylanilin erhält man eine Leukosulfosäure der Malachitgrünreihe, welche durch sulfirende Mittel in eine Disulfosäure übergeführt und mit Bleisuperoxyd oder anderen passenden Oxydationsmitteln zu einer Wolle grün färbenden Farbstoffdisulfosäure oxydirt werden kann. Die spätere Sulfirung kann auch dadurch umgangen werden, dass man das eine Molecül der Base durch die Methyl- bezw. Aethylbenzylanilinmonosulfosäure ersetzt. (Engl. Pat. 2503 vom 31. Januar 1898. H. Weil, Basel.)

Darstellung brauner Wollfarbstoffe.

Werthvolle neue braune Wollfarbstoffe erhält man durch Kuppelung von diazotirter Nitroamidophenolsulfosäure (1,2,3,5 u. 1,2,5,3), Pikraminsäure oder 1,2,5-Amidophenolsulfosäure mit *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin oder deren Sulfosäuren. Färbt man diese Farbstoffe auf Wolle und behandelt sie mit Bichromat nach, so werden die Färbungen nicht nur viel intensiver, sondern nehmen auch äusserst werthvolle Echtheitseigenschaften an. Das Vorhandensein und die Stellung der Hydroxylgruppe in diesen neuen Farbstoffen scheint von ganz be-

sonderem Einflusse auf die Echtheitseigenschaften der Producte zu sein, denn es ist nicht möglich, Farbstoffe von ähnlicher Echtheit mit anderen Amidophenolen zu erhalten. In der Patentschrift wird die Darstellung folgender Farbstoffe beschrieben: 1,3,2,5-Nitroamidophenolsulfosäure + *m*-Phenylendiamin, Pikraminsäure + *m*-Phenylendiaminsulfosäure, 1,2,5-Amidophenolsulfosäure + *m*-Toluylendiamin, Pikraminsäure + *m*-Toluylendiaminsulfosäure. (Franz. Pat. 284723 v. 6. Jan. 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung brauner Wollfarbstoffe.

Die *o*-Nitro-*o*-amidophenol-*p*-sulfosäure und die *p*-Nitro-*o*-amidophenol-*o*-sulfosäure (franz. Pat. 280031[27]) liefern als Diazoverbindungen mit *m*-Phenylendiamin braune Wollfarbstoffe, welche sich durch vorzügliche Wasch-, Walk-, Carbonisir- und Dämpfechtheit und durch eine ganz besondere Lichtechtheit auszeichnen, sofern die mit ihnen erzeugten Färbungen mit Chromsalzen nachbehandelt werden. Während der Farbstoff aus *o*-Amidophenol-*p*-sulfosäure selbst und *m*-Phenylendiamin Wolle im sauren Bade orange färbt, wird also hier durch den Eintritt der Nitrogruppe die Nüance mehr nach gelb-braun bis rothbraun hinübergeführt, und zwar liefert die *p*-Nitro-*o*-sulfosäure die gelberen Töne. 11,7 kg *o*-Nitro-*o*-amidophenol-*p*-sulfosäure werden beispielsweise in 500 l Wasser unter Zusatz von Natronlauge gelöst, mit 34,5 kg Natriumnitrit versetzt und unter gutem Umrühren in ein Gemisch von 220 kg Salzsäure von 19° Bé. und 500 l Wasser eingegossen. Sobald die Diazotirung beendet ist, lässt man die erhaltene Diazoverbindung in eine Mischung von 95 kg *m*-Phenylendiaminchlorhydrat und 300 kg Natriumacetat, gelöst in 1000 l Wasser, einlaufen. Nach 4 Stunden ist die Kuppelung beendet; man filtrirt, presst und trocknet den erhaltenen Farbstoff. Das *m*-Phenylendiamin kann auch durch andere Diamine ersetzt werden. Die Anwendung anderer Componenten in Endstellung, wie Naphthylamin, Salicylsäure etc. ist jedoch für die Darstellung von Farbstoffen, welche die oben bezeichneten Echtheitseigenschaften besitzen sollen, ausgeschlossen. (Franz. Pat. 284741 vom 7. Jan. 1899. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Ein Vergleich des Inhaltes der beiden vorstehenden, fast zu gleicher Zeit eingereichten Patente ist interessant: Sie sind im Wesentlichen identisch. Uebrigens sind die nach ihnen erhaltenen Farbstoffe zum Theil beachtenswerth. Vgl. auch das D. R. P. 78409[28]).

Darstellung basischer Disazofarbstoffe.

Im franz. Patent 256156[29]) ist ein Verfahren zur Darstellung solcher basischer Disazofarbstoffe beschrieben worden, welche die werthvolle Eigenschaft zeigen, gemischte Gewebe im sauren Bade gleichmässig anzufärben. Weitere Untersuchungen haben ergeben, dass gewisse Pyridinderivate vortheilhaft zur Darstellung ähnlicher Farbstoffe verwendet werden können. Man erhält diese Farbstoffe, wenn man Amidobenzylpyridin (erhalten durch Reduction des Einwirkungsproductes von Nitrobenzylchlorid auf Pyridin) diazotirt, mit *p*-Xylidin, *m*-Toluidin, 1-Naphthylamin oder Amidokresoläthyläther kuppelt, den erhaltenen Amidoazofarbstoff weiter diazotirt und ihn mit Aminen, Phenolen oder anderen kuppelnden Componenten, wie Phenylmethylpyrazolon und Acetylacetanilid, vereinigt. In der Patentschrift werden folgende Componenten in Endstellung aufgeführt: 2-Naphthol, Resorcin, Pyrazolon, *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, Chrysoidin, Phenyl-2-naphthylamin, Acetylacetanilid. (Zus.-Pat. v. 3. Jan. 1899 z. franz. Pat. 256156. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Mercerisiren von Garnen und Stoffen.

Das Material wird in gestrecktem Zustande zuerst durch starkes Alkali, dann durch starke Säure passirt und hierauf gewaschen. Zum Behandeln von Garnen eignet sich namentlich ein durch besonderes Patent (engl. Pat. 10709, *1898*) geschützter Apparat. (Engl. Pat. 10708 vom 10. Mai 1898. W. Hall, Manchester.)

Was an dem Verfahren neu ist, lässt sich ohne Weiteres nicht ersehen, denn die Verwendung einer ca. 8-proc. Schwefelsäure zum Absäuren der Faser an Stelle einer 1-proc. Säure kann als patentfähige Neuerung nicht angesehen werden. Jedenfalls ist sie ohne Werth, da der Glanz der Baumwolle auf diese Weise durchaus nicht erhöht wird. Die Faser nimmt sogar in Folge der durch die Neutralisationswärme begünstigten Einwirkung der Säure an Stärke etwas ab, um bei Verwendung stärkerer Säuren direct mehr oder weniger zersört zu werden.

Ueberführung von Hämatoxylin zu Hämateïn.

Das Verfahren besteht in der Verwendung der Nitrite von Alkalimetallen und Ammoniak zur Oxydation des Hämatoxylins zu Hämateïn. Hämatoxylin wird z. B. zu einem Brei mit Natriumnitrit enthaltendem Wasser verrieben. Das Gemisch erhitzt man unter ca. 3-stünd. beständigen Umrühren auf 85°, wobei das Natriumsalz des Hämateïns entsteht. Das Hämatoxylin in frischem Blauholz kann auf ähnliche Weise in Hämateïn umgewandelt werden, indem man Blauholzsplitter mit heissem Wasser anfeuchtet, das Gemisch jeden Tag während etwa 4—5 Tagen umwendet, es dann mit verdünnter Natriumnitritlösung wässert und das Umwendeverfahren wiederholt, während man die Temperatur unter 20° C. hält. (Engl. Pat. 11855 vom 23. Mai 1898. J. E. Bedford und C. S. Bedford, Leeds.)

Die Anwendung von Nitrit ist auch schon früher für den gleichen Zweck vorgeschlagen worden.

Imprägniren von Holz, Torf etc. zwecks gleichzeitiger Erhöhung der Härte u. Verminderung der Brennbarkeit.

Das Holz etc. wird zuerst in einer Mischung von Eisenvitriol- und Alaunlösung von einer Stärke 1 : 30 gekocht und dann ebenfalls siedend mit Chlorcalciumlösung unter Zusatz von Aetzkalk von einer Stärke 1 : 40 behandelt. Der Zusatz von Aetzkalk zum Calciumchlorid verschafft dem Holz die Eigenschaft, rasch zu trocknen, und vermindert seine Hygroskopicität. Die Behandlung des Holzes mit den Imprägnationsflüssigkeiten kann entweder nach dem Entfernen des Zellinhaltes unter Druck oder auch ohne vorherige Auslaugung erfolgen; besser ist es jedoch, das Holz zuerst mit demselben Materiale längere Zeit auszulaugen und dann erst zu kochen. Nach dem Austrocknen bleiben die Salze im Holz, erhöhen seine Härte, widerstehen der Fäulniss und vermindern die Entzündlichkeit. (Russ. Priv. 1414 v. 20. März 1897. Fr. Hasselmann.)

Durch ganz ähnliche Behandlung will N. G. O. Lundberg die Isolirfähigkeit animalischer und vegetabilischer Stoffe erhöhen[30]).

Gewinnung von Caseïn.

Man scheidet in der Milch den Quarg durch Salzsäure aus, unterwirft das so gebildete Caseïn einer genügend hohen Temperatur, damit sich die darin befindliche Säure verflüchtigen kann, und leitet einen Luftstrom durch. (Amer. Pat. 632408 vom 5. September 1899. William A. Hall, Bellows Falls, Vt.)

Darstellung eines Nährmittelextractes.

Comprimirte Hefe wird so lange in heissem Wasser gekocht, bis sie in ihrer Zellstructur vollständig zergangen ist. Nach dem Erkalten auf ca. 60° setzt man zu der Mischung ca. $^1/_6$—$^1/_2$ Th. (vom Gewichte der angewandten Presshefe) keimendes Malz und digerirt das Ganze 2—3 Std. bei ca. 60°. Zum Schlusse lässt man noch $^1/_2$ Std. kochen, indem man zu dem Gemische etwas Kalk oder ein anderes Alkali zur Neutralisation und Klärung zusetzt, und lässt dann erkalten. Die erhaltene Flüssigkeit, welche noch Hefezellen und Keimmalz enthält, wird dann filtrirt und bis zur passenden Consistenz eingeengt. Das neue Präparat wird „Carnos" genannt. Es kann nach Bedarf mit Salz und Gewürz versetzt werden. (Franz. Pat. 284348 vom 24. December 1898. O. Overbeck, Grimsby, England.)

Herstellung eines salbenartigen Präparates, welches die wirksamen Bestandtheile der Birkenblätter und des Johanniskrautes enthält.

Die noch halb geschlossenen, jungen Birkenblätter werden mit Alkohol ausgelaugt; nach acht Tagen wird der Alkohol abgepresst. Dieser dunkelgrün gefärbte, harzige Auszug besitzt den aromatischen Geruch der Birke und enthält alle wirksamen Bestandtheile der Blätter. Das während der Blüthezeit gesammelte, frisch zerschnittene Johanniskraut wird mit einem Gemische aus Wollfett und Oel bei etwa 40° digerirt und nach drei Wochen ausgepresst. Der zäh-flüssige, rothbraune Auszug enthält in Folge der Neigung des Wollfettes zu wasserhaltigen Flüssigkeiten sämmtliche wirksamen Bestandtheile des Saftes des Johanniskrautes. Gleiche Theile beider Extracte werden gemischt, und dann wird der Alkohol abgetrieben. Es entsteht so ein braungrünes, salbenartiges Präparat, welches bei Brandwunden, rauher Haut und dergl. oder aber zu Einbalsamirungen verwendet werden soll. (D. R. P. 104631 vom 13. November 1898. H. A. Krause, Zittau i. S.)

Herstellung von festen, elastischen und gleichzeitig leuchtkräftigen Glühkörpern.

Das zu imprägnirende Gewebe tränkt man zunächst mit einer Lösung, die in 1 kg Wasser enthält: 2 g Zinknitrat, 1,2 g Zinnnitrat, 1 g Wismuthnitrat, 1 g Borax, 2 g Calciumnitrat. Darauf trocknet man das Gewebe und bringt es danach in eine Lösung von etwa 400 g Thornitrat, 4 g didymfreiem Cernitrat, 0,4 g Baryumnitrat, 3,2 g Strontiumnitrat, 0,12 g Indiumnitrat, 0,04 g Galliumnitrat und 0,24 g Samariumnitrat in 1 kg Wasser. Man trocknet rasch und verascht den Strumpf in der üblichen Weise. (D. R. P. 104668 vom 6. Januar 1898. G. Kohl, A. Bergl, Wien, und V. Ritter v. Theumer, Mauer b. Wien.)

Fraglich erscheint, ob sich die seltenen Elemente Indium, Gallium und Samarium nur in so ausreichender Menge beschaffen lassen, als zur gewerblichen Verwerthung dieser Erfindung erforderlich sein wird.

---

[27]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 227.
[28]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 40.
[29]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 422.
[30]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 752.

Herstellung von Glühstrümpfen oder Glühkörpern für Gasbrenner.

Das feuerbeständige Material, aus welchem der Glühstrumpf hergestellt ist, überzieht man mit einem glasartigen Körper und erhitzt den Strumpf oder Glühkörper, um den Ueberzug mit dem feuerbeständigen porösen Material zusammenzuschmelzen. Zum Hervorbringen der glasartigen Ueberzugsmasse benutzt man Bleioxyd, Kieselsäure, Borax, Calciumcarbonat und Kaolin in bestimmtem Verhältnisse, mit oder ohne Zusatz von calcinirtem Thoroxyd. (Amer. Pat. 632349 vom 5. September 1899. O. Heinze, Baltimore, Md.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

St. Gallen, 19. September 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung" **Cöthen i. A.**

In einer Recension des Schweizerischen Lebensmittelbuches (in No. 74 dieses Blattes[31]) erwähnt F. J. Herz die in der Schweiz gebräuchliche kurze

Formel zur Berechnung der Milchtrockensubstanz:

$= \frac{5f+s}{4}$ und bemerkt hierzu, dass man aus dem genannten Buche nicht ersehen könne, wer diese Formel zuerst aufgestellt hat. Diese Formel ist durch Umformung abgeleitet aus derjenigen von Halenke u. Möslinger, welche lautet: $t = \left(\frac{q}{5} + f\right) \times \frac{10}{8}$. Das Zeichen q (Quevenne) ist in der vereinfachten Formel durch s (spec. Gewicht) ersetzt worden. Die Formel von Halenke und Möslinger ist mir erstmalig durch die Anleitung zu hygienischen Untersuchungen von Emmerich und Trillich (München 1889) bekannt geworden.

Mit Hochschätzung!

Dr. G. Ambühl.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Durch Erlass des Reichskanzlers vom 16. Sept. ist das Kaiserl. Patentamt allgemein ermächtigt worden, auf Ersuchen der Staatsanwaltschaften über Fragen, die den Schutz von Waarenzeichen betreffen, Gutachten abzugeben, sofern in dem gerichtlichen Verfahren von einander abweichende Gutachten mehrerer Sachverständigen vorliegen.

f **Dresden.** In der zweiten Sitzung der Conferenz deutscher Archivare[32]), die am 19. September Vormittags stattfand, wurden die folgenden vier, vom Oberregierungsrath Dr. Posse gestellten Anträge einstimmig angenommen: „Die Conferenz deutscher Archivare in Dresden beschliesst: Die Regierungen, Standesherren und Städte, welche Delegirte zu der Conferenz deutscher Archivare in Dresden entsandt haben, werden ersucht: 1. durch ihre Archivare Versuche mit der Zapon-Imprägnirung anstellen lassen zu wollen; 2. wenn, wie im Königreich Preussen durch Verordnung vom 2. December 1891, Vorschriften für die Lieferung und Prüfung von Papier zu amtlichen Zwecken eingeführt sind, Erhebungen anstellen, event. das Resultat der bereits angestellten Erhebungen bekannt geben zu wollen, in wie weit sich diese Vorschriften bewährt haben; 3. bekannt geben zu wollen, in wie weit sich erlassene Vorschriften, betr. Verwendung von guten und das Papier nicht gefährdenden Tinten, sowie Verbote gegen Verwendung von sog. Anilintinten bewährt haben; 4. das Resultat der Erhebungen von 1—3 an das kgl. sächsische Hauptstaatsarchiv mittheilen zu wollen.

A. **Le Creuzot.** Die hiesigen Hüttenarbeiter sind in einen allgemeinen Ausstand eingetreten. Sie verlangen u. A. Anerkennung des Syndicates seitens der Verwaltung, Abschaffung der Accordarbeit, Einheit des Gewissens.

y **New York.** In Hinsicht auf die zur Zeit in Deutschland herrschende Agitation gegen das aus den Vereinigten Staaten eingeführte Baumwollsaatöl dürfte die Nachricht von Interesse sein, dass in Houston, Staat Texas, binnen wenigen Wochen eine bedeutende Fabrik errichtet werden wird, um ein von Prof. T. C. Thiele entdecktes Verfahren, den Baumwollensamen auf chemischem Wege zu enthülsen, zu exploitiren. Die neue Erfindung, für welche bereits in Washington der Patentschutz beantragt ist, ist auch für das Ausland von grosser Bedeutung, insofern durch dieselbe die Möglichkeit gegeben ist, den enthülsten Samen weithin zu verschiffen. Bisher war dies nicht möglich, da der nicht vollständig enthülste Artikel in Folge der sich auf dem Transporte entwickelnden Wärme meistens in verrottetem oder saurem Zustande seinen Bestimmungsort erreichte. — In dem von der Badischen Anilin und Soda-Fabrik gegen C. Bischoff & Co. hierselbst wegen Verletzung des Julius-Patentes anhängig gemachten Klageverfahren ist der Beklagten durch das hiesige U. S. Circuit Court untersagt worden, den durch das betr. Patent geschützten Farbstoff fernerhin zu fabriciren oder zu verkaufen. — Ueber Washington wurde nach hier gemeldet, die Cinchona-Pflanzer auf Java beabsichtigten, die Macht des deutschen Syndicates der Chinin-Fabrikanten durch Etablirung eines Marktes auf Java selbst zu brechen. Zugleich wurde darauf hingewiesn, dass seit Beginn dieses Jahres 265,000 Unzen Chininsulfat direct von Java nach den Vereinigten Staaten importirt worden sind. Die hiesigen Engros-Häuser stehen dem angeblichen Plane indessen sehr skeptisch gegenüber, da, falls die Rinde in Java selbst gehandelt würde, die deutschen Fabrikanten jedenfalls ihren Bedarf von dort aus, unter Unterbietung aller Concurrenten, decken würden und damit an der jetzigen Sachlage nichts geändert wäre.

R. **Nürnberg.** Hier hält vom 5.—8. October d. J. der Deutsche Acetylenverein seine Generalversammlung ab. Es sind eine Reihe interessanter Vorträge angekündigt.

O. **St. Petersburg.** Bis auf Weiteres ist versuchsweise die zollfreie Einfuhr von Cyankali in Russland ausschliesslich für den Bedarf der sibirischen und uralischen Gold-Industrie gestattet. — Das russische Zolldepartement hat ein Circular an die Zollämter erlassen, welches eine Reihe von Erleichterungen für den Verkehr in Waarenproben nach Russland verfügt.

y **Washington, D. C.** Ueber den Handelsvertrag der Vereinigten Staaten mit Frankreich sind die nachstehenden Einzelheiten bekannt geworden: Der Vertrag muss innerhalb acht Monaten, vom Tage der Unterzeichnung des Entwurfes ab gerechnet, ratificirt werden. Die Dauer desselben ist auf 5 Jahre festgesetzt, mit der Maassgabe, dass, falls der Vertrag nicht von einer der beiden Parteien 1 Jahr vor Ablauf dieser Frist ausdrücklich gekündigt wird, er als stillschweigend verlängert angesehen werden soll. Frankreich verpflichtet sich, den Vereinigten Staaten den Minimal-Tarif für alle aus denselben importirten Artikel zu gewähren mit nachstehenden Ausnahmen: Käse, Butter, Honig, Luzern- und Kleesamen, Zucker, Cichorien-Wurzeln, gegossenes Eisen, Porzellan, Pappe, präparirte Häute, elektrische Dynamo-Maschinen, Theile von elektr. Maschinen, Bogenlampen. Dagegen gewähren die Verein. Staaten Frankreich die Stellung einer meistbegünstigten Nation und u. a. folgende Zollreductionen: Mit oder ohne Alkohol präparirte Parfümerien 10 Proc., Kohlentheerfarben 20 Proc., Leim 10 Proc., Glycerin 10 Proc., Olivenöl 15 Proc., Farben und Firnisse 10 Proc., Kali 10 Proc., medicin. Präparate 10 Proc., Seifen 10 Proc., Soda und Soda-Producte 10 Proc., glasirte, emaillirte, verzierte Ziegel und Dachziegel 10 Proc., Cement 10 Proc., Flaschen 15 Proc., Glasgefässe 5 Proc., Fenster- und sonstiges Glas 10 Proc., Pflanzen und Samen 20 Proc., in Zucker oder Alkohol conservirte Früchte 10 Proc., geröstete und gemahlene Cichorien 5 Proc., Liqueure 10 Proc., Mineralwasser 10 Proc. — Die mit Argentinien seit längerer Zeit behufs Abschluss eines Handelsvertrages gepflogenen Verhandlungen haben zur Unterzeichnung eines Vertrags-Entwurfes geführt, der dem Congress zur Ratificirung vorgelegt werden wird. — Die hiesige Regierung hat mit der Regierung von Spanien vereinbart, Verhandlungen betreffs Abschliessung neuer Handelsverträge zu eröffnen. Auf Ersuchen der spanischen Regierung werden dieselben in Madrid geführt werden.

S. **Wien.** Soeben ist eine Verordnung der betheiligten Ministerien veröffentlicht worden, welche ein Regulativ für die Errichtung und Umbildung von Actiengesellschaften auf dem Gebiete der Industrie und des Handels enthält. Es wird u. A. bestimmt, dass der Nominalbetrag der Actien mindestens 200 Kronen (nur in Ausnahmefällen bis herab zu 100 Kronen) zu betragen hat.

W. **Zanzibar.** Vom 15. September d. J. ab erhebt die Regierung eine neue Steuer von 5 Proc. auf alle Einfuhren, mit Ausnahme von Münzen, Kohle, Elfenbein, Kautschuk und Schildkrötenschalen.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Dr. Friedrich Karl Wilhelm Dönitz, ord. Mitgliede des Instituts für Serumforschung und Serumprüfung zu Steglitz, der Charakter als Geheimer Medicinalrath.

Literatur.

Arendt, R., Grundzüge der Chemie und Mineralogie. Methodisch bearbeitet. 7. Aufl. Gr. 8. M 3. Leopold Voss, Hamburg.

Baumhauer, G., Darstellung der 32 möglichen Krystallformen. M 2. Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Chesneau, G., Lois générales de la chimie. 8. Fr. 7,50. Ch. Béranger, Paris.

Friedlaender, C. u. C. J. Ebert, Mikroskopische Technik. 6. Aufl. M 9. Fischer's medicinische Buchhandlung H. Kornfeld, Berlin.

Hillyer, H. W., Laboratory manual. Experiments to illustrate the elementary principles of chemistry. 4 s. Macmillan.

Jahresbericht über die Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Agricultur-Chemie. 3. Folge, I. 1898. Der ganzen Reihe 41. Jahrg. Herausgegeben von A. Hilger und Th. Dietrich. Gr. 8. M 26. Paul Parey, Berlin.

[31]) Chem.-Ztg. *1899.* **23,** 762.
[32]) Chem.-Ztg. *1899.* **23,** 793.

Mededeelingen uit 'Slands Plantentuin. XXXI: Nadere Resultaten van het door Dr. W. G. Boorsma verrichte Onderzoek naar de Plantenstoffen van Nederlandsch-Indie. G. Kolff & Co., Batavia.

Skerry's practical papers in chemistry (inorganic and organic) and elementary physics. 1 s. Simpkin.

Thompson, Die dynamoelektrischen Maschinen. 6. Aufl. 1. Th. M 12. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Roscoe-Schorlemmer's ausführliches Lehrbuch der Chemie. Von Jul. Wilh. Brühl, Professor an der Universität Heidelberg. 7. Band: Die Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate oder organische Chemie. 5. Theil. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1899.

Nachdem vor wenig mehr als Jahresfrist der 6. Band des ausführlichen Lehrbuches von Roscoe-Schorlemmer, enthaltend die heterocyklischen Fünfringe, der Oeffentlichkeit übergeben war, können wir nunmehr schon wieder das Erscheinen eines neuen, des siebenten Bandes dieses schönen Werkes begrüssen. Derselbe umfasst die gesammten sechsgliederigen heterocyklischen Systeme, so die Gruppen des Pyrons, Pyridins, Chinolins, Isochinolins nebst ihren Hydroverbindungen und den hinsichtlich ihrer Constitution erforschten Alkaloiden dieser Klassen, ferner die grosse Gruppe der Azine mit den Uracil- und Purinverbindungen, den Pyrazinen und Piperazinen, Chinoxalinen, Azinfarbstoffen, Kyanidinen, Cyanursäurederivaten etc. Die Literatur ist bis Anfang 1899 eingehend berücksichtigt. Das Ziel, welches sich der Verfasser und seine Mitarbeiter, unter denen dieses Mal neben Edvard Hjelt und Ossian Aschan noch Alfred Werner (Metallverbindungen des Pyridins) und Emil Fischer (Puringruppe) zu nennen sind, gesteckt haben, — nämlich „aus dem vorliegenden Buche nicht nur ein möglichst vollständiges und zuverlässiges Nachschlagewerk der heterocyklischen Sechsringe zu machen, sondern vor Allem auch eine lesbare und anregende Entwickelungsgeschichte dieses bedeutenden Theiles der organischen Chemie zu schreiben" —, haben sie unseres Erachtens voll und ganz erreicht. Wir sind sicher, dass diese hier zum ersten Male erscheinende Monographie der heterocyklischen sechsgliedrigen Systeme bei den Fachgenossen die gebührende Würdigung finden wird. — In seinem Vorworte weist Prof. Brühl auf eine bei diesem Bande eingeführte Neuerung hin, nämlich ausser den Band- und Seitenzahlen auch die Jahreszahlen anzugeben, und wünscht, dass dies auch in der übrigen chemischen Literatur üblich werde. Wir wollen hier nur erwähnen, dass die „Chemiker-Zeitung" diese Art der Quellenangabe schon seit langen Jahren ausübt, und dass sich dies stets bestens bewährt hat.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 12. September 1899.

632 757. **Acetylen,** Generator für —gas. A. F. Schulz, Washington, D. C.
633 056. **Anode.** Arthur L. Walker. Perth Amboy, N. J.
632 892. **Concentrator** f. Erze. I. A. Cammett u. F. E. Shepard, Denver, Colo.
638 059. **Concentrator.** J. Woodham, Longbeach, Wash.
633 060. **Elektrode.** M. Wuillot, Brüssel.
632 737. **Emailliren,** Verfahren zum — von Stahl oder Homogeneisen (Flusseisen). W. F. Niedringhaus und G. W. Niedringhaus, St. Louis (National Enameling and Stamping Company, Jersey City, N. J.).
632 870. **Filter.** C. L. Holland, Boston, Mass.
633 031. **Gaserzeugung,** Verfahren zur —. H. Neumann, Cöln-Deutz (Gasmotorenfabrik Deutz.)
632 817. **Gas,** Generator-—. T. H. J. Leckband, Adair, Iowa.
632 828. **Harnsäure,** Darst. von —-Derivaten. F. Ach, Mannheim (C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof).
632 894. **Kohlenwasserstoffgas,** Brenner f. —. R D Cody, Chicago (L. T. Lawton, Meriden, Conn.).
632 968. **Nährextracte,** Darst. von —. O. G. C. L. J. Overbeck, Grimsby, Engl.
632 794. **Retorte.** H. Spurrier, Montreal Canada.
633 035. **Schmelzofen.** J. V. Otten, Iola, Kans.
633 066. **Sterilisirapparat** für Flüssigkeiten. E. L. Brewer, Fairmont, Nebr.
632 943. **Trockenapparat.** J. Howe, Detroit, Mich.
632 791. **Wollfett,** Trennung des — in seine Producte. C. Schmidt, Magdeburg.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. Juni 1899.

143 362. **Explosivstoff,** Herst. eines —. F. J. J. G. W. Lindeman, Utrecht. 21. Juni 99.
143 295. **Gerbextracte,** Herst. v. —. J. H. Fouassier, Segrée (Frankr.). 17. Juni 1899.
143 195. **Glühlampe** f. Alkoholgas. K. Lehmann, Wilmersdorf b. Berlin. 12. Juni 99.
143 396. **Kalk,** Wiedergewinnung und Verwerthung der Kalkofengase zur Herstellung von — und zu verschiedenen industriellen Anwendungen. A. Dupont Huy, und G. Cokaiko, Lüttich. 16. Juni 1899.
143 306. **Kautschuk,** Extraction v. — aus Vegetabilien. A. Joly, Chanly. 17. Juni 99.
143 205. **Kohlenwasserstoffe,** Gewinnung von wasserlöslichen aromatischen — und ätherischen Oelen für leichte und dauerhafte Emulsion, sowie von verschiedenen anderen löslichen Präparaten. F. Boleg, Esslingen. 13. Juni 1899.
143 145. **Margarine,** Herstellung von —. J. H. G. Neisse, Hamburg, und J. H. Boll, Altona. Zus.-Pat. 9. Juni 1899.
143 376. **Metall,** ein neues — u. seine Herstellung. The Albradium Syndicate Limited, London. 22. Juni 1899.
143 206. **Mineralöle,** Gewinnung von wasserlöslichen —, Harz und Theer für leichte u. dauerhafte Emulsion, sowie von lösl. Gemischen aus — u. Harzölen einerseits u. aus Theerölen und Harzölen andererseits. F. Boleg, Esslingen. 13. Juni 1899.
143 273. **Papier,** Gewinnung eines Faserbreies für —. The French-Hickman Flax Fibre Company Limited, London. 16. Juni 1899.
143 276. **Photographische Producte** zur Entwickelung und Fixation der Negative. J. A. E. H. Boullier, Paris. 16. Juni 1899.
143 208. **Schwefelmetalle,** Anreicherung v. —. H. Petersen, Breslau. 13. Juni 1899.
143 231. **Stärke,** Umwandlung von — in ihre lösliche Modification. F. Virneisel, Berlin. 14. Juni 1899.
143 270. **Thioderivate,** Darstellung von aromatischen —, welche Baumwolle direct färben. H. R. Vidal, Paris. 16. Juni 1899.
143 184. **Triphosphorhexasulfid,** Verwendung des — zur Fabrikation aller Arten Streichhölzer. L. und A. Purgotti, Perugia. 12. Juni 1899.
143 241. **Trocknen,** Verfahren und Vorrichtung zum —, Abkühlen, Erhitzen und Imprägniren irgendwelcher Stoffe. F. Correll, Neustadt a. d. Haardt. 14 Juni 1899.
143 280. **Wollfett,** Extraction von —. W. Erben, Philadelphia. 16. Juni 1899.

Dänemark.

2346. **Acetylen,** Herst. von russfrei verbrennendem —. Oesterr. Carbid- und Carbon-Act.-Ges. Gurowitsch & Co., Wien. 29. Juni 1899.
2348. **Alkohol,** Apparat zum Gewinnen von — durch Anwendung v. Schimmelpilzen zur Verzuckerung und Vergährung. A. Boidin u. A. Collette, Seclin. 29. Juni 1899.
2343. **Gluten,** Masse aus — und Glycerin. W. Painter, Baltimore. 26. Juni 1899.
2342. **β-Jonon,** Herst. v. —. Haarmann & Reimer, Holzminden. 26. Juni 1899.
2389. **Metalle,** elektrolyt. Gewinnung von — aus ihren Halogenverbindungen. Dr. E. Hilberg, Berlin. 11. Juli 1899.
2369. **Pasteurisirung,** Apparat zur — und Kohlensäure-Sättigung. F. C. Ameye Iseghem, Belgien. 4. Juli 1899.
2399. **Saligenin,** Herst. eines neuen Präparates aus —. L. Sell & Co, München. 14. Juli 1899.
2512. **Sterilisiren** u. Reinigen v. Flüssigkeiten und Nahrungsmitteln. E. A. Stein. 31. August 1899.
2345. **Weinsäurediphenyläther,** Herst. von — zum medicin. Gebrauch. J. U. Kreis München. 29. Juni 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11354. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstell. blauer —. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 23. November 1898.
A. 6451. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines schwarzen, Baumwolle direct färbenden — Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 20. Mai 1899.
K. 17338. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines Baumwolle direct schwarz färbenden — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 28. November 1898.
D. 9315. (Kl. 22.) **Gallocyanine,** Darst. von Leukoderivaten der —. L. Durand Huguenin & Cie., Hüningen i. Els. 11. October 1898.
L. 12353. (Kl. 26.) **Heiz- und Leuchtgas,** Apparat zur Erzeugung von — aus organischen Abfällen und fossilen Brennstoffen. V. Loos u. Georg Otterman & Co., Wien. 1. Juli 1898.
K. 17254. (Kl. 8) **Indigosalz,** Verwendung des — im Zeugdruck. Kalle & Co Biebrich a. Rh. 10. November 1898.
F. 11576. (Kl. 12.) **Leukoamidooxyanthrachinone,** Darst. von —; Zus. z. Pat. 8902 Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 6. Febr. 189
F. 11664. (Kl. 12.) **Monacetylindoxyl,** Darst. von —. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. März 1899.
B. 24633. (Kl. 22.) **Naphthazarin,** Darst. des bei der —darstellung entstehende Zwischenproductes. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 24. April 1899.
B. 24649. (Kl. 22) **Naphthazarin,** Darst. des bei der —darstellung entstehende Zwischenproductes. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. April 1899.
R. 11419. (Kl. 22.) **Oele,** Apparat zum Oxydiren v. —. S. Rosenblum, S. Rideal u. Ch. J. Yarnold, London. 21. August 1897.
K. 18009. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Concentrationsapparat für —; Zus. z. Pat. 8354 G. Krell, Bruchhausen bei Hüsten. 19. April 1899.
B. 23987. (Kl. 12) **Xanthine,** Darst. sauerstoffärmerer Basen aus alkylirten — durch elektrolytische Reduction in saurer Lösung. C. F. Boehringer & Söhne Waldhof bei Mannheim. 28. December 1898.

Uebertragung von Patenten

98 707. (Kl. 12.) **Salicylacet-p-phenetidid,** Darst. von —. Dr. Hofmann Nachf. Meerane i. S.
93 110. (Kl. 12.) **Salicylessigsäure,** Darst. v. —. Dr. Hofmann Nachf, Meerane i.

Patent-Löschungen.

91 708. (Kl. 12.) **Alkalicyanide,** Darst. v. — und Ferroalkalicyaniden. 31. Mai 18
32 079. (Kl. 8.) **Anilinschwarz,** Oxydationsapparat zur Erzeugung von — auf baumwollenen, halbwollenen und halbseidenen Geweben. 17. September 1884.
78 309. (Kl. 12.) **1 2,4,6-Chlortrinitrobenzol,** Darst. von —. 26. Mai 1894.
95 829. (Kl. 12.) **p-Dimethylamidobenzaldehydsulfosäure,** Darst. einer —. 31. Mai 18
103 576. (Kl. 8.) **Farben,** Verfahren zur Befestigung von — auf der Faser mittels der Ammoniak- oder Bisulfitverbindungen des Formaldehyds und Leim oder Caseïn. 29. Mai 1897.
92 920. (Kl. 89) **Melasseentzuckerungsverfahren** mittels Bleioxyd. 30. Mai 1894.
44 832. (Kl. 12.) **Phosphortrichlorid,** Apparat zur Darst. von —. 29. Mai 1887.
91 122. (Kl. 12.) **γ-Piperidone,** Darst. von Cyanhydrinen von — und n-Alkyl-γ-piperidonen. 26. Mai 1895.
92 921. (Kl. 89.) **Zuckerhaltige Lösungen,** Entzuckerung von — durch Bildung von Bleisaccharat und unter Benutzung von Alkali. 30. Mai 1894.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 408. **Litargento:** für pharmaceutische Producte und Präparate. Ichthyol-Gesellschaft Cordes, Hermanni & Co., Hamburg. A. 8. Juni 18 E. 23. August 1899.
39 684. **Mica:** für Vaseline, Oele, Seifen etc. H. Seyfarth, Hamburg.
39 437. **Salmiakal:** für Seife und Seifenpulver. George Heyer & Co., Hamburg. A. 27. Mai 1899. E. 25. August 1899.

England.

Veröffentlicht am 20. September 1899.

16 555. **Aluminium,** Reduction von — durch Elektrolyse. Gooch. 1899.
17 178. **Bleioxyd,** Darstellung von — und die dazu verwendeten Hülfsmittel o Apparate. Matthews' Lancashire, Cheshire & North Wales Distr White Lead Co., Ld., Pope und Barton. 1898.
25 650. **Disazofarbstoffe,** Darstellung von — und der dazu verwendeten Produ Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1898.
12 233. **Dünger,** Herstellung von künstlichen —arten. Wenck. 1899.
19 168. **Edelmetalle,** Extraction von — aus Erzen, Schlichen oder metallhaltig Rückständen und dergl. Kurowsky, Gschwandtner und Schuster. 18
24 752. **Farbstoffe,** Herstellung von — der Naphthalinreihe. Badische Anil und Soda-Fabrik. 1998.
24 265. **Fasern,** Formen von — u. dergl. für Glühlicht- oder elektrische Glühlamp Hirst. 1898.
25 209. **Gas,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus städtischen A fällen und Kehricht. Pilous, Ottermann und Nauheim. 1898.

14 760. **Holzgeist,** App. zur Extraction von — aus Sägemehl. Schneider. 1899.
20 865. **Indigo-Küpe.** Grossmann. 1898.
13 320. **Kupfersulfat,** Behandlung von —lösungen. Hofmann. 1899.
14 592. **Legirungen,** Bereitung von Magnesium-—. Bumb. 1899.
26 639. **Methylmorphin,** Darst. v. — (Codeïn) und Aethylmorphin. Kauder. 1898.
24 543. **Ozon,** Apparat zur Erzeugung von —. Tindal. 1898.
1 035. **Stärke,** Erzeug. v. — u. zuckerhalt. Stoffen. Cross und Remington. 1899.
24 542. **Sterilisiren,** App. zum — von Flüssigkeiten durch Ozon. Tindal. 1898.
22 366. **Zinkoxyd,** Darstellung von — und Zinkcarbonat aus Erzen oder anderen zinkhaltigen Stoffen. Rigg. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 31. August bis 6. September 1899.

288 957. **Aldehyde,** Darstellung von Luft- und Alkoholgemischen, um den Aethylalkohol und seine Homologen oder ein Gemisch derselben in die entsprechenden — umzuwandeln. Klar und Schulze. 17. Mai 1899.
289 128. **Baumwollfarbstoff,** Gewinnung eines direct färbenden schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 23. Mai 1899.
289 082. **Elektroden,** deren Vereinigung einen Elektrolyseur für beliebige Verwendung bildet, besonders aber für die elektrolytische Fabrikation von Alkali und Chlor aus Alkalichloriden. Eycken, Leroy und Moritz. 23. Mai 1899.
288 999. **Farbstoffe,** Darstellung von — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 18. Mai 1899.
288 962. **Kesselspeisewässer,** Apparat zur Reinigung von — und zur Entfernung von Schlamm und Schaum, welche sich in den Kesseln bilden können. Lemaire-Destombes. 17. Mai 1899.
289 100. **Salpetersäure,** Fabrikation von —, salpetriger Säure und Schwefelsäure, sowie von Stickstoffoxyden. Mc Dougall. 23. Mai 1899.
288 941. **Seifen,** Herstellung von —-Derivaten mittels Ozon. Siemens & Halske, Act.-Ges. 17. Mai 1899.
288 942. **Türkischroth,** Verfahren zur Fixation von Thonerde und Chromoxyd auf den Textilfasern als Beizen für die —färberei. v. Niederhäusern. 17. Mai 99.
288 943. **Vidalschwarz,** Färben mit — und anderen schwefelhaltigen Farbstoffen derselben Gruppe. Hölken. 17. Mai 1899.

Norwegen.

538. **Aethylalkohol,** Methode zur Herstellung von — aus Cellulose bezw. Holz. E. Zdarek, Wien. 28. August 1899.
552. **Aluminiumoxyd,** Gewinnung von —. Compagnie générale L'Alumine Société anonyme, Brüssel. 4. September 1899.
561. **Farbstoffe,** Herst. von anorgan. — durch Elektrolyse. H. C. Woltereck, New York. 4. September 1899.
582. **Ozon-Generator.** H. Abraham u. L. Marmier, Paris. 7. Aug. 1899.
546. **Pseudojonon,** Herst. von Derivaten aus — und Jonon. Haarmann & Reimer, Holzminden. 24. Juli 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Amalgamation, Verfahren und Apparat zur — von Erzen. A. Bargilyi. 27. März 1899.
Calciumcarbid, Erzeugung von Briquettes aus —. K. Wehner und M. Kandler. 29. März 1899.
Cellulosehäutchen, Verbesserung im Verfahren und an den Vorrichtungen zur Herstellung von — für photograph. und andere Zwecke. J. C. Chorley. 29. März 1899.
Conserviren von organ. und insbesondere Nährstoffen. A. Guyot. 20. März 1899.
Destillation, Verfahren und Apparat zur raschen und ökonomischen — von Erdöl und anderen Flüssigkeiten. A. Adiasiewitsch. 19. März 1899.
Diphenylamincarbonsäuren, Darstellung neuer Derivate der — und der daraus zu gewinnenden Farbstoffe. Kalle & Co. 20. März 1899.
Erz, Verbesserung im Verfahren und an den Apparaten zur — bearbeitung. E. B. Parnell. 27. März 1899.
Farbstoff, Erzeugung eines schwarzen Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 23. März 1899.
Gas, Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus schweren Oelen für Leucht-, Heiz- und Kraftzwecke. T. D. Marengo. 27. März 1899.
Häute, verbessertes Verfahren zum Entblössen der —. J. O. Mamse. 27. März 1899.
Ozon, Apparat mit beweglichen Elektroden zur Erzeugung von — und für andere Zwecke. M. Otto. 18. März 1899.
Petroleumgaskerzen und andere ohne Glas brennende Vorrichtungen. N. Puszkarew. 26. März 1899.
Stahl, Carbonisiren und Verdichten von —. S. Sawinski. 19. März 1899.
Temperaturaustauschapparat. F. Fouché. 20. März 1899.
Wassergasgeneratoren, Leitungsvorrichtungen für Gas und Luft in —. Internationale Gesellschaft für Wassergas, Patent Strache. 27. März 1899.
Wassergasgeneratoren, Verschluss für —. Internationale Gesellschaft für Wassergas, Patent Strache. 27. März 1899.

Schweden.

9 966. **Acetylen,** Apparat zur Herst. v. —. O. Münsterberg, Berlin. 6. Juli 1899.
9 910. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung v. —. C. J. Lundström, Stockholm. 22. Juni 1899.
10 015. **Albuminate,** Herst. von löslichen neutralen — aus Acidalbumin. O. Siebolt, Leipzig. 20. Juli 1899.
9 911. **Chlorate,** Herst. von — oder Perchloraten mittels Elektrolyse. J. Landin, Stockholm. 22. Juni 1899.
10 062. **Metalle,** Verfahren, auf elektrolyt. Wege — aus ihren Halogenverbindungen zu gewinnen. E. Hilberg, Berlin. 3. August 1899.
10 043. **Weinsäurediphenyläther,** Herst. v. —. J. U. Kreis, München. 27. Juli 1899.

Briefwechsel.

Jurjewski Sawod. Dr. P. B. Ueber Herstellung von Trockenplatten etc. finden Sie nähere Angaben in H. W. Vogel's Handbuch der Photographie (Bd. 3: Die photographische Praxis), Verlag von Gust. Schmidt, Berlin, 1897, sowie in Eder's „Photographie mit Bromsilbergelatine", Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S.

Wurzen. K. S. ad 1) Um sich über die betr. Frage gründlich zu orientiren, rathen wir Ihnen, das kürzlich erschienene Werk Lachman's: „The Spirit of organic Chemistry" (The Macmillan Company, New York, London) eingehend zu studiren. Auf S. 81—90 behandelt Lachman unter der Ueberschrift: „Must we assume a shifting hydrogen atom in acetoacetic ether?" die von Ihnen berührten Punkte. — ad 2) Die genannten Rührer sollen sich beim Laboratoriumsgebrauche recht gut bewährt haben.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zuckerrübenbau in Italien.

gg Die heurige Zuckerrübenernte in der Umgebung von Rieti stieg von 000 Mtr.-Ctr. i. J. 1897 auf 40000 Mtr.-Ctr. Es ist dieses Jahr eine 15 Mal grosse Fläche als vor 12 Jahren angebaut worden. Bei Sinigaglia wurden im hre 1896 55000 Mtr.-Ctr. Zuckerrüben geerntet; die diesjährige Ernte erwies h als 5 Mal so gross. Bei Legnano stieg die Production von 86000 Mtr.-Ctr. 1897 auf 500000 Mtr.-Ctr. Um die Leistungsfähigkeit seiner Fabrik in Rieti n 350 auf 5000 Mtr.-Ctr. in 24 Std. zu erhöhen, hat E. Maraini L. 4 Mill. Maschinen und Baulichkeiten ausgeworfen. — In Folge der durch Trockenbau r Zuckerrübe in Sicilien erzielten guten Resultate wird bald die erste Zuckerbrik in Siracusa errichtet werden. Der Gesellschaftsvertrag zur Beschaffung es bedeutenden Capitals sowie die Verträge mit den grössten Landbesitzern ecks Anbaues der Zuckerrüben wurden schon vor einigen Monaten unterzeichnet. e Lieferung der maschinellen Einrichtung wurde durch Vertrag der Maschinenbrik A. Wernicke, Halle a. S., übertragen. Es sind schon umfangreiche Culturrsuche mit der Zuckerrübe gemacht, und u. a. bei Rieti und Falconara kaum offte Resultate erzielt worden. Bei der Polarisation wurden 17, 18 und 20 Proc. alten. Einige bei Falconara gebaute Zuckerrüben wiesen mehr als 24° Brix auf.

Erdöl in Assam.

φ Ostindien ist als an Erdöl reich schon lange bekannt, und selbst in der eren Literatur wird bereits das Oel von Rangoon berücksichtigt. In neuerer it hat sich die Aufmerksamkeit interessirter Kreise abermals in erhöhtem Maasse sem Gebiete zugewandt, um so mehr, als es sich zeigte, dass Assam noch reicher Erdöl sein dürfte als Burmah. — Nach Angaben Boverton Redwood's hat „Assamer Eisenbahn- und Handels-Gesellschaft" bereits im Jahre 1888 bei gboj und Makuma Erdölterrains besessen, welche aber nur mit wenig Capital d Eifer ausgebeutet wurden, und auch heute verwendet diese Gesellschaft nicht hr als 100000 Doll. auf die Exploitation und Verarbeitung des gewonnenen les. — Die Oelterrains derselben umfassen ein Areal von 34 Quadratmeilen, d ausserdem befindet sich in Margueritte eine Raffinerie. Das Oel von Digboj besonders reich an Leuchtölantheilen, wogegen das Makuma-Oel sich auszeichnet für die Schmierölfabrikation eignet. Die Production beträgt monatlich va 600000 Gall., wobei die Bohrungen bis auf höchstens 1600 Fuss niedergebracht werden. — Eine zweite Gesellschaft, die „Assamer Erdöl-Gesellschaft", hrt ebenfalls auf einem 4 Quadratmeilen grossen Terrain mit Erfolg, und ausserdn sind noch von mehreren kleinen Unternehmungen Bohrungen bei Bapu-Pung d Nagor-Pung im Betriebe.

Tarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** In einer von der Firma J. L. Lyons & Co. gereichten Beschwerde handelte es sich um die Zollabschätzung von Atropinsulfat und Pelletierintannat; beide Artikel wurden von dem Board of General Appraisers für medicinische Präparate erklärt, bei deren Herstellung Alkohol zur Verwendung gekommen ist, und in Gemässheit von § 74 des Tarifs vom October 1890 mit einem Zoll von 50 Cts. pro 1 Pfd. belegt. Dagegen entschied das Board, dass Ammon. sulfoichthyolicum ein medicinisches Präparat ist, bei dessen Herstellung kein Alkohol verwendet worden ist, und das daher einem ad valorem-Zoll von 25 Proc. unterliegt. Resorcin endlich wurde für ein Kohlentheer-Präparat erklärt und gemäss § 19 l. c. mit einem Zoll von 20 Proc. ad valorem belegt. — Symposol, importirt von Schulze, Berge & Koechl, war gemäss § 59 des Tarifs von 1894 als medicinisches Präparat mit einem Zoll von 25 Proc. ad valorem von der Zollbehörde angesetzt worden. Die hiergegen erhobene Beschwerde, in welcher Zollfreiheit beansprucht wurde, wurde von dem Board als unbegründet zurückgewiesen, da der betreffende Artikel thatsächlich als medicinisches Präparat anzusehen sei. — 55 Cts. Zoll pro Pfund haben gebrannte Thonwaaren gemäss § 59, Tarif von 1897, zu entrichten.

Amtliche Verordnungen.

Grossbritannien. Zollzuschläge für belgischen Zucker in Britisch-Ostindien. Gemäss einem Circular der britisch-ostindischen Regierung sind die Zollzuschläge für belgischen Zucker in Abänderung der Bekanntmachung vom 20. März d. J., wie folgt, festgesetzt worden: Rohzucker 1 Rup. 4 Annas, raff. Zucker 1 Rup. 6 Annas pro 1 cwt.

Japan. Wiedereinführung des Salzmonopols auf Formosa. Seit dem 15. Mai d. J. besteht auf Formosa wieder, wie zu chinesischen Zeiten, das Salzmonopol. Nach der kaiserl. Verordnung vom 13. März d. J., der Ausführungsverordnung des Generalgouverneurs vom 26. April d. J. und späteren Bekanntmachungen hat die Regierung das ausschliessliche Recht, auf Formosa Kochsalz einheimischer und fremder Herkunft zu verkaufen. Salz darf nur in Kelung, Tamsui und drei unbedeutenden Küstenplätzen eingeführt werden. Zuwiderhandlungen ziehen Geldstrafen von 10—1000 Yen nach sich. Die Salzlager stehen unter Controle der Regierung. Die Regierung zahlt für 100 Katties (= etwa 60 kg) Salz: a) im Bezrk Chinchiku 0,28 und 0,25 Yen (1. und 2. Güte), b) in den Bezirken Futaishi, Hokumonsho, Tainan, Takao 0,128 und 0,114 Yen, c) ausländisches 0,4 Yen, und verkauft es an den Verbrauchsstellen mit 1,76—2,66 Yen.

Niederlande. Zollfreiheit für Pyridin als Denaturirungsmittel für Brennspiritus in Niederländisch-Guayana (Surinam). Seit 1. Januar d. J. geniesst ausser Holzgeist statt der in der Verordnung vom 29. Mai 1896 genannten Naphtha auch Pyridin Zollfreiheit, sofern es durch Branntweinbrenner eingeführt wird, um mit inländischem Branntwein zur Herstellung von steuerfreiem Brennspiritus vermischt zu werden. Der zu denaturirende Branntwein muss eine Stärke von mindestens 85 Proc. haben; derselbe wird mit Holzgeist im Verhältniss von 1 l Holzgeist auf 8 l Spiritus vermischt. Dieser Mischung wird nach Destillirung auf 100 Proc. Pyridin im Verhältniss von 1 l auf je 100 l Spiritus hinzugesetzt. Die Bestimmungen, betreffend

die steuerfreie Herstellung von Brennspiritus, sind gleichzeitig ihres bisher zeitweiligen Charakters entkleidet worden.

Spanien. Verzollung von Mineralölen. Gemäss einer königl. Verordnung vom 5. Mai d. J. sind die sämmtlichen in Pos. 8 und 9 des Tarifs aufgeführten Mineralöle, mit Ausnahme von Petroleum, nach dem Bruttogewicht zu verzollen, so dass die vor den königl. Verordnungen vom 12. April und 10. December 1895 gültig gewesenen Bestimmungen wieder in Kraft gesetzt sind.

Handelsregister.

Köenigsee i. Th. Thüringer Bleiweissfabriken Actien-Gesellschaft vorm. Anton Greiner Wwe. und Max Buchholz & Co. Das M 500000 betragende Grundcapital wird um den Betrag von M 150000 erhöht.

Uackendorf b. Gelsenkirchen. Elsässische Bergwerke, G. m. b. H. Gegenstand des Unternehmens ist: Der Bergbau auf allen Gruben, welche die Gesellschaft eigenthümlich oder pachtweise oder unter jedem anderen Titel besitzt oder erwerben wird, und auf alle in denselben zu gewinnenden nutzbaren Mineralien.

Kiel. Die Kitzinger Farbenfabrik C. Pflug, Abtheilung für Schiffsbodenfarben, mit dem Sitze in Kitzingen a. M., hat ihre hiesige Zweigniederlassung aufgehoben.

Handelsnachrichten.

Antwerpen. Unter dem Namen Aciéries Hollando-Belges de l'Escaut wurde hier eine Gesellschaft zum Betriebe eines Stahlwerkes in Burght (Ostflandern) mit Fr. 1 500 000 Capital gegründet.

Bremen. Die Bremer Gummiwerke Roland A.-G. ist jetzt in das Handelsregister eingetragen worden. Zweck des Unternehmens ist die Erbauung und der Betrieb einer Gummifabrik, der Handel in Gummifabrikaten.

Columbia, Tenn. Die hierselbst mit einem Capital von Doll. 50000 gegründete Howard Phosphate Co. beabsichtigt, ein Engros-Phosphatgeschäft zu betreiben.

Hannover. Alkaliwerke Ronnenberg. In dem am Hildesheimer Walde belegenen, der Gesellschaft gehörenden Terrain Schierenberg ist, in der zweiten Tiefbohrung ein hochprocentiges Kalilager angetroffen worden.

Krefeld. Seit einiger Zeit besteht zwischen der Krefelder Seidenfärberei A.-G. (vormals C. E. Puller) und der Actienfärberei G. Büschgens & Sohn ein Cartellverhältniss. Jetzt soll der ganze Betrieb der letzteren Gesellschaft an die erstgenannte gegen eine in einer ausserordentlichen Generalversammlung festzusetzende Pacht übertragen werden.

Moskau. Von einer hier domicilirenden Gesellschaft für Sodafabrikation wird eine neue grosse Sodafabrik im Gouvernement Jekaterinoslaw errichtet werden.

Muskau. Eisenhüttenwerk Keula bei Muskau. Gesammt-Rohgewinn M 350 192 (gegen M 249 499 im Vorj.); nach den Abschreibungen verbleiben M 161 663 (gegen M 116 946 im Vorj.).

Philadelphia. Hierselbst ist die Barrett Lindemann Co. mit einem Capital von Doll. 75000 gegründet worden, um Farben und Firnisse zu fabriciren.

Pittsburgh, Pa. Die Sterling White Lead Co., hierselbst, hat ihr Capital von Doll. 200000 auf Doll. 500000 erhöht.

Trenton, N. J. Eine neue Trustbildung ist die soeben hier incorporirte Standard Quarrying and Construction Co. Dieselbe repräsentirt die Vereinigung der Granitbrüche im Osten der Vereinigten Staaten und Canadas. Capitalisirt ist dieselbe mit 1 Mill. Doll. — Die American Cement Co., capitalisirt mit Doll. 2100000, beabsichtigt Cement zu fabriciren. Hauptsitz dieser Gesellschaft ist Camden.

Dividenden (in Proc.):

Basel. Gesellschaft für chemische Industrie 15 (i. V. 12).
Münster. Westfälische Kupfer- und Messingwerke, Act.-Ges., vorm. Casp. Noell 8 (i. V. 6).
Muskau. Eisenhüttenwerk Keula bei Muskau 12½ (i. V. 9).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 23. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert ruhig; Prompt fast ohne Umsatz. Prompt G fl. 2,55, F fl. 2,45, September-October-Verschiffung G fl. 2,50, F fl. 2,40 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Anfangs flau, später fester, um preishaltend zu schliessen. Prompt fl. 22,50, September-October-Verschiffung fl. 22⅜, October-November fl. 22,25, September-December-Lieferung fl. 22 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr. Java-Indigo. Fest; 150 Kisten fanden aus erster Hand Käufer zu 40—45 Cts. pro 0,50 kg über Valuation. Krapp. Fest; der Umsatz war unbedeutend; 1897/98er Ernte fl. 13—15 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest und steigend auf höhere amerikanische Berichte. **Oele.** Leinöl. Sehr fest und bedeutend höher mit lebhaftem Umsatz; Prompt und Termine 50 Cts. höher bezahlt. Prompt fl. 24,75, October fl. 24⅞, October-December fl. 23,75, Januar-Mai 1900 fl. 22,75 pro 100 kg. Rüböl. Der Umsatz war unbedeutend; Preise für November-December konnten sich etwas bessern. Prompt fl. 25,25, October fl. 24⅞, Mai 1900 fl. 24,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. 120 Säcke Java fanden zu unveränderten Preisen Käufer. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand zu hohen Preisen kaufbar. **Chemikalien.** Markt fest, besonders für Kupfervitriol, kaust. Soda und Sodasalze; Borax in guter Frage für den Consum. Acidum citricum fl. 134,50. Acidum tartaricum fl. 129,50. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystallisirt fl. 6,25. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 20,50, gem. fl. 22,50. Borsäure, krystall. fl. 30,50, gemahlen fl. 31,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 24,50—29,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,50. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,20. Gelbblausaures Kalium fl. 86. Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 16, 110/112° fl. 20. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 4,70, 70/72° fl. 5,65. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 23. Sept. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 1495 Colli Java, wovon 278 Säcke Regierungscultur. Am 28. cr. kommen in Auction 7510 Colli Rinde, total 639 424 kg mit einem Gehalt von 29406 kg Chinin. sulfur. Chinin. sulfur. Unverändert. Ed. II fl. 24,50, Ed. III fl. 29,50 pro kg. London quotirt October 10½ d., December 10⅝ d. pro oz. Zinn. Anfangs unverändert fest, später gingen Preise fl. 1 pro 50 kg zurück bei grossem Angebot. Prompt Banca fl. 86¾, Billiton fl. 86½, Straits fl. 87½ pro 50 kg.

Y **Antwerpen,** 23. September. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches gut graues prompt Fr. 30, inländisches Fr. 29,75, October-December Fr. 29,75, Februar-März Fr. 29,25. Galipot fest und steigend. Amerikanischer, December-Januar-Verschiffung Fr. 31—30,50; französischer disponibel Fr. 29—28. Harz. Es zeigte sich für alle Qualitäten eine Bewegung nach oben. Man notirt disponible Waare für Exportzwecke: D Fr. 9,25, E Fr. 9,50, F Fr. 9,75, G Fr. 10,25, H Fr. 11, J Fr. 11,25, K Fr. 11,50, M Fr. 13, N Fr. 14,75, WG Fr. 17,25, WW Fr. 21, Netto ohne Sconto. Fürs Inland: Good strained Fr. 10, D Fr. 10, E Fr. 10,25, F Fr. 10,50, G Fr. 11, H Fr. 11,50, J Fr. 12, K Fr. 12,50, M Fr. 13,50, N Fr. 15,50, WG Fr. 17,50, WW Fr. 20 mit 2 Proc Sconto. Japanthran unverändert. Disponible hellbraune Waare Fr. 36—35. Einige Tausend Kisten fanden bei ihrer Ankunft prompt Nehmer, in Anbetracht, dass andere Oele, die zu Seifensiedereien verwendet werden, so selten sind. Japanwachs unverändert. Man hält disponibel und auf Lieferung zu Fr. 73—72. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffinirten amerikan. „Standard White" disponibel Fr. 21 bezahlt und Verkäufer, September Fr. 21, October Fr. 21,25, October-December Fr. 21,50, nicht officielle Notirung für raffinirte amerikan. disponible Waare Fr. 20,50. Ricinusöl fest und selten. Nominelle Notirung: pharmaceut. disponibel Fr. 70, Januar-März-Lieferung Fr. 67. Erste Pressung disponibel Fr. 65, Januar-März Fr. 63. Zweite Pressung disponibel und auf Lieferung Fr. 59—58, je nach Qualität und Lieferungstermin. Salpeter behauptet. Disponible Waare Fr. 17,55, October-November Fr. 17,60, Februar-März Fr. 18,20 pro 100 kg. Terpentinöl. Amerikanische disponible Waare mit reeller Tara Fr. 92, Fr. 94,75 mit 20 Proc. Tara, October-December-Lieferung Fr. 92,50 mit reeller Tara Fr. 95,25 mit 20 Proc. Januar-Juni 1900 Fr. 94 reelle Tara, Fr. 96,75 mit 20 Proc. Französisches und spanisches Terpentinöl greifbare Waare Fr. 93 f. o. b. Antwerpen 2 Proc. Sconto und reelle Tara. Preise verstehen sich pro 100 kg.

O. **Berlin,** 23. September. **Glycerin.** Die feste Haltung des Marktes für Rohglycerin, über welche letzthin von uns berichtet wurde, hat auch in den letzten 2 Wochen sich behauptet; ja, die Forderungen für 28° Saponificationswaare sind inzwischen auf etwa Fr. 100 gestiegen, wennschon bezweifelt werden muss, dass hierzu grössere Posten genommen wurden. Demnach scheint die Erhöhung der Preise für gereinigte Waare nur eine Frage der Zeit zu sein; solche ist gegenwärtig noch zu M 110 für chemisch reine Waare 28° bei grösseren Contracten erhältlich. Dynamitglycerin notirt Fr. 110.

Q. **Berlin,** 22. September. **Chemikalien.** Aether purus. Die Bekanntgabe der ziemlich bedeutenden Spiritusproduction im Monat August hat den Preis für denselben nicht nach unten zu beeinflussen vermocht, im Gegentheil entwickelte sich, in Aussicht auf die am 1. October in Action tretende Vereinigung der Spiritusproducenten, eine rege Kauflust, wodurch die Preise um ca. M 1,50 höher getrieben worden sind. In Folge dessen hat Aether einen gleichen Aufschlag erfahren und wird Ph. G. III.-Qualität von den Fabriken heute mit M 86—87 pro 100 kg notirt. Apomorphin. hydrochloric. ist aus bekannten Gründen von M 600 auf M 700 pro 1 kg erhöht worden. Benzol wird in den gewöhnlichen Handelssorten sehr reichlich angeboten, der Artikel ist daher heute zu sehr niedrigen Preisen erhältlich, seine zudem ungewisse Lage lässt noch auf einen weiteren Preisfall schliessen. Für Camphora raffinata macht sich wieder eine etwas mattere Stimmung geltend, nachdem Anfang dieses Monats der Markt Aussicht zu einer festeren Tendenz zeigte. Man dürfte gegenwärtig für prompte Lieferung wohl noch unter M 330 pro 100 kg ankommen können. Codeïnum ist von den Fabriken um ca. 10 Proc. im Preise erhöht worden, in Folge der heute wesentlich festeren Lage für das Rohmaterial. Dasselbe kostet heute M 480 pro 1 kg während für die Salze die frühere Abstufung von M 35 pro 1 kg beibehalten worden ist. Phosphor verharrt in seiner durch die bereits früher dargelegte Sachlage bedingten gedrückten Haltung und scheint sich von derselben vorläufig noch nicht erholen zu können. Die jüngeren Fabrikanten bieten heute Keilphosphor schon mit M 285, amorphen mit M 245 pro 100 kg an. Quecksilber ist in sehr fester Lage. London bleibt bis jetzt bei der letzten Erhöhung auf £ 8 12 s. 6 d. = M 176 pro 1 Flasche. Die zweite Hand scheint nur über kleine Mengen billigerer Waare zu verfügen und giebt nicht unter M 175 pro 1 Flasche ab. Es wird eine weitere Steigerung erwartet. Vanillin musste noch weiter im Preise zurückgehen, besonders flau wird dasselbe durch die billigen Angebote vom Auslande gestimmt. Man fordert heute M 83—85 pro 1 kg bei Mengen. Zinnoxyd. Das Syndicat hat sich veranlasst gesehen, in Folge der erhöhten Notirungen für das Metall in diesem Artikel eine weitere Preisheraufsetzung auf M 320 pro 100 kg eintreten zu lassen. Die Tendenz für sämmtliche Zinnpräparate ist eine so ungemein feste, dass die Fabrikanten mit Verkäufen sehr zurückhaltend sind.

X **Drohobycz,** 23. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der regere Verkehr auf dem Erdwachsmarkte hielt auch in der verflossenen Woche vor. Das Schwergewicht hat sich aber hauptsächlich auf mindere Gattungen, die ausserhalb des Ressorts der Länderbank käuflich sind, gelegt. Die Preise blieben wenig verändert, die Tendenz war fest. Nota: Hochprima speciale 69/70° C. fl. 40—41, Hochprima 67/68° C. fl. 37—38, Normalwachs fl. 35—36, Secundagattungen fl. 30—32 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Absatz in Rohöl war fortgesetzt lebhaft, doch war auch flotteres Ausgebot vorhanden. Die Stimmung blieb gleichwohl animirt und fest. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw und Urycz fl. 2,95—ab Boryslaw, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Boryslaw, westgalizische Marke fl. 3,30 ab Stationen, pro 100 kg ab Cisterne. Der Consum in Petroleum war anhaltend rege und begegnete allenthalben williger Aufnahme. Nota: Mark Standard white fl. 19 ab Wien, fl. 18,60 ab Oderberg, fl. 18,55 ab Drohobycz, pro 100 kg incl. Barrel. Auch die lebhafte Entbietung auf Benzin hat angehalten. Nota: 0,707 spec. Gew. M 16,50 ab Oderberg, 0,715 spec. Gew. M 14,50, beide unversteuert; Inlandsbenzin 0,707 spec. Gew. fl. 8,25—8,50, unversteuert, ab Drohobycz pro 100 kg in Cisternen. Die Hausse in Paraffin, Schuppen und Kerzen blieb anhaltend. Der Absatz war lebhaft, Tendenz äusserst fest. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen fl. 46—47, Paraffinkerzen Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 39—40 pro 100 kg ab Drohobycz. Auch auf Ceresin war die Nachfrage lebhafter. Stimmung und Preise höher. Nota: Weiss-Sorten Ia-Ia. fl. 66—67, Ia. fl. 63—64, IIa. fl. 59—60, IIIa. fl. 56—57, Gelb- Ia. fl. 56—57, IIa. fl. 54, Wachsrückstände fl. 60—62 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 23. September. **Drogen und Chemikalien.** Safran unverändert. Man verkauft den spanischen zu L. 122—125, aus Aquila (Italien) L. 120—122 pro 1 kg. Milchzucker mit guter Nachfrage für das italienische Product zu L. 22 pro 100 kg ab Bahn. Oele. Citronenöl L. 11—14. Portugalöl L. 17—18. Bergamottöl L. 22—24. Nelkenöl L. 20—23. Anisöl L. 23—24. Pfefferminz L. 35—70; Rosenöl L. 800—1200. Alles pro 1 kg, je nach Qualität mit reger mässiger Frage. Weihrauch. Der Markt ist immer noch still mit kleinen Geschäften für Export, aber regelmässige Frage für Local-Consum. In Thränen L. 120—125, in Granis L. 68—72 pro 100 kg, je nach Qualität. Kupfersulfat

mit lebhafter Frage; grosse Geschäfte wurden gemacht für prompte Waare und lieferbar in den ersten 4 Monaten 1900. Die ersten Geschäftswaaren L. 60, aber sie sind schnell mit einer Erhöhung von L. 12 abgegangen und wollen die Eigner jetzt nicht mehr verkaufen, weil Kupfersulfat höher gehen zu wollen scheint. Englische chemische Producte. Der Umsatz ist in dieser Woche zu folgenden Preisen ziemlich bedeutend gewesen. Soda, krystall., L. 7,85, Alkali Ia. 30° L. 10,90, 48° L. 14,40, 50° L. 14,70, 52° L. 15,65. Ash IIa. 48° L. 12,70, 50° L. 13,15, 52° L. 13,40. Natriumbicarbonat in Barrels zu 50 kg L. 20,25. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 13,75, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 14,10, zu 500/600 kg L. 14,40, zu 150/200 kg L. 14,35. Minium „L. B. & C." L. 48,75. Aetznatron, 70° weisser L. 24,50, 60° L. 21,50, 60° gelblich L. 17,50. Alaun L. 13,90. Arsenik, weisser, gestossener L. 57,25. Kaustische Potasche Montreal L. 63,50. Calcinirte Magnesia „Pattison" in Flaschen zu 1 Pfd. engl. L. 145, in Dosen L. 125. Salmiak Ia. L. 96, IIa. L. 91,50. Alles pro 100 kg ab Bahn unverzollt. Petroleum immer fester mit Preissteigerung.

M. **Genua,** 23. September. **Talg.** Die Frage nach geschmolzenem Talg in Paris dauert lebhaft fort. Der officielle Curs bleibt zu Fr. 61,50, aber der reelle Preis ist Fr. 62,50—63; das Geschäft ist beschränkt durch den kleinen Vorrath. In London war der Umsatz in prompter Waare sehr belangreich. Die letzte Auction war sehr belebt. Von 1000 Fässern haben 933 Nehmer gefunden mit einer Hausse von 3 d. Der Markt ist sehr fest. Man quotirt: Austral-Schaftalg finest 28 s., good to fine 27 s. 6 d.; Ochsentalg good 26 s., inferior 25 s. bis 25 s. 3 d. Für lieferbar ist sehr wenig zu machen wegen Mangel an Offerten. Der Markt in Liverpool ist sehr fest, und die Eigner machen höhere Forderungen. Verkauft wurde südamerikanischer Ochsentalg zu 29 s. 6 d., nordamerikanischer zu 26 s. 3 d. bis 24 s. 6 d. Palmöle, weiche Sorten £ 23. 15 s., harte £ 23. 5 s. Auf Lager waren am 1. September 20 t gegen 670 in 1898 und 449 in 1897. Von La Plata sind keine Verkäufer. Die letzten Depeschen quotiren Saladero Fr. 71,50 bis 72 caf. Schaftalg für September-October-Verschiffung per Steamer ist nicht zu haben. Die Verkäufer haben nicht acceptirt zu 26 s. 6 d. In New York schliesst Prime City zu $4^{11}/_{16}$ Cts. Von Australien fragt man zu 24 s. 6 d. für Mixed Talg, 25 s. bis 25 s. 6 d. für guten Ochsentalg cif. London. In Rotterdam ist die Oleo-Margarine sehr fest. Preise sind noch gestiegen, und Tendenz bleibt fest. In Italien haben wir sehr feste Preise für Talg, L. 74—75 ab Verkäufers Bahn, aber die Stearinpreise sind noch unter den reellen Kosten der Waare. Ia. Stearin L. 115—120, Extra L. 125. Kerzen Ia. L. 135. Elaïn sehr fest L. 54. Glycerin, 28° Bé., Fr. 95. Kerzen und Stearin müssen eine festere Haltung annehmen. Paraffin ist 90 Proc. theurer geworden als voriges Jahr, Stearin ist 25 Proc. theurer, und aller Wahrscheinlichkeit nach werden die Preise von Talg im Laufe des Winters noch sehr hoch stehen.

G. **Hamburg,** 23. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 12,45, October-December M 12,15, Januar-Februar M 12,15 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei $24^1/_2$ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1587 Säcke. Chilisalpeter. Marktlage: Da nur wenig Waare angeboten wurde, so konnten die Preise weiter anziehen, und der Markt verbleibt in sehr fester Haltung. Notirt wird heute: Prompt M 7,30, October-December M 7,30, November-December M 7,30, December-Januar 1900 M 7,35, Februar-März 1900 M 7,48, April-Mai M 7,33 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurde in letzter Woche nichts. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit $11^1/_4$ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock $8^1/_2$ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock $8^3/_4$ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land $7^3/_4$ d., 58—63-proc. Florida Pebble River $7^3/_4$ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat $7^1/_2$ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, $10^3/_4$ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Waggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23. 10 s. bis £ 24.

§ **Hamburg,** 23. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte war diese Woche etwas lebhafter. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13,50 bis 14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 78 bis 80. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5, japan. pro 1 kg M 7,50. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 77 loco, M 78 Januar-April, rapide steigend. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 310, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 45—46. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 36—35, flau. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 70—72, pulv. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 16, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 14,45, fest. Spiritus fest. **Drogen.** Aloë Capensis pro 100 kg M 52, Curaçao M 38—40. Asa foetida pro 100 kg M 120—180, je nach Qualität. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 18—25, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40 bis 3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,40—2,75. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650. Sumatra M 200 bis 400. Cacao ist unverändert. Bahia pro 100 kg M 122—125. Caracas pro 100 kg M 132—236. Domingo pro 100 kg M 110—114. Guajaquil pro 100 kg M 134—147. Samana pro 100 kg M 116—118. Surinam pro 100 kg M 126—133. Trinidad pro 100 kg M 138—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 330—325, matt. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 34. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 58, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 120—125, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 285—290, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 18—19. Nuces Colae pro 100 kg M 35—55. Opium pro 1 kg M 19—19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 29—30, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 28—30, Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 300—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 365—370. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—40. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 44—46, Madras, pulv. pro 100 kg M 44—46. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 43—45. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 95—100, doppelt, geschält, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 41—42, Bengal pro 100 kg M 47—47,25, Cochin pro 100 kg M 75—80. Secale cornut. pro 100 kg M 425 bis 450, sehr fest und knapp. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 28—30, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—55, fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13—14. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—76. Spermaceti pro 100 kg M 270—275. Tub. Jalapae pro 100 kg M 100—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 80. Quecksilber pro Flasche M 175 bis 176. Zinn notirt niedriger. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pro 100 kg M 80—130, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 57—57,50, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 380—395. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58. Ol. Olivar. pro 100 kg M 65—66, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 52,50—53, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 15,40, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 49, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 46, steigend, (deutsch) pro 100 kg M 48,50 loco, October-December M 48, Januar-April M 47, Markt sehr fest und höher. **Theerproducte** sind unverändert fest. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer 2/1 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 23. September. **Farbhölzer.** Unveränderte Marktlage. Verkäufe: Auf Lieferung 1 Ladung Haïti St. Marc-Grande Saline-Blauholz per „Normandie" Fr. 6,80 pro 50 kg und 1 Ladung Haïti-Fort-Liberté-Blauholzwurzeln per „Madre" Fr. 4,95 pro 50 kg. Wochenzufuhr: Per „Emile Menier" von Haïti-Gonaïves 1 Ladung Blauholz, per „Prinz Wilhelm II" von Haïti-Aquin 1 Ladung Blauholz, per „Hispania" von Haïti-Jacmel 1 Los Blauholz, von Haïti-Cayes 1 Los Blauholz, von Haïti-Cap 1 Los Blauholz und von Haïti-Port de Paix 1 Los Blauholzwurzeln, per „Avon" von St. Lucie 1 Ladung Blauholz, per „Le Lamentin" von St. Pierre-Martinique 1 Ladung Blauholz, per „Bonne-Mère" von La Pointe à Pitre 1 Laduug Blauholz, per „Colomba" von Veracruz 1 Ladung Mexico-Gelbholz und per „Henrik Ibsen" von Buenos-Ayres 1 Ladung Quebrachogerbholz. Dividivi. Man quotirt unverbindlich: Loco Fr. 9—14 pro 50 kg. Zufuhr: 222 Säcke von Curaçao. Cort. Quillayae. Heute quotirt man unverbindlich loco Fr. 34—35 pro 100 kg. Einfuhr: 324 Ballen von Valparaiso. Bienen-Wachs eingeführt von Porto Plata 18 Seronen und von Port au Prince 17 Seronen. Indigo. Die Curse verblieben unverändert, es fehlt an Zufuhren.

l **Liverpool,** 23. September. **Chemikalien.** Natronsalpeter 7 s. 6 d. bis 7 s. $7^1/_2$ d. pro 1 Ctr. **Drogen.** Catechu sehr fest. Gambir, Blöcke, 14 s. bis 15 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 18 s. 3 d. bis 18 s. 9 d. pro 1 Ctr. Leinöl 23 s. 3 d. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl fest. Palmöl, Benin, fest, £ 23. 15 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, 7—$8^3/_8$ d., russisches $6^1/_8$—$6^1/_2$ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 37 s. 6 d. pro 1 Ctr.

+ **London,** 23. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. $10^1/_2$ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^3/_4$ d. bis $3^7/_8$ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. bis 1 s. $5^1/_2$ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. $^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. $3^1/_2$ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. $2^3/_4$ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 5 s., grau £ 7. 17 s. 6 d. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 8, chemisch pro 1 ton £ 8. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis $3^3/_8$ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 17 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 8. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. 6 d. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 75 s. bis 77 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 63 s. bis 65 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 65 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 60 s. bis 64 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 56 s. bis 64 s. Caracas pro 1 Ctr. 77 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 69 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 24 s. bis 26 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 30 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 12 s. $10^1/_2$ d. bis 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 6 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 15. 7 s. 6 d. bis £ 15. 17 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 15. 5 s. bis £ 15. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7 d. bis $7^1/_4$ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 76. 10 s. bis £ 76. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 79. 10 s. bis £ 80. Ausges. Marken pro 1 ton £ 80. 15 s. bis £ 81. 5 s. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Indisches, Platten pro 1 ton £ 84 bis £ 85. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 146. 5 s. bis £ 146. 10 s. Australien pro 1 ton £ 145. 17 s. 6 d. bis £ 146. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 149 bis £ 149. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 150 bis £ 150. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 16. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 19. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 2 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. $6^3/_4$ d. bis $6^7/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^5/_8$ d. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 19. Walfisch pro tun £ 13 bis £ 15. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 14. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 10 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s., Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. 6 d. bis £ 2. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit $3^1/_2$ d. bis 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $10^1/_2$ d. 90-proc. pro 1 Gall. $8^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 34 s. 6 d. bis 35 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. $2^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3^3/_4$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 23. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt behält seine lebhafte Haltung bei. Preise ziehen auf der ganzen Linie an, und bei guter Nachfrage bleiben ansehnliche Transactionen in Chemikalien wie Drogen nicht aus. Heutige Quotirungen, unverbindlich, sind für: Kupfervitriol prompt L. 70. Für Lieferung Januar-Mai 1900 L. 74—75, bei starker Nachfrage und

regem Umsatz. Schwefelsaures und Chlorkalium unverändert fort L. 33. Salpeter unverändert L. 22—21,75. Schwefelsaures Ammonium L. 29—28,50, flau. Kohlens. Ammonium L. 85. Borax vernachlässigt L. 41,50. Chlors. Kalium L. 80. Chlors. Natrium L. 87. Kaust. Soda 70,72° L. 21, 60/62° L. 17. Gelbblaus. Kali gut gefragt und steigend L. 220. Weinsteinsäure L. 315, fest, mit Pulver gleiche Preise. Citronensäure L. 500. Oxalsäure L. 93. Carbolsäure, flüssig, 91/100° gut gehalten L. 37. Alaun L. 16,50. Doppelkohlens. Natron L. 21. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Scontó. Chinin. sulfur. L. 88. Santonin L. 31. Jodkalium L. 30. Jod. resubl. L. 36. Jodoform L. 58. Bromkalium L. 4,50. Kreosol L. 9,50. Camphor raff. L. 5,20. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 23. Sept. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 800 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1100 kg, Stock 22 700 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 155—160, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 145, Dammar (Singapore) Fr. 100. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 60 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 200—210. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 280. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sehr fest; Sesame surf. Jaffa Fr. 78—80, Arachis surf. Ruffisque Fr. 70—72; industrielle, sehr fest; Sesame Fr. 44—46. Ricinusöle, fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 78—85, erste Auspressung im Fass Fr. 62—63. Cottonöle, fest; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 54—60. Olivenöle, unverändert; Provencer surf. Fr. 130—135, Bari extra Fr. 145—155, Spanien extra Fr. 125—135. Concrete industrielle Oele, sehr fest. Palmiste Fr. 54,50—55, Coprah Fr. 54,50, Coco Cochin Fr. 59, Ceylon Fr. 56. Palmöl war im Anfang der Woche ruhig, da die Consumenten gedeckt; Ende der Woche ist der Markt jedoch reger. Einfuhr aus Liverpool 595 Fass, schwimmend directe Importation: 800 t. Bonny-Cameron Fr. 56,50, Lagos Fr. 57,50 cif. Marseille. **Talg,** fester Preis; Einfuhr aus den Verein. Staaten 1850 Fass. Provencer Fr. 64—65, La Plata, Saladero Fr. 74,50 cif. Marseille. **Glycerin,** gute Nachfrage aus England, fester Preis, langsame Hausse. Saponification Fr. 97—98. Stearin. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 91, „Fournier Luxe" Fr. 94 f. o. b. Marseille bei sehr fester Tendenz.

gg **Messina,** 22. September. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7,90, Orangen- L. 21,50, Bergamotten-, 38° L. 20, 34° L. 18,20 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 507,50, Bergamottensaft L. 405 pro Pipe. Calciumcitrat, prompt L. 171,10, künftig L. 132 pro 100 kg. Olivenöle, gelbfein L. 85,80, courant L. 83,90 pro 100 kg. Raffinirter Schwefel, Girgenti L. 7,65—9,50, Licata L. 7,54—9,50, Catania L. 7,90—10,01 pro 100 kg je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris,** 23. Septbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 92,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl Dunkerque Fr. 55. Knochenfett Fr. 52. Leimfett Fr. 47. Oleomargarin Ia. Fr. 100. Oleïn, saponificirt Fr. 51,50; dest. Fr. 42,50. Schaffett, Premier Jus Fr. 90. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 52. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 102,50; destillirt Fr. 92,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 61,50, incl. Fastage Fr. 63; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung October-November, Ochsentalg Matadero cif. Havre Fr. 72; cif. Marseille Fr. 71,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 82. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 85. Der Markt ist im Allgemeinen fest, da die Waaren selten und sehr viel verlangt sind. Man kann eben sagen, dass man etwas mehr als die officiellen Preise bezahlen muss, um die Waare zu erhalten.

P. **Paris,** 23. September. **Alkohol,** 90°, disponible, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 38. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disponible, pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,40, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18—18,10. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und Fr. 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 30, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 30. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 51,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,70. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,60. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Curse sind fest, aber unverändert; in einigen Gegenden Tendenz à la hausse. Die Nachfrage ist sehr stark. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlösl. Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 29,25.

)-(**Rotterdam,** 23. September. **Margarin und Oele.** Rohmargarin. Während in voriger Woche für feinste amerikanische Marken fl. 58 bezahlt wurde, dictirten die Amerikaner in dieser Woche eine weitere Erhöhung bis zu fl. 62, welcher Preis auch für einen Posten bezahlt wurde. Die meisten Käufer hielten aber gegenüber solch hohem Preise zurück, und gegen Schluss konnte man denn auch für feinste Marken wieder — fl. 60 — zurechtkommen. Gebote von fl. 59 für Posten wurden aber geweigert. Schöne Mittelwaare notirt fl. 55, Zwischensorten fl. 52—45. Neutral-Lard sehr fest; loco, auf Abladung werden Prima-Marken auf fl. 48—47 gehalten, aus zweiter Hand ist noch einiges zu fl. 46½ käuflich. No. 2 Neutral-Lard (Imitation) notirt fl. 40—39. Cottonseed Oil. Amerikanisches sehr fest und steigend, da die neue Ernte stark gelitten zu haben scheint. Neue Ernte October-December. Abladung notirt für feine Marken Butteroil fl. 24—23½, für dritte Sorten (Seifenöl) fl. 21.

B. **Triest,** 22. Septbr. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Die ganze ablaufende Woche verlief in ruhiger Stimmung. Ia. Centrifugal transito (Platzwaare) 14⅝—14⅞, Inland-Pilé 43,50—44, Concassé 43,75—44,50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 270, blond und gelb 150—170, in granis 65, Fabrikwaare 95—110, Ghedda, ausgewählt 95, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 230, in granis 54, Fabrikwaare 70—90. **Oele.** Olivenöl. Trotz der spärlichen Nachfrage sind die Preise empfindlich erhöht, was mit den äusseren spärlichen Zufuhren zusammenhängt. Italien 48—68, Levante 36—37,50, Dalmatien, in Fässern 34—35, Sesamöl 23,50—48. Leinöl 28—30. Baumwollsamenöl 22,50—24. Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 7,25 bis 7,50, in Kisten à 2 Kannen 2,30 per Kiste. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raffinirt 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raffinirt 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krystall. in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 30—95, Tinnevelly 18—40, Follicula 35—70. Camphor, raff. 185—190. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calisaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 47,50—125. Coloquinten 150—248. Kanehl 100—120. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheim. 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium 5—11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 12—15, einheim. 4,50—12,50. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 287,50, gemahlen 294,50, Stücke in Schachteln zu ½ kg 307,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £. 25. 6 d. pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £. 9. 11 s. 6 d. pro 100 kg.

N. **Wien,** 23. September. **Weinstein** ruhig Man notirt heute: Oesterr. weiss. nat. fl. 50—54 Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 45—50. Ungar. roth fl. 24—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 23. Sept. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 15—15,50, 50° fl. 13—14,50, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 87. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, kryst fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 34,50. Chroms. Natron fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda begegnete zu behaupteten Preisen guter Nachfrage. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—7,75, 80° inländ. fl. 7—7,50, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Margarin erfuhr in Folge fester Auslandsberichte eine erhebliche Werthaufbesserung, desgleichen sprach sich Premier-Jus fester aus. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 28,50—29, destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 33—34. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27—28,50, benzin-extrahirt fl. 26—26,50. Margarin Ia. fl. 50—52, IIa. fl. 44—46. Premier-Jus Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 44—46. Speisetalg fl. 34—35. **Oele, Harze und Firnisse.** In Leinöl hat sich eine neuerliche Preissteigerung vollzogen. Sonstige Artikel ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches fl. 7—7,50, amerikan. Ia. fl. 6,75 bis 11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 34,25—34,75, ausländ.: a) holländ. fl. 32,50—33, b) englisch fl. 32,50—33. Leinölfirniss inländ. fl. 38,50—39, holländ. fl. 37,50—38; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 47—48, russ. fl. 25,50—26,50, franz. fl. 48—50. **Wachs.** Gelbes Bienenwachs wird eine Kleinigkeit theurer bewerthet. Gebleichte Waare ruhig, ohne Veränderung. Ceresin fest. Pro 100 kg. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Bienenwachs, gelbes fl. 149—154, gebleichtes fl. 200—210. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 57—58, gelb fl. 54—55. **Stärke.** Für Kleber wurden die Preise um fl. 2 pro 100 kg herabgesetzt. Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16—16,50, blond fl. 16,50—17, braun fl. 17,50—18,50. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 11—11,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 10,50—11, Ia. fl. 9,50—10, IIa. fl. 6,50—7,50, IIIa. fl. 5—5,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 18—19, weiss fl. 17 bis 18, gelbstich. fl. 16—17, lichtgelb fl. 15—16, dunkelgelb fl. 13—14 ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 16,50—17,50.

W. J. **Wien,** 23. September. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken fl. 24,50—30,50. Blaustich. fl. 21,50—23. Mineralpotasche 95/96° fl. 26,50—27,50. Melassenasche raff. 90/95° fl. 22—23, 80° fl. 19—20, 60° fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg. Grosse ausländische Käufe in Potasche und die erfolgte Erhöhung der Rohmaterial-Preise hatten zur Folge, dass in vorstehendem Artikel eine wesentliche Werthsteigerung Platz griff.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
el d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

**Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ummer 78. Cöthen, den 30. September 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899. III:
Physik und Meteorologie, II. u. III. Sitz. 813
Wissenschaftliche Photographie, I. Sitz. . 814
Mathematischer und naturwissenschaftl. Unterricht, III. Sitz. 815
Physiologie, I. u. II. Sitz. 815
Hygiene und Bakteriologie, II u. III. Sitz. 816
Gemeinsame Sitzung der permanenten Tuberkulose-Commission etc. 817
Jahres-Versammlung der American Association for the Advancement of Science 817
deutscher Weinbau-Congress in Würzburg vom 16.—20. September 1899 . . 818
Hauptversammlung des Allgemeinen österr. Apotheker-Vereins 820
richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten nd Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Dresden. Bericht über das Jahr 1898. Erstattet von Robert Heinze, Director . 821
ungsberichte:
cadémie des sciences. 822
entbeschreibungen:
erseifen von Neutralfetten unter Umwandlung von Oleïnsäure in Stearinsäure, R. P. 822
Darstellung v. Cellulosemehl, Russ. Priv . 822
Darstellung neuer Azofarbstoffe, Franz. Pat. 822
Darstell. secundärer Disazofarbstoffe, Fr. P. 823
Darstellung neuer Wollfarbstoffe aus p-Phenylendiamin, Fr. Pat. 823
Darstellung eines gelben, vom Naphthoakridin sich ableitend. Farbstoffs, D. R. P. 823
Verfahr. zum Conserviren organ. Nährstoffe, genannt „Elektroaseptogen", Russ. Priv. 823
Tagesgeschichte:
Berlin. Cöln. St. Petersburg. Strassburg. Wien. Personalien 823
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. 824
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 824
Chemisches Repertorium No. 29 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 78):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 281
2. Anorganische Chemie 281
3. Organische Chemie 282
4. Analytische Chemie 283
5. Nahrungsmittel-Chemie 284
7. Pharmacie. Pharmakognosie 284
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 285
9. Hygiene. Bakteriologie 285
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 286
12. Technologie 286
14. Berg- und Hüttenwesen 287
16. Photochemie. Photographie 288
17. Gewerbliche Mittheilungen 288

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

✻ Einladung zum Abonnement ✻

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das IV. Quartal 1899 baldigst entweder den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition Cöthen bewirken zu wollen.

***st-Abonnement:** Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

***chhandlung oder Expedition:** Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

„Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1899: No. 1563): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in Cöthen unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

III.[1])

Physik und Meteorologie.

Sitzung der Abtheilung für Physik etc. am 19. Sept., Vorm.

F. Unter dem gleichen Vorsitze wie bei der I. Sitzung wurden lende Vorträge gehalten. Dr. Curt Heincke-München:

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 781, 798.

Ueber Wellenstromenergie.

Derselbe berichtet über eine grosse Reihe von experimentellen und theoretischen Untersuchungen über die Energievertheilung und die Form des Wechselstroms, der bei Anwendung des Wehnelt'schen elektrolytischen Unterbrechers mit Benutzung einer Gleichstromquelle in einem Stromkreise von verschiedenen Selbstinductionen und Capacitäten sich ergiebt, und giebt eine mathematische und graphische Darstellung, in welcher der bei dem Wehnelt-Unterbrecher zu Stande kommende Strom am einfachsten sich übersehen lässt als eine Uebereinanderlagerung von Gleichstrom und sinusförmigem Wechselstrom, für welche Combination der Vortragende den Namen „Wellenstrom" vorschlägt. Er betont besonders, dass es für diese Wellenströme, falls sie mittels Gleichstrom erzeugt werden, nicht erlaubt ist, die Leistung durch Multiplication von Stromstärke und Spannung des Gleichstrom-Instrumentes anzugeben, sondern dass entweder mit Hülfe des Wattmeters der Energieverbrauch gemessen werden muss, oder dass die elektrische Leistung durch vollständige Ueberführung der elektrischen Energie in Wärme auf calorischem Wege ermittelt werden muss.

Dr. Ludwig Fomm-München zeigt einige sehr interessante

Anwendungen elektrischer Entladungen, um Structurbilder von trockenen Hölzern

zu erhalten. Die Bilder werden dadurch erzeugt, dass man das betreffende Holz auf ein zur Erde abgeleitetes Stanniolblatt legt, die abzubildende Fläche in Contact bringt mit einem hochempfindlichen photographischen Papier (Eastmen Paper), über dem Ganzen eine metallische Spitze in ungefährer Entfernung von 5 cm aufstellt und die Spitze entweder positiv oder negativ elektrisirt. Je nach Kraft der Maschine — es genügt hierzu eine einfache Wimshurst-Maschine — kann man schon nach 30 Secunden ein deutliches photographisches Bild erhalten. Dieses Bild hat viel Aehnlichkeit mit einem auf optischem Wege erzeugten Bilde, indem die Jahresringe dunkel und die dazwischen liegenden Stellen hell erscheinen; in Wirklichkeit ist es aber ein Abbild der stofflichen Eigenthümlichkeit des Holzes, was sich z. B. schon dadurch zeigt, dass sich bei verschiedenen Hölzern die Markstrahlen ein Mal dunkel, ein anderes Mal hell abbilden, je nach ihrem Gehalt an Stärkekörnern. Man hat also hier ein Mittel, um gewisse stoffliche Eigenthümlichkeiten des Holzes, die sonst nur auf chemischem Wege ermittelt werden können, elektrophotographisch festzustellen.

Prof. J. Elster-Wolfenbüttel trägt vor:

Ueber Elektricitätszerstreuung in der freien Atmosphäre

(mit Demonstrationen). Es wurde ein Apparat gezeigt[2]), mittels dessen sich die Elektricitätszerstreuung in die freie Atmosphäre von einem geladenen Körper aus in einwandfreier Weise bestimmen lässt. Die Messungen wurden in Wolfenbüttel, auf dem Brocken- und Säntis-Observatorium ausgeführt. Von ganz besonderem Interesse ist die Ansicht, zu welcher alle Versuche geführt haben, nämlich folgende: die Luft enthält Theilchen von theils positiver, theils negativer Ladung, die in ungefähr gleicher Menge vorhanden sind. Die elektrische Spannung der Luft rührt von einem Ueberschusse der einen oder anderen Theilchen her. In einem Drahtkäfig, der gleichnamig geladen ist, wie das in ihm befindende geladene Elektroskop, entladet sich dieses rascher als ohne Käfig, oder als wenn der Käfig ungleichnamig ist. Bergspitzen haben die grösste negative elektrische Dichte, sie ziehen positive Theilchen an. Auf Nebel wirken die mit freier Ladung versehenen Lufttheilchen als Condensationskerne; ihre

[2]) J. Elster und H. Geitel, Physikal. Zeitschr. *1899*, Heft 1, S. 11.

Beweglichkeit wird dadurch gehemmt, und die Leitfähigkeit der Luft sinkt daher in Nebel oder im Innern einer Wolke auf ein Minimum herab. — An der Discussion betheiligten sich Otto Wiener-Leipzig und v. Oettingen-Leipzig. — Im Anschluss an seinen Vortrag zeigte Prof. Elster die ausserordentlich starke Abnahme der Ladung eines geladenen Elektroskops, falls man Radium auf $^1/_2$ m bis 25 cm in die Nähe bringt, die selbst dann noch sehr deutlich ist, wenn das Radiumpräparat in eine 12 mm dicke Bleibüchse eingeschlossen ist.

Reallehrer Otto Faller-Zweibrücken bringt eine vorläufige Mittheilung über eine neue Anschauung über die Reibung, in welcher der Versuch gemacht ist, die Reibungsphänomene aus dem Auftreten der Deformation der an einander reibenden Flächen, die unter Druck an einander stehen, und aus der Adhäsion abzuleiten.

Privatdocent Dr. Robert Emden-München führt einen von ihm vor längerer Zeit benutzten sehr rasch rotirenden Spiegel vor. Derselbe besteht aus einem senkrecht stehenden kleinen Turbinenrad, gegen dessen Schaufeln gepresste Luft von 10 at Druck geblasen wird, in dessen Axe ein einen Rotirspiegel tragender Stahlring eingesetzt ist. Die Tourenzahl der Turbine ist mittels einer frei fallenden photographischen Platte gemessen worden, auf welche mittels des Spiegels von einer Bogenlampe her Licht geworfen wird, während die Platte frei fällt und bereits eine grosse Geschwindigkeit erlangt hat. Die höchste von dem Turbinchen bereits erreichte Tourenzahl war 1600 pro Secunde, also wohl die höchste bisher erreichte.

III. Sitzung der Abtheilung für Physik etc. am 19. Septbr., Nachm.

F. Prof. Klemencic-Innsbruck führte „einen Versuch über das Mitschwingen nach Boltzmann" vor. An einem um eine Schneide drehbaren Pendel ist in der Nähe der Schneide ein Stift befestigt, welcher selbst zur Aufhängung von mathematischen Pendeln dient oder ein um eine Schneide drehbares Dreieck in Schwingung versetzen kann, an dem ein weiteres Pendel hängt. Der Apparat hat den Zweck, zu zeigen, dass durch eine einfache Sinusschwingung das an den Stift befestigbare Pendel nur dann in Schwingung versetzt wird, wenn bestimmte Verhältnisse für die Schwingungszahlen beider bestehen, sowie dass bei einer Schwingungserregung, die nicht rein sinusförmig ist, wie die eines Punktes des genannten Dreieckes, eine schwache Resonanz möglich ist.

Prof. Cerobotani führte einen Typendrucktelegraphen vor, der nicht erforderlich macht, dass auf beiden Stationen die rotirenden Scheiben genau synchron laufen, indem bei ihm nur auf $^1/_3$ Umfang der Synchronismus erforderlich ist. Bei Anwendung des Marconi'schen Drahtsystems kann die Leitung zwischen den beiden Stationen in Wegfall kommen.

Prof. M. Planck-Berlin hält einen Vortrag:

Ueber irreversible Strahlungsvorgänge,

der wesentlich theoretisches Interesse hat. Er führt aus, dass ausser den elektro-magnetischen Grundgleichungen, die einzelne Vorgänge als reversibel zulassen, noch eine weitere Annahme gemacht werden muss, um Probleme der Wärme, des Lichtes oder der elektrischen Strahlung eindeutig zu formuliren. Er führt statt des zweiten Hauptsatzes die Hypothese der natürlichen Strahlung ein: dass bei den in der Natur vorkommenden Strahlen die Energie sich vollständig unregelmässig auf alle die Partialschwingungen vertheilt, welche in einem eng abgegrenzten Strahle enthalten sind, der also Wellenlängen enthält, deren Grenzwerthe sich etwa verhalten wie 1:1,000001. Diese Annahme führt zur Folgerung, dass es eine Grösse giebt, welche dauernd in einem bestimmten Sinne wächst und die „Entropie der Strahlung" genannt wurde. — An der Discussion betheiligten sich Boltzmann-Wien und Richarz-Greifswald.

Prof. E. Pringsheim-Berlin spricht sodann:

Ueber Vertheilung der Energie im Spectrum des „schwarzen Körpers" und des Platins

nach gemeinsam mit O. Lummer ausgeführten Versuchen. Er hat mit der Verwendung des von Lummer-Kurlbaum hergestellten „schwarzen Körpers", der elektrisch erhitzt wird, untersucht, ob das Stefan'sche Strahlungsgesetz richtig ist, und findet bestimmt, dass in einem Temperaturintervall von 621—1646° in der That dasselbe sehr gut sich mit der Erfahrung deckt. Aus einer grösseren Reihe von Versuchen ergiebt sich, dass die beiden Gleichungen:

$$1.\ \lambda_{max.}\ T = \text{constant}. \quad 2.\ \varepsilon_{max.}\ T^{-5} = \text{constant}$$

sich sehr gut bestätigen, indem die genannten Producte aus maximaler Wellenlänge mal der Temperatur und andererseits maximaler Energie mal dem reciproken Werthe der fünften Potenz der Temperatur constant sind. — An der Discussion betheiligte sich Prof. Graetz-München über den Werth dieser Untersuchungen für Schlüsse auf die Temperatur der Sonne.

Physik und Meteorologie.

F. Es fanden am Mittwoch, den 20. September, keine Abtheilungs-Sitzungen statt, sondern die Abtheilung fand sich Vormittags zur gemeinschaftlichen Sitzung der naturwissenschaftlichen Hauptgruppe ein. In ihr wurden folgende Vorträge gehalten a) Vormittags 10 Uhr von Prof. Dr. C. Chun-Leipzig „Erläuterungen zu seiner Ausstellung der Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition". b) Vormittags $11^1/_4$ Uhr Referate und Berichte „Ueber die Frage der Decimaltheilung von Zeit und Kreisumfang". Im Anschluss an die Referate von Prof. Dr. J. Bauschinger-Berlin, Prof. Dr. Mehmcke-Stuttgart und Prof. Schülke-Osterode betheiligten sich die Vertreter der an der Frage besonders interessirten Wissenschaftszweige, Seeliger-München, Förster-Berlin, Admiralitätsrath Neumayer, Boltzmann-Wien, F. Klein-Göttingen, Max Schmidt-München, Warburg-Berlin und Tesdorpf-Stuttgart an der Discussion.

Wissenschaftliche Photographie.

I. Sitzung der Abtheilung für wissenschaftliche Photographie am 19. September, Vormittags.

P. Vorsitzender: Prof. E. Grunmach-Berlin. — Zunächst spricht derselbe:

Ueber Fortschritte in der Aktinographie (mit Demonstrationen.

Als Elektricitätsquelle wird stets ein mit dem Primärkreis an die Lichtleitung angeschlossener Inductor von 50—60 cm Funkenlänge benutzt. Die besten Resultate lieferten bisher die Turbinenmotor-Quecksilberstrahlunterbrecher, die den Vorzug haben, dass bei irgend welcher Unregelmässigkeit im Unterbrecher der Inductor nicht Schaden leiden kann. Neuerdings übertrifft aber der elektrolytische Unterbrecher mit Kühlvorrichtung wegen seiner hohen Unterbrechungszahl die vorher genannten bei Weitem. Leider verderben bei seiner Anwendung alle bisherigen Röntgen-Röhren in kürzester Zeit, auch diejenigen, bei denen die Antikathode zur Ableitung der Wärme an ein dickes Metallstück aufgesetzt ist. Der Vortr. hat deswegen eine neue Construction angegeben, bei der die in ein grosses Aluminiumrohr eingesetzte, aus einer platinhaltigen Metallsäule gebildete Antikathode durch fliessendes Wasser gekühlt wird. Die ganze Antikathode, die natürlich mit Hülfe eines angeschmolzenen Glasrohrs nach aussen abgeschlossen ist, besitzt in ihrem inneren Hohlraum eine Kühlvorrichtung für circulirendes Wasser. Wegen möglicher Erschlüsse des Inductors muss das Kühlwasser aus einem isolirt aufgestellten Reservoir entnommen, die Röhre also nicht an die Wasserleitung angeschlossen werden. Sie soll sehr haltbar sein und giebt bei starkem Primärstrom Bilder des Thorax in 2—4 Sec., des Abdomen in etwa 10—15 S. Die Bilder sind so contrastreich, dass die Weichtheile in hohem Grade differenzirt erscheinen und viel mehr erkennen lassen als die früheren klinischen Untersuchungsmethoden (Percussion etc.) entgegen Bermann's Behauptung in der allgemeinen Sitzung. Das wurde durch Vorzeigen einer Reihe vorzüglicher Aufnahmen belegt.

E. Englisch-Stuttgart spricht:

Ueber den zeitlichen Verlauf der durch das Licht verursachten chemischen Veränderungen der Bromsilbergelatine.

Die Versuche bestätigen die früheren Abney's, nach denen die Summe von n Partialbelichtungen weniger stark wirkt als eine dauernde Belichtung während derselben Gesammtexpositionszeit. Das rühre 1. von einem Energieverlust durch Induction, 2. von einem Energieverlust durch Abklingen; das Bromsilber-Molecül kehrt nach seiner kurzer Zeit mehr oder weniger in den unveränderten Zustand zurück. Das Verhältniss beider Verluste ist für verschieden lange Zeitintervalle nicht constant; der Verlust durch Abklingen wächst schneller als proportional dem Verluste durch Induction.

Hierauf folgt der Vortrag von J. Precht-Heidelberg:

Die chemische Wirkung der Röntgenstrahlen.

Es ist das Gesetz gesucht worden, nach dem die Veränderung von Bromsilbergelatine in Röntgenstrahlen erfolgt. Um constante Intensität zu haben, musste eine automatische Röhre kleiner Spannung (3 cm Funkenlänge) in Verbindung mit einer durch Elektromotor angetriebenen Influenzmaschine constanter Tourenzahl verwendet werden. Diese Intensität wirkte auf photographische Platten in 40, 60 cm Abstand von der Röhre während verschiedener Zeit. Die nicht bestrahlten Stellen der Platten waren durch Metallmasse von 4,5 cm Dicke geschützt. Es war möglich, die Intensität auch über langdauernde Versuchsreihen bis auf 8 Proc. etwa constant zu halten. Nimmt man an, dass die Intensitäten mit dem Quadrat der Entfernung abnehmen, und exponirt daher so lange, dass bei gewählten Abständen die Producte aus Zeit und Intensität constant sind, so erhält man für Werthe i.t, die im Verhältniss 1:100 Maximum stehen, in der That constante Schwärzungen. (Die

Eisenoxalat entwickelten Silberniederschläge sind mit einem Mikrophotometer gemessen worden.) Es nimmt also die chemische Wirkung umgekehrt proportional dem Quadrat der Entfernung ab. Die recht gut stimmenden Zahlen zeigen nur bei 60 cm eine kleine systematische Abweichung im Sinne einer stärkeren Abnahme der Wirkung durch Absorption der Strahlen in der dickeren Luftschicht. Für constante Intensität wächst die chemische Wirkung in Folge des besonderen Verhaltens der Bromsilbergelatine in Röntgenstrahlen nicht proportional der Zeit, sondern steigt schnell zu einem Maximum, um dann auch in sehr langen Zeiträumen nur noch ganz unbedeutend zuzunehmen. Die Bestrahlungszeiten variirten zwischen 1 und 1225 Sec. Dieses Verhalten spricht gegen eine directe chemische Umwandlung der Bromsilbergelatine, da bei dem vollständigen Durchdringen der Schicht in diesem Falle die Veränderung dauernd mit der Zeit wachsen müsste.

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

III. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht am 19. Septbr., Nachmittags.

D. Schulrath Dr. Kerschensteiner eröffnet die Sitzung und ertheilt das Wort an Gymnasiallehrer Krebs-Hagenau (Elsass). Derselbe spricht über das Thema:

In welcher Weise kann der Realschulunterricht, besonders in den Naturwissenschaften, um den geographischen concentrirt und ihm solchergestalt ein zeitgemässes Ziel wirthschaftlicher Vorbildung gesetzt werden?

Der geographische Unterricht ist als ein geeigneter Concentrationsstoff anzusehen. Wenn ihm auch zur Zeit die Ausreifung des altsprachlichen Unterrichts abgeht, so ist er doch besonders geeignet, den gesunden Menschenverstand zu wecken. Geographische Verhältnisse sind die physische Basis aller menschlichen Thätigkeit, vor Allem die physische Basis der Geschichte. Der Weckung des historischen Sinnes soll nach den preussischen Lehrplänen vor Allem der sprachliche Unterricht dienen. Wenn das für humanistische Gymnasien noch lange Zeit Geltung haben wird, so liegt nach des Vortragenden Ansicht die Zukunft des zeitgemässen Realschulunterrichts in der Entwickelung des Geographie-Unterrichts. Um ihn soll sich der übrige Unterricht concentriren, an ihn, wo irgend möglich, anknüpfen, auf ihn fussen, an seiner Ausgestaltung mitwirken. Vortragender setzt auseinander, wie er sich das für die einzelnen Fächer bezw. Fachvertreter denkt. Am leichtesten habe es der Lehrer für Naturbeschreibung. Botanik und Zoologie knüpfen vielfach an Geographie an. Der naturgeschichtliche Unterricht hat Entwickelung der Beobachtungsfähigkeit anzustreben. Der Schüler soll nach Krebs weniger nach der anatomischen und physiologischen Seite hin, welche dem Vortr. sittliche Gefahren zu bergen scheinen, als nach der floristischen und faunistischen hin zum Beobachten angeleitet werden. Für diese letztere Richtung spricht u. A. die Leichtigkeit, solche Anleitung auf Excursionen zu geben. Dabei giebt sich zwanglos vielfache Anknüpfung an geographische Verhältnisse. Chemie und Mineralogie führen zur Productionsgeographie. Kohlenstoff und trockene Destillation bieten hierzu Gelegenheit, wie auch zu einem Excurs auf das Gebiet der Erdgeschichte; Silicium könne wegen des Feuersteins einen Ausblick auf die ursprünglichen Culturzustände des Menschengeschlechts und auf Ethnographie veranlassen. Die Physik der Atmosphäre führt ein in Meteorologie und Klimatologie. Die etwas spröde Mathematik soll bei den Bewegungsgleichungen an die Erdkunde anknüpfen. Kaufmännisches Rechnen kann nach der geographischen Seite hin erweitert werden. Die constructive Geometrie wird ein besseres Verständniss der Projectionslehre herbeiführen. Der geographische Unterricht darf nicht zum blossen Hülfsmittel des geschichtlichen herabsinken. Selbst die Religionslehre hat ihren Antheil an der Verwirklichung der dem Krebs'schen Referate zu Grunde liegenden Idee. Weiter behandelt Krebs den neusprachlichen Unterricht. — In der sich anknüpfenden Discussion warnt Schotten-Halle davor, das Können zu sehr über das Wissen, über die Ausbildung der Denkfähigkeit des Schülers zu setzen. Für die Oberklassen der Oberrealschulen empfiehlt er die Lectüre von Ostwald's Klassikern der exacten Naturwissenschaften. Dr. Reinhardt hält die sittlichen Gefahren beim tieferen Eingehen in physiologische Verhältnisse für nicht gar so gross. Dr. Kerschensteiner will nicht gelten lassen, dass der geographische Unterricht das Centrum des ganzen Realschulunterrichts bilden soll. Der bildende Werth, der den einzelnen Fächern innewohnt, wird gedrückt, wenn diese einem einzigen anderen untergeordnet werden. Man raubt so einem Gegenstande seine beste Kraft. Die Anknüpfung der einzelnen Fächer an den Geographie-Unterricht darf nur so weit gehen, als es ihr eigener Entwickelungsgang ohne Schaden erlaubt. Krebs besteht darauf, dass die Ausbildung des geographischen Denkens die Spitze des Unterrichts bilden solle. Weiter hebt Krebs hervor, dass die Realschule wirthschaftliche Ausbildung, d. i. die Ausbildung eines praktischen Blickes im Leben, herbeiführen soll. Dr. Kerschensteiner erwidert, dass man das auch im Physik- und Chemie-Unterrichte erreiche. Director Schotten weist darauf hin, dass die Realschule nicht für die Praxis vorbereiten will, sie soll eine Stätte sein zur Erlangung allgemeiner Bildung, so gut wie die Gymnasien.

Hierauf demonstrirt F. S. Archenhold, Director der Treptow-Sternwarte, seine

Mondmedaillons,

die unter seiner Leitung vom Bildhauer Lehr-Berlin ausgeführt worden sind. Dieselben sind nach Beobachtungen mit dem Teleskop in Treptow, nach Mondkarten und Photographien hergestellt und haben unter Zugrundelegung eines Monddurchmessers von 17,5 cm einen Durchmesser von 10 cm. Der Maassstab der Medaillons ist 1:20000000, die Höhe der Berge 1:2000000. Durch diese 10-fach vergrösserte Darstellung der Höhen ist es dem Beschauer möglich, wenn das Medaillon in die richtige Lage gebracht und beleuchtet wird, aus den sich ergebenden Schatten ein Bild zu gewinnen, wie es der Beobachter im Fernrohre zu sehen Gelegenheit hat. — Mit einigen geschäftlichen Bemerkungen schliesst der Vorsitzende die 3. Sitzung.

Physiologie.

I. Sitzung der Abtheilung Physiologie am 19. Sept., Vormittags.

A. Vorsitzender: Prof. Rollet-Graz. — Die Reihe der physiologisch-chemischen Vorträge eröffnet Rudolf Cohn-Königsberg:

Ueber Entstehung von Basen aus Eiweiss.

Cohn hat das von ihm aus den Eiweissspaltungsproducten durch Salzsäure vor einigen Jahren isolirte Pyridinderivat einer erneuten Untersuchung unterworfen und als ein Isomeres des aus Leucin direct zu gewinnenden Leucinimids erkannt. Durch Reduction beider Leucinimide mittels metallischen Natriums in absolut alkohol. Lösung erhielt er zwei, wahrscheinlich isomere, dickflüssige Basen, welche den hohen Siedepunkt von etwa 250° besassen. Die Eigenschaften werden näher beschrieben. Die Analyse des salpetersauren und des Platinsalzes führte zu der Formel $C_6H_{13}N$, die indess, wie eine Moleculargewichtsbestimmung des Leucinimids ergab, verdoppelt werden muss. Danach und unter Berücksichtigung sämmtlicher Eigenschaften, speciell des hohen Siedepunktes der Base handelt es sich um Derivate des Diäthylendiamins, und zwar ist das sog. Leucinimid ein Dioxydibutyldiäthylendiamin und die Base ein Dibutyldiäthylendiamin, also Piperazinderivate, mit denen die Base auch die Eigenschaft theilt, grosse Mengen Harnsäure zu lösen und die charakteristische Jodwismuth-Jodkaliumreaction zu geben. Von Interesse ist die Leichtigkeit der Bildung solcher Basen aus Leucin bezw. Eiweiss mit Rücksicht auf das Vorkommen des Spermins im Organismus. Auch die Imide anderer im Organismus vorkommender Amidosäuren (Glykokoll, Alanin), welche ebenfalls das doppelte Moleculargewicht besitzen, könnten zur Entstehung solcher Basen Veranlassung geben, und so könnte event. eine allgemeinere Erklärung für die Bildung derartiger Basen im Thierkörper geliefert werden.

H. Rosin-Berlin spricht über das Thema:

Eine Methode zur Bestimmung der reducirenden Kraft des Harns, des Blutes und anderer Gewebsflüssigkeiten.

Harn hat bekanntlich die Eigenschaft, in alkalischer Lösung Methylenblau zu reduciren zu einem farblosen Leukoproduct (ähnlich dem Indigo). Dieses Leukoproduct nimmt sehr leicht wieder Sauerstoff auf, auch aus der Luft. Verf. hat hieraus eine quantitative Methode zur Bestimmung der reducirenden Kraft des Harns, Blutes etc. hergeleitet. 25 ccm fünffach verdünnten Harns werden mit 1 ccm offic. Kalilauge versetzt, mit Paraffinum liquidum in 3-fach hoher Schicht bedeckt, nahezu zum Sieden erhitzt und dann mit 1 ccm Methylenblaulösung (1 : 5000) versetzt. Dasselbe wird sofort entfärbt. Hierauf wird es mit $^1/_{100}$-Permanganatlösung zurücktitrirt, bis die blaue Farbe wiederkehrt. Es handelt sich nunmehr um weitere Feststellungen an normalen und pathologischen Harnen, namentlich auch hinsichtlich der einzelnen im Harne in Betracht kommenden Substanzen.

II. Sitzung der Abtheilung Physiologie am 19. Sept., Nachm.

A. Vorsitzender: Prof. Rosenthal-Erlangen. — O. Cohnheim-Heidelberg spricht:

Ueber Resorptionsversuche am isolirten, überlebenden Dünndarm.

Um jede Einwirkung der Circulationsverhältnisse auszuschliessen, erfolgt der Versuch an dem von seinem Mesenterium getrennten Dünndarm einer Katze, der in verdünntem Blut schwimmt, das durch einen Sauerstoffstrom arteriolisirt wird (Demonstration). Von der eingeführten physiologischen Kochsalzlösung verschwindet der grössere Theil in 30 bis 60 Minuten. Die Wirkung des hydrostatischen Druckes kann durch Einführung eines Steigrohres in das eine Ende des Darmes ausgeschlossen werden, in dem das Wasser nur wenige cm ansteigt. Eine

etwaige osmotische Wirkung des in dem Serum enthaltenen Eiweiss kann ausgeschaltet werden, indem man als Aussenflüssigkeit physiologische Kochsalzlösung mit darin enthaltenen rothen Blutkörperchen nimmt. Dadurch ergiebt sich, dass es nur aus dem Stoffwechsel des Protoplasmas stammende sog. Zellkräfte sein können, die den Flüssigkeitsstrom aus dem Darm in die Blutgefässe hervorrufen. Die Geschwindigkeit der Resorption verschiedener gelöster Stoffe kann dann durch deren physikalische Eigenschaften bedingt werden. Der Flüssigkeitsstrom an sich, die eigentliche Resorption, kommt nur durch die Wirkung der lebenden Zellen zu Stande. Die Methode der Untersuchung des isolirten Darmes eignet sich auch zum Studium der Musculatur desselben.

Rudolf Höber-Zürich spricht:

Ueber Resorption.

Die Analyse des Resorptionsvorganges, wie er sich nach den neueren Untersuchungen mehrerer Autoren an den verschiedenen Körpertheilen gestaltet, ergiebt Folgendes: Sowohl vom Peritoneum, wie von Haut und Darm werden die Stoffe in ihrer wässerigen Lösung resorbirt. Drei Factoren kommen überall in Betracht. 1. Es findet Diffusion der gelösten Stoffe durch die resorbirende Membran statt; demzufolge ist die Resorptionsgeschwindigkeit durchaus proportional der Diffusionsgeschwindigkeit; ein Theil der Stoffe, wie z. B. fast alle Salze, wandern nur zwischen den Zellen, weil die Plasmahaut der Zellen für sie eine semipermeable Membran darstellt, ein anderer Theil, wie z. B. die Narcotica, Harnstoff, Alkohol, Sublimat diffundirt durch die Zellen hindurch, der Diffusionsquerschnitt ist also für diese viel grösser, danach auch die Resorptionsgeschwindigkeit gegenüber den Salzen erhöht. 2. Ist der osmotische Druck von Gewebsflüssigkeit und Resorptionslösung verschieden gross, so fliesst Lösungsmittel von Orten niederen Druckes zu Orten höheren Druckes. 3. Steht die Resorptionslösung, wie es meist der Fall ist, unter hydrostatischem Druck, so wird sie durch die resorbirende Membran hindurchgepresst, um so leichter, je kleiner ihre innere Reibung ist. Insoweit ist die Resorption ein Vorgang, der aus den bekannten physikalisch-chemischen Gesetzen vollständig erklärbar ist. In einem Punkt weicht der Darm von dem geschilderten Verhalten ab, der Transport von Lösung ist bei ihm erheblich erleichtert in der Richtung vom Darmlumen in das Gewebe gegenüber dem Transport in umgekehrter Richtung. Ob diese Eigenschaft auf structurelle Besonderheiten oder auf Zellthätigkeit zurückzuführen ist, bleibt einstweilen unentschieden; jedenfalls liegt aber kein Grund zu der Annahme vor, dass die Resorptionslösung durch directes Eingreifen des Protoplasmas der Zellen in den Körper hineingeschafft wird.

Hygiene und Bakteriologie.

II. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 19. September, Vormittags.

Wd. Prof. Erismann eröffnet die Sitzung und ertheilt das Wort an Prof. Cohn-Breslau, welcher zunächst einen neuen

Lichtprüfer für Arbeitsplätze

demonstrirt. Der Apparat besteht aus einer Tabelle mit vierstelligen Zahlen, welche so gewählt sind, dass sie, als zweistellige Zahlen gelesen, immer die gleiche Zeit zum Aussprechen beanspruchen. Der Beobachter liest jetzt zunächst am hellen Fenster, dann an dem zu untersuchenden Platze eine Reihe Zahlen möglichst schnell herunter; ist die hierzu benutzte Zeit gleich, so ist der Platz gut beleuchtet. Durch Zwischenschieben von grauen Gläsern kann das Licht sehr stark gedämpft werden; wenn an einem Arbeitsplatze bei hellem Tageslichte die Zahlen bei $^1/_5$ Beleuchtung noch in derselben Zeiteinheit gelesen werden können, so ist er noch zulässig.

Weiter demonstrirt der Vortragende neue „Tafeln zur Bestimmung von Farbenblindheit". Diese beruhen auf dem Princip, dass schwarze Schrift auf farbigem Grunde, durch ein Blatt Chlorpapier beobachtet, in der Contrastfarbe erscheint, also auf rothem Grunde grün etc.

Dr. Schenk-Bern spricht:

Ueber die Bestuhlung von Schulzimmern.

Er zeigt ein neues Modell einer Schulbank, welche der Grösse jedes Schulkindes angepasst werden kann und so eine schlechte Haltung beim Schreiben verhindern soll; zu diesem Zwecke ist sowohl der Pultdeckel als auch der Sitz beweglich. Die Höhe des Sitzes wird durch ein besonderes Fussbrett regulirt. Besonders für kleinere Schulkinder dürfte die im Uebrigen sehr geistreich construirte Bank doch zu complicirt sein, auch ist der Preis zu hoch.

Von grosser praktischer Bedeutung sind die Ausführungen von Czaplewski-Cöln:

Ueber Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd.

Es kommt hierbei wesentlich auf zwei Punkte an: 1. auf genügende Concentration des Desinfectionsmittels, 2. auf die Sättigung des Raumes mit Wasserdampf. Bei den bisherigen Verfahren wird entweder der Formaldehyd aus Trioxymethylen regenerirt oder aus dem Formal (d. h. der wässerigen Lösung des Formaldehyds) durch Verdampfe strömenden Wasserdampf oder Dampfspray entwickelt. Nach b endigter Desinfection wird der Formaldehyd durch Einleiten vo Ammoniak beseitigt. Vortragender demonstrirt nun den von ih benutzten Spray-Apparat, in dem der nöthige Wasserdampf in eine Circulationsdampfkessel durch einen Spiritusgasbrenner entwicke wird. Der Apparat kommt in einen Kasten, in dem sich noch weite zur Desinfection nöthige Utensilien, ferner ein Gestell zum Aufhänge von Kleidungsstücken, Desinfectionsanzug etc. befinden. Das Gan kann auf einem Dreirad bequem transportirt werden. Als Reaction körper für die Tiefenwirkung des Formaldehyds dient Fuchsinschwefe säuregelatine, die in geeigneter Weise in dem zu desinficirende Raume vertheilt wird. Als ausreichende Concentration wird 4 g Form aldehyd auf 1 cbm Raum angegeben. — An den Vortrag schlies sich eine längere Discussion, in der das Für und Wider der zah reichen bisher angegebenen Methoden und Apparate eingehend e örtert wird. Elsner-Berlin hält nach seinen Erfahrungen die Spra Apparate für wenig praktisch, ihm scheint der Schlossmann'sch Apparat der wirksamste (rasches Verdampfen von Glykoformal, d. Formalin mit Glycerin gemischt); doch ist bei diesem Verfahren d sich bildende klebrige Ueberzug von Glycerin sehr unangenehm. Auch oh Zusatz von Glycerin lässt sich eine hinreichende Oberflächendesinfecti erreichen; dagegen sollen Kleidungsstücke, Wäsche etc. im Dampfof sterilisirt werden. Schlossmann will der Erste gewesen sein, d auf die Wichtigkeit des Wasserdampfes bei der Desinfection m Formaldehyd hingewiesen hat; auch er hält bei Kleidern die Desinfecti im Dampfofen für besser. Beim Entfernen des Formaldehyds m Ammoniak hat er häufig Klagen wegen Beschädigung der Farben a Teppichen und Möbeln gehört; in ähnlichem Sinne äussern si Petruschky und Noack. Dagegen treten Dunbar und Prausni warm für die von Flügge empfohlene Methode ein und halten di selbe auch bei Kleidungsstücken, wofern dieselben nur in geeigne Weise im Zimmer vertheilt sind, für vollkommen ausreichend. Do ist die Formaldehyddesinfection nicht bei allen Infectionskrankheit anzuwenden. Wegen vorgeschrittener Zeit wird die weitere D cussion auf den Nachmittag verschoben.

Es folgt der Vortrag von Dr. Th. Weyl-Berlin

Ueber Sterilisation des Wassers mittels Ozon.

Ozon ist schon seit Jahren als kräftiges Desinficiens bekan besonders durch die Untersuchungen von Ohlmüller, der bere einen Apparat zur Desinfection von Wasser construirte; doch war dessen Erfolge gering, da er zu kleine Mengen Ozon verwende Dem Vortragenden wurde von der Firma Siemens & Halske Apparat zur Verfügung gestellt, in dem durch sehr hoch gespan Ströme aus ganz trockener Luft Ozon erzeugt wird; die Ausbe ist sehr gut, eine P.S.-Stunde liefert 60 g Ozon, also 20 g wirksam Sauerstoff. Abwässer kann man zwar auch direct mit Ozon bakteri frei machen, doch ist dazu wegen der grossen Menge der ausser d Bakterien noch vorhandenen organischen Substanzen eine allzu gro Quantität Ozon erforderlich. Dagegen lieferte das Verfahren se gute Resultate bei stark verunreinigtem Wasser. Weyl benut Spreewasser, das in 1 ccm ca. 80000—90000 Keime enthielt. D Wasser wurde in einen Thurm gepumpt, in welchem es langsam üb Steine herabrieselte; diesem Wasser wurde die ozonreiche Luft v unten entgegen geleitet. Auf diese Weise wurden in 1 Stunde 300 Wasser erhalten, das nur noch 100 Keime in 1 ccm enthielt, a ein durchaus brauchbares Trinkwasser. Da das mit Ozon sterilisi Wasser klarer ist als gewöhnliches Trinkwasser, so untersuchte We auch seine Wirksamkeit bei Moorwässern, welche bisher kaum reinigen waren. Moorwasser wird im Ozonthurm klar und farbl offenbar wird das huminsaure Eisen, welches die gelbe Färbung bedingt, gespalten und oxydirt. Der Absorptionscoëfficient des Oz in Wasser ist unendlich klein, das aus dem Ozonthurm ablaufen Wasser giebt nach ganz kurzem Stehen keine Ozonreaction me Daher ist das ozonisirte Wasser auch für Metallrohre ganz unschä lich. Auch für Abwässer ist die Methode brauchbar, wenn in d selben Eisen in ganz fein vertheiltem Zustande vorhanden ist. Kosten scheinen gering zu sein. Für 1000 l guten, d. h. an organisch Substanzen armen Flusswassers genügen 1—3 g Ozon zur Sterilisiru und es stellt sich dann der Preis auf ca. 2—4 Pf pro 1000 l. Verfahren scheint daher aussichtsreich, besonders in Combination dem Filterverfahren, wodurch das Wasser zunächst von einem gros Theile seiner Schwebestoffe befreit wird.

III. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologi vom 19. September, Nachmittags.

Wd. Vorsitzender: Prof. Lehmann-Würzburg. Fortsetzung Discussion über den Vortrag von Dr. Czaplewski:

Ueber Formaldehyd als Desinfectionsmittel.

Hervorzuheben sind die Ausführungen von Prof. Hueppe-Prag. Er hält den Formaldehyd nur für die Oberflächendesinfection geeignet. Will man Tiefenwirkung erzielen, so muss die Menge des Desinfectionsmittels zu sehr gesteigert werden; für Kleidungsstücke ist er daher nicht geeignet, dieselben gehören in den Dampfofen. Dagegen ist er weitaus das beste Mittel zur Desinfection von Schuh- und Pelzwerk. Prausnitz dagegen hat besonders in Schränken durch Einleiten von Formaldehyd ganz ausgezeichnete Wirkung auch bei Kleidungsstücken erzielt; dies ist wichtig für den praktischen Arzt, der so häufig in Gefahr kommt, ansteckende Krankheiten durch seine Kleider zu übertragen. In seinem Schlussworte fordert Czaplewski zur weiteren Prüfung der vorgeschlagenen Methoden auf; es wird dann wohl Klarheit in die strittigen Punkte kommen und ein allgemein anerkanntes Verfahren der Desinfection mit Formaldehyd gefunden werden.

Nach kurzer Discussion über den Vortrag Weyl's, aus der hervorgehoben sei, dass auch Cholera- und Typhusbacillen, welche in reichlichem Maasse dem mit Ozon zu behandelnden Wasser zugesetzt waren, abgetödtet wurden, theilt Dr. Bienstock-Mülhausen i. E. seine

Untersuchungen über die Aethiologie der Eiweissfäulniss

mit. Aus spontan faulenden eiweisshaltigen Flüssigkeiten isolirte er einen obligaten Anaërobier, den er als Bacillus putrificus beschreibt; derselbe vermag aber bei Luftzutritt für sich allein keine Eiweisszersetzung herbeizuführen, sondern nur bei Mischinfection mit anderen Bakterien; als Eiweisskörper diente Fibrin, welches bis zu den bekannten Zersetzungsproducten der Eiweissstoffe, also Ammoniak, Kohlensäure, Amidosäuren, Aminbasen etc. abgebaut wurde. Es giebt aber auch Bakterien, welche die Entwickelung des Bacillus putrificus verhindern und so die Eiweisskörper vor der Zersetzung schützen; dazu gehören bemerkenswerther Weise auch Bacillus aërogenes und Bacterium coli, welche daher eine physiologisch wichtige Function in unserem Darmcanal zu haben scheinen. Die Bakterienarten, welche der Entwickelung des Bacillus putrificus günstig sind, bilden nach Ansicht des Vortragenden eine schützende Decke, welche den zutretenden Sauerstoff absorbirt und so dem Bacillus putrificus eine Vermehrung ermöglicht.

Prof. Prausnitz-Graz spricht:

Ueber Plasmon, ein neues Eiweisspräparat.

Künstliche Eiweisspräparate sind besonders für solche Personen wichtig, die ihre Nahrung nicht frei wählen können, also solche, die in Anstalten leben, Gefangene, Irre etc., deren Nahrung erfahrungsgemäss eiweissarm ist, ferner für Kranke. Plasmon wird aus dem durch verdünnte Essigsäure gefällten Caseïn der Magermilch hergestellt, bildet ein weisses, fast geschmackloses Pulver. Etwa in der Milch vorhandene Tuberkelbacillen werden durch Erhitzen auf 70° abgetödtet. Prausnitz hat nun ganz ausgedehnte Stoffwechseluntersuchungen mit dem Plasmon angestellt, aus denen hervorgeht, dass dasselbe fast vollständig im Darmcanal resorbirt wird, und zwar ohne jede Reizung desselben. Es wurde in Mengen von 120 g Monate lang ohne Widerwillen genossen; die Resorption ist sogar noch besser als bei Muskelfleisch. Der Preis ist im Verhältniss zu andern Eiweisspräparaten ziemlich niedrig.

Schliesslich trägt Below-Berlin vor:

Ueber Volkshygiene und Lichttherapie.

Die grosse therapeutische Bedeutung des Lichtes, des wirksamsten natürlichen Desinficiens, sei bisher nicht genügend von den wissenschaftlichen Kreisen gewürdigt worden. Vortragender schildert dann die Einrichtung einer solchen lichttherapeutischen Anstalt, welche bei den verschiedensten Krankheiten, besonders nervöser Natur, die eclatantesten Heilerfolge aufweisen soll; als Lichtquelle wird vorzugsweise elektrisches Bogenlicht verwendet. Als Beweis dafür, dass das Licht die Haut durchdringt, wird angegeben, dass Chlorsilberröhrchen, die Kaninchen unter die Haut gebracht wurden, nach der Bestrahlung geschwärzt waren; auch gelang die Abtödtung von Staphylococcen bei Furunkulose durch einfache Belichtung. — In der Discussion weist Buchner-München mit Recht darauf hin, dass die Abtödtung der Coccen auch durch den gesteigerten Blutzufluss zu den bestrahlten Hautpartien verursacht werden kann.

Gemeinsame Sitzung der permanenten Tuberkulose-Commission der Abtheilungen für innere Medicin und Hygiene am 20. September, Vormittags.

Wd. Vorsitzender: Prof. Hueppe-Prag. — Derselbe betont die Wichtigkeit der gemeinsamen Sitzungen bei Verhandlungen über diese Krankheit, die für die ganze Medicin von der grössten Bedeutung ist, und zu deren Bekämpfung besonders die praktischen Aerzte berufen sind; der Tuberkulose-Congress in Berlin richtete sich mehr an das grosse Publicum. Er giebt einen kurzen Ueberblick über die Entwickelung der Lehre von der Tuberkulose; besonders in Bezug auf die Phylogenie des Tuberkelbacillus seien ganz neue Gesichtspunkte gewonnen worden. Die Frage der Identität der Säugethier- und der Geflügeltuberkulose ist noch nicht gelöst, obwohl nach Arbeiten, die im Laboratorium Hueppe's ausgeführt wurden, eine Umzüchtung der betreffenden Erreger möglich zu sein scheint. Neben der Specifität des Tuberkelbacillus ist auf die Specifität der Zellen des Organismus im Kampfe gegen die Infection grösseres Gewicht zu legen. Auch die Ausbreitungsweise der Krankheit und die Rolle, welche die Disposition dabei spielt, ist noch nicht genügend erforscht. Ueber einer directen Bekämpfung der Ansteckungsgefahr durch Desinfection, Spucknäpfe etc. ist die Sorge für eine Besserung der socialen Verhältnisse der am meisten von der Krankheit bedrohten Klasse nicht zu vergessen. Vortragender schliesst mit einem lebhaften Appell an die Aerzte zur Mithülfe im Kampfe gegen die so verheerende Krankheit.

Dr. Blasius-Braunschweig erstattet

Bericht über den Berliner Tuberkulose-Congress.

Nach einer Schilderung der vorzüglichen Organisation des Congresses referirt Vortragender kurz über die dort gehaltenen Vorträge. Blasius kritisirt schliesslich das Fehlen einer eigentlichen Discussion; auch hätte man neben der Förderung der Heilstättenbewegung die Wichtigkeit der socialen Hygiene betonen sollen.

Chiari-Wien spricht:

Ueber die Tuberkulose des Kehlkopfs und der benachbarten Schleimhäute.

Die Betheiligung der Schleimhäute der oberen Luftwege bei Lungentuberkulose ist überaus häufig, auch primäre Erkrankung derselben ist nicht so selten, wie früher angenommen, besonders im Nasenrachenraume kommen relativ häufig tuberkulöse Primäraffectionen vor. Nach Lewin sind 5 Proc. der exstirpirten Rachenmandeln tuberkulös; dagegen ist Tuberkulose der Gaumenmandeln ziemlich selten, häufig aber bilden sie die Eingangspforten für pathogene Organismen. Das weitere sehr ausführliche Referat ist nur von speciell medicinischem Interesse.

Jadassohn-Bern spricht dann:

Ueber die Tuberkulose der Haut.

Diese Erkrankung tritt in so mannigfaltigen Formen auf, dass die Differentialdiagnose sehr häufig nur durch das Impfexperiment oder durch den Erfolg der medicamentösen Therapie gestellt werden kann. Auch die Hauttuberkulose ist entweder secundär oder primär, letzteres ist für die verbreitetste Form, den Lupus, wohl der gewöhnliche Infectionsmodus. Weiter bespricht Vortragender die Therapie. Tuberculin ist manchmal von guter Wirkung, als Diagnosticum ist es werthvoll. Die weiteren Ausführungen sind praktisch-medicinischer Natur.

(Fortsetzungen folgen.)

---

48. Jahres-Versammlung der American Association for the Advancement of Science.

y Die 48. Jahres-Versammlung der American Association for the Advancement of Science wurde zu Columbus, Ohio, in den Tagen vom 19.—26. August d. J. abgehalten. Die Befürchtung, dass die Theilnahme an derselben nach der im vorigen Jahre zu Boston stattgefundenen 50-jährigen Jubelfeier dieses Jahr nur schwach sein würde, bestätigte sich nicht; es hatten sich 352 Mitglieder der Gesellschaft, sowie eine grosse Anzahl von Gästen eingefunden. Auch die Zahl der eingesandten Arbeiten, 273 im Ganzen, bezeugte das rege Interesse der Mitglieder an dem Gedeihen der Vereinigung.

Die erste allgemeine Sitzung wurde am Montag, den 21. August, Morgens um 10 Uhr von dem ausscheidenden Präsidenten der Gesellschaft, Prof. Frederick W. Putnam, Harvard University, eröffnet, welcher den Vorsitz alsbald an den neuen Präsidenten Dr. Edward Orton, Ohio State University, abtrat. Nach den üblichen Begrüssungsreden hielt der Präsident, Dr. Edw. Orton, einen längeren Vortrag, in welchem er, unter Anlehnung auf die von Alfred R. Wallace kürzlich veröffentlichte Arbeit, einen Ueberblick über die grossen Erfindungen, von den ältesten Zeiten an bis in die Gegenwart, gab. Wallace theilt diese bedeutendsten Erfindungen des Menschengeschlechts in zwei Gruppen, solche von Urbeginn an, die bis zum Ende des vorigen Jahrhunderts, und solche, welche während des gegenwärtigen Jahrhunderts gemacht worden sind, und er findet, dass die erste Gruppe nur 15, dagegen die letztere 24 wissenschaftliche Entdeckungen erster Klasse aufzuweisen hat. Zu der ersten Gruppe rechnet er: das Alphabet, das arabische Zahlensystem, den Kompass, die Drucker-Presse, das Teleskop, Barometer und Thermometer, die Differential-Rechnung, das Gesetz der Schwerkraft, das Planeten-System, den Kreislauf des Blutes, die Berechnung der Geschwindigkeit des Lichtes und die Grundlagen für die Entwickelung der Dampfkraft, sowie der modernen chemischen und elektrischen Wissenschaft. Dem gegenüber glänzt das 19. Jahrhundert durch die Entdeckung des Gesetzes von der Erhaltung der Kraft, die Nebel-Theorie, das Spectroskop, die Entdeckung der Krankheitsentstehungen in Folge von Keimübertragungen, den Telegraphen, Phonographen, das Telephon, die Entdeckung der Röntgen-Strahlen, das Gesetz von

der organischen Evolution, Mendeljeff's Gesetz in der Chemie, die Molecular-Theorie der Gase, Lord Kelvin's Kreislauf-Theorie der Materie, die Entdeckung der Eis-Periode in der Geologie, die Lehre von dem Ursprung und dem Alter des Menschengeschlechts, die Entdeckung der Anästhetica, sowie Lister's antiseptischer Wundbehandlung, und endlich die Einführung der Eisenbahnen und Dampfschifffahrt, Alles Entdeckungen, welche das eben zur Rüste gehende Jahrhundert zu einem wahren Jahrhundert der Wissenschaft machen. — Altem Brauche gemäss verlas hierauf der ständige Secretär die Namen der der Gesellschaft seit der letzten Jahres-Versammlung durch den Tod entrissenen Mitglieder.

Der Nachmittag war den Ansprachen der verschiedenen Vice-Präsidenten in den Einzelsectionen gewidmet. In der physikalischen Abtheilung sprach Vicepräsident Dr. Elihu Thomson über: „Das Gebiet experimenteller Forschung". Ausgehend von der Thatsache, dass dem Menschen bei seinen physikalischen Experimenten bestimmte Grenzen gesteckt sind, die zum Beispiel in der Temperatur durch die von Dewar vorgenommene Verdampfung flüssigen Wasserstoffs im Vacuum auf der einen und durch den elektrischen Ofen auf der anderen Seite erreicht sein dürften, bespricht Redner die neuen Gebiete, welche dem Physiker durch die jüngsten Entdeckungen, speciell von Hertz und Röntgen, eröffnet sind. Vor der Abtheilung für Mathematik und Astronomie sprach Vicepräsident McFarlane über die „fundamentalen Principien der Algebra", vor der Section für Mechanik und Baufach Prof. Storm Bull über „Engineering Education as a Preliminary Training for Scientific Research Work", vor der Abtheilung für Zoologie Vicepräsident Prof. S. H. Gage, Cornell University, über die „Bedeutung und den Werth des Studiums der heimischen Thierwelt". Vor der Abtheilung für Chemie (über die Sitzungen der chemischen Abtheilung berichten wir besonders in Verbindung mit der General-Versammlung der American Chemical Society) sprach Dr. F. P. Venable, Prof. an der University of North Carolina, über die „Bestimmung des Elementes", vor der Abtheilung für Botanik Prof. Charles B. Barnes, von der University of Chicago, über: „Fortschritte und Probleme der Pflanzen-Physiologie". Redner besprach in längerer Ausführung die in den letzten 10 Jahren gemachten Fortschritte auf den Gebieten der physikalischen Chemie, insbesondere der Stereochemie, der physiologischen Morphologie, der Lehre von der Sensibilität der Pflanzen, der Lehre von den socialen Beziehungen der Pflanzen und der Cytologie, und schloss mit dem Hinweis darauf, dass alle diese Forschungen nur das Ziel hätten, wie auch diejenigen der animalischen Physiologie, die Constitution der lebenbegabten Materie zu entdecken, ein Resultat, zu welchem die Chemie in erster Linie berufen sei, die nothwendigen Hülfsmittel zu liefern.

Am Abend hielt der ausscheidende Präsident Prof. Putnam seine Abschiedsrede, betitelt: „Ein Problem in amerikanischer Anthropologie". Am 23. August Abends sprach C. E. Munroe, Professor an der Columbia-Universität, in einer zu Ehren der Einwohner von Columbus anberaumten Sitzung über: „Anwendungen moderner Explosivstoffe". Die in den einzelnen Sectionen gehaltenen Vorträge hier aufzuzählen, würde natürlich zu weit führen, wir beschränken uns darauf, einzelne der in den Sectionen für Geologie bezw. Physik und Botanik verlesenen Aufsätze zu erwähnen. In der Abtheilung für Geologie sprachen u. A.: Edward Orton, Columbus, O., über die „Geologie von Columbus und Umgegend"; Charles H. Hitchcock, Hanover, N. H. über die „Geologie von Oahu, (Hawaii-Inseln)"; George H. Ashley, Indianapolis, Ind., über: „Die geologischen Resultate der Erforschung der Kohlenablagerungen in Indiana"; J. A. Holmes, Chapel Hill, N. C. über „Einige geologische Verhältnisse, durch welche die Entwickelung der Wasserkraft in den Süd-Atlantischen Districten begünstigt wird". — In der Abtheilung für Physik waren u. a. die nachstehenden Vorträge eingereicht: „Ein neues Spectrophotometer und Spectroskop"; „Achromatische Polarisation in Verbindungen krystallinischer Media", von D. B. Brace, University of Nebraska, Lincoln, Nebr.; „Ein Apparat zur Darstellung der verschiedenen Ströme in den einzelnen Conductoren eines Rotations-Converters" von F. C. Caldwell, Ohio State University, Columbus, O.; „optische Calibration der Spalte eines Spectrophotometers", „Absorptions-Spectra von Lösungen" von E. V. Capps, University of Nebraska, Lincoln; „Die Wahrnehmungszeit ein Maass für die Intensität des Lichtes", von J. McK. Cattell, Columbia University; „das Entweichen von Gasen aus Planeten nach der kinetischen Theorie" von S. R. Cook, University of Nebraska, Lincoln; „Polarisation und Polarisations-Capacität" von Karl E. Guthe und A. D. Atkins, University of Michigan, Ann Arbor; „accidentelle doppelte Brechung in Colloiden und Krystalloiden" von B. V. Hill, University of Nebraska; „eine Methode für das Studium phosphorescirender Sulfide" von Fred. E. Kester, Ohio State University, Columbus; „Druck und Wellenlänge" von John Fred Mohler, Dickinson College, Carlisle, Pa.; „Thorium-Strahlen" von R. B. Owens, Mc Gill University. — In der Section für Botanik waren u. a. die nachstehenden Vorträge eingesandt worden: „Feld-Experimente mit „Nitragin" und ander Keim-Düngemitteln" von Byron D. Halsted; „einige Notizen üb unterirdische Organe" von A. S. Hitchcock; „die Wirkung v Cyanwasserstoffgas auf junge Fruchtbäume" von W. J. Johnso „cytologische Studien in den Hepaticae" von Bradley M. Davis. Die Beamtenwahlen hatten folgendes Resultat: zum Präsidenten wur gewählt R. S. Woodward, Columbia University; zum General-Secret Charles Baskerville, University of North Carolina; zum Vo sitzenden der Section für Chemie James Lewis Howe, Washingt und Lee University; zum Secretär A. A. Noyes, Massachusetts I stitute of Technology. Als Versammlungsort für das nächste Ja wurde New York gewählt.

18. deutscher Weinbau-Congress in Würzburg vom 16.—20. September 1899.

M. Den ersten Vortrag auf dem diesjährigen Congresse hi Kreisarchivar S. Göbl-Würzburg über das Thema: Aus der G schichte des Weinbaues und Weinhandels in Franke Der Vortrag war mit vielen Citaten aus den Urkunden gewürzt u insofern äusserst interessant. Wir verweisen, was Einzelheiten die Vortrages betrifft, auf die „Festschrift zum 18. deutschen Weinb Congress", in welcher die geschichtlichen Daten etc. niedergelegt si

Gleichsam eine Ergänzung zu diesem Vortrage bildete der zwei welcher vom Landwirthschaftslehrer Albert-Würzburg gehalten wu über das Thema: Der Stand des Weinbaues in Franken, u welche Rebsorten sind für die fränkischen Verhältnis besonders zu empfehlen? Der Weinbau ist in Franken in fo schreitendem Rückgange begriffen und hat seine tiefste Stufe n nicht erreicht. Der Rückschritt macht sich namentlich an der Pe pherie des fränkischen Weinbaues bemerkbar. Mit wenigen Ausnahm ist dieser Rückgang insbesondere an der zurückgehenden Intensi des Betriebes erkennbar. Die inneren, in fränkischen Verhältnissen suchenden Ursachen des Rückganges lassen sich kurz dahin zusamm fassen: 1. Die Orte liegen in Franken weit aus einander, der Weinbau mit wenigen Ausnahmen fast zum Nebenbetrieb geworden. Wie die träge zurückgingen, wurde die Arbeitskraft und der Dünger auf fränkischen Ackerbau concentrirt, die extensive Cultur mit all ih Folgen hat Platz gegriffen, statt des intensiven Betriebes. 2. Kleinbetrieb hat mangelhafte Keller, die Kellerbehandlung muss kleine Winzer ausser Acht lassen, muss seinen Most verkaufen zieht so nicht den gewünschten Nutzen aus hervorragenden Ja gängen. Hier könnte Organisation, Selbsthülfe Aenderung zum Besse bringen, durch Genossenschaftsbildung. 3. Das hohe Alter der Weinbe bis 100 Jahre ist die wesentliche Ursache der geringen Erträge, Verwendung der Blindreben in Bodenarten, die für eine Bewurzeln wenig geeignet sind, eine schlechte Entwickelung und späte Tragb keit zur Folge haben. 4. Der Kampf gegen die Schädlinge des W baues ist nicht mit Energie und der nöthigen Accuratesse betrie worden. Es war deshalb nothwendig, die obligatorischen Bespritzun gegen die Peronospora einzuführen. 5. Der conservative Sinn fränkischen Winzers hat insofern seine Schattenseiten, als auf Sortenwahl der Reben nicht genügend Rücksicht genommen worden Es ist deshalb die Existenzfrage von Bedeutung: Welche Rebsorten s für die fränkischen Verhältnisse zu empfehlen? Die Rebsorten s den geologischen und klimatischen Verhältnissen möglichst anzupass Der Riesling reift nur in den allerbesten Lagen Frankens. Unrich ist die Anpflanzung des Elblings, der nur saure, leere Weine gi die erst nach Jahren geniessbar werden. In die Mittellagen geh der Oesterreicher oder Sylvaner, der bei regelmässiger Tragbarl Widerstandsfähigkeit in der Blüthe zeigt, nicht leicht „rieselt" (rei und milde, nicht zu schwere Weine giebt. Bouquetrebe, Tramin Muskateller und Gutedel kommen nur ab und zu als Zwischenpflanz in Betracht, sonst empfiehlt sich reiner Satz. Im Gebiet des Ro weines, Gegend von Miltenberg, ist die Anpflanzung des Fr burgunders zu empfehlen.

Als drittes Thema wurde am Sonntag, den 17. September, Landes-Oekonomierath R. Goethe-Geisenheim behandelt: D amerikanischen Reben und der dermalige Stand Rebenveredelung in Deutschland. Da neuerdings die am kanischen Reben so oft genannt werden und als Mittel, um mit Reblaus Weinbau zu treiben, eine grosse Rolle spielen, so ist e Besprechung, wenn auch in Deutschland die amerikanischen Re noch wenig beachtet werden, doch nützlich. Redner will keine Spec studie, sondern allgemeine Schilderungen geben, um ein richti Bild zu schaffen und irrige Vorstellungen thunlichst zu beseitig Die amerikanischen Reben dienen entweder als Veredelungs-Un lagen oder sind Directträger. Der Redner bespricht dann nä die einzelnen Species, Kreuzungen etc. An aufgehängten Wandtaf demonstrirte er auch die bis jetzt erzielten Erfolge der Rebveredelu Die Entwickelung der ausgepflanzten Veredelungen ist zufried stellend. Die Zahl der im ersten Jahre ausgebliebenen betr

2—4 Proc. Was im ersten Jahre anwächst, entwickelt sich auch weiter. Grünveredelungen, als solche verpflanzt, wachsen ebenso kräftig wie grünveredelte Stöcke im leichteren Boden. Gelbsucht wurde nicht beobachtet. Die Tragbarkeit ist reich. Die Reife tritt eher ein als bei unveredelten Stöcken, bei vergrubten Grünveredelungen früher als bei ausgepflanzten Veredelungen. Im Geschmack des Weines konnte ein Unterschied, der auf den Einfluss der Unterlage zurückzuführen wäre, zwischen veredelten und nicht veredelten Reben, nicht beobachtet werden. Die Widerstandsfähigkeit gegen Winterfrost ist keine geringere als bei unveredelten Stöcken. Das Wachsthum veredelter Reben ist im Vergleich zu den nicht veredelten derselben Sorte kein stärkeres, sondern ist eher ein mässigeres zu nennen. Daher ist es nicht nöthig, Veredelungen weiter zu pflanzen als gewöhnliche Reben. Die Neigung zur Wurzelbildung aus dem Edelreis ist in den ersten Jahren nach der Pflanzung grösser als später. Deshalb ist hierauf anfänglich besonderes Augenmerk zu richten, damit sich die darauf gepfropften Reben nicht frei machen. Ein nachträgliches Absterben der veredelten Reben wurde bis jetzt nicht beobachtet. — In der Discussion betonte Oberlandesgerichtsrath Dr. Weber-Rufach die Bedeutung der Veredelung der amerikanischen Reben mit den einheimischen und schlug neben der auf dem Freyburger Congress angenommenen Resolution folgenden Zusatz vor: An die k. Regierung wird der Wunsch gerichtet, eine staatliche Central- und Auskunftsstelle einzurichten, welche das gesammte Material in der Amerikaner-Frage zu sammeln und mit Rücksicht auf die Bedürfnisse des deutschen Weinbaues zu bearbeiten hätte. Diese Resolution wurde einstimmig angenommen.

Am Montag, den 18. September, referirte zuerst Prof. Dr. Kulisch-Geisenheim über: Beobachtungen über den Schwefelsäuregehalt der Weine und dessen Einfluss auf den Geschmack. Ref. erörterte zunächst die Frage: Woher stammt die Schwefelsäure im Weine? Er führte 3 Quellen hierfür an: 1. beim Abstich, 2. beim Aufbrennen nicht ganz gefüllter Fässer, 3. beim Schwefeln leerer Fässer gelangen gewisse Mengen Schwefelsäure in den Wein. In allen drei Fällen wird zunächst durch Verbrennen des Schwefels schweflige Säure gebildet, die aber allmälich in Schwefelsäure übergeht. Je länger der Wein lagert, je mehr er mit Luft in Berührung kommt, um so schneller und um so vollständiger geht die Umwandlung von schwefliger Säure in Schwefelsäure vor sich. Besonders im leeren Fass wird die schweflige Säure bald ganz in Schwefelsäure umgewandelt, und durch wiederholtes Einschwefeln wird Schwefelsäure vom Fassholz aufgenommen. Zweitens behandelte Redner den Einfluss der Schwefelsäure auf den Geschmack. Es finden sich hierüber keine Angaben in der Literatur, keine Versuche sind hierüber angestellt. Es fragt sich zunächst, wie viel Schwefelsäure wird im Wein gefunden? 1/8 Prom. sehr häufig, bei vielen alten Weinen 1/2 Prom., nur ausnahmsweise 0,7 Prom., ja 1 Prom. und mehr. Wie wirken diese Mengen? a. Als Säure sauermachend. Schwefelsäure hat nach den Versuchen des Redners die 2- bis 3-fache Säurewirkung im Geschmack wie die Weinsäure, 1/8 Prom. Schwefelsäure daher = 1 Prom. Weinsäure, 1/2 Prom. Schwefelsäure = 1 1/2 Prom. Weinsäure. b. Es finden aber andererseits auch Nebenwirkungen statt. Die durch Schwefelsäure bedingten Geschmackseigenthümlichkeiten sind so stark, dass jeder Kenner, der dieselben einmal kennen gelernt hat, dieselben jederzeit leicht herausfindet. Aber merkwürdiger Weise ist diese Eigenthümlichkeit sehr wenig bekannt. Eine weitere Frage behandelte die Mengen der Schwefelsäure, welche schaden. Bei gewissen Weinen ist schon 0,4 Prom. Schwefelsäure ein grosser Fehler, namentlich bei an sich zarten Weinen. Die Ursachen, welche in den beobachteten Fällen die hohen Gehalte der Schwefelsäure bedingten, lagen in zu reichlichem Einbrennen, namentlich bei zarten 95er Weinen. Bei längerem Lager werden die Weine trocken, firn. Ganz besonders häufig kommen Fälle vor, wo die Schwefelsäure des Weines aus dem Holze alter, nicht genügend gewässerter Fässer stammt. Das einzige sichere Mittel zur Entfernung der Schwefelsäure aus dem Holze ist darin gegeben, die Fässer lange zu wässern. Um die Fehler des zu hohen Schwefelsäuregehaltes im Wein zu verhüten, empfiehlt Redner, Maass zu halten in der Verwendung des Schwefels und trockne Fässer in richtiger Weise durch langes Wässern zu behandeln. — An den Vortrag schliesst sich eine längere Discussion, aus welcher die Richtigkeit der Kulisch'schen Ansicht hervorgeht.

Der folgende Vortrag: Ueber Erfolge und Beobachtungen bei der Weinbergs-Düngung, Referent Dr. Schlamp vom Hofe-Nierstein, enthielt im Wesentlichen das, was Referent in einer Broschüre: „Neuere Erfahrungen und Erfolge bei der Weinbergsdüngung und Krankheitsbekämpfung des Weinstockes, Mainz 1899," geschrieben hat.

Das 6. Referat: Neuere Erfahrungen bei Bekämpfung des Heu- und Sauerwurmes, hatten übernommen Dr. Lüstner-Geisenheim und Dr. A. Zschokke-Neustadt a. H. Dr. Lüstner berichtet als Fortsetzung seiner Ausführungen auf dem Trierer Congress über verschiedene Mittel und deren Wirksamkeit gegen den Heu- und Sauerwurm. Das Dufour'sche Wurmgift hat sich bei Anwendung frischen Pyrethrum-Pulvers gut bewährt. Auch das von der Firma Zacherl in Wien hergestellte „Zacherlin-Präparat" erfüllte vollständig seinen Zweck. Von guter Wirkung war ferner das von Apotheker Melsheimer in Wadern bei Trier empfohlene Mittel, welches aus Naphthalin und Schmierseife besteht. Ebenfalls werden die Heuwürmer getödtet von Vorländer's Parasilol, es wirkt aber reizend auf die Athmungsorgane des Arbeiters ein. Vernichtend auf die Raupen wirkt ferner das vom Apotheker Störk vorgeschlagene Mittel. Es stehen also eine Reihe von Mitteln zur Verfügung, welche in der That die Heuwürmer tödten. Aber wenn mit diesen auch Erfolge erzielt worden sind, so glaubt Lüstner doch, dass diese Art der Bekämpfung nicht die richtige ist. Es muss danach getrachtet werden, ein Vorbeugungs-, nicht ein Vernichtungsmittel zu erlangen. Es muss verhütet werden, dass der Schmetterling, und zwar namentlich der der ersten Generation, seine Eier an die Rebe ablegt. Um möglichst bald zum Ziele zu kommen, ist es daher zu wünschen, dass sich recht viele wissenschaftliche und praktische Kräfte mit dieser Frage befassen, damit endlich unsere Reben von diesem gefährlichen Feinde befreit werden. — Der Correferent Dr. Zschokke berichtet dann über die in Deidesheim-Forst und Edenkoben erprobten Bekämpfungsversuche und kommt zu dem Ergebniss, dass es sich empfiehlt, das Wegfangen der Motte des ersten Fluges gemeinschaftlich anstreben zu wollen. Das Wegfangen kann durch Schüler ausgeführt werden, die in den Abendstunden mit Klebfächern ausgerüstet in einer Reihe zwecks Verhütung des Durchgehens der Motte Aufstellung nehmen. — In der sich anschliessenden Discussion bezweifelt Oberlandesgerichtsrath Dr. Weber die allgemeine Durchführbarkeit des Vorschlages wegen Mangels der nöthigen Kräfte. Dr. Bassermann-Deidesheim ergänzt die Mittheilungen Zschokke's über die Deidesheimer Versuche. Dr. Ripper-Klosterneuburg empfiehlt die Dufour'sche Lösung. Auf Antrag des Garten-Inspectors Ritter-Engers wird ein Antrag auf Befreiung des für die Bekämpfung des Heuwurmes brauchbaren Zacherlin-Präparates von dem Zoll angenommen.

Am letzten Congresstage standen 3 Referate auf der Tagesordnung. In Folge des plötzlichen Ablebens von Prof. Dr. Barth-Colmar wird nach einleitenden Worten des Generalsecretärs Dahlen-Wiesbaden das Thema: Die jüngsten Erfahrungen bei Bekämpfung wichtiger Rebkrankheiten, insbesondere Oidium und Peronospora, zur allgemeinen Discussion gestellt. In derselben berichtet Weinbaulehrer Seufferheld-Geisenheim über die Versuche mit Schwefel und Strassenstaub, die bereits in Trier vorgeführt wurden, und deren Resultat in Würzburg nach Neuanstellung der Versuche in diesem Jahre bestätigt wird. Von anderer Seite wird die Beobachtung mitgetheilt, dass an den Beeren, denen Schwefelpulver aufgelagert war, sich eine Bräunung und ein Zerreissen bemerkbar machte, welche Beobachtung auch Prof. Dr. Wortmann-Geisenheim gemacht und nach mikroskopischer Untersuchung auf Korkbildung zurückführt. An den zerplatzten Beeren wurde jedoch Oidium gefunden. Eine weitere Beobachtung Prof. Wortmann's geht dahin, dass das Oidium zunächst an den jungen Trieben auftritt, weshalb sich das Bekämpfungsmittel ergiebt, diese eben befallenen jungen Triebe im Frühjahr gleich nach dem Bemerken vom Weinstock zu entfernen und zu verbrennen. Eine Bemerkung von Ritter-Engers, dass unvermittelt Oidium an Trauben auftritt, und nicht an Blättern oder Trieben, erklärt sich nach den Ausführungen von Dr. Meissner-Geisenheim daraus, dass von den primär inficirten Trieben die Trauben secundär inficirt wurden. Prof. Kulisch macht darauf aufmerksam, dass der für Oidiumbekämpfung anzuwendende Schwefel heutzutage durch gepulverten Schwefelkies gefälscht werde, wie Untersuchungen von Kulisch ergeben haben. Weitere Mittheilungen behandelten den Vorschlag, den Weinbergsboden zu desinficiren, um die Wintersporen beider Pilze unschädlich zu machen; Prof. Klein-Karlsruhe wendet sich aber mit Recht gegen dieses Verfahren. Dr. Schlamp vom Hofe-Nierstein sieht in der guten Stickstoffdüngung der Reben ein Bekämpfungsmittel gegen die Pilze; dieser Ansicht widerspricht Oekonomierath Hauter-Speyer. Dr. Zschokke meint, dass, wenn Rebstöcke einmal von Oidium befallen sind, später aber nicht mehr, dieselben gegen den Pilz immun sind, wie die Kinder gegen gewisse Kinderkrankheiten. Mit dieser Vermuthung findet er jedoch wenig Anklang, da Jahre lang an demselben Stocke Oidium immer wieder auftritt. Eine weitere Frage betraf die Zeit, wann die Rebstöcke gegen Oidium geschwefelt werden sollten, ob früh Morgens oder am Tage; mehrfache Beobachtungen ergaben als das Richtige die Tageszeit, weil dann die Trauben nicht verbrannt würden.

Das Referat Dr. Kittel's-Würzburg: Welche Stellung sollen Weinbau und Weinhandel gegenüber der Weinbesteuerung einnehmen? ergab das Resultat, dass man gegen jede Weinbesteuerung energisch Front machen solle.

Den Schlussvortrag hielt Dr. Meissner-Geisenheim über das Thema: Ueber einige Ursachen des Trübwerdens der Weine. Ref. entwickelt zunächst, dass die Ursachen des Trübwerdens darin

bestehen, dass feste Substanzen im vorher klaren Wein nachträglich auftreten. Diese können entweder Organismen sein oder feste chemische Verbindungen. Will man eine Behandlungsmethode trüber Weine anwenden, so muss man sich zunächst über das Wesen der Trübung orientiren, was nur mit Hülfe des Mikroskopes geschehen kann. Findet man Organismen als Veranlasser der Trübung, so muss man die Art derselben feststellen und die Frage beantworten, in welchem Lebenszustande und in welcher Menge ungefähr die Organismen vorhanden sind. In allen denjenigen Fällen, in welchen die mikroskopische Untersuchung sich vermehrende Organismen constatirte, muss zweitens eine chemische Untersuchung, die in diesen Fällen von der allergrössten praktischen Bedeutung ist, eintreten, weil man dadurch werthvolle Fingerzeige für die weitere Behandlung trüber Weine erhält. Je nach dem mikroskopischen und chemischen Befund wird sich die Behandlung richten, sie muss für den speciellen Fall die geeignete sein und auf die Beseitigung der Trübungs-Ursache hinauslaufen.

38. Hauptversammlung des Allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereins.

Sl. Dieselbe fand am 17. und 18. September in Innsbruck unter dem Vorsitze des Oberdirectors kaiserl. Rathes Dr. Robert Grüner und bei Betheiligung von Mitgliedern aus allen Theilen der Monarchie statt. — Nachdem der Vorsitzende die Versammlung eröffnet und die Anwesenden begrüsst hatte, gelangten die Einläufe und die Namen der Theilnehmer zur Verlesung, worauf der Rechenschaftsbericht des Directoriums durch den Secretär Anton J. Sicha erstattet wurde. In der Einleitung widmet der Bericht dem dahingeschiedenen, um die österreichische Pharmacie, besonders aber um den österreichischen Apotheker-Verein hochverdienten, langjährigen Oberdirector und Ehrenpräsidenten Anton von Waldheim, einen tief empfundenen Nachruf. Ueber die Verhältnisse in der österreichischen Pharmacie äussert sich der Bericht dahin, dass sich dieselben im Allgemeinen nicht gebessert, sondern im Gegentheile eher verschlechtert haben. Die tiefe Erregung, die in den Assistentenkreisen Platz gegriffen habe, sei in noch weitere Kreise gedrungen und habe wiederholt Auslassungen und Drohungen von Seite der Assistenten zur Folge gehabt, die gewiss nicht geeignet waren, beruhigend und versöhnend zu wirken. In Betreff der Systemfrage steht das Directorium auf dem Standpunkte der Ausgestaltung und Verbesserung des gegenwärtigen Concessionssystems, und zwar nach den verbesserten Vorschlägen Dr. Hellmann's. Der Bericht hebt hervor, dass der Verein zunächst das Mögliche, das Erreichbare anstrebe, und dies seien die erwähnten Vorschläge, nebst einer ausgiebigen Altersversorgung, womöglich mit gleichzeitiger Einführung von Alterszulagen für conditionirende Pharmaceuten. In der Studienreformfrage ist der Verein der Ansicht, dass an eine Erhöhung der Vorbildung und Erweiterung der Universitätsstudien, so wünschenswerth sie auch wäre, dermalen und für so lange nicht gedacht werden könne, bis sich die Verhältnisse so weit gebessert haben, dass von den erhöhten Anforderungen eine ungünstige Beeinflussung des Zuflusses zum Stande nicht befürchtet werden müsse. Eine Abänderung der jetzigen Studienordnung empfiehlt der Verein nur in der Richtung, dass die Pharmaceuten verpflichtet werden mögen, vor dem Antritte des Universitätsstudiums mindestens 1 Jahr zu conditioniren. In der Drogistenfrage beabsichtigt das Directorium, demnächst zum wiederholten Male Schritte in Erwägung zu ziehen, die geeignet wären, die auf diesem Gebiete bestehenden, die Apotheker arg schädigenden Zustände und Uebelstände zu beseitigen. Weiter berührt der Bericht die im Laufe dieses Jahres unternommene Action des Vereins zur Hebung des Zuflusses zum Stande, ferner die von ihm veranlasste Herausgabe einer Taxe für nicht officinelle Arzneimittel, die erfolgte Abänderung der Satzungen des Vereins, die in Folge derselben erfolgte Schaffung und Ausgestaltung der Landesgruppen in den einzelnen Ländern etc. Der Verein zählt zur Zeit 60 Ehrenmitglieder, 42 correspondirende und 1267 ordentliche, im Ganzen also 1369 Mitglieder.

Der Bericht wurde von der Versammlung genehmigt, ebenso wie auch die Berichte über die Thätigkeit der pharmaceutischen Schule und des chemischen Laboratoriums, sowie der Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genussmittel, welche von den Leitern dieser Anstalten, Carl Glücksmann und Dr. Moriz Mansfeld erstattet wurden. Die pharmaceutische Schule war im 1. Semester von 18, im 2. Semester von 9 Schülern frequentirt. Im chemischen Laboratorium wurden 502 pharmaceutisch-chemische Proben untersucht, 412 Harnanalysen, 56 technische, 17 gerichtliche, 19 mikroskopisch-bakteriologische Analysen ausgeführt, im Ganzen 1042. Die Zahl der Lebensmittel-Analysen betrug 1028. Von den untersuchten Proben wurden 349, also 34 Proc., als verfälscht oder gesundheitsschädlich beanstandet. Bier war hefetrüb, von Branntweinen erwiesen sich mehrere Cognacproben als Kunstproducte, speciell ein unter dem Namen „Cognac concentré" in den Handel kommendes Fabrikat, welches dazu bestimmt ist, durch Vermischen mit verdünntem Sprit eine billige Handelswaare abzugeben. Ein Rum war mit denaturirtem Spiritus versetzt. — Schwammiges Brot enthielt bis zu 44 Proc. Wasser, bitteres Brot zahlreiche Brandsporen. Eierteigwaaren waren ohne Zusatz von Eiern hergestellt und statt dessen mit einem Theerfarbstoffe gelb gefärbt. Butter und Butterschmalz waren mit fremden Fetten gemischt. Bei Butter fand sich zu hoher Wassergehalt, bei Butterschmalz hoher Säuregrad, indem zum Ausschmelzen alte ranzige Butter genommen wurde. Bei Cacao wurden Zusätze von Potasche und Cacaoschalen nachgewiesen, bei Chocolade solche von Mais- und Cerealienmehl, Ocker und fremden Fetten, wie Cocosfett oder Margarine. Auch verschimmelte Proben kamen vor. Grüne Bohnen waren mit Kupfersalzen gefärbt. Desgleichen waren Wurstwaaren (Gothaer Wurst und Thüringer Salami) künstlich gefärbt, eine amerikanische Wurst enthielt Borsäure. Die zum Färben von Zuckerwaaren verwendeten Farben entsprechen oft nicht den Anforderungen auf Reinheit, viele enthalten giftige Metallverbindungen, insbesondere Arsen, Zinn, Zink und Kupfer. — Die Fälschungen der Gewürze dauern ungeschwächt fort. So war Pfeffer mit Mais- und Cerealienmehl, Olivenkernen, Palmkernmehl, Nussschalen und Hirsespelzen, Zimmt mit Mineralstoffen, Holztheilen, Gerstenmehl und Hirsespelzen verfälscht. Safran war befeuchtet und beschwert (Schwerspath), Fenchel mit Lehm beschwert. Mehrere Gewürz-Matta-Sorten waren werthlose Gemische von Mineral- und Pflanzenstoffen. Die Einfuhr von Matta sollte unbedingt verboten werden. In Honig wurde 2 Mal ein Zusatz von Leim nachgewiesen. Feigenkaffee enthielt mineralische Beimischungen und zahlreiche Milben. Mehl war mit Maismehl verfälscht und enthielt häufig grössere Mengen von Unkrautsamen, Mutterkorn, Brandsporen und Pilzen. Insbesondere sind auch die in Handel kommenden Futtermehle oft so stark verunreinigt, dass in Folge dessen Erkrankungen der damit gefütterten Kühe eintreten. Milch war combinirt gefälscht (Entrahmung und Wasserzusatz) und mit Soda versetzt. Schweinefett war mit Talg und Cottonöl verfälscht. — Unter den billigen Theesorten fanden sich häufig solche vor, welche mit gebrauchtem und wieder getrocknetem Thee vermischt waren. — Zu den häufigsten Untersuchungsgegenständen zählten die Weine, und die zahlreichen Beanstandungen beweisen, dass bei dem Ankauf von Weinen nicht vorsichtig genug vorgegangen werden kann. Meist sind es wohl nur Verlängerungen durch Wasser- und Sprit-Zusatz (Halbweine), doch fanden sich auch Zusätze von Glycerin, Saccharin, fremden Farbstoffen und Aepfelwein. Marsalawein war gegypst, und viele Süssweine waren ganz auf sog. „kaltem Wege" hergestellt. Derartige Kunstproducte sind oft dem echten Süssweine täuschend nachgeahmt. Da sie auch als Medicinalweine in den Handel kommen, so ist es dringend nothwendig, die notorischen Fälscher nicht aus dem Auge zu lassen. Ueberhaupt ergiebt sich aus den relativ zahlreichen Fälschungen die Nothwendigkeit einer ständigen Controle der Lebensmittel, wenn anders das Lebensmittelgesetz zur Geltung gebracht werden soll.

Von Verhandlungsgegenständen kam zuerst die Action des Vereins zur Vermehrung des pharmaceutischen Nachwuchses zur Berathung. Der Ref., kaiserl. Rath Dr. Robert Grüner, empfahl in seinen Ausführungen die möglichst baldige Schaffung einer allgemeinen obligatorischen Altersversorgung und befürwortete zu diesem Behufe, die Regierung um die Einberufung einer Enquête zur Feststellung der näheren Modalitäten einer solchen Institution zu bitten. Weiter wurde beschlossen, Schritte zu unternehmen, dass die Praxis von 3 auf 2 Jahre herabgesetzt wird. Der nächste Gegenstand der Tagesordnung betraf die Regelung der Frage der ärztlichen Hausapotheken. Diesbezüglich wurde vom Berichterstatter, Director Emil Fridrich, folgende Entschliessung beantragt und von der Versammlung angenommen:

Die 38. Hauptversammlung des Allgem. österr. Apotheker-Vereins beauftragt das Vereins-Directorium, womöglich im Einvernehmen mit anderen pharmaceutischen Körperschaften, namentlich aber mit den Apotheker-Gremien an maassgebender Stelle dahin zu wirken: 1. dass in Zukunft die Errichtung von ärztlichen Hausapotheken nur in solchen Fällen bewilligt werde, wo dies unumgänglich nothwendig ist, wobei der Grundsatz zu gelten habe, dass die Hausapotheken nur als Nothbehelf in der Krankenbehandlung der Landbevölkerung aufzufassen seien; 2. dass die hohe Regierung event. im Einvernehmen mit den Aerzte-Kammern und den Apotheker-Gremien jene Mittel feststellen möge, welche eine ärztliche Hausapotheke als Nothbehelf für die Krankenbehandlung führen darf; 3. dass genaue Bestimmungen erlassen werden, in welcher Entfernung eine ärztliche Hausapotheke von den nächsten öffentlichen Apotheken errichtet werden darf, in welcher Weise diese Entfernung zu bemessen ist, und in welchem Umkreise der eine Hausapotheke führende Arzt Medicamente aus dieser Hausapotheke an die in seiner Behandlung befindlichen Kranken verabfolgen darf. Mit Rücksicht auf die heutigen weit günstigeren Verkehrsverhältnisse sollte womöglich die Hausapotheke von der nächsten öffentlichen Apotheke mindestens 6 km entfernt sein; in diesem Falle sollte der Arzt berechtigt sein, nur in dem Umkreise von 3 km Arzneien aus seiner Hausapotheke zu verabfolgen; 4. dass die zur Führung einer Hausapotheke berechtigten Aerzte ihren Bedarf an Arzneien und Arzneiwaaren aus

iner Apotheke im selben oder im nächsten Bezirke beziehen müssen, wobei von eiten der Regierung im Einvernehmen mit den Apotheker-Gremien jener Preisachlass festzustellen ist, welchen die Apotheker von den Preisen der Arzneitaxe ı gewähren haben; 5. dass die Hausapotheken führenden Aerzte strenge angealten werden, gleichzeitig mit jeder Arznei das betreffende taxirte Recept ausıfolgen und jeden Handel mit Handverkaufs-Artikeln, Specialitäten etc. zu nterlassen; 6. dass der Bezug von Arzneien und Arzneiwaaren mittels eines genen Fassungsbuches zu erfolgen habe, welches in Verwahrung des Arztes leibt, während der betreffende, die Waaren liefernde Apotheker die einzelnen estellungen in ein zweites zu seiner Disposition stehendes Fassungsbuch einägt; 7. dass die ärztlichen Hausapotheken denselben strengen Visitationen untergen werden wie die öffentlichen Apotheken, bei welchen sich die betreffende ommission nicht allein von der Qualität der Arzneimittel-Vorräthe, sondern auch ın der genauen Einhaltung der bezüglich der Hausapotheken bestehenden gesetzchen Bestimmungen zu überzeugen und über den Befund protokollarisch an die ıständige Behörde zu berichten hat; 8. dass Ueberschreitungen dieser gesetzlichen estimmungen mit strengen Strafen geahndet werden, wie dies bei den öffentchen Apotheken der Fall ist. Ueberdies wird das Directorium beauftragt, die potheker-Gremien aufzufordern, bei den Landesbehörden anzusuchen, dass ihnen e Verzeichnisse der ärztlichen Hausapotheken und die Arznei-Bezugsquellen eser Hausapotheken alljährlich bekannt gegeben werden.

Directorialmitglied Josef Tichatschek erörterte hierauf die Maassnahmen zur Einschränkung der Dispensirfreiheit der Thierärzte. Der Referent bemerkte in seinen Ausführungen, dass en Thierärzten die Arznei-Dispensirfreiheit zu einer Zeit eingeräumt urde, wo noch ganz andere Verhältnisse bestanden haben, wo noch e Regierung in der Absicht, die Behandlung der Thiere wissenhaftlich gebildeten Aerzten anzuvertrauen und die empirische Beıdlung durch Laien möglichst einzudämmen, darauf bedacht sein usste, den Thierärzten möglichst günstige Existenzbedingungen und rleichterungen zu schaffen. Heute, wo die Zahl der Thierärzte weit zugenommen hat, dass man es sogar wagen konnte, von den ;piranten die abgelegte Maturitätsprüfung zu fordern, und wo die ›mmunicationsverhältnisse den Bezug von Arzneien aus öffentlichen potheken bedeutend erleichtern, erscheint die Dispensirfreiheit der ierärzte weder nothwendig, noch gerechtfertigt, unter allen Umänden aber die Existenz der öffentlichen Apotheken empfindlich hädigend. Referent beantragt am Schlusse seiner Ausführungen lgende Entschliessung, die von der Versammlung angenommen wurde.

„Es ist das Vereins-Directorium zu beauftragen, unter Darlegung der behenden, in diesem Referate geschilderten Verhältnisse bei der hohen Regierung tsprechende Schritte einzuleiten, dass die auf die Dispensirfreiheit der Thierte Bezug habenden Verordnungen und Erlässe ausser Kraft gesetzt und für s Halten von Hausapotheken und Nothapparaten seitens der Thierärzte und ırschmiede, sowie der zur pferdeärztlichen Praxis berechtigten Pferdeärzte die lben Grundsätze als giltig erklärt werden, welche jeweilig für e Hausapotheken und Nothapparate der Aerzte maassgebend sind."

Einen weiteren Gegenstand der Berathung bildete die Ausgestaltung r dermaligen Standesvertretung der Apotheker, über welchen egenstand Secretär Sicha referirte. Ref. empfahl die Umwandlung r heutigen Apotheker-Gremien in Apotheker-Kammern, ähnlich n Aerzte-Kammern, und Ausstattung derselben mit genügender sciplinargewalt. In die Apotheker-Kammern wären auch die conionirenden Apotheker einzubeziehen. Bei den Behörden sollen gene Referenten für pharmaceutische Angelegenheiten angestellt d wie in den Obersten Sanitätsrath auch in die Landessanitätsthe eigene Vertreter des Apothekerstandes berufen werden. Ref. der Meinung, dass diese Wünsche weder unbillig, noch ungerechtrtigt sind, wenn man den Apothekern zugesteht, dass die Einhtungen der heutigen Standesvertretung nicht mehr ausreichend d zeitgemäss sind, und dass die Apotheker andererseits nicht im ırechte sind, wenn sie sich bestreben, auf die Angelegenheiten ihres genen Standes etwas mehr Einfluss zu nehmen als bisher. — Die rsammlung stimmte dem Referenten bei und beauftragte in einer Entliessung das Directorium, die vom Ref. gemachten Vorschläge in eigneter Form der Regierung zu unterbreiten.

Bei freien Anträgen sprach sich die Versammlung über den Antrag s Apothekers Grellepois-Lilienfeld dahin aus, dass die Regierung hufs Anbahnung von Reformen, namentlich in der Concessionsstemfrage, ersucht werden möge, eine Enquête einzuberufen, die sich t der Frage zu befassen hätte, ob die Reform auf der Basis der rsonalconcession oder eines anderen Systems durchzuführen sei. rderhand mögen, als Uebergangstadium, die Hellmann'schen rschläge durchgeführt werden.

richte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, ıtersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Chemisches Untersuchungsamt der Stadt Dresden.

Bericht über das Jahr 1898.

Erstattet von **Robert Heinze**, Director.

An **Untersuchungen** im Auftrage des Rathes zu Dresden, von Gerichten und anderen Behörden, sowie auch von Privaten, wurden folgende ausgeführt: 1. Nahrungsund Genussmittel. Bier 7, Brot 33 (beanstandet 6), Brunnenwasser 16 (9), Bier 239 (9), Cacao und Chocolade 34 (1), Conserven, thierische und pflanzliche 4), Diastasemehl 1, Essig 108 (45), Fermelin (Teigzusatz) 1, Fleisch 81 (14), Gewürze 242 (27), Honig 13, Käse 6, Kaffee 29, Kindernährmittel 2 (1), Kuchen 1, Leitungswasser 14, Liqueur 1, Margarine 18 (1), Milch 375 (272). Müllereiproducte und Teigwaaren 131 (58), Oel 2, Olivenöl 2 (1), Quark 2, Quellwasser 3, Rum 1, Schmalz und schmalzähnliche Fette 79 (1), Semmelwaaren 25 (1), Speise 1, Speisesalz 2, Wein 5 (2), Weinmost 1 (1), Wurst 101 (59). Zucker 2. — 2. Gebrauchsgegenstände. Blei- und zinkhaltige Gegenstände 72 (49), Farben für Nahrungs- und Genussmittel 15 (2), Gewebe 9 (4), Kerzen und Wachsstöcke 7 (1), Lampenschirme 2. — 3. Geheimmittel, Specialitäten etc. 16 (8). — 4. Technische Gegenstände. Abwasser 1, Bachwasser 7, Brunnenluft 1, Conservirungsmittel 6 (6), Elbwasser 17, Farben 6, Hamburger Masse 1 (1), Kessel-Speisewasser 1 (1), Mennige-Kitt 1 (1), Milchwagen 1, Schmiermaterialien 6 (3), Tapetenproben 1, Thierkörper-Mehl 3, Wasserreinigungs-Präparat 1 (1). — 5. Verschiedenes 16 (1). Zusammen 1781 (590).

Butter und Margarine. Das im letzten Jahresberichte [3]) näher beschriebene abgekürzte Verfahren zum Nachweise von Sesamöl hat sich nach jeder Richtung hin bewährt. Allerdings lässt sich nicht vermeiden, dass auch Proben solcher Buttersorten als „verdächtig" eingeliefert werden, welche ungeachtet unverfälschter Beschaffenheit in Folge der Anwesenheit fremder Farbstoffe mit schwefelsäurehaltiger alkoholischer Furfurollösung eine Rothfärbung geben. Indessen darf dieser Umstand im Hinblick auf die sich anschliessende, im Laboratorium ausgeführte genaue Prüfung auf Sesamöl als nebensächlich und durchaus bedeutungslos bezeichnet werden. Nicht minder lernt der einigermaassen geübte Polizeibeamte sehr bald beurtheilen, ob die eintretende Röthung auf das Vorhandensein künstlicher Butterfarbe oder auf die Gegenwart von Sesamöl schliessen lässt. Lediglich im letztgenannten Falle wird eine deutlich dunkel-kirschrothe Färbung erhalten, während die zur Butterfärbung dienenden Farbstoffe eine mehr oder minder abweichende (meist rosafarbene oder orangefarbene) Nüance hervorrufen. — 2. Margarine. Zur polizeilichen Vorprüfung der im Handel vorkommenden Margarinesorten auf Sesamölgehalt wurde schwefelsäurehaltige alkoholische Furfurollösung benutzt. Die Zahl der hiernach als „verdächtig" eingelieferten, keine deutlich kirschrothe Färbung gebenden Margarineproben betrug 18. Jedoch bestätigte die im Untersuchungsamte nach Vorschrift des Reichskanzlers angestellte genaue Prüfung den gehegten Verdacht nur in einem Falle mit zweifelfreier Sicherheit, während andere Proben bei der nach gesetzlicher Vorschrift ausgeführten „Schätzung des Sesamölgehaltes" zwar eine überaus schwache, vielleicht aber doch noch „deutlich" zu nennende Röthung der Salzsäure hervorriefen und demgemäss unbeanstandet blieben. Es scheint nach den gemachten Wahrnehmungen die Vermuthung begründet, dass manche Margarinefabrikanten ihrem Fabrikate zwar die geforderte Mindestmenge von 10 Proc. Sesamöl zusetzen, dass sie aber unterlassen, sich von der vorschriftsmässigen Beschaffenheit (Reactionsfähigkeit) des zu Fabrikationszwecken bestimmten Sesamöls unmittelbar vor dessen Verwendung in jedem einzelnen Falle im Wege der geordneten Prüfung genau zu überzeugen. Es wird noch darauf aufmerksam gemacht, dass die laut Vorschrift durch wiederholte Behandlung mit Salzsäure vom spec. Gew. 1,125 vorzunehmende Entfernung etwa anwesender künstlicher Farbstoffe nicht immer eine vollständige ist. In Folge dieses Uebelstandes tritt bei Behandlung des anscheinend entfärbten Fettes mit stärkerer Salzsäure vom spec. Gew. 1,190 manchmal eine nochmalige Rothfärbung ein, welche die Beurtheilung der bei Weiterführung des Versuches auszuführenden Furfurolreaction zuweilen störend beeinflusst. Aufgabe der Zukunft wird es sein, diese Unvollkommenheit durch Abänderung des Prüfungsverfahrens zu beseitigen.

Essig. Von den 69 eingelieferten Proben genügten nur 23 den an einen guten Speiseessig zu stellenden Anforderungen. Die übrigen 46 Proben besassen entweder zu niedrigen Essigsäuregehalt oder waren in Folge ihres beträchtlichen Gehaltes an lebenden Essigälchen wegen verdorbener und ekelerregender Beschaffenheit zu beanstanden. Der niedrigste beobachtete Essigsäurehydratgehalt betrug 1,25 Proc., während sich der durchschnittliche Gehalt von 35 wegen zu grossen Wasserzusatzes hierseits beanstandeten Essigen auf 2,36 Proc. stellte.

Fleisch und Wurst. Insgesammt wurden im Berichtsjahre 24 Proben von conservirtem Fleische untersucht, von denen 3 wegen ihres erheblichen Gehaltes an Conservirungsmitteln zu beanstanden waren. Was die Art der angewandten Conservirungsmittel betrifft, so fanden sich ausser Kochsalz und mässigen Mengen Salpeter in 10 Fleischsorten Borsäure oder Borax vor. Sonstige Antiseptica waren nicht nachweisbar. Ordnet man die ermittelten Gehalte in aufsteigender Reihenfolge, so enthielten jene 10 Fleischsorten 0,04, 0.09. 0,10, 0,14, 0,22, 0,41, 0,68, 1,16, 1,52 Proc. krystallisirte Borsäure. Beanstandung erfolgte nur bei den letzten drei Sorten.

Gewürze. Es wurden im Laufe des Jahres 1898 insgesammt 269 Gewürzmuster geprüft, von denen 27 zu beanstanden waren. Gemahlener Zimmt. Zur Untersuchung kamen 4 von privater Seite eingereichte und 196 polizeilich in den Geschäften entnommene Proben. Von letzteren erfuhren 22 wegen zu hoher Gehalte an Gesammtasche oder Sand, einige aber wegen grober Fälschung Beanstandung. Die nicht beanstandeten 173 Sorten von gemahlenem Zimmt enthielten im Durchschnitt 5,005 Proc. Asche, während die 22 beanstandeten Proben einen durchschnittlichen Aschengehalt von 8,63 Proc. und einen durchschnittlichen Sandgehalt von 5,26 Proc. besassen. Die gröbste in dieser Richtung beobachtete Verunreinigung wies ein Zimmt mit 17,05 Proc. Gesammtasche und 12,98 Proc. Sand auf. Leider huldigen die Gerichte in Bezug auf den Handelsverkehr mit Gewürzen vielfach noch sehr milden Anschauungen. So wurde das freisprechende gerichtliche Urtheil in einer Strafsache dieser Art, bei welcher es sich um den Verkauf eines gemahlenen Zimmtes mit 10,88 Proc. Asche und 7,40 Proc. Sand handelte, damit begründet, dass der betreffende Händler dem Zimmte seinen hohen Sandgehalt nicht „ansehen" könne. (?) Hier würde eine einfache Kostprobe, die allerdings mit einer gewissen Gefahr für die Zähne der Kostenden verbunden gewesen wäre, aller Voraussicht nach wohl ohne Weiteres zu einer anderen Auffassung geführt haben. — Was den schon erwähnten Fall einer groben Fälschung betrifft, so war dem Publicum in einem Geschäfte an Stelle des verlangten Zimmtes ein werthloses Gemisch von Cacaoschalen, Stärkemehl und dergl. verkauft worden, dem Spuren von Zimmt beigemengt waren. Gemahlener Safran. Von diesem kostbaren Gewürz, dessen hoher Preis Uebertretungen im Sinne des Nahrungsmittel-Gesetzes besonders lohnend erscheinen lässt, kamen 20 Proben zur Untersuchung, von denen 3 zu behördlichem Einschreiten Anlass gaben. Eine Probe enthielt zuviel Asche und Sand (8,90 bezw. 2,86 Proc.), eine etwas zu viel Sand (2,14 Proc.) und eine dritte stellte ein Gemisch von gemahlenem rothen Santelholz, Safforblüthen und röthlich-gelbem Theerfarbstoff dar. Der mittlere Aschengehalt der 17 nicht beanstandeten Muster wurde zu 6,77 Proc. gefunden. — Eine behördlich entnommene Sorte ungemahlener Safran enthielt theils lose beigemischt, theils noch mit den Narben verbunden, 5,92 Proc. Feminell.

Kaffee, Cacao, Chocolade. Cacao und Chocolade. Zur Untersuchung gelangten 25 Proben Chocolade und 9 Proben Cacao. Unter den 9 Cacaoproben fand sich ein interessanter Fall. Die betreffende Cacaosorte besass nämlich einen eigenthümlich salzigen Geschmack, der von demjenigen eines normalen Fabrikates abwich; ferner war der Geruch im gekochten Zustande ein ammoniakalischer,

[3]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1089.

salmiakartiger. In der That enthielt der Cacao 0,865 Proc. Ammoniak in Gestalt von Ammoniakseife, welche wahrscheinlich beim Aufschliessen des Cacaos mittels kohlensauren Ammoniums entstanden war. Da der ermittelte Ammoniakgehalt ungewöhnlich hoch erschien, so wurde die Einholung eines ärztlichen Gutachtens empfohlen. Dasselbe sprach sich gegen eine Beanstandung aus, weshalb von einem behördlichen Einschreiten abgesehen wurde.

Milch. Es liefen auf Grund der mittels des Feser'schen Lactoskops und der Soxhlet'schen Milchwaage ausgeführten polizeilichen Vorprüfungen 341 für „verdächtig" gehaltene Milchproben ein, von denen 316 als „Vollmilch", 23 als „Abgerahmte Milch" und 2 als „Centrifugen-Magermilch" bezeichnet waren. In Betreff der analytischen Feststellungen ist zu erwähnen, dass jede einzelne verdächtige Milchsorte nach eiwandfreien Methoden auf spec. Gewicht, Butterfettgehalt und Trockensubstanzgehalt untersucht wurde. Wo erforderlich schlossen sich dann noch weitere Bestimmungen (spec. Gewicht des Serums, Prüfung auf Conservirungsmittel etc.) an. Die Anwendung sog. „Schnellmethoden" und die Ausführung von „Theiluntersuchungen" unterblieben grundsätzlich. Es mussten hiernach von den im Jahre 1898 polizeilicherseits als verdächtig eingereichten 341 Milchproben nicht weniger wie 265 = 77,7 Proc. beanstandet werden und zwar: 63 Proben = 18,5 Proc. wegen Wasserzusatzes, 39 Proben = 11,4 Proc. wegen unredlichen Fettentzuges durch Abrahmung, 10 Proben = 2,9 Proc. wegen Wasserzusatzes und Abrahmung, 152 Proben = 44,6 Proc. wegen Minderwerthigkeit aus verschiedenen Ursachen, 1 Probe = 0,3 Proc. wegen verdorbener Beschaffenheit. Restliche 76 Proben = 22,3 Proc. der Gesammt-Probenzahl blieben unbeanstandet, wenngleich sich viele von ihnen an der äussersten Grenze der Zulässigkeit befanden.

Schmalz und schmalzähnliche Fette. Zur Untersuchung gelangten 76 Schweineschmalze, 2 Sorten Wurstfett und 1 Probe „Palmin". Von den Schweineschmalz-Proben wurde keine beanstandet, obwohl 5 von ihnen mit positiver Refraction und hoher Jodzahl als der Verfälschung mit mässigen Mengen von Baumwollsamenöl verdächtig anzusprechen waren. Bei einer sechsten Schmalzprobe deuteten die Analysenbefunde auf Beimengung einer geringen Menge von Cocosnussfett hin, ohne dass auch hier der Beweis für diese Annahme mit einwandfreier Sicherheit zu führen gewesen wäre. — Wurstfett. Beide Proben entstammten ein und derselben Bezugsquelle. Sie besassen schmutzig-graue Farbe, etwas kratzenden Geschmack und ältlichen Geruch. Ausserdem war die eine Probe in geradezu ekelerregender Weise mit Papierfetzen durchsetzt. Die Säuregrade wurden zu 6,84 und 5,11 ermittelt. — Wenngleich es hiernach zweifelhaft erschien, ob die Wurstfette bereits als ranzig und verdorben zu bezeichnen seien, so wurde dennoch Bestrafung des Verkäufers empfohlen, weil die menschliche Gesundheit beim Genuss des Fettes durch eintretendes Ekelgefühl, das vielfach mit Erbrechen etc. verbunden ist, beschädigt werden konnte.

Gebrauchsgegenstände. 1. Blei- und zinkhaltige Gegenstände. Besondere Aufmerksamkeit wurde im Laufe des Berichtsjahres der Beschaffenheit der im Handel befindlichen Conservenbüchsen gewidmet. Zwar enthielt die Verzinnung sämmtlicher Büchsen weniger als 1 Proc. Blei, hingegen wiesen 9 Büchsen im Innern grössere Mengen von Loth auf, welches mehr als 10 Proc. Blei enthielt. Die zum Löthen benutzte Metalllegirung war bei ihnen meist von aussen in das Innere eingedrungen, bei 2 Büchsen mit amerikanischen Ochsenzungen behufs Befestigung des sog. „Hülfsblättchens" aber geradezu an der Innenseite aufgetragen worden. Hervorzuheben ist, dass es sich hierbei nicht etwa um zu vernachlässigende Spuren bleireichen Löthmetalles, sondern um grössere Mengen davon handelte, welche zur Vornahme einer genauen Analyse ausreichten. Der Bleigehalt des in den beanstandeten 12 Conservenbüchsen vorgefundenen Lothes schwankte zwischen 42,75 und 62,62 Proc. — 2. Sonstige Gebrauchsgegenstände. Von 15 untersuchten Farben für Nahrungs- und Genussmittel erwiesen sich 2 von privater Seite eingereichte als unzulässig. Ein „Goldgelb I giftfrei brillant" enthielt deutlich nachweisbare Spuren Arsen, während eine nicht näher bezeichnete „grüne Farbe" aus Chromoxyd, Kaliumdichromat und Schwerspath bestand. — Die Prüfung von 8 angeblich reinwollenen Geweben ergab, dass 4 der Stoffmuster Baumwolle enthielten. Der Gehalt an Baumwolle betrug 20—50 Proc. — Während des Christmarktes wurden 7 verschiedene Sorten von bunten Christbaumlichtern, Wachsstöcken und Schmuckkerzen angekauft und untersucht. Hierbei zeigte sich, dass ein rother, aus einem hiesigen Geschäft stammender Wachsstock in seiner äusseren Schicht mit Zinnober gefärbt war. Die quantitative Bestimmung ergab (auf die ganze Substanz einschliesslich Docht berechnet) einen Zinnobergehalt von 0,98 Proc., entsprechend 0,845 Proc. metallischem Quecksilber.

Verschiedenes. Albo-Carnit. Ein zum Preise von M 3,50 pro Flasche von einer Charlottenburger Fabrik in den Handel gebrachtes flüssiges Fleischconservirungsmittel trug die Etiquette „Albo-Carnit (weisser Fleischsaft). Unschädlichstes Mittel zur Verhütung des Grauwerdens der Wurst. Ohne Farbstoff. Polizeilich erlaubt." Die Flasche enthielt 12,83 g Kochsalz und 12,25 g krystallisirte Borsäure in 725 ccm Wasser aufgelöst. Da der wahre Werth dieser Lösung vom spec. Gew. 1,0220 kaum 2 Pf betrug und sich die gesammten Herstellungskosten einer verkaufsfertigen Flasche auf höchstens 20 Pf berechnen, so wurde der Behörde empfohlen, gegen den Vertrieb des Mittels entsprechend vorzugehen. — Lessive Phénix. Die Analyse ergab in runden Zahlen: Wasser 34 Proc., Seife 6 Proc, Wasserglas 5 Proc., Soda 55 Proc. Das untersuchte Waschmittel ist hiernach mit einer guten Seife überhaupt nicht in Vergleich zu stellen. Seine Wirkung nähert sich mehr derjenigen der Soda, wenn auch durch das vorhandene Wasserglas eine schlüpfrige, seifenähnliche Beschaffenheit der Waschflüssigkeit hervorgerufen wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 18. September 1899.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Considère hat die Volumveränderungen des Portland-Cementmörtels, welche aus der Feuchtigkeitsbindung und aus dem Feuchtigkeitszustand hervorgehen, beobaehtet. — Von W. de Nikolaiève ist eine Arbeit über mannigfache Versuche zur Bestätigung der Ampère'schen Hypothese mit Bezug auf die elektromagnetische elementare Wirkungsrichtung eingereicht worden. H. Le Chatelier berichtet über egyptische Töpferwaaren. Verf. giebt die Analyse einer Anzahl Thonmassen von egyptischen Todtenfigürchen, zugleich auch die Analyse eines in Egypten natürlich vorkommenden Sandsteins in folgender Tabelle:

	1.	2.	3.	4.	Sandstein
Kieselsäure (Differenz)	94,4	92,3	93,9	95,3	93,8
Thonerde	2,4	1,1	1,0	1,6	1,0
Eisenoxyd	0,2	0,3	0,13	0,4	0,25
Kalk	1,3	0,6	1,7	1,65	0,07
Magnesia	—	—	—	—	2,7
Mangan	—	2,4	—	—	—
Kupferoxyd	0,5	0,8	0,84	0,4	—
Natriumoxyd	1,2	2,5	2,4	0,64	—
Wasser	—	—	—	—	1,5

1. Saqqarah (Memphis), saïtisch. Eine weisse, sandige, grobkörnige Masse, doch genügend mürbe. Blaue dicke Glasur von gleichmässigem Ton. Eine der häufigsten Typen. 2. Gournah (Theben). XX. Dynastie. Grobe Masse, durch Mangan braun gefärbt, durch Natriumoxyd zusammengebacken, ziemlich hart. Veilchenblaue Glasur. 3. Saqqarah, saïtisch. Ziemlich feine, harte Masse, welche durch Natriumoxyd zusammengebacken und durch Kupfer gefärbt ist. Dunkelblaue Glasur. 4. Saqqarah, ptolemäisch. Ziemlich mürbe und sehr feine Paste, von peinlicher Mahlung. Sehr dünne grüne Glasur. — Das Charakteristische an den egyptischen Glasuren ist trotz der unvermeidlichen Dickenunterschiede eine absolute Gleichförmigkeit des Tones. Die Glasuren sind nicht durchsichtig, sondern nur durchscheinend. Es sind farbige Massen, analog dem gallirten Porzellan, welche nur eine oberflächliche Glasirung erhalten haben. Eine ähnliche Glasur erhält man aus einem Gemisch gleicher Gewichte Quarzsandes und eines blauen Glases, nachdem beide Bestandtheile sehr fein zermahlen worden sind. Das Glas hatte die Zusammensetzung $4\,SiO_2 . 0{,}33\,CuO . 0{,}67\,Na_2O$ und die bei 1000° gebrannte Glasur ist vollständig glanzlos. Man trägt dieselbe mit Natriumcarbonatlösung auf und erhitzt einige Augenblicke auf ca. 800°. Ein zu langes oder zu hohes Erhitzen bewirkt das Wieder-Verschwinden der Glasur, sowohl bei egyptischen Figürchen als auch bei Reproductionen. Verf. legt ein nach diesem Verfahren hergestelltes Figürchen vor. Die Masse besteht aus 5 Th. Thon und 95 Th. gemahlenem Sand, die Glasur aus 20 Th. zermahlenem Sand und 80 Th. blauen Glase

Verseifen von Neutralfetten unter Umwandlung von Oleïnsäure in Stearinsäure.

Es wird zerkleinertes Zink oder Zinkpulver in Autoklaven mi so viel Wasser übergossen, dass das hernach hineingebrachte Fet mit dem Zink nicht in Berührung kommt; man erwärmt das Ganz unter Druck bis zu einer hohen Temperatur. Dabei erfolgt einerseit eine Trennung des Fettes in Fettsäuren und Glycerin, andererseit eine Zersetzung des Wassers durch das Zink, wobei Wasserstoff en weicht und Oleïnsäure in Stearinsäure umwandelt; das entstehend Zinkoxyd ist vom Fett durch eine Wasserschicht getrennt, kann als keine Zinkseifen bilden. Das Erhitzen in Autoklaven dauert einig Stunden, je nach dem angewendeten Druck; man lässt das geschmolzen Product ab, wäscht mit kochendem Wasser, lässt erstarren und unte wirft einer kalten oder warmen Pressung, um die kleine Menge d noch nicht in Stearinsäure umgewandelten Oleïnsäure abzuscheide diese Oleïnsäure kann bei einer nachfolgenden Operation benutzt od für sich nochmals auf beschriebene Weise behandelt werden. D Glycerin enthaltende Wasser wird besonders gesammelt und concentri Statt Zink kann jedes andere Metall von ähnlicher Wirkungswei benutzt werden. (Russ. Priv. 1499 v. 16. Jan. 1897. Ch. Tissie

Darstellung von Cellulosemehl.

Ganz trockenes Holz (Hobel- oder Sägespähne), Blätter, Stro Torf etc. werden sorgfältig gemahlen, in Gruben oder Bottichen m 10 Proc. ihres Gewichtes an Kochsalz vermischt, und so viel Wass zugegeben, dass die Masse einen flüssigen Brei bildet; das Gan wird mittels Wasserdampf zum Kochen gebracht und der Wirku eines elektrischen Stromes ausgesetzt. Dabei soll das Kochsalz in Chl und Natrium zerlegt werden, welche beide auf die Holztheilch lösend und bleichend einwirken. Von Zeit zu Zeit wird der Stro unterbrochen oder seine Richtung geändert und die Masse umgerüh sie löst sich auf und bildet eine durchsichtige Flüssigkeit. Die Har stoffe schwimmen oben auf, während Schmutz und andere unlösli Substanzen zu Boden sinken; nach Entfernung des Harzes und der u löslichen Stoffe giesst man eine genügende Menge Wasser zu. Dab schlägt sich das Cellulosemehl sofort nieder, es wird einige Male m Wasser durchgewaschen und kann als Stärkeersatz sowohl in d Industrie, als auch als Nahrungsmittel verwendet werden; es gie mit Jod die für Stärke charakteristische blaue Färbung. (Rus Priv. 1631 vom 28. Juli 1897. J. Sartig.)

Darstellung neuer Azofarbstoffe.

Die *p*-Diamidodiphenylamin-*o*-monocarbonsäure lässt si tetrazotiren und liefert mit Aminen, Phenolen und deren Sulfo- u Carbonsäuren (2 Mol.) einfache und gemischte Disazofarbstoffe. Wi in letzterem Falle das Zwischenproduct mit einem solchen Amin od Amidophenol hergestellt, welches sich weiter diazotiren lässt, so i man natürlich auch im Stande, unsymmetrische Trisazofarbstof schliesslich auch die übliche Scala von Polyazofarbstoffen herzustelle Alle auf diese Weise erhaltenen Farbstoffe färben die ungebeiz Baumwolle in echten Tönen. Der Farbstoff Diamidodiphenylamincarbo säure + 2 Mol. 1,4-Naphtholsulfosäure färbt Baumwolle blau, jen mit 2 Mol. Naphthionsäure roth und jener mit 2 Mol. *m*-Naphthyle diaminsulfosäure violett-roth. Der Farbstoff mit 2 Mol. 1,8-Amid naphthol-4,6-disulfosäure[4]) (Iso-H-Säure 1,8,4,6) färbt rein blau, n Amidonaphtholdisulfosäure H grünlich-blau, mit Amidonaphtholdisul säure S bezw. Amidonaphtholmonosulfosäure S ebenfalls grünlich-bla mit Amidonaphtholsulfosäure G schwarz-blau, und mit Amidonaphth disulfosäure 2 R gleichfalls schwarz-blau. Von den gemischten Disaz farbstoffen färbt jener aus 1,4-Naphtholsulfosäure und Amidonaphth disulfosäure H blau, der aus Amidonaphtholsulfosäure G und Iso-H-Säu

[4]) Wir werden die 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure in der Folge a gekürzt Iso-H-Säure nennen.

laustichig-schwarz. Das Zwischenproduct aus 1 Mol. der Diamido-arbonsäure und 1 Mol. Amidonaphtholsulfosäure G liefert ferner mit Amidonaphtholdisulfosäure B einen bläulich-schwarzen, mit Amido-aphtholdisulfosäure 2 R einen schwarz-blauen, mit Amidonaphthol-ulfosäure S einen blauen, mit 1,7-Naphthylaminsulfosäure einen ioletten, mit 2-Oxycarbonsäure einen indigoblauen, mit Toluylen-iamin einen grau-schwarzen und mit *m*-Naphthylendiaminsulfosäure inen grau-schwarzen Farbstoff. Das gleiche Zwischenproduct, weiter iazotirt, liefert mit 2 Mol. *m*-Phenylen- bezw. Toluylendiamin ein iefschwarz, mit *m*-Naphthylendiamin ein Blauschwarz, mit Iso-H-äure ein Dunkelblau, mit Amidonaphtholsulfosäure G ein Schwarz nd mit Amidonaphtholsulfosäure ein Blau. Anstatt mit 2 Mol. der leichen Componente kann das weiter diazotirte Zwischenproduct uch mit zwei verschiedenen Componenten gekuppelt werden; man rhält auf diese Weise blau-schwarze bis schwarze Farbstoffe. Die erner in gleicher Weise aus dem Zwischenproducte Diamidocarbon-äure + 1-Naphthylamin, bezw. 1,6- oder 1,7-Naphthylaminsulfosäure rhaltenen Farbstoffe unterscheiden sich in ihrer Nüance nur wenig on den oben beschriebenen Polyazofarbstoffen. (Franz. Pat. 283 180 om 19. November 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Es bleibt abzuwarten, ob die Farbstoffe dieses Patentes mit den analogen bereits n Handel befindlichen Producten im Preise concurriren können.

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe.

Ersetzt man bei der Darstellung secundärer Disazofarbstoffe das sher meist verwendete 1-Naphthylamin oder dessen beide Sulfo-uren, die sog. Cleve'schen Säuren, ferner den α-Amido-β naphthol-her oder die sonst für die Zwecke der Weiterdiazotirung ver-endeten Amidonaphtholsulfosäuren in Zwischenstellung durch *p*-Xylidin $(H_3:NH_2:CH_3 = 1:2:3)$ oder *o*-Toluidin, so gelangt man gleichfalls Disazofarbstoffen. Die auf diese Weise gewonnenen Farbstoffe rben Wolle im sauren Bade in folgenden Nüancen:

Anilindisulfosäure + *p*-Xylidin + *p*-Tolyl-1-naphthylamin = tiefschwarz,
Anilindisulfosäure + *p*-Xylidin + 2-Naphthol = roth,
Naphthylamin-δ-disulfosäure + *p*-Xylidin + Phenyl-2-naphthylamin = schwarz,
2-Naphthylamin-δ-disulfosäure + *p*-Xylidin + 1-Naphthylamin = schwarz,
Naphthylamin-δ-disulfosäure + *p*-Xylidin + *p*-Tolyl-1-naphthylamin = schwarz,
Naphthylamindisulfosäure + *p*-Xylidin + *p*-Tolyl-1-napthylamin = tiefschwarz,
1-Naphthylamindisulfosäure + *p*-Xylidin + 1-Naphthylamin = tiefschwarz,
Naphthylamindisulfosäure + *p*-Xylidin + Phenyl-2-naphthylamin = tiefschwarz.

ne Reihe weiterer Farbstoffe erhält man durch Kuppelung anderer di-otirter Amine der Benzol- und Naphthalinreihe, wie Anilin und seiner omologen, Anilinsulfosäuren und deren Homologen, Phenetidin, *m*- und Nitranilin, *p*-Nitrotoluidin, 1-Naphthylamin und dessen Sulfosäuren, Naphthylamin und dessen Sulfosäuren, Amidophenolen, Amido-enolsulfosäuren etc. mit *p*-Xylidin oder *o*-Toluidin, Weiterdiazotirung d Combination der erhaltenen Diazoverbindung mit Phenol, Resorcin, licylsäure, β-Resorcylsäure, 2-Naphthol und dessen Sulfosäuren, oxynaphthalinen und deren Sulfosäuren, Amidonaphtholen, Amido-phtholsulfosäuren etc. (Franz. Pat. 285 316 vom 27. Januar 1899. ciété française de Couleurs d'Aniline de Pantin précé-mment E. Ruch & Cie. und G. Nuth, Gagny, Frankreich.)

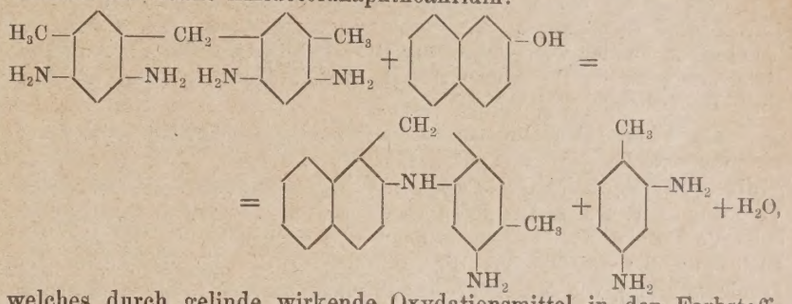
Diese Farbstoffe bieten vor den bereits bekannten analog zusammengesetzten oducten des Handels in tinctorieller Beziehung durchaus keine Vortheile. Das rfahren wird nur dort Anwendung finden können, wo es sich um die Umgehung rer Patente handelt.

arstell. neuer Wollfarbstoffe aus *p*-Phenylendiamin.

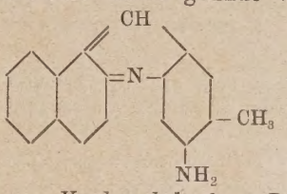
Während die vom *p*-Phenylendiamin derivirenden Tetrazofarb-ffe in Folge ihrer mangelhaften Lichtechtheit auf Wolle für die rberei dieser Faser bisher eine Verwendung nicht gefunden haben, lingt es nach dem vorliegenden Verfahren leicht, licht- und walk-hte Wollfarbstoffe, welche tetrazotirtes *p*-Phenylendiamin enthalten, erzeugen, wenn als eine der Componenten ein orthocarboxylirtes enol der Benzol- oder Naphthalinreihe, wie Salicylsäure oder Oxy-phthoësäure, verwendet wird. Die andere Componente kann eine Sulfo-ire des 1- oder 2-Naphthols, der Dioxynaphthaline (1,8- oder 1,7-Di-ynaphthalin), der Amidonaphthole (1,8- oder 2,8-Amidonaphthol) etc. n. Die auf diese Weise gewonnenen Farbstoffe liefern auf vor-romirter Wolle oder sauer gefärbt beim Nachchromiren sehr walk-d lichtechte Färbungen. Sie stellen die ersten Wollfarbstoffe dar, lche beiderseitig diazotirtes *p*-Phenylendiamin enthalten. Der rbstoff aus diazotirter *p*-Amidobenzolazosalicylsäure (erhalten ent-der durch Reduction des Monoazofarbstoffs *p*-Nitrobenzolazo-licylsäure oder durch Verseifen des Monoazofarbstoffs Monoacetyl-idobenzolazosalicylsäure) und 1,4-Naphtholsulfosäure färbt chromirte olle in blaurothen, walk- und lichtechten Tönen. Die Salicylsäure nn in diesem Beispiele auch durch Kresotinsäure, oder α- und β-Oxynaphthoësäure ersetzt werden, und an Stelle der 1,4-Naphthol-sulfosäure können auch andere Sulfosäuren verwendet werden. (Franz. t. 284775 vom 9. Jan. 1899. L. Durand, Huguenin & Cie., Basel.)

Darstellung eines gelben, vom Naphthoakridin sich ableitenden Farbstoffs.

Trägt man das aus 1 Mol. Formaldehyd und 2 Mol. *m*-Toluylendiamin erhältliche Tetraamidoditolylmethan in erhitztes β-Naphthol ein, so bildet sich unter Abspaltung von 1 Mol. *m*-Toluylendiamin und Wasser das Leuko-Amidotolunaphthoakridin:



welches durch gelinde wirkende Oxydationsmittel in den Farbstoff:



übergeführt wird. Amidotolunaphthoakridin färbt tannirte Baumwolle in rothgelben, phosphinähnlichen, sehr klaren Tönen an, eine durch 4-proc. rauchende Schwefelsäure entstehende Sulfosäure färbt Wolle gelb. (D. R. P. 104667 vom 7. Juli 1898. F. Ullmann, Genf.)

Vergl. auch das franz. Pat. 280 372[5]) *der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.*

Verfahren zum Conserviren organischer Nährstoffe, genannt „Elektroaseptogen".

Die Nährstoffe werden unter Druck zuerst mit Kohlensäure, dann mit Formaldehyd oder umgekehrt behandelt; zu dem in Lösung benutzten Formaldehyd wird Kochsalz oder eine andere Chlorverbindung zugesetzt und die erhaltene Lösung der Elektrolyse unterworfen. (Russ. Priv. 1387 vom 15. August 1898. L. A. M. Delfau de Belfort.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Am 5. October wird eine Berathung zwischen Vertretern des Cultusministeriums, des Ministeriums des Innern und des Ministeriums für Handel und Gewerbe stattfinden, welche die Prüfung der von den preussischen Mitgliedern des Drogistenverbandes an die betreffenden Ministerien in einer neuerlichen Eingabe gerichteten Wünsche über die Aufbewahrung von Drogen und Arzneimitteln ausserhalb der Apotheken, sowie über die Revisionen der Drogenhandlungen zum Gegenstande haben soll.

E. **Cöln.** Die während der Pariser Weltausstellung gewährten Frachtermässigungen für Ausstellungsgüter werden nunmehr von der kgl. Eisenbahndirection in Cöln in den „Vorschriften für die Hin- und Rückbeförderung von Gegenständen, welche auf der im Jahre 1900 in Paris stattfindenden Weltausstellung ausgestellt werden", mitgetheilt. Die auszustellenden wie auch die zur Errichtung und Ausschmückung der Ausstellungsgebäude dienenden Gegenstände und Materialien geniessen auf den französischen Bahnen bei der Hinbeförderung eine Ermässigung von 25 Proc., bei der Rückbeförderung eine solche von 75 Proc., auf den nichtfranzösischen Bahnen in beiden Richtungen eine Ermässigung von 50 Proc. der Fracht. Diese Vergünstigung bezieht sich jedoch nur auf die reine Streckenfracht, nicht auch auf die Bahnhofs-, Neben- und Stempelgebühren. Für die Gewährung dieser Frachtbegünstigungen sind verschiedene Bedingungen aufgestellt.

J. **St. Petersburg.** Auf Grund der von den russischen Berg-Inspectoren gesammelten und bereits zusammengestellten Daten für das erste Halbjahr wird die Roheisen-Production Russlands für das Jahr 1899 annähernd 163 Mill. Pud (= 2 672 000 t) erreichen. Es bedeutet dies eine Zunahme von $27\frac{1}{2}$ Mill. Pud im Vergleich zu der Production von $135\frac{1}{2}$ Mill. Pud (= 2 223 440 t) des Jahres 1898. Die Jahresproduction Russlands an Roheisen betrug 1897 bereits 1 868 000 und 1896 etwa 1 630 000 t, während vor 20 Jahren (1876) ungefähr $\frac{1}{4}$ der letzteren Menge (gegen 440 000 t) producirt worden war. Trotz dieser grossartigen und beständigen Entwickelung der russischen Eisen-Industrie werden noch immer erhebliche Mengen an Roheisen nach Russland eingeführt.

I. **Strassburg.** Der Verein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands hielt am 26. September unter dem Vorsitze des Commercienraths Dr. Holtz seine diesjährige Hauptversammlung ab. Nachdem der Vorsitzende die Vertreter der Landesregierung und der Communalverwaltung, sowie die erschienenen Mitglieder begrüsst hatte, erstattete Director O. Wenzel den Jahresbericht. Nach einem Berichte des Landtagsabgeordneten Dr. Böttinger beschloss der Verein hierauf, die preussische Regierung um Einberufung einer Commission zu ersuchen, die unter Mitwirkung von Vertretern der Industrie

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 289.

die technische Anleitung, welche für die mit der Concessionirung gewerblicher Anlagen betrauten Behörden erlassen ist, einer zeitgemässen, den Fortschritten der Technik entsprechenden Revision zu unterziehen habe. Ferner wurde beschlossen, beim preussischen Handelsministerium den Antrag zu stellen, dem Vereine das Recht zu verleihen, in die Bezirkseisenbahnräthe Mitglieder des Vereins wählen zu lassen. Die von dem Bunde der Industriellen angeregte Bildung eines deutschen Industrierathes beschloss der Verein zu unterstützen und wählte zur Theilnahme an der Vorbesprechung drei Mitglieder. Ferner wurde die Entsendung zweier Delegirten für die Berathungen über die Errichtung einer Reichshandelsstelle beschlossen.

Ks. **Wien.** Das Reichsgesetzblatt publicirte eine kaiserliche Verordnung, welche den gesammten Complex der noch unerledigten Ausgleichsvorlagen für Oesterreich in Wirksamkeit setzt. Die kaiserliche Verordnung über den Ausgleich regelt nach ihrem Titel das wirthschaftliche Verhältniss zu den Ländern der ungarischen Krone, die gänzliche Einlösung der Staatsnoten, die Einführung der Kronenwährung als Landeswährung, die Regelung des Privilegiums der österr.-ungarischen Bank und die Ordnung der Schuld von ursprünglich 80 Millionen fl. — Der Arbeitsbeirath des Handels-Ministeriums beschäftigt sich gegenwärtig mit der Berathung des Gesetzentwurfs über die Arbeits-Vermittelung (Referent: Prof. Dr. Mischler). Es sollen für die Arbeitsvermittelung das ganze Staatsgebiet umfassende Anstalten vom Staate errichtet werden (eigentliche Arbeitsvermittelungs-Anstalten, Landes-Commissionen und eine Centralstelle). Die Verwaltungs-Commissionen bei den Vermittelungsanstalten haben bei Aussperrungen und Streiks fallweise darüber Beschluss zu fassen, ob die Vermittelungsthätigkeit für die betheiligten Betriebe oder den betheiligten Industriezweig eingestellt werden soll oder nicht. Die Arbeitsvermittelung bezieht sich auf alle Arten von Diensten und Arbeitsleistungen. Ein Zwang zur Benutzung dieser Anstalten besteht weder für den Arbeitgeber, noch für den Arbeitnehmer. Die Arbeitsvermittelung erfolgt kostenlos. Für die gewerbsmässige Stellenvermittelung wird der Concessionszwang mit strengeren Aufsichtsbestimmungen als jetzt eingeführt; die Arbeitsvermittelung der Vereine und gewerblichen Genossenschaften erfolgt in der Hauptsache gemäss den Bestimmungen des genannten Gesetzentwurfs.

Personalien.

Strassburg. Zu Mitgliedern der in Strassburg bestehenden Commission für die Prüfung der Nahrungsmittel-Chemiker sind für die Zeit vom 1. October 1899 bis dahin 1900 berufen worden: Für die Vorprüfung: Geh. Med.-Rath Dr. Krieger als Vorsitzender, sowie die Professoren Dr. Rose, Dr. Jost und Dr. Braun; für die Hauptprüfung: Geh. Med.-Rath Dr. Krieger als Vorsitzender, der Vorstand des chemischen Laboratoriums der Polizeidirection in Strassburg, Dr. Amthor, sowie die Professoren Dr. Hofmeister und Dr. Jost.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11654. (Kl. 30.) **Akroleïnlösungen,** Verfahren zur Haltbarmachung von —. Dr. G. Fuchs, Stolberg, Rheinl. 27. Februar 1899.

F. 11917. (Kl. 22.) **Dialkylrhodamine,** Verfahren zur Alkylirung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. Mai 1899.

W. 15098. (Kl. 22.) **Erdfarben,** Verfahren zur Herstellung von —. O. Wentzky, Frankfurt a. M. 17. April 1899.

A. 5931. (Kl. 23.) **Oele,** Verfahren zum Reinigen von —. Aktiebolaget Göteborgs Oljeraffineri, Göteborg. 2. August 1898.

K. 17850. (Kl. 22.) **Rosinduline,** Verfahren zur Darstellung gechlorter —. Dr. Fr. Kehrmann, Genf. 14. März 1899.

M. 14130. (Kl. 40.) **Zinkgewinnung,** Verfahren zur continuirlichen — aus gerösteten zinkhaltigen Erzen. Dr. B. Mohr, Hampstead. 29. Mai 1897.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

C. 7831. (Kl. 12.) **Borsäure,** Verfahren zur Herstellung von — aus Boraten und Salmiak. 17. Juli 1899.

H. 21029. (Kl. 22.) **Schellack,** Verfahren z. Herst. von gebleichtem —. 23. Mai 1899.

Patent-Ertheilungen.

106718. (Kl. 12.) **Acidylmorphincarbonsäureester,** Verfahren zur Darstellung von —. E. Merck, Darmstadt. 7. Februar 1899.

106719. (Kl. 22.) **Akridinfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung gelber, basischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

106715. (Kl. 12.) **Arsen,** Verfahren zur Entfernung von — aus arsenhaltigen Röstgasen. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 31. Juli 1898.

106723. (Kl. 22.) **Beizpulver,** Verfahren zur Herstellung eines —. Kochen & Beeck, Krefeld. 2. November 1898.

106716. (Kl. 12.) **Chlor,** Verfahren zur Nutzbarmachung der beim Erhitzen von Chlorcalcium mit natürlichen complexen, alkalihaltigen Silicaten behufs Gewinnung von — oder Salzsäure sich ergebenden Rückstände. Chenal, Ferron, Douilhet & Cie., Paris. 21. October 1898.

106726. (Kl. 30.) **Desinfectionsverfahren.** Dr. R. Walther, Dresden. 16. Dec. 1897.

106713. (Kl. 12.) **Destillation,** Verfahren zur continuirlichen — und zur continuirlichen und selbstthätigen Fractionirung und zur partiellen Rectification der Fractionen. Werner & Pfleiderer, Cannstatt. 26. Juli 1898.

106823. (Kl. 12.) **Diphenylaminderivate,** Verfahren zur Darstellung von —. H. R. Vidal, Paris. 27. Juni 1896.

106725. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Herstellung schwarzer — unter Verwendung von Amidophenyl-β-naphthylaminsulfosäuren. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 31. Januar 1899.

106711. (Kl. 12.) **Elektroden,** Verfahren zur ununterbrochenen Kühlung der — von Ozonerzeugern während des Betriebes. H. Abraham und L. Marmier, Paris. 12. August 1897.

106720. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von gelbrothen basischen — der Phthaleïnreihe. Basler Chemische Fabrik, Basel. 23. April 1898.

106722. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — aus *o*-Chlormonoäthyl-(methyl-)*p*-amido-*m*-toluylaldehyd. J. R. Geigy & Co., Basel. 7. Aug. 1898.

106724. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Herstellung eines — aus Birkenrinde. C. J. Reichardt, Tiefenort. 21. December 1898.

106600. (Kl. 8.) **Färben,** Vorrichtung zum —, Waschen, Bleichen etc. von Garnen in aufgewickeltem Zustande. W. Simon, Barmen. 4. Februar 1899.

106674. (Kl. 20.) **Gase,** Wagen zur Beförderung flüssiger —, namentlich Kohlensäure. J. Qurin, Cöln. 13. Mai 1898.

106708. (Kl. 8.) **Indigo,** Verfahren zur Erzeugung echter Druck- und Färbetöne mit Hülfe von —. Zus. z. Pat. 101190. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. Februar 1898.

106826. (Kl. 53.) **Mineralwässer,** Verfahren zum Entnehmen, Versenden und Aufspeichern natürlicher gashaltiger —. Dr. C. Foss, Berlin. 7. October 1898.

106712. (Kl. 12.) *o*-**Nitrobenzaldehyd,** Verfahren zur Darstellung von —. Zus. z. Pat. 104360. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 17. Februar 1899.

106733. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Neuerung in der Fabrikation von — zur Erhöhung ihrer Wettersicherheit. Dr. F. Volpert, Dortmund. 4. Juni 1896.

106686. (Kl. 1.) **Sulfidische Erze,** Vorbehandlung trocken aufzubereitender — mit dolomitischer Gangart. H. Petersen, Lazyhütte. 12. März 1899.

106721. (Kl. 22.) **Triphenyl-** und Diphenylnaphthylmethanfarbstoffe, Verfahren zur Herstellung von —. The Vidal Fixed Aniline Dyes Limited u. L. Haas, Paris. 22. Mai 1898.

106714. (Kl. 12.) **Trocknen,** Apparat zum ununterbrochenen —, Destilliren und Abkühlen von schlammigen, pulver- und stückförmigen Stoffen. C. Knopf, Eidelstedt, und E. Westphal, Stellingen-Langenfelde. 28. Juli 1898.

Gebrauchsmuster.

121769. (Kl. 89.) **Diffusions-Ablassventile,** kleiner optischer Signal-Apparat für Ventile mit Ventilspindel-Aufsetzstange, besonders für — in Zuckerfabriken, mit einer Hebelklappe (Sicherheitsklappe), welche bei geöffnetem Ablassventile auf dem Handrade (oder Greifrade) des Maischventils ruht. K. Höne, Alt-Jauer. 31. Juli 1899.

121770. (Kl. 89.) **Diffusions-Ablassventile,** kleiner optischer Signal-Apparat für Ventile mit Ventilspindel-Aufsatzstange, besonders für — in Zuckerfabriken. K. Höne, Alt-Jauer. 31. Juli 1899.

121974. (Kl. 12.) **Filtertrichter,** Zerlegbarer — aus einem trichterförmigen Metallgewebe mit abnehmbarem Kopfstück u. abnehmbarem Sammelmantel. A. Arnold, Kreuznach. 18. August 1899.

121673. (Kl. 30.) **Riechstoff** in fester Form. R. Tüchler, Wien. 21. August 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 7. bis 13. September 1899.

289253. **Acetylengas,** Reinigungsmasse für —. Ernst und Philips. 26. Mai 1899.

289264. **Alkalichloride,** Apparat zur Elektrolyse von —. Michel, Wilhelm und Richard. 27. Mai 1899.

289130. **Ameisensäure,** Darstellung von Derivaten der — zur Verwendung in Parfümerie und Industrie. Behal. 1. Mai 1899.

289244. **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines direct färbenden blauen —. Vidal. 26. Mai 1899.

289179. **Baumwollsträhne,** Verfahren, um — seidenähnliches Aussehen zu geben. Dolder. 24. Mai 1899.

289289. **Bleierze,** Behandlung von — zur Gewinnung von metallischem Blei. Germot. 27. Mai 1899.

289293. **Brennstoffe,** Verfahren, — in möglichst hohem Maasse durch die Gewinnung stickstofffreien Gases zu verwerthen. Bormann. 27. Mai 1899.

276555. **Chinonimidfarbstoffe,** Verfahren, um auf der Faser, welche mit Phenolen präparirt oder nicht präparirt ist, die Verbindungen von Tannin, Antimon oder Chrom mit den — aus ihren Componenten mittels Druckes zu erzeugen. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. Zus.-Pat. 24. Mai 1899.

289222. **Dünger,** Apparat mit beständiger Dampfcirculation zur Verwerthung organischer Abfälle als —. Totte. 26. Mai 1899.

289132. **Emailliren** von Stahl u. Homogeneisen, sowie Herst. emaillirter Gegenstände. The National Enameling and Stamping Company. 23. Mai 1899.

282128. **Farbstoffe,** Erzeugung von sauren — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. Zus.-Pat. 20. Mai 1899.

289242. **Gold,** Extraction von —, Silber und anderen Metallen aus ihren Erzen etc. Baxeres de Alzugaray. 26. Mai 1899.

289221. **Kautschuk,** Verwerthung von — abfällen und Darstellung von Gummilösungen. Caselmann. 26. Mai 1899.

289312. **Kautschuk,** Entvulcanisiren von — abfällen. Marks. 29. Mai 1899.

289168. **Kupferrhodanat,** Verwendung des — in der Fabrikation von Streichhölzern jeder Art. Luigi Purgotti und Attilio Purgotti. 24. Mai 1899.

289247. **Ofen,** keramischer. Rohardt und Teifke. 26. Mai 1899.

289290. **Ozon,** Apparat zur Erzeug. v. — durch Elektricität. Lamprey. 27. Mai 1899.

289143. **Schwefelsäure,** Fabrikation v. —. Pratt Process Company. 23. Mai 1899.

289185. **Titan,** Gewisse lösliche Verbindungen des —, sowie ihre Darstellungsweise. F. M. Spence, D. D. Spence und H. Spence. 24. Mai 1899.

289208. **Veilchenparfum,** Darstellung des —. Klimont. 25. Mai 1899.

Handelsnachrichten.

Antrona (Schweiz). Unter der Firma Société des Mines d'Or d'Antrona beschäftigt sich seit einigen Jahren eine Gesellschaft im Antronathale, hart an der italienisch-schweizerischen Grenze, mit der Aufschliessung eines Goldbergwerkes. Die Aufschlussarbeiten sind nunmehr so weit vorgeschritten, dass schon jetzt eine tägliche Ausbeute von 30—40 t Material gesichert ist, zu dessen Verarbeitung ein mit den neuesten Einrichtungen versehenes Etablissement errichtet wurde.

Berlin. Die Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation beabsichtigt in einem auf ihrem Fabrikgrundstücke zu Greppin neu zu errichtenden Gebäude die Fabrikation von Amidonaphtholsulfosäure aufzunehmen.

Biebrich. Die Chemischen Werke, vormals H. & E. Albert, Actiengesellschaft, beabsichtigen, auch eine Salpetersäurefabrik zu errichten. Gegen diesen Plan wurde bei dem Kreisamt Mainz Protest erhoben mit der Begründung, dass die Dünste der Fabrik den Anwohnern und der Vegetation Schaden bringen würden. In der Sitzung des Kreisausschusses Mainz wurde der Protest als unbegründet verworfen.

Kaiserslautern. Die Düngerfabrik Kaiserslautern beabsichtigt, eine ausserordentlichen Generalversammlung den Antrag auf Liquidation zu unterbreiten.

Leopoldshall. Die Concordia, chem. Fabrik, beabsichtigt die Erhöhung des Actiencapitals um M 200 000.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 79. **Cöthen, den 4. October 1899.** Jahrgang XXIII.

Inhalt.

ber Phosphatlager in Japan. Von Dr. K. Tsuneto-Tokio (Schluss) . . . 825
. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899. IV:
Ausstellungen . . . 827
Nahrungsmittel-Chemie, I. Sitz. . . . 827
Agricultur-Chemie, I. Sitz. . . . 828
Pharmacie und Pharmakognosie, II. Sitz. . 830
Botanik, I. u. II. Sitz. . . . 832
Physiologie, III. Sitz. . . . 833
Physik und Meteorologie . . . 833
Wissenschaftliche Photographie . . . 834
Hygiene und Bakteriologie, II. Sitzung der Tuberkulose-Commission . . . 834
tentbeschreibungen:
icalenbeleuchtungsvorrichtung an Polarisationsapparaten, D. R. P. . . . 834
icaleneinrichtung an Polarisationsinstrumenten, D. R. P. (mit Abbild.) . . 835
pparat zur Absorption gasförmiger Körper D. R. P. . . . 835
affiniren von fetten Oelen, Schwed. Pat. 835
arstellung neuer blauer Farbstoffe, Fr. P. 835
arstellung von Farbstoffen, Engl. Pat. . 835
arstellung von Naphtholderivaten; Farbstoffe, Engl. Pat. . . . 835
ppreturmittel für mit Anilinfarbstoffen behandelte Gewebe, Russ Priv. . . . 835
rzeugung steifer, mercerisirter Garne und Gewebe mit Seidenglanz, Franz. Pat. 835
erstellung wasserdichter Gewebe etc., D. R. P. . . . 836
Gewinnung von unentzündlichem Celluloid und dergl., Engl. Pat. . . . 836
Gerben bei steigender Concentration der Brühe und analog anwachsendem Drucke in dem Gerbebehälter, D. R. P. . . . 836
Künstliches Leder, Dän. Pat. . . . 836
Darstellung eines wohlschmeckenden und löslichen eiweisshaltigen Fleischextractes, Franz. Pat. . . . 836
Tagesgeschichte:
Baku. Chicago. Hongkong. Le Creuzot. Pretoria. Personalien . . . 836
Literatur:
Angaben . . . 837
Gildemeister, E. und Fr. Hoffmann, Die ätherischen Oele . . . 837
Vaubel, Dr. phil. W., Stereochemische Forschungen . . . 837
Schule der Pharmacie. V. . . . 837
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich . . . 837
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen . . . 838
Amtliche Verordnungen . . . 839
Handelsregister . . . 839
Handelsnachrichten . . . 839
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Breslau. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Leipzig. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Rotterdam. Triest. Wien. . . . 839

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber Phosphatlager in Japan.

Von **Dr. K. Tsuneto**-Tokio.

(Schluss.[1])

Da Limonit und Raseneisenstein in der Form von Eisencarbonat treten, so nehmen wir an, dass in diesem Gestein der grösste Theil Kohlensäure mit Eisen, der Kalk aber mit Phosphorsäure in ibasischer Form verbunden ist. Wir haben ausserdem festgestellt, s, da jene Knollen eine oder viele schalige Ablösungen von reicher nerdiger Substanz haben, sie im Innern reicher an Phosphorsäure d und nach der Aussenseite zu ärmer daran werden, während die gregate natürlich nicht so symmetrisch gestaltet sind wie die ollen und in demselben Aggregat die dichten und feinkörnigen ile reicher an Phosphorsäure sind, die sandigen Theile hingegen t viel Phosphor enthalten. Diese beiden Thatsachen erhellen aus enden analytischen Ergebnissen:

	Knollen		Kugelaggregate	
	Innerer	Schaliger Theil	Dichte	Sandige
. . . . .	6,482	2,131	9,247	5,447
3	8,550	25,700	4,542	4,946

wir annahmen, dass wir durch Auswählen der dichten Theile aus Aggregaten und durch Entfernung der schaligen Theile von den llen einen höheren Procentsatz Phosphorsäure erhalten würden, nachte ich einen entsprechenden Versuch mit mehreren Hundert llen und Aggregaten. Das Resultat war nahe an 10 Proc. Phosphorgehalt. Ein so geringer Gehalt an Phosphorsäure würde in rika oder Europa keinen Handelswerth haben, in Japan dagegen r noch recht wohl verwerthbar. Auch sammelte ich einige Proben einer Mergel-Schalsteinader, die abwechselnd mit kalkhaltigem Sand- geschichtet war. Die Analyse dieser Proben ergab folgende Resultate:

	Steinmergel	
	weniger dichter	dicht und feinkörniger
Organische Substanzen und Wasser	1,380	1,250
Phosphorsäure	7,609	11,360
Kalk	11,725	19,890
Magnesia	1,360	2,012
Schwefelsäure	0,602	0,534
Kohlensäure	6,700	6,120
Thonerde	2,442	2,842
Eisenoxyd	7,642	6,362
Unlöslicher Rückstand SiO_2	55,854	46,864
Entsprechend $Ca_3(PO_4)_2$	12,461	19,839
Entsprechend $CaCO_3$	15,229	13,919

Da sich die Dinge nach obigen Resultaten etwas hoffnungsvoller gestalteten, so begannen wir darauf, das Kalkphosphat einschliessende Miocän an der Küste von Hiuga in seiner ganzen Ausdehnung festzustellen. Bei diesem Unternehmen, welches erst zum Theil fertig gestellt ist, war eines der interessantesten Resultate, welche die chemische Untersuchung der Schichten lieferte, die Entdeckung reich phosphorhaltiger Kugeln und Breccien, und ich möchte hier die durchschnittliche Zusammensetzung der Kugeln und Breccien mittheilen:

	Kugeln	Breccien
Organische Substanz und Wasser	2,213	2,150
Phosphorsäure	20,288	9,465
Kalk	30,281	16,756
Magnesia	1,302	1,204
Schwefelsäure	1,233	Spur
Kohlensäure	1,820	2,280
Thonerde	3,718	1,977
Eisenoxyd	3,758	3,889
Kali	2,246	1,042
Natron	0,424	0,415
Chlor	Spur	0,064
Fluor	2,092	2,130
Unlöslicher Rückstand SiO_2 etc.	28,375	47,147
Entsprechend $Ca_3(PO_4)_2$	44,298	20,662
Entsprechend $CaCO_3$	4,126	5,176

Wie die Analyse zeigt, enthalten die Kugeln einen viel höheren Procentsatz Phosphorsäure. Wir haben alsdann die Existenz von Fluor festgestellt, von dem sowohl Kugeln als auch Aggregate ziemlich viel enthalten. In dieser Beziehung ähnelt unser Phosphat den Phosphatknollen aus der englischen Grünsandformation. Nach den mikroskopischen Untersuchungen enthält unser Phosphat viele Glaukonitkörner, weshalb auch sein Gehalt an Kali nicht gering ist.

Die Conglomerate oder richtiger Breccien, in denen Gesteinsbrocken stecken, enthalten phosphathaltige Kugelbrocken, und die Gangart ist nur mit Kalk cementirter Sand. Wenn wir daher die Kugelbrocken von der Gangart trennen, so erreicht der Gehalt an Phosphorsäure fast 20 Proc., nämlich: Gesteinsbrocken in Breccien: P_2O_5 18,240, in Gangart: P_2O_5 0,446. In den Verhältnissen der phosphatischen Lager, einschliesslich der phosphatische Knollen und Kugelaggregate einschliessenden, ergaben sich nach der chemischen Untersuchung etwa eines Drittels der ganzen Miocänregion folgende Thatsachen: 1. Die Knollen und Kugelaggregate im Kalksandstein sind gewöhnlich reich an Phosphorsäure, aber die Knollen haben meist eine schalige Rinde von stark eisenhaltiger Substanz, während die Kugeln viel besser in Qualität sind und ihr Gehalt an Phosphorsäure etwas höher ist. Die Knollen, von rundlicher oder länglicher Form, enthalten zuweilen Muschelschalen und auch andere organische Reste, wie Krebse, Haifischzähne etc. 2. Manche Mergeladern zwischen den Kalksteinschichten sind reich an Phosphaten, ihr Gehalt an Phosphorsäure ist immer höher als bei den oben angegebenen Knollen

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 800.

und Kugeln. 3. Zwischen den kalkhaltigen, feinkörnigen Sandsteinlagern selten eingebettete, dunkelbraune, dichte Sandsteinadern sind reich an Phosphorsäure, indem sie immer über 10 Proc. enthalten. 4. Im wellenförmig geschichteten Lager mit grauem, grobkörnigem Kalksandstein und bräunlichem Schalstein ist ersterer gar nicht phosphathaltig, während der Schalstein z. Th. ungefähr 20 Proc. an Phosphorsäure enthält. 5. Dem obigen ganz ähnliches Material, in der Form von Breccie, dessen Gesteinsbrocken reich an Phosphat sind. 6. Mergellager, Mächtigkeit ungefähr 40 cm, und grobkörniger Kalksandstein sind abwechselnd geschichtet; das Mergellager ist immer reich an Phosphorsäure, von dem es über 10 Proc. enthält, nämlich:

Organische Substanz und Wasser	1,282	Thonerde	8,745
Phosphorsäure	11,133	Eisenoxyd	7,085
Kalk	21,113	Mangansuperoxyd	0,668
Magnesia	1,924	Unlöslicher Rückstand SiO_2 etc.	40,834
Schwefelsäure	0,107		

7. Zwischen dem Kalksandsteinlager fanden wir sehr oft dunkelbraune, dichte Sandsteinschichten von ungefähr 1 m Mächtigkeit, welche bis 4—6 Proc. Phosphorsäure enthalten. 8. Unter den Lagern von hellgelbgrauem Sandstein, die Kugeln von derselben Farbe oder an manchen Stellen dünne Adern enthalten, welche stark phosphathaltig sind — ungefähr 26 Proc. Phosphorsäure — ist dieses das beste, das wir bis jetzt chemisch untersucht haben.

Auf Grund unserer bereits ausgeführten Untersuchungen ist wohl anzunehmen, dass die Menge der dort vorhandenen Rohphosphate eine ganz beträchtliche ist, obgleich der Phosphorsäuregehalt derselben freilich zu niedrig erscheint, um ihre Verwendung zur Superphosphatfabrikation zu gestatten. Da aber die in Japan zur Zeit in den Handel kommenden künstlichen Phosphatdünger selten mehr als 5 bis 10 Proc. Phosphorsäure, häufig sogar weniger enthalten, so wird es für unsere Landwirthschaft bereits von Vortheil sein, wenn preiswürdige 15—20-proc. Phosphate auf den Markt gebracht werden. Ich versuchte daher, aus den 5—10-proc. Rohphosphaten die Phosphorsäure zu extrahiren und aus dem Extracte ein concentrirtes Präparat darzustellen. Bei der Extraction ist selbstredend von Wichtigkeit, dass die Phosphorsäure möglichst vollständig, von den übrigen Bestandtheilen, besonders von Eisen und Thonerde, möglichst wenig in Lösung geht; daher darf die Concentration der Säure keine zu starke, sowie die Temperatur während des Extrahirens eine nicht zu hohe sein. Bei Versuchen mit durch ein 0,5 mm-Sieb geschlagenem Gesteinspulver hat sich für die niedrigprocentigen Rohphosphate von 5—10 Proc. P_2O_5 (9—20 Proc. Tricalciumphosphat und 5—10 Proc. Calciumcarbonat) Schwefelsäure vom spec. Gew. 1,112 (12,450 Proc. SO_3) als die geeignetste erwiesen. Für solche Rohphosphate verwendeten wir die Säure immer nach dem Verhältnisse des Aequivalents, um Phosphat und Carbonat zu zersetzen; die erforderliche Concentration dieser Säure ist daher auf Grund der Analyse des Rohphosphats zu berechnen. Für je ein Phosphat von:

9,206 Proc. $Ca_3(PO_4)_2$
9,688 „ $CaCO_3$ und von: 20,662 Proc. $Ca_3(PO_4)_2$
5,176 „ $CaCO_3$

stellt sich die Rechnung folgendermaassen:

1. 1 $Ca_3(PO_4)_2$: 0,7742 SO_3 = 9,206 $Ca_3(PO_4)_2$: 7,111 SO_3
   1 $CaCO_3$: 0,8000 SO_3 = 9,688 $CaCO_3$: 7,750 SO_3
   Summa: 14,861 SO_3
2. 1 $Ca_3(PO_4)_2$: 0,7742 SO_3 = 20,662 $Ca_3(PO_4)_2$: 16,007 SO_3
   1 $CaCO_3$: 0,8000 SO_3 = 5,176 $CaCO_3$: 4,141 SO_3
   Summa: 20,148 SO_3

Um die Temperaturerhöhung, welche bei der Lösung grösserer Mengen von Eisen und Thonerde stattfindet, möglichst zu vermeiden, empfiehlt es sich, das Gesteinspulver vor dem Zuführen der Säure reichlich mit Wasser zu vermengen. Auch das Filtriren und Waschen sind Bedingungen, von denen der Erfolg abzuhängen scheint. Im Laboratorium habe ich Folgendes versucht: 1. a) 50 g Gesteinspulver (9,206 Proc. $Ca_3(PO_4)_2$ und 9,688 Proc. $CaCO_3$) gemischt mit demselben Gewicht Wasser, dann entsprechend Schwefelsäure-Lösung, 1 Stunde geschüttelt, nach Hinzufügung von 50 ccm Wasser filtrirt, drei Mal gewaschen, jedes Mal mit 50 g, das Ganze filtrirt zu 230 ccm. b) Dasselbe Pulver 50 g + 50 ccm Wasser, dann Schwefelsäurelösung, nach 1-stünd. Schütteln Hinzufügen von 200 ccm Wasser, sogleich filtrirt zu 230 ccm.

	P_2O_5	Al_2O_3	Fe_2O_3	Gesammte trockene Substanz bei 100° C.
a)				
Gesteinspulver, 50 g enthaltend	2,109	1,932	3,325	—
1. Filtrat 80 ccm, enthaltend g	0,8048	0,0832	0,4441	2,7248
2. Filtrat 50 ccm, enthaltend g	0,3735	0,0485	0,2414	1,7150
3. Filtrat 50 ccm, enthaltend g	0,1158	0,0136	0,0874	0,5760
4. Filtrat 50 ccm, enthaltend g	0,0352	0,0194	0,0384	0,3300
Summa Filtrat 230 ccm, enthaltend g	1,3293	0,1646	0,8115	5,3458
Proc. extrahirt	63,045	8,523	24,404	10,692
100 Th. trockene Substanz enthalten	24,866	3,079	15,181	—
b)				
Gesteinspulver, 50 g enthaltend	2,109	1,932	3,325	—
Gesammtfiltrat 230 ccm, enthaltend g	1,2335	0,1506	0,7335	4,4626
Proc. extrahirt	58,503	6,242	22,060	8,924
100 Th. trockene Substanz enthalten	27,645	3,374	16,435	—

Die 2 Methoden der Filtrirung hatten den Zweck, die Wirkung des Waschens zu sehen. Daher kommt es, dass in obigen Resultaten in dem Falle wiederholter Waschung alle Bestandtheile stark gelöst wurden und demnach der Gehalt der Trockensubstanz an Phosphorsäure kleiner ist als in dem Falle, wo sogleich filtrirt wurde. Aus obigen Ergebnissen haben wir gefunden, dass es noch besser ist, wenn vor der Hinzufügung der Säure ein wenig mehr Wasser hinzugegeben wird, um zu vermeiden, dass bei der Berührung mit der Säure Temperatursteigerung entstehe.

Ich habe mit demselben Pulver ferner noch folgende 3 Methoden versucht: a) Zu 50 g Pulver 100 ccm Wasser und dann entsprechend Säurelösung hinzugefügt, nach 1-stünd. Umschütteln nochmals 50 ccm Wasser dazugegeben und Alles auf 275 ccm filtrirt. b) Behandlung dieselbe, 12-stünd. Stehen, dann filtriren. c) Behandlung dieselbe aber unter Verwendung von 1 Mal geglühtem Pulver.

	P_2O_5	Al_2O_3	Fe_2O_3	Gesammt trockene Substanz bei 100° C.
a)				
50 g Pulver, enthaltend g	2,109	1,932	3,325	—
Filtrat 275 ccm, enthaltend g	1,496	0,156	0,684	4,857
Proc. extrahirt	71,750	8,074	20,572	9,714
100 Th. trockene Substanz enthalten	30,800	3,212	14,083	—
b)				
50 g Pulver, enthaltend g	2,109	1,932	3,325	—
Filtrat 275 ccm, enthaltend g	1,339	0,172	0,886	4,317
Proc. extrahirt	65,516	8,903	26,651	8,634
100 Th. trockene Substanz enthalten	31,014	3,984	20,523	—
c)				
50 g Pulver, enthaltend g	2,109	1,932	3,325	—
Filtrat 275 ccm, enthaltend g	1,433	0,128	0,562	4,34
Proc. extrahirt	67,963	6,630	16,902	8 69
100 Th. trockene Substanz enthalten	32,958	2,944	12,925	—

Dieses Mal war das Resultat ein viel besseres als früher, wie a zeig An Phosphorsäure wurden über 70 Proc. extrahirt, und in der gesammt festen Masse waren 30 Proc. P_2O_5 enthalten. b stand lange in gemischte Zustande, das Resultat war nicht günstig; Eisen wurde viel extrahirt, u obgleich die gesammte Trockensubstanz einen ziemlich hohen Procentsa P_2O_5 zeigt, so ist doch das Extractivverhältniss niedriger als bei a und c mit geglühtem Pulver zeigt die geringste Quantität von Eisen und Th erde in gelöster Form, deshalb enthält die gesammte Trockensubsta am meisten Phosphorsäure, während das Verhältniss von extrahirt P_2O_5 unter a steht, so dass es nicht die Kosten lohnt zu glühen u es besser ist, sogleich zu extrahiren. In allen Fällen gelangt filtrirte Flüssigkeit leicht zum Trocknen, weil die extrahirten St noch genügend Basen enthalten, um Phosphorsäure zu binden. Fer ist die Phosphorsäure in a und c zu ungefähr $^1/_3$ in Wasser lösli die in b dagegen sehr wenig; auf der andern Seite ist die Phosph säure in a, b und c in Ammoniumcitrat löslich.

2. Die Extraction wird ausgeführt mit Pulver, enthaltend 20,662 P $Ca_3(PO_4)_2$ und 5,170 $CaCO_3$, wozu dieselbe Schwefelsäurelösung im e sprechenden Verhältniss hinzugethan wird; die Extractivmethode ist g dieselbe wie oben, doch wird filtrirt, bis das Filtrat auf 500 ccm kom

	P_2O_5	CaO	Al_2O_3	F
50 g Pulver enthalten g	4,733	8,378	0,989	1
Gesammtfiltrat 500 ccm, enthaltend g	3,345	0,770	0,070	0
Proc. extrahirt	70,681	9,197	7,080	23

Dieses Mal gelangt das Filtrat nicht zum Trocknen wegen der wesenheit von freier Säure, weshalb ich es verdunsten lasse, bis Gehalt an Phosphorsäure ungefähr 40 Proc. beträgt; darauf füge neues Rohphosphatpulver, das 20 Proc. P_2O_5 enthält, zu der sprechenden Menge hinzu, so dass alles Phosphat in der Misch in der Form von Monocalciumphosphat bleibt, und bringe es dann Trocknen. Das lufttrockene Product enthält: Feuchtigkeit 17, Phosphorsäure 35,924 (Alles löslich in Wasser), Schwefelsäure 7, Kalk 12,924, Thonerde und Eisenoxyd 26,01 Proc.

Betrachten wir das obige analytische Ergebniss, so ist noch freie Schwefelsäure vorhanden. Wenn daher das Pulver mit e geeigneten Mischmaschine behandelt wird, so wird nicht so viel bleiben, es wird mehr Phosphat im Originalphosphat aufgelöst wer und der extrahirte Procentsatz P_2O_5 wird viel höher kommen. ist ja auch bekannt, dass, wenn zur Neutralisation Phosphat höherem Gehalte an Phosphorsäure (z. B. Knochenasche etc.) hi gefügt wird, das Product eine höhere Verhältnisszahl an Phosp säure enthält. Durch jene Untersuchung wissen wir jedoch, dass mit unserem an Phosphorsäure armen Phosphat die Extraction Phosphorsäure machen und daher leicht einen hochprocentigen Phos dünger erhalten können. Ich muss hinzufügen, dass die Topfversuch Feststellung der Wirkung des Rohphosphats auf die Pflanzen bei schiedenen Bodenarten noch nicht abgeschlossen sind; ich muss mi die Mittheilung der Ergebnisse für eine spätere Gelegenheit vorbeh

Aus den oben beschriebenen Untersuchungen geht jedenfalls jetzt hervor, dass Phosphat in ausgedehntem Maasse als Phos dünger verwendet werden kann, obgleich derselbe noch nicht reicht, den Bedarf unserer Landwirthschaft zu decken. Durch

gleichung des geologischen Aufbaues der Gegend in Hiuga indessen mit anderen Gegenden, die dieselben geologischen Verhältnisse aufweisen, dürfen wir auf das Vorkommen phosphatischer Lager auch an anderen Orten schliessen, und es ist begründete Hoffnung vorhanden, dass sich z. B. im nordöstlichen Theile der Hauptinsel Phosphat finden wird, was nicht nur von grösster praktischer Wichtigkeit, sondern auch wissenschaftlich höchst interessant sein würde.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

IV.[2])

Ausstellungen.

D. III. Lehrer Dr. Wulff-Schwerin hatte die Theilnehmer der Naturforscher-Versammlung an zwei Vormittagen zu einer Art Privat ausstellung eingeladen, welche ungewöhnliche Erzeugnisse der Krystallzucht vorführte. Der Besucher fand ausser den auf bekannte Art bei ruhiger Verdunstung und Umkrystallisation erhaltenen Gebilden Krystallisationsproducte aus bewegten Lösungen; von ersteren Natriumchlorat, Natriumnitrat, Schwefel aus Schwefelkohlenstoff in schönen und grossen Krystallen, ebenso Eisenvitriol. Von reinem Rohrzucker präsentirte die Ausstellung Dr. Wulff's Producte einer Krystallisation in Bewegung mit continuirlichem Durchlauf, wie sie für die Fabrikation Bedeutung haben; ferner verschiedene Sorten „Kandiszucker", hergestellt in rotirenden Gefässen, in denen bei mehrmaliger Abkühlung Bruchstücke von Kandiszucker weiter wuchsen. Krystalle von Kupfervitriol, Manganchlorür, Chromalaun, Nickelvitriol, Kaliumalaun um Chromalaun in verschiedener Grösse der Individuen stellen sich bezüglich ihres Umfanges als Functionen der Zeit dar und sind erhalten worden aus bewegten Lösungen. Vom Natronsalpeter enthielt die Collection ausser Producten, wie sie fabrikmässig erzeugt werden können, ein ausserordentlich schönes Rhomboëder von etwa 2 cm Kantenlänge. Interessant waren die vorgeführten künstlichen und natürlichen Zwillinge dieser Substanz. Der vielgestaltige Salmiak war in drei- und vierkantigen Nadeln, in battistartigen Platten und sonstigen merkwürdigen Wachsthumsformen zu sehen. Ein schönes Nickelvitriolindividuum zeigte volle Durchsichtigkeit bei tief dunkelgrüner Farbe. An sehr ansehnlichen Natriumchloratkrystallen konnte man bei gewöhnlicher Beleuchtung Erscheinungen der Circularpolarisation wahrnehmen. Schliesslich war ein schöner Carnallitkrystall zu sehen und vom Natriumnitrat in einem hübschen Präparat die im Vergleich zum Kalcit erheblich stärkere Doppelbrechung. Da diese zur Herstellung von Natronsalpeter-Nicols förmlich auffordert, so hat sich Dr. Wulff nach dieser Richtung hin viel Mühe gegeben. Der vorgeführte Nicol aus wasserklarem Natronsalpeter ist immerhin ein schöner Erfolg dieses der Ermunterung würdigen Strebens.

IV. Die Ausstellung medicinischer Handschriften und Autographen im Fürstensaale der königl. Hof- und Staatsbibliothek war als eine der Versammlung erwiesene Aufmerksamkeit mit Dank zu begrüssen. Der Naturforscher, der zugleich genügend Paläograph ist, konnte in diesem kostbaren Material wohl manchen für die Geschichte der Wissenschaft werthvollen Fund machen. Der Chemiker wird die ausgestellten Autographen von Berzelius, Liebig, Mitscherlich mit nicht minderer Pietät betrachtet haben, als diejenigen von Cuvier, A. v. Humboldt und Quenstedt.

In der Ausstellung im Theresianum haben durch den Vortrag des wissenschaftlichen Leiters der Valdivia-Expedition die ausgestellten Photogramme der wichtigsten Werkzeuge zur Emporhebung von Pelagischer und Tiefseebeute, der Schliessnetze, Trawls, Verticalnetze etc. höhtes Interesse bekommen. Die Münchener Mineralienhandlung von Rohl hat ihre Ausstellung noch durch ein für Schulzwecke bestimmtes geologisches Relief vermehrt und auch eine prächtige Quarzcollection ausgelegt. Eine interessante Flechtensammlung von Dr. Müller-Eberswalde ist neu in der Ausstellung.

Nahrungsmittel-Chemie.

I. Sitzung der Abtheilung für Nahrungsmittel-Chemie am 19. September, Vormittags.

Nd. Vorsitzender: Oberinspector Dr. R. Sendtner-München. — Den ersten Vortrag hielt Dr. A. Juckenack-München über das Thema:

Beitrag zur Kenntniss des „fadenziehenden Brotes".

Nach einem kurzen Ueberblicke über die bisher in der Literatur vorgeführten Erfahrungen und Beobachtungen, welche bei der als „fadenziehendes Brot" bezeichneten Brotkrankheit gemacht wurden, berichtet Verf. über seine eingehenden Studien, die er an interessantem, der kgl. Untersuchungsanstalt in München amtlicherseits übergebenem Material zu machen Gelegenheit hatte. Die Krankheit ist leicht an der klebrig-nassen, also viscösen Beschaffenheit der Krume zu erkennen, welche vollständig mit bräunlichen Bakteriencolonien durchsetzt ist, die sowohl den Kleber als auch vielfach das Kohlenhydrat verändert haben, sich zu langen Fäden ausziehen lassen und einen widerlichen aromatischen Geruch verursachen. Bekanntlich ist, trotzdem mehrere Organismen bisher isolirt wurden, welche die genannte Brotkrankheit zu erzeugen im Stande sind, die eigentliche Ursache bezw. das Stadium der Hauptinfection noch wenig bekannt. Ferner gelang es bisher, obgleich bekannt war, dass die einschlägigen Bakterien die Backofenhitze zu überstehen vermögen, nicht, auch die Keime bereits im Mehl bezw. im Sauerteige sicher nachzuweisen; man nahm jedoch vielfach an, dass die zur Gruppe der Kartoffelbacillen gehörigen Keime vom Boden auf die Frucht, von hier in das Mehl und so in das Brot gelangten. Verf. beobachtete nun u. a. folgenden typischen Fall: Ein Roggenmehl No. 2 von normaler Beschaffenheit, welches verhältnissmässig vereinzelt Kartoffelbacillen und zwar Bac. mesent. fusc. Flügge enthielt, lieferte ein gutes und normales Brot, welches nicht von der Krankheit befallen wurde, und aus dessen Krume sich erst nach ca. 14 Tagen im Hochsommer sehr vereinzelte kurze Fäden ziehen liessen, ohne dass zugleich der der Brotkrankheit eigenthümliche Geruch auftrat. Von demselben Mehl hatte alsdann eine Partie in einem feuchten und dumpfigen Kellergeschoss gelagert. Das Mehl war in Folge dessen dumpfig und schwach modrig geworden und hatte vollständig den Charakter des „zusammengestandenen und krabeligen" Mehles angenommen. Dieses Mehl lieferte ein Brot mit einer klebrig-nassen, viscösen Krume, in der nach 28 Std. die Brotkrankheit in ausgesprochenem Maasse aufgetreten und ebenfalls auf den Bac. mesenter. fusc. Fl. zurückzuführen war. Es hatte also durch die feuchte, dumpfige Lagerung des Mehles eine starke Vermehrung der einschlägigen Bakterien, wie auch bakteriologisch nachgewiesen wurde, stattgefunden. Nach dem Genusse dieses Brotes waren Kinder und weisse Mäuse erkrankt. Da Verf. auch noch normale Roggenmehle, sowie normale und mit der Krankheit befallene Schrot- (Graham-) und Schwarzbrote zu untersuchen Gelegenheit hatte, so sind von ihm die bisherigen über die Krankheit des fadenziehenden Brotes gesammelten Erfahrungen in folgende Sätze zusammengefasst: 1. In normalem Roggenmehle können Kartoffelbacillen, welche die fragliche Brotkrankheit zu erzeugen im Stande sind, vorkommen, jedoch sind dieselben in der Regel nicht im Stande, bei geeigneter Aufbewahrung des Mehles und unter normalem reinlichen Verarbeiten desselben zu Brot sich derart zu vermehren, dass das fertige Brot von der Krankheit in ausgesprochenem Maasse befallen wird, denn nur das vereinzelte Auftreten einer unscheinbaren fadenziehenden Colonie in mehrtägig gelagertem Brote kann nicht das Brot als verdorben, bezw. gesundheitsschädlich charakterisiren. 2. In normalen Roggenmehlen, welche vereinzelte Bacillen vorerwähnter Art enthalten, können sich durch feuchte und dumpfige Lagerung diese Bakterien derartig vermehren, dass in dem mit dem betr. Mehle gebackenen Brote schon nach etwa 1 Tag der typische Charakter der Brotkrankheit augenscheinlich wahrnehmbar ist. 3. Zum Auftreten der typischen Krankheit ist es also in der Regel erforderlich, dass in dem Mehle bezw. Teige eine sehr grosse Anzahl der einschlägigen Bakterien vorhanden ist, da man doch in diesen Krankheitsfällen die ganze Krume gleichmässig mit kleinen, von einander getrennten Colonien durchsetzt findet. 4. Der Bac. mesent. fusc. Flügge widersteht leicht, auch an der Peripherie der Krume, der Backofenhitze. 5. Aus den bisher über das Auftreten der Krankheit mitgetheilten Erfahrungen ist ersichtlich, dass die Ursachen der Krankheit durch verschiedene äussere Verhältnisse begünstigt werden können, und dass sich daher bei Auftreten derselben eine Besichtigung der einschlägigen Geschäftsräume sowie Geräthschaften und des verarbeiteten Materials empfiehlt. 6. Nach dem Genusse des „stark fadenziehenden Brotes" sind Krankheitserscheinungen an Menschen und Thieren beobachtet worden, welche wahrscheinlich auf Zersetzungsproducte des Klebers zurückzuführen sind, weil alle bisher beobachteten und die Krankheit verursachenden Bakterien im Stande sind, Kleber zu zersetzen. 7. Bei Graham-, Schrot- und ähnlichem porösen Brot findet man in der Krume neben den das „Fadenziehen" verursachenden Bakterien vielfach noch andere sehr verschiedene Bakterien und vor Allem Schimmelpilzwucherungen, welche alle mit Ausnahme der Kartoffelbacillen auf eine secundäre Infection durch die Luft zurückzuführen sein dürften. Gerade die Schimmelpilzwucherungen scheinen befähigt zu sein, wenige im Brot primär vorhandene Kartoffelbacillen bezw. deren Colonien auszubreiten und so eine mit den Schimmelpilzwucherungen schritthaltende Infection der ganzen Krume durch die einschlägigen Kartoffelbacillen allmälich zu verursachen. — Zur Erläuterung seiner Angaben demonstrirte Verf. an interessanten Mehl- und Brotproben die erwähnte Brotkrankheit.

In der sich anreihenden Discussion weist Prof. Janke-Bremen auf die bei schon vorübergehender bakterieller Einwirkung eintretende Zersetzung der Stärke und der Albumine und speciell auf das dabei

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 781, 798, 813.

entstehende Leucin hin. Heckmann-Elberfeld drückt die Ansicht aus, dass bezüglich der chemischen Zersetzung des Brotes bezw. dessen Kleberstoffes die Verhältnisse ähnlich liegen, wie bei der von Flügge nachgewiesenen Zersetzung der Milch durch die Bakterien der Heubacillengruppe. Die Krankheitserscheinungen dürften auf gebildete Toxine zurückzuführen sein. Vortragender verweist in dieser Hinsicht noch auf die Arbeiten Vogel's aus dem Hygienischen Institut Hamburg.

Dr. Herm. Bremer-München hält seinen angekündigten Vortrag:

Ueber Margarine.

Verf. führt aus, dass nach den bisher vorliegenden Erfahrungen durch das neue Margarinegesetz vom 15. Juni 1897 eine auffällig bemerkbare Besserung in dem Verkehre mit Butter, Käse etc. nicht erzielt wurde. Zugleich constatirt er, dass die von ihm selbst vorgeschlagene, vom Bundesrathe angenommene latente Kennzeichnung der Margarine mit Sesamöl grosse Erfolge in der Bekämpfung der Butterfälschung nicht aufzuweisen hat. Verf. giebt sodann einen Ueberblick über die in neuerer Zeit erschienene umfangreiche Literatur über den Gegenstand. Was die von verschiedenen Seiten angestellten Fütterungsversuche mit Sesamkuchen betrifft, so weist Bremer daraut hin, dass bei starker Fütterung mit Sesam die Butter sehr schlecht wird, so dass auch die Landwirthe von einer starken Fütterung mit Sesamkuchen sehr bald abgegangen sind. Jedenfalls ist diesen Versuchen nicht der hohe Werth beizulegen, wie dies von einigen Seiten geschehen, zumal man in Frankreich, in Dänemark und anderen Staaten, wo vielfache Verfälschungen der Butter mit Sesamöl haltiger Margarine constatirt worden sind, niemals davon gehört hat, dass gegen solche Beanstandungen protestirt worden wäre mit der Motivirung, dass das Sesamöl durch die Fütterung in die Butter gelangt sei. Viele Einwände gegen die Kennzeichnung der Margarine mit Sesamöl gründen sich auf die Ausführung der Reaction. Der Einwand Schneider's u. A., dass Furfurol mit Salzsäure allein eine Rothfärbung gebe, ist nach den Untersuchungen des Vortragenden ganz unberechtigt. Jene falsche Beobachtung ist darauf zurückzuführen, dass die erlaubte Reactionstemperatur bedeutend überschritten, event. auch mehr oder concentrirtere Furfurollösung angewendet, und dass die Beobachtungsdauer zu lange ausgedehnt wurde. Die neueren, sehr eingehenden Untersuchungen Kerp's bestätigen ebenfalls, dass die Sesamölreaction nach Baudouin sehr wohl zu einwandfreien Resultaten führt, wenn nicht zu weit von den Bedingungen der Reaction abgewichen wird. Alle die von verschiedenen Seiten vorgeschlagenen Ersatzmittel — verdünnte Schwefelsäure statt der conc. Salzsäure, *p*-Oxybenzaldehyd, Vanillin oder Piperonal statt des Furfurols — haben sich als vollständig untauglich erwiesen, und Verf. warnt vor deren Anwendung. Nur die Reaction von Soltsien mit Zinnchlorür kann eventuell als Ergänzung bezw. Bestätigung der Furfurolreaction herangezogen werden. Was den erhobenen Einwand, dass die Sesamölreaction nach Baudouin nicht „allgemein" ausführbar sei, anbelangt, so ist Verf. der Ansicht, dass ein von Jedermann nachzuweisendes Kennmittel der Margarine mehr als Schutz gegen die Entdeckung der Fälschungen dienen würde, indem die intelligenteren Fälscher dann selbstverständlich nur mit ungekennzeichneten Fetten fälschen würden, und ihre Producte dann weniger zur chemischen Untersuchung gelangen würden, weil sie eben von den gewöhnlichen Polizeiorganen und besonders von den Consumenten selbst in Folge des Nichteintretens der officiellen Reaction für echt gehalten würden, auch wenn sie sonst nicht ganz normal erscheinen. Das von Soxhlet empfohlene Princip der künstlich geschaffenen Möglichkeit der Controle von Nahrungsmitteln durch Laien dürfte an der Intelligenz der Hauptfälscher scheitern. Vortragender betont zum Schluss nachdrücklich, dass die Controle der Nahrungsmittel nur mit Hülfe gründlicher wissenschaftlicher Untersuchung der dazu berufenen Organe, besonders der Nahrungsmittel-Chemiker, gute Früchte tragen wird. — An den Vortrag schloss sich eine lebhafte Discussion an, in welcher die einzelnen Herren ihre Erfahrungen auf dem besprochenen Gebiete mittheilten und im Allgemeinen den Bremer'schen Ausführungen beistimmten. An der Discussion betheiligten sich Heckmann-Elberfeld, Weigmann-Kiel, Reinsch-Altona, Janke-Bremen, Mansfeld-Wien, Sendtner-München und der Vortragende.

In Abwesenheit des Verf. gelangte hierauf der Vortrag von Prof. Dr. Neumann Wender-Czernowitz zur Verlesung:

Untersuchung u. Beurtheilung der Limonade-Essenzen des Handels.

Nach einem kurzen Ueberblick über die Entwickelungsgeschichte der Brauselimonaden-Industrie weist Verf. darauf hin, dass zuerst nur echte Fruchtsäfte zur Verwendung gelangten, welche sich für jene Fabrikation aber bald wegen ihres hohen Preises, des Gehaltes an Pektinstoffen und wegen der geringen Haltbarkeit der daraus hergestellten Limonaden als ungeeignet erwiesen. Daher entstand die Industrie der Limonade-Essenzen. Ein Theil dieser Kunstproducte sind alkoholische Lösungen künstlicher Fruchtester, welche zuweilen gesundheitsschädliche Stoffe, wie Chloroform, Aldehyde etc., enthalten. Verf. hält nur die echten, aus natürlichen Pflanzen gewonnenen Essenzen für die Limonadenfabrikation im Sinne des Gesetzes für zulässig. Die Essenzen aus frischen Früchten sind einestheils alkoholische Auszüge der betreffenden Pflanzentheile (dieselben finden entweder direct oder mittels Destillation Verwendung), anderntheils sind es Producte, die aus vergohrenen zerkleinerten Früchten hergestellt werden. Manchmal sind sie auch nur alkoholische Lösungen von ätherischen Oelen oder Riechstoffen (Vanillin, Cumarin etc.), die event. noch in geeigneter Weise verstärkt werden. In Gemeinschaft mit Gregor hat Verf. eine Reihe von Handelsproducten der Untersuchung unterzogen; über letztere wird a. a. Orte gesondert berichtet werden. Er erwähnt beispielsweise, dass die Citronen- und Pomeranzen-Essenzen niemals reine alkoholische Auszüge von Fruchtschalen sind, sondern häufig noch die betreffenden Oele, auch Citral, Citronellal, Vanillin etc. zur Verstärkung enthalten. Die sog. „wasserlöslichen" Essenzen unterscheiden sich gewöhnlich dadurch, dass sie terpenfrei sind. Verf. schlägt vor, zur Beurtheilung der Qualität die Untersuchung auf folgende Bestimmungen zu erstrecken: 1. Alkoholgehalt, 2. Drehungsvermögen, 3. Volumzunahme des Chloroforms beim Ausschütteln der mit Wasser verdünnten Essenz, 4. Löslichkeit der Essenz in Wasser, 5. relative Ausgiebigkeit (Aromatisationsfähigkeit), 6. fremde Riech- und Farbstoffe. Ferner werden Essenzen angetroffen, welche aus Lösungen aromatischer Verbindungen (Vanillin, Cumarin) bestehen, deren Bestimmung nach Bleibtreu und Tiemann und nach Haarmann geschieht. Eine letzte Gruppe besteht aus alkoholischen Auszügen der Destillate frischer Früchte (Himbeer-, Erdbeer-, Ananas-Essenz), die zuweilen als Verstärkungsmittel Vanillin, Perubalsam, Benzoësäure und Fruchtäther enthalten. Zur Beurtheilung dient hier in erster Linie die Feststellung der Feinheit des Aromas durch Vergleiche.

Agricultur-Chemie.

I. Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und landwirthschaftliche Gewerbe am 18. September, Nachmittags.

W. In der Sitzung vom 18. September, Nachmittags 5 Uhr, im Sitzungssaale des bayerischen Landwirthschaftsrathes constituirte sich die Abtheilung unter Vorsitz von Prof. Dr. F. Soxhlet-München, der auch zum Vorsitzenden der Sitzung am Dienstag, den 19. September, ernannt wurde. Als Schriftführer fungirten Adjunct Dr. Ernst Wein-München und Assistent Dr. Anton Scheibe. Die Unterabtheilungen A und B für Agriculturchemie und Gährungschemie vereinigten sich zu einer Abtheilung.

II. Sitzung am 19. September, Vormittags.

W. Vorsitzender: Prof. Dr. Franz Soxhlet-München. — In der Reihe der Vorträge beginnt Hofrath Prof. Dr. O. Kellner-Möckern:

Fütterungs- und Respirationsversuche über den Nährwerth der Cellulose und einiger cellulosereicher Futterstoffe.

In letzter Zeit wurden von dem Vortragenden eine grössere Anzahl Versuche über den Stoff- und Energie-Umsatz der Wiederkäuer ausgeführt, welche einerseits zur Feststellung des Mindestmaasses an Kraft und Stoff dienten, dessen die Thiere zur Erhaltung bedürfen, andererseits auch zur Ermittelung des Ansatzes führten, welcher durch einzelne, in möglichst reiner Form gereichte Nährstoffe (Kleber, Stärkemehl, Fett, Cellulose) und durch ganze Futtermittel (Wiesenheu, Hafer- und Weizenstroh) bewirkt wird, wenn diese Stoffe als Zulage zu genügendem Grundfutter gereicht werden. Von den Ergebnissen von 44 Einzelnversuchen von je 14-tägiger Dauer und mit 184 je 24-stündigen Respirationsversuchen wurden nur diejenigen mitgetheilt, welche sich auf den Productionswerth der Cellulose und einiger cellulosereicher Futterstoffe beziehen. Den Maassstab für den Werth der letzteren bildete das Stärkemehl, über dessen Verhalten im Körper der Wiederkäuer in Möckern im Ganzen 13 Versuche ausgeführt worden sind. Der Weg, welcher zu dem angedeuteten Ziele führte, war folgender: In jeder einzelnen Versuchsreihe wurde in einem besonderen Abschnitte der Stoff- und Energie-Umsatz bei einer Futtermischung festgestellt, die so bemessen war, dass die Thiere (volljährige Schnittochsen) noch eine geringe Menge Fleisch und Fett ansetzten. In den übrigen Versuchsabschnitten wurde dieses Grundfutter durch Zulagen einzelner Nährstoffe oder ganzer Futtermittel verstärkt und hierbei wiederum der Stoff- und Energie-Umsatz festgestellt. Die Subtraction der Einnahmen, Ausgaben und angesetzten Stoffe des ersteren Versuchs mit Grundfutter von denen des letzteren mit der verstärkten Ration lieferte nun die Zahlen, aus denen sich der Productionswerth der Zulage ableiten liess. Behufs Erlangung des endgültigen Werthes müssten hierbei freilich sowohl für kleine Schwankungen im Grundfutter der zu vergleichenden Versuchsabschnitte, als auch für die Veränderungen des Lebendgewichts Correcturen in Rechnung gestellt werden. Letzterer Punkt bedarf einer kurzen Erläuterung. Wenn ein Thier in Folge reichlicher Nahrungszufuhr schwerer wird, so steigt gleichzeitig auch der zur blossen Erhaltung erforderliche Mindestbetrag an Nahrung und Energie. Diese Steigerung erfolgt aber nicht proportional dem Lebendgewicht, sondern steht in geradem Verhältnis

zu der Ausdehnung der Körperoberfläche, die ihrerseits allerdings eine Function des Lebendgewichtes ist. Wenn a und b verschiedene Gewichte des Thieres bedeuten, so stehen die betreffenden Oberflächen im Verhältniss wie $\sqrt[\frac{3}{2}]{a} : \sqrt[\frac{3}{2}]{b}$. Diesem Verhältniss entsprechend steigt der Mindestbedarf bei zunehmendem Lebendgewicht langsamer als letzteres. Einige Zahlen mögen dies erläutern:

Gewicht des Thieres. kg	Mindestbedarf auf 1000 kg Lebendgewicht bezogen: Energie. Cal.	Verdaul. org. Substanz mittleren Wiesenheues. kg	
500	23 040	6,58	=100
600	21 680	6,19	= 94,1
700	20 600	5,89	= 89,5
800	19 700	5,63	= 85,6

Da nun der Mindestbedarf der Thiere zur Zeit mit 7 Individuen ermittelt worden ist, so lässt sich derselbe nach der angegebenen Proportion für jedes beliebige Lebendgewicht berechnen. Steigt der Mindestbedarf bei gleichbleibendem Futter, so verringert sich der Ansatz in entsprechender Weise und umgekehrt. Auch dieser Punkt ist bei dem Vergleiche der Wirkung des Grundfutters mit der der verstärkten Ration in Betracht zu ziehen. Der Productionswerth wurde bei folgenden Futtermitteln festgestellt: 1. Stärkemehl (Kartoffelstärke); 2. extrahirtes Roggenstroh, sog. Strohstoff (hergestellt durch Auskochen mit alkalischen Flüssigkeiten unter 7 at Druck) mit 78,7 Proc. Rohfaser, 20,46 Proc. stickstofffreien Extractstoffen, 0,64 Proc. Rohprotein und 0,2 Proc. Aetherextract. Von incrustirenden Substanzen war es grösstentheils befreit, enthielt aber noch 32,9 Proc. Pentosane; 3. Wiesenheu mittlerer Güte; 4. gutes Haferstroh; 5. gut ausgereiftes Weizenstroh. Davon wurden zum Grundfutter pro Tag und Kopf zugelegt von 1. 2—2,5, von 2. 3, von 3. 3,5—4, von 4. 4, von 5. 4 kg. Diese Futterstoffe wirken nun nicht mit ihrer ganzen potentiellen Energie, sondern es finden Verluste durch Methan- und Harnbildung statt. Mit 100 Th. verdaulicher Stärke erwiesen sich als isodynam: Verdauliche organische Substanz 103 Th. im Strohstoff, 108 im Wiesenheu, 100 Haferstroh, 113 Weizenstroh. Es sind dies die Vertretungswerthe innerhalb des Erhaltungsfutters. Wesentlich verschieden ist das Verhältniss, in dem diese Futterstoffe sich im Productionsfutter vertreten können. Wenn man das zum Ansatz gelangte Fleisch auf die isodyname Menge Fett umrechnet und dem angesetzten Fette zuzählt, so berechnet sich auf 1 kg verdauliche Substanz in den zum Grundfutter zugelegten Stärkemehl und Strohstoff folgender Ansatz: Stärkemehl 217 g, Strohstoff 247 g. Der an Cellulose sehr reiche Strohstoff hat demnach keine geringere Wirkung auf den Ansatz ausgeübt als das Stärkemehl. Man muss bei der Auslegung des obigen Ergebnisses nur im Auge behalten, dass der verdaute Theil des Strohstoffes zu 85,4 Proc. aus Rohfaser bestand. Hätte sich die letztere zu einem nur einigermaassen niedrigeren Procentsatze als das Stärkemehl verwerthet, so hätte das Versuchsergebniss ganz anders ausfallen müssen. Die rohfaserreichen Futterstoffe (Wiesenheu und Stroh) haben ganz andere Ergebnisse geliefert, als nach dem Versuche mit Strohstoff zu erwarten war. Sie trugen in beträchtlich geringerem Umfange zum Ansatz bei als letzterer und das Stärkemehl. Das feste Gefüge der Zellen, die Incrustation des Zellgewebes mit ligninartiger Substanz und die mangelhafte Zerkleinerung des Rauhfutters sind jedenfalls als die Ursachen der geringeren Verwerthung der in ihnen enthaltenen verdaulichen organischen Stoffe anzusehen, indem in Folge der erwähnten Eigenschaften bei diesen Futtermitteln eine stärkere Zersetzung durch Mikroorganismen stattfindet und ein wesentlich grösserer Aufwand an Energie zur Bestreitung der Kau- und Verdauungsarbeit benöthigt und der Production entzogen wird, als bei dem leicht verdaulichen Stärkemehl oder dem aus einzelnen Fasern bestehenden Strohstoff, der von verdaulichen incrustirenden Substanzen grösstentheils befreit war. Je mehr die harte, compacte Beschaffenheit hervortritt, um so niedriger stellt sich die Verwerthung bei der Production, die unter den Rauhfutterarten beim Weizenstroh am niedrigsten, beim Wiesenheu am höchsten ist, während das Haferstroh sich in seiner Wirkung dem Wiesenheu nähert. Nach den erwähnten Ergebnissen können sich innerhalb des Productionsfutters vertreten

100	Theile	verdauliches	Stärkemehl
96	„	„	Strohstoff
153	„	„	Wiesenheu
157	„	„	Haferstroh
374	„	„	Weizenstroh.

Die Productionswerthe sind also ganz verschieden von den Erhaltungwerthen. Die Rolle der Rauhfutterarten ist durch des Vortragenden Versuche auf das Deutlichste charakterisirt. Innerhalb des Erhaltungsfutters können sich dieselben nach Maassgabe des Gehaltes an verdaulicher organischer Substanz vertreten; im Productionsfutter sollen sie höchsten Falles nur insoweit verwendet werden, als durch sie der Mindestbedarf der Thiere derart gedeckt wird, dass die über dieses Maass hinaus gereichten, der eigentlichen Production dienenden Nährstoffe nicht der Gruppe der Rauhfutterarten zu entnehmen, sondern durch möglichst leicht verdauliche Futterstoffe zu decken sind. Die Ergebnisse zeigen auch, dass die Verminderung der Kau- und Verdauungsarbeit durch zweckmässige Zubereitung harter Futtermittel vortheilhaft sein dürfte. Diese Vortheile kommen dann nicht nur in einer Erhöhung der Schmackhaftigkeit, sondern auch in einer Steigerung der Production zum Ausdruck. — In der sich anschliessenden Discussion führt Dr. Schneidewind-Halle a. S. an, dass er bei seinen bakteriologischen Versuchen mit Dr. Krüger-Halle über den physiologischen Werth von Stroh von verschiedener mechanischer Beschaffenheit und der Holzfaser ähnliche Beobachtungen gemacht hat. — Prof. Dr. Hagemann-Bonn weist darauf hin, dass einer energischen Zubereitung und feinen Zerkleinerung der gesammten Rauhfutterstoffe ein hygienisches Bedenken insofern gegenübersteht, als dann der mechanisch wirksame Reiz der Rauhfutterstoffe fortfällt, welcher für die Peristaltik und die Secretion der Verdauungssäfte wichtig ist, wie in Frankreich mit Hafer angestellte Versuche beweisen. Bei diesen wurden ausschliesslich mit Hafer gefütterte Pferde krank. Kellner spricht sich in gleichem Sinne aus wie der Vorredner und erinnert an die vielen Versuche mit Kaninchen, denen man Cellulose, Hornspähne etc. als Zugabe zu sonst absolut verdaulicher Nahrung zusetzt. Er strebt keineswegs an, nun das gesammte Rauhfutter durch irgend eine Art der Zubereitung in eine leichter verdauliche Form überzuführen. Er wollte nur auf die Unvollständigkeit der gegenwärtigen Ansichten über die Wirkung der Futterzubereitung hinweisen. Prof. Soxhlet-München beglückwünscht den Verf. zu seinen grundlegenden Untersuchungsergebnissen; die hierdurch eingeschlagenen neuen Bahnen eröffnen für den Ausbau der wissenschaftlichen Grundlagen der landwirthschaftlichen Fütterungslehre einen sehr erfreulichen Ausblick.

Prof. Dr. M. Schmoeger-Danzig spricht:

Ueber Bestimmung des Stickstoffs im Salpeter.

Unregelmässigkeiten bei Bestimmung des Stickstoffs in Chilisalpeter gaben Veranlassung zu vergleichenden Untersuchungen in selbst dargestelltem reinen Natron- und Kalisalpeter, welche vom Assistenten Dr. v. Wissell ausgeführt wurden. Der Stickstoff der beiden Präparate wurde bestimmt: I. Durch Reduction in alkalischer Lösung mittels Zink- und Eisenstaub (G. Kühn). 0,5 g Salpeter, in 50 ccm Wasser gelöst, werden mit 80 ccm Natronlauge (1,34 spec. Gew.) 120 g Wasser und je 5 g Zink und Eisenstaub (ferrum lim. pulv.) einige Stunden in der Kälte stehen gelassen, an den Kühler mit vorgelegter Schwefelsäure angeschlossen und, zuerst mit kleiner Flamme, abdestillirt. II. Bestimmung durch Reduction in saurer Lösung mittels Eisenstaub (Ulsch). 1 g Salpeter wird in 50 ccm Wasser gelöst, mit 20 ccm Schwefelsäure von 1,35 spec. Gew. und 10 g Eisen (Ferrum hydr. reductum) 5—10 Min. lang kalt stehen gelassen. Nach Anbringen eines Aufsatzes mit capillarem Rohr wird 5 Min. zum Sieden erhitzt, der Inhalt aus dem Aufsatz durch Abkühlen in den Kolben zurückgebracht und noch 3 Min. im Kochen erhalten. Nach Erkalten und Zusatz von 100 ccm Wasser und 60 ccm Natronlauge wird das Ammoniak abdestillirt. III. Bestimmung durch Reduction in alkalischer Lösung mittels einer Aluminium-Kupfer-Zink-Legirung nach Devarda. 0,5 g Salpeter, in 50 ccm Wasser gelöst, wird mit 120 ccm Wasser, 75 ccm Natronlauge (spec. Gew. 1,34), 7,5 ccm Alkohol und 4 g Legirung versetzt und wie sonst verfahren. IV. Bestimmung nach der von Förster modificirten Kjeldahl-Methode. 0,5 g Salpeter werden durch 20 ccm Salicylschwefelsäure (100 g in 1 l H_2SO_4) unter Umschwenken gelöst. Nach Zusatz von 3 g unterschwefligsaurem Natron, 10 ccm conc. Schwefelsäure und 1 Tropfen Quecksilber wird bis zum Farbloswerden gekocht und wie sonst nach Kjeldahl verfahren. Bei den Untersuchungen wurden folgende Beobachtungen gemacht: Bei den Methoden I und II kriecht während des Abdestillirens Zinkalkali an der Glaswand des Kolbens in die Höhe. Es wird deshalb ein Aufsatz angewendet[3]), wodurch die abgehenden Dämpfe erst in demselben gewaschen werden. Der Zinkstaub soll durch Auskochen mit verdünnter Schwefelsäure gereinigt werden. Bei blinden Bestimmungen nach allen Methoden wurden zur Neutralisation des Destillates etwa 0,1 ccm 1/4-Normallauge verbraucht. Für diesen Fehler ist eine Correctur anzubringen. Für die 4 Methoden wurden folgende Resultate erhalten:

	Natronsalpeter	Kalisalpeter
I. Kühn	16,24 Proc.	13,63 Proc.
II. Ulsch	16,37 „	13,80 „
III. Devarda	16,41 „	13,83 „
IV. Kjeldahl-Förster	16,41 „	13,80 „
Berechnet	16,50 „	13,88 „

Der Stickstoffgehalt wird also nach allen Methoden etwas zu niedrig befunden. Am grössten war die Differenz nach Kühn; die günstigsten Resultate wurden nach Devarda erhalten. Die Differenzen sind nicht durch einen Fehler beim Titriren zu erklären.

[3]) Landw. Versuchsstat. *1892*. 41, 369.

Es empfiehlt sich die Prüfung dieser Methoden auch durch andere Analytiker. — In der Discussion bemerkt Hofrath Kellner-Möckern, dass die als Methode Kühn bezeichnete Methode I nicht von Kühn (schon vom Vortragenden bemerkt), sondern vom Assistenten E. Raab-Möckern herrühre und von Dr. O. Böttcher weiter bearbeitet worden sei. — Prof. Schulze-Breslau glaubt, dass die Methode von Ulsch am weitesten verbreitet sei. Eine Fehlerquelle kann in einem Stickstoffgehalte von Ferrum hydrog. reduct.[4]) liegen, der von der Fabrikation herrühren kann. Es ist deshalb stets auf Reinheit zu prüfen. — Schmoeger hat Methode I nur der Kürze wegen als Methode Kühn bezeichnet. Am besten und schnellsten wird die Methode Devarda angewendet.

(Schluss folgt.)

Pharmacie und Pharmakognosie.

II. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 19. September, Vormittags.

M. Vorsitzender: Prof. Dr. E. Schaer-Strassburg. — Erster Vortrag: Dr. Karl Dieterich-Helfenberg:

Ueber Elemi und verwandte Harze, einschliesslich Protium- (Almessega-) Elemi.

An der Hand einer grossen Reihe von Demonstrationsobjecten giebt der Vortr. zunächst eine Uebersicht der bekannten und seltenen Elemisorten, die er in folgender Weise eintheilt: I. Eigentliche Elemisorten, weich und hart: Manila-Elemi, gewöhnlich weich im Handel, selten hart, Stammpflanze Canarium commune. Yucatan-, amerikanisches oder westindisches Elemi, gewöhnlich hart im Handel, selten weich, von Amyris Plumieri. Nur hart: mexikanisches oder Vera-Cruz-Elemi von Amyris elemifera, Rio-Elemi, von mehreren Protium-arten, brasilianisches (Almessega-) Elemi von Protium heptaphyllum M. var. bras. Engl., afrikanisches Elemi von Boswellia Freriana, ostindisches Elemi von Canarium Zephyrinum. II. Dem Elemi ähnliche Sorten: a) mit elemiähnlichem Geruche (dem Elemi näher stehend): Ostindisches Takamahak von Calophyllum Inophyllum, Bourbon-Takamahak von Calophyllum Takamahaca, Resina Anime, west- und ostindisch, aus unbekannten Burseraceen; b) mit weihrauchähnlichem Geruch (dem Weihrauch näher stehend): Cayenne-Weihrauch von Icica heptaphylla, Gomart Gummi (auch als Mastix bezeichnet) von Bursera gummifera, Harz von Occuné von westafrikanischen Burseraceen, westafrikanisches Takamahak von Icica heptaphylla(?). III. Dem eigentlichen Elemi sowohl äusserlich, wie dem Geruche nach ferner stehende Sorten: Resina Caranna von Icica Caranna, Resina Kikekunemalo und Hyowae von unbekannten Burseraceen, Resina Hedwigiae von Hedwigia balsamifera, Gum-Copal von Daciyodis hexandra. Von allen diesen Sorten ist das Manila-Elemi die am meisten im Handel vorkommende Waare; nach ihm kommt das Yucatan-Elemi. Chemisch näher untersucht ist nur das Manila-Elemi. Es enthält Amyrin $C_{25}H_{42}O$ 25 Proc., ätherisches Oel (d-Phellandren $C_{10}H_{16}$ und Dipenten $C_{10}H_{16}$) 10 Proc., geringe Mengen Elemisäure $C_{35}H_{46}O_5$, amorphes Harz 60—70 Proc., Bryoidin $C_{20}H_{18}O_3$ und Bitterstoff. Das Amyrin wieder besteht aus 2 Körpern von der Formel $C_{30}H_{49}OH$, dem α- und β-Amyrin. Die anderen Elemisorten sind so gut wie gar nicht untersucht. Zur Untersuchung und Identificirung stellte der Vortr. die Löslichkeit der Elemisorten fest und bestimmte ausserdem die Säure-, Ester- und Verseifungszahl. Es zeigte sich, dass sich die Elemisorten nicht wie zahlreiche andere Harze kalt verseifen lassen. Die Verseifungszahl wurde durch halbstündiges Kochen der Harze mit alkoholischer $\frac{n}{2}$-Kalilauge bestimmt; es wurde, im Gegensatze zu früheren Autoren, kein Extract, sondern das Naturproduct als solches zur Analyse verwendet. Aus den mitgetheilten zahlreichen analytischen Daten ergiebt sich, dass die weichen Sorten von den harten schon durch die ersteren zukommende höhere Verlustzahl (Trocknen bei 100°) unterschieden sind. In einigen Fällen scheinen den weichen Sorten auch höhere Säurezahlen zuzukommen, was darauf schliessen lässt, dass gerade das ätherische Oel der Träger der sauren Körper ist, oder aber, dass beim Eintrocknen und Umwandeln in harte Sorten saure Körper verloren gehen. Die Asche ist bei allen Sorten sehr niedrig, mehr als 1 Proc. Asche ist für Elemi nicht zulässig. In Bezug auf Löslichkeit dürfen die Elemisorten als gut lösliche Körper bezeichnet werden, besonders gut löst durchweg Aether, dann Alkohol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzol und 80-proc. Chloralhydratlösung. Am wenigsten löst Benzin und Petroleumäther. Dem eigentlichen Elemi kommen relativ niedrige Säure- und Verseifungszahlen zu, schon die beschränkte Löslichkeit aller Elemi in Ammoniak und Lauge zeigt, dass weder grosse Mengen saurer noch esterartiger Bestandtheile vorhanden sind.

Corpsstabsapotheker L. Bernegau-Hannover sprach sodann:

Ueber Kola-Milch und condensirte Kola-Milch.

Anschliessend an seine früheren Arbeiten über die Kolanuss hat der Vortragende versucht, festzustellen, ob die Kolanuss als billige, Coffeïn und Gerbsäure liefernde Substanz an Stelle von Kaffee und Cacao oder in Verbindung mit diesen für die Armee- und Volksernährung herangezogen werden kann. Er fand, dass man durch Ausziehen frischer Kolanüsse mit schwach alkalischem Wasser ein Extract erhält, dessen Lösung in Milch ein sehr schmackhaftes und erfrischendes Getränk, die Kola-Milch darstellt. Durch physiologische Versuche von Schumberg wurde festgestellt, dass das Kolanussextract die Nahrungsaufnahme mächtig anregt, so dass sich die Kola-Milch namentlich zur Ernährung der Phthysiker eignet. Ganz besonders empfehlenswerth ist die Herstellung trinkfertiger, sterilisirter Kola-Magermilch als billiges, gesundes Volksgetränk, weil hierdurch die Magermilch bedeutend besser als bisher verwerthet werden könnte. Ihre Bereitungsweise ist folgende: 1 Pfd. entbittertes Kolanussmehl, das präparirt im Handel zu haben ist, wird mit 5 l kaltem Wasser angerührt und über Nacht stehen gelassen. Morgens kocht man $\frac{1}{4}$ Stunde lang auf und presst die Flüssigkeit ab. Die abgepresste Flüssigkeit wird filtrirt, sterilisirt und mit 97,5 l Magermilch versetzt. Erfolgt in der Armee- und Volksernährung die Coffeïn- und Gerbsäuredeckung aus Kaffee oder Cacao mit gleichen Theilen Kolanussmehl, so lassen sich dem Kaffee und Cacao ohne Mehrkosten weit mehr Milch bezw. Magermilch beifügen. Der Vortragende weist an Hand von Beispielen nach, dass auf diese Weise dem Mannschaftskaffee z. B., bei Wahrung des guten Geschmacks und der Wohlbekömmlichkeit, pro Kopf etwa $\frac{1}{4}$ l Magermilch ohne Mehrkosten zugeführt werden könnte. Bei einer wirklichen Stärke von 500 000 Mann könnten daher täglich 125000 l Magermilch oder 12500 kg Milchsubstanz, -Eiweiss, Milchzucker, Fett, Milchsalze der Landwirthschaft abgenommen und dem Morgen- und Abendgetränk zugeführt werden. — Die condensirte Kola-Milch würde sich hauptsächlich für den überseeischen Export eignen.

L. Bernegau sprach ferner:

Ueber Kola in Verbindung mit Tabak.

Bei Versuchen, aus Kolanüssen durch directes Erhitzen Coffeïn zu gewinnen, erhielt der Vortragende theerartige Stoffe, die einen ausgesprochenen Nicotingeruch besassen; wenngleich Nicotin bei der Destillation mit Wasserdampf der mit alkalischem Wasser behandelten Kolanüsse nicht nachgewiesen werden konnte. Diese und ähnliche Beobachtungen führten zu Versuchen, die Kolanuss mit Tabak zu verbinden, indem Tabakblätter einerseits mit den mit Wasserdampf flüchtigen Bestandtheilen der Kolanuss und andererseits mit wenig Nicotinextract, Kolanussextract und Zucker behandelt wurden. Es zeigte sich, dass die Kolanuss für die Kautabakfabrikation in hygienischer Hinsicht bedeutende Vortheile bietet, insofern nicotinärmere und daher weniger schädliche Kautabake erhalten werden. Der Vortragende gab schliesslich der Hoffnung Ausdruck, dass unsere deutschen Colonien, namentlich Kamerun, wo durch Leutnant Plehn bedeutende Plantagen angelegt wurden, bald im Stande sein werden, den immer mehr steigenden Bedarf an Kolanüssen zu decken.

Hierauf folgt der Vortrag von Prof. Dr. H. Thoms-Berlin:

Ueber die Bestandtheile des Cascarillöles und zur Kenntniss der Undecylensäure.

Der Vortragende berichtet über eine Untersuchung des Cascarilöles, welche auf seine Veranlassung Apotheker G. Fendler im pharmaceutisch-chemischen Universitäts-Laboratorium in Berlin ausgeführt hat. Das Cascarillöl ist zu ca. 1 Proc. in der Rinde von Croton Eluteria Bennett enthalten. Die von G. Fendler vorgenommene Untersuchung hat nun ergeben, dass die Zusammensetzung des von der Firma Schimmel & Co. bezogenen Cascarillöles eine sehr complicirte ist. Das spec. Gewicht des untersuchten Oeles beträgt bei 15° C. 0,914, bei 20° C. 0,912, das optische Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +4{,}81$ bei 15° C. Die procentische Zusammensetzung des Cascarillöles wurde, wie folgt, ermittelt:

Freie Säure	2,10 Proc.
Eugenol	0,30 „
Terpen, $C_{10}H_{16}$, vom Siedep. 155—157°	10,00 „
Links-Limonen	8,80 „
p-Cymol	13,20 „
Sesquiterpen, $C_{15}H_{24}$, vom Siedep. 255—257°	10,50 „
Sesquiterpen, $C_{15}H_{24}$, vom Siedep. 260—265°	33,00 „
Alkohol, $C_{15}H_{23}OH$, vom Siedep. 280—290°	11,00 „
Hochsiedende sauerstoffhaltige Antheile	10,00 „
Harz	1,10 „

Von allgemeinerem Interesse dürfte es sein, dass sich die Terpene und das Cymol von den Sesquiterpenen und den höher siedenden Bestandtheilen des Cascarillöles durch wiederholtes Destilliren derselben auf dem Wasserbade mit absolutem Alkohol trennen liesse. Beim Verdünnen des alkoholischen Destillates mit Wasser scheiden sich die Terpene sodann als Oelschicht ab. Dieses Verfahren der Trennung der Terpene von höher siedenden Bestandtheilen wird sich vermuthlich auch bei der Untersuchung anderer ätherischer Oele vortheilhaft verwerthen lassen. Das Terpen vom Siedep. 155—157° ist mit Pinen nicht identisch. Es lagert 1 Mol. HCl und 2 Atome Brom an, die resultirenden Verbindungen bleiben im Gegensatz zu denen des Pinen

[4]) Vergl. Brandt, Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 22.

jedoch ölig. Das Nitrosochlorid $C_{10}H_{16}NOCl$ schmilzt bei 91—92° (das des Pinens bei 102—103°), das Nitrolpiperidid $C_{10}H_{16}<\begin{matrix}NO\\NC_5H_{10}\end{matrix}$ bei 112° (das des Pinens bei 118—119°). Der Nachweis des *p*-Cymols wurde geführt durch die Darstellung des in atlasglänzenden, mit 3 Mol. Wasser krystallisirenden cymolsulfosauren Baryums und durch die Darstellung des mit Kaliumpermanganat erhaltenen Oxydationsproductes, der *p*-Oxyisopropylbenzoësäure, deren Schmelzp. bei 155 bis 156° liegt. Einige nicht unwichtige Ergebnisse lieferte das Studium der in dem Cascarillöl vorkommenden freien Säure. Sie wurde aus dem mit dem 4-fachen Aether verdünnten Oel durch 2-proc. Sodalösung ausgeschüttelt. Nach Zerlegen letzterer mit verdünnter Schwefelsäure und Ausschütteln mit Aether ging in diesen die Säure über. Vom Aether befreit, bildet sie eine ölige Flüssigkeit, die beim Abkühlen theilweise krystallinisch erstarrt, woraus geschlossen werden konnte, dass ein Gemisch von Säuren vorlag. Eine Trennung der Säuren wurde mit gutem Erfolge auf dem Wege fractionirter Destillation versucht. Die Hauptmenge geht unter gewöhnlichem Druck zwischen 268 und 270° über. Die im Fractionskölbchen hinterbleibende Masse erstarrt nach dem Erkalten krystallinisch und schmilzt nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus verdünntem Alkohol bei 58°. Sie besteht, wie die Analysen ergaben, aus 80 Proc. Palmitinsäure und 20 Proc. Stearinsäure. Die destillirte Säure stellt eine ölige Flüssigkeit dar, die erst bei —15° anfängt sich zu trüben, und bei —18° noch nicht völlig fest ist. Die Analyse der freien Säure, ihres Silbersalzes und ihres Amides ergiebt die Zusammensetzung $C_{11}H_{20}O_2$ für die Säure. Sie ist eine ungesättigte Säure und entfärbt als solche mit Leichtigkeit Brom. Da die gleiche Zusammensetzung $C_{11}H_{20}O_2$ auch eine andere ungesättigte Säure, nämlich die Undecylensäure besitzt, und da von letzterer bekannt ist, dass sie bei der Destillation der Ricinölsäure im luftverdünnten Raum entsteht:

$$\underbrace{C_{18}H_{34}O_3}_{\text{Ricinölsäure}} = \underbrace{C_{11}H_{20}O_2}_{\text{Undecylensäure}} + \underbrace{C_7H_{14}O}_{\text{Oenanthol}},$$

so war zunächst zu erweisen, ob die aus dem Cascarillöl durch fractionirte Destillation abgeschiedene Säure in diesem bereits vorgebildet ist, oder erst bei der Destillation entsteht. Zu dem Zwecke wurde das Säuregemisch des Cascarillöles in die Bleisalze übergeführt. Mit Aether liess sich aus diesen das Bleisalz der ungesättigten Säure extrahiren und die Identität der letzteren mit der durch Destillation erhaltenen Säure erweisen. Die weitere Aufgabe der Untersuchung bestand nun darin, festzustellen, ob die ungesättigte Säure des Cascarillöles mit der Undecylensäure identisch oder isomer ist. Die physikalischen Eigenschaften der ersteren sind verschieden von denen der letzteren:

Cascarillsäure:	Undecylensäure:
Spec. Gew. 0,9324 bei 20°,	0,9102 bei 25°,
Schmelzp. gegen —18°,	+25°,
Säureamid $C_{10}H_{19}CONH_2$ schmilzt bei 78°.	84,5—85,5°.

Die definitive Entscheidung der Frage nach der Identität oder Isomerie beider Säuren konnte jedoch nur durch das Studium der Einwirkung von Oxydationsmitteln auf dieselben erbracht werden. Um genügend vorbereitet mit dahingehenden Versuchen an das verfügbare, geringe Material herantreten zu können, erschien es nöthig, die bereits von anderer Seite studirte Einwirkung rauchender Salpetersäure und Kaliumpermanganat auf Undecylensäure nachzuprüfen. Die entsprechenden Versuche führten nicht nur zur theilweisen Bestätigung der Literaturangaben, sondern zeitigten auch einige neue unvorhergesehene Resultate. Man giebt auf Grund der Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Undecylensäure bei 60° und des Entstehens der Sebacinsäure hierbei der Undecylensäure die Constitution: $CH_2=CH-(CH_2)_8-COOH$. Bei der Oxydation wird die endständige CH_2-Gruppe abgespalten und die zweibasische Sebacinsäure $COOH-(CH_2)_8-COOH$ gebildet. Oxydirt man Undecylensäure hingegen bei gewöhnlicher Temperatur mit einem Ueberschuss Kaliumpermanganat, so entsteht nach Hazura und Grüssner Dioxyundecylsäure: $CH_2OH-CHOH-(CH_2)_8-COOH$. Fendler fand nun, dass unter Einhaltung der Oxydationsbedingungen, welche Hazura und Grüssner vorschlagen, die Ausbeute an Dioxyundecylsäure eine sehr mässige ist, und dass nebenher in nicht unwesentlicher Menge Sebacinsäure gebildet wird. Um die Ausbeute an Dioxyundecylsäure zu vergrössern, versuchte daher Fendler, bei 0° und mit einer unzureichenden Menge Kaliumpermanganat zu oxydiren. Nach Abscheidung der nicht oxydirten Undecylensäure und geringer Mengen ebenfalls gebildeter Sebacinsäure konnte eine erhebliche Menge einer Säure gewonnen werden, die mit der Dioxyundecylsäure jedoch nicht identisch war, sondern sich von dieser durch ein Minus von 2 Wasserstoffatomen unterscheidet:

Dioxyundecylsäure:	Wasserstoffärmere Säure:
$C_{11}H_{22}O_4$.	$C_{11}H_{20}O_4$.

Die letztere Säure zeichnet sich ferner noch dadurch aus, dass sie Fehling'sche Lösung sowohl wie auch ammoniakalische Silberlösung stark reducirt. Es lag also ein höheres Oxydationsproduct vor. Dieses musste entweder eine Aldehydsäure von der Constitution: $CHO-CH.OH-(CH_2)_8-COOH$ oder eine Ketonsäure von der Constitution $CH_2OH-CO-(CH_2)_8-COOH$ darstellen. Der Aldehyd- bezw. Ketoncharakter liess sich durch die Bildung des bei 145° schmelzenden Semicarbazons erweisen.

Die weitere Oxydation musste die Frage entscheiden, ob es sich um eine Aldehyd- oder eine Ketonsäure handele. Wenn eine Aldehydsäure vorlag, so musste bei der Einwirkung milder Oxydationsmittel eine Oxyundekandisäure: $COOH-CH.OH-(CH_2)_8-COOH$ entstehen. Eine Ketonsäure würde bei der Oxydation unter Abspaltung der primären Alkoholgruppe Sebacinsäure liefern. Es war nun letzteres der Fall. So milde auch die Oxydationsmittel gewählt wurden (Quecksilberoxyd, Bromwasser, Wasserstoffsuperoxyd bei Gegenwart von Ferriacetat), immer entstand Sebacinsäure, wodurch die Constitution der $C_{11}H_{20}O_4$-Säure als eine Ketonsäure festgestellt war. Es könnte auffallend erscheinen, dass bei der Oxydation einer Säure von der Constitution $CH_2.OH-CH.OH-(CH_2)_8-COOH$ nicht zunächst die endständige, also primäre Alkoholgruppe angegriffen und demgemäss eine Aldehydsäure gebildet wird, sondern dass die secundäre Alkoholgruppe in eine Ketongruppe übergeht, während die primäre Alkoholgruppe intact bleibt. Wir besitzen für ein derartiges Verhalten aber Analogien. So haben Emil Fischer und J. Tafel gezeigt, dass bei der Oxydation des Glycerins im Wesentlichen Dioxyaceton entsteht. Des Weiteren hatte F. W. Dafert gefunden, dass bei der Oxydation des Mannits $CH_2OH(CH.OH)_4CH_2OH$ Lävulose $CH_2OH(CH.OH)_3.CO.CH_2.OH$ gebildet wird. Emil Fischer hat diese Wahrnehmung Dafert's später bestätigt. Es scheint daher eine Gesetzmässigkeit derart zu bestehen, dass bei der Oxydation von Verbindungen, in welchen primäre neben secundären Alkoholgruppen vorhanden sind, letztere zunächst angegriffen werden. Und zwar scheint die der primären benachbarte secundäre Alkoholgruppe der Oxydationswirkung am leichtesten zu unterliegen. In dem vorliegenden Falle wurde zur weiteren Charakterisirung der Ketonsäure die Blausäureanlagerung an diese studirt. Man konnte erwarten, dass nach dem Verseifen des Nitrils eine Säure von der Constitution

$$CH_2OH-C\begin{matrix}OH\\COOH\end{matrix}(CH_2)_8-COOH$$

erhalten wurde. Diese Erwartung bestätigte sich jedoch nicht, denn als Reactionsproduct konnte nur Sebacinsäure gefasst werden. Es musste also die Gruppe $CH_2OH-C(OH)=$ abgespalten sein. Hätte es sich um eine Aldehydsäure gehandelt, so hätte aus dieser, wie leicht verständlich, nicht Sebacinsäure gebildet werden können.

Als nun auf Grund der mit der Undecylensäure gewonnenen Erfahrungen die Cascarillsäure der Oxydationswirkung mit Salpetersäure und Kaliumpermanganat unterworfen wurde, zeigte sich ein durchaus verschiedenes Verhalten. Während Kaliumpermanganat bei gewöhnlicher Temperatur kaum, bei höherer Temperatur nur sehr träge eingriff, wurde durch die Einwirkung von rauchender Salpetersäure auf Cascarillsäure allerdings in sehr geringer Ausbeute eine in atlasglänzenden Blättchen krystallisirende Säure vom Schmelzp. 111° erhalten. Die Zusammensetzung der Säure entspricht der Formel $C_{11}H_{18}O_4$; sie ist zweibasisch. Dass diese Säure noch einen ungesättigten Charakter besitzt, geht daraus hervor, dass sie Kaliumpermanganat schon in der Kälte reducirt. Die geringe Menge Material gestattete nicht, die durch die weitere Einwirkung von Kaliumpermanganat erhaltenen Producte zu studiren und so einen weiteren Aufschluss über die Constitution der Cascarillsäure zu gewinnen.

Die bisherigen Resultate der Untersuchung ergeben also, dass die Cascarillsäure der Undecylensäure nicht identisch, sondern isomer ist. Sie ist im Gegensatz zur letzteren gegen Oxydationsmittel sehr beständig. Durch rauchende Salpetersäure wird bei 0° (bezw. 60°) in geringer Ausbeute eine ungesättigte zweibasische Säure von der Zusammensetzung $C_{11}H_{18}O_4$ gebildet, woraus sich der Schluss ziehen lässt, dass in der Cascarillsäure eine endständige Methylgruppe die Oxydation zu einer Carboxylgruppe erleidet. Man darf die Constitution der Cascarillsäure daher in $CH_3-C_9H_{16}-COOH$ auflösen. Durch die mitgetheilten Untersuchungsergebnisse kann, so weit es nach dem heutigen Stande der Wissenschaft möglich ist, die Zusammensetzung des Cascarillöles als aufgeklärt gelten. Die nähere Charakterisirung des Terpens vom Siedepunkt 155—157° und der zwischen 255—265° siedenden Sesquiterpene muss weiteren Versuchen vorbehalten bleiben. Die complicirte Zusammensetzung des Cascarillöles lehrt uns wieder recht augenscheinlich, wie schwierig, ja wie unmöglich vielfach noch heute die Prüfung und Werthbestimmung ätherischer Oele, bezw. die Feststellung ihrer Unverfälschtheit für den pharmaceutischen Chemiker ist.

Den Schluss der Sitzung bilden die Vorträge von Prof. Schaer-Strassburg:

I. Ueber physikalisch-chemische Veränderungen von Ferrisalzlösungen, insbesondere durch hydrolytische Dissociation.

Die Untersuchungen des Vortragenden schliessen an frühere Beobachtungen von Schönbein an, der die Farbenveränderungen trockener und gelöster Ferrisalze durch eine Veränderung der Erregtheit oder des thätigen Zustandes des dritten Sauerstoffatoms im Eisenoxyd erklärte, ferner an die Arbeiten von Flückiger und solche

von G. Wiedemann, der den Grad der Dissociation in Ferrisalzlösungen durch die Bestimmung der magnetischen Eigenschaften feststellte[5]). Die Versuche des Vortragenden unter Benutzung der bekannten internationalen Farbentafel von Radde bezogen sich auf: 1. Einfluss der hydrolytischen Dissociation auf die Färbung von Ferrisalzlösungen bei Verdünnung in gewöhnlicher Temperatur und bei Erwärmung verschieden starker Lösungen; 2. Art der durch Dissociation oder Verdünnung und Erhitzung wässeriger Lösungen bewirkten Färbungen im Vergleich zu der durch Alkohol bewirkten Färbung der Lösungen; 3. Frage der hydrolytischen Dissociation alkoholischer Lösungen durch Erwärmen; 4. Einfluss der Haloidsalze, sowie der schwefligen Säure auf die Dissociation und Färbung wässeriger und alkoholischer Lösungen; 5. Verhalten der Salze von Nickel, Kobalt, Mangan, Chrom und Kupfer; 6. Einfluss des Wassers, des Alkohols und der Erwärmung auf chemische Reactionen der Ferrisalze. Die auf Frage 4 und 5 bezüglichen Versuche sind noch nicht abgeschlossen, dagegen haben die auf die anderen Punkte zielenden Beobachtungen zu folgenden Ergebnissen geführt: 1. Die Ferrisalze in wässeriger Lösung unterliegen in verschiedenem Maasse einer mit Abänderung ihrer Farbe verbundenen hydrolytischen Dissociation, die sowohl durch Verdünnung, wie namentlich durch Erwärmung bewirkt, und wobei der Farbenton nach dem rothen Ende des Spectrums zu abgeändert wird. 2. Die Färbung der Ferrisalze ist, abgesehen von den Farbenänderungen durch Dissociation, verschieden je nach der Natur des betreffenden Salzes und des Lösungsmittels. 3. Die Dissociation bedingt bei verschiedenen Ferrisalzen unter sonst gleichen Verhältnissen verschiedene Farbenänderungen, was u. A. durch die Thatsache belegt wird, dass Ferrichloridlösungen, in denen 10 Proc. des Ferrisalzes dissociirt sind, dunkler gefärbt erscheinen, als Ferrisulfatlösungen, in denen sich nach den Wiedemann'schen Bestimmungen 25 Proc. des vorhandenen Eisenoxydes in dissociirtem Zustande befinden. 4. Die alkoholischen Ferrisalzlösungen zeigen in der Kälte eine von der wässeriger Lösungen abweichende, und zwar tiefere Färbung, die nach dem violetten Ende des Spectrums zu verschoben ist, und die neben anderen Erscheinungen beweist, dass die hydrolytische Dissociation bei diesen Lösungen geringfügig ist. Nur bei Ferrinitrat scheint der Alkohol schon in der Kälte erhebliche Dissociation zu bedingen, da die Färbung der Lösung von der des Ferrichlorids und Ferrisulfats abweicht, bezw. nach dem rothen Ende des Spectrums verschoben ist. 5. Die Erwärmung alkoholischer Ferrisalzlösungen bewirkt ähnlich wie bei wässerigen Lösungen fortschreitende hydrolytische Dissociation mit entsprechender Verschiebung des Farbentones. 6. Die Färbung und die Dissociationsverhältnisse der Ferriacetatlösungen sowohl in Wasser wie in Alkohol nähern sich in hohem Grade denjenigen der wässerigen Lösungen des colloidalen Eisenoxyds (Liquor Ferri dialysati), indem Erwärmung nur geringe Veränderung bewirkt. 7. Beim Erwärmen wässeriger Ferrisalzlösungen werden die charakteristischen Reactionen z. B. mit Ferrocyankalium, Salicylsäure, Rhodansalzen, Gerbsäure in dem Maasse abgeschwächt, wie die hydrolytische Dissociation fortschreitet. 8. In alkoholischer Lösung treten die Ferrisalzreactionen im Vergleich mit wässerigen Lösungen in wesentlich erhöhtem Maasse ein, was darauf hinweist, dass sie durch die normale elektrolytische Ionisation erleichtert, durch die hydrolytische Dissociation dagegen erschwert werden.

Prof. Schaer berichtet weiter:

Ueber Resina Guayaci, Lignum Guayaci und Palo balsamo.

Die von E. Paetzold ausgeführte Untersuchung ergab eine Bestätigung der Beobachtungen von Döbner, dass das naturelle Guayakharz Guayacinsäure, Guayakonsäure, Guayakharzsäure, Guayakgelb, eine mit Thierry's Guayaksäure übereinstimmende Substanz, eine geringe Menge Vanillin und sehr kleine Mengen eines ätherischen Oeles enthält. Die vergleichende Untersuchung des Guayakholzes zeigte, dass das daraus extrahirte Harz dieselbe Zusammensetzung wie das natürliche Harz besitzt, und dass die bei dessen Gewinnung vorgenommene Schweelung keine erheblichen Veränderungen des Harzes bewirkt. Ausserdem enthält das Holz eine eigenthümliche, früher mit Guttapercha identificirte, jedoch eher dem Viscin analoge Substanz, das Guayaguttin. Für die Bereitung des Guayakblaus wurde eine neue Methode gefunden: Behandlung der Guayakonsäure-Chloroformlösung mit Bleisuperoxyd und Ausfällung des Guayakblaus durch Eingiessen in Aether, wodurch ein auffallend reines und haltbares Präparat erhalten wird. — Die Untersuchung des Palo balsamo-Holzes ergab, abgesehen von grösseren Mengen eines eigenthümlichen, bereits bekannten ätherischen Oeles die Gegenwart eines Harzgemenges, das mit demjenigen aus Guayacum officinale sehr nahe übereinstimmt, wenn auch statt der Guayakharzsäure eine andere, damit nahe verwandte Säure vorhanden zu sein scheint. Auch Guayaguttin oder ein sehr ähnlicher Körper wurde gefunden. Die Guayakonsäure, die Muttersubstanz des Guayakblaus, wurde, abgesehen vom Palo balsamo-Holz (von der Zygophyllee Bulnesia Sarmienti stammend), auch in den weiteren Zygophylleen Bulnesia Retamo, Bulnesia arborea, Porlieria hygrometrica, Porlieria Lorenzii und in Larrea divaricata gefunden.

Zum Schluss berichtet Prof. Schaer:

Ueber Catha edulis.

Die von A. Beitter ausgeführte Untersuchung grosser Mengen Kat-Blätter ergab als deren Hauptbestandtheile: 1. Ein in rhombischen Krystallen auftretendes, physiologisch wirksames Alkaloid Cathin, dessen schwefelsaures, bromwasserstoffsaures und salicylsaures Salz besonders gut krystallisiren, 2. erhebliche Mengen Kautschuk, 3. eine dem Gerbstoff der Theeblätter sehr nahe stehende Gerbsäure, 4. Mannit, 5. kleine Mengen eines vorwiegend aus sauerstoffhaltigen Antheilen bestehenden ätherischen Oeles, 6. ein in den Catha-Samen zu etwa 50 Proc. enthaltenes fettes Oel.

Botanik.

I. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 18. September, Nachm.

N. Die Sitzung wurde durch eine Begrüssungsrede von Prof. Dr. K. Goebel eröffnet, sodann luden Prof. Dr. Goebel, Prof. Dr. Hartig und Prof. Dr. Radlkofer zum Besuche ihrer Institute ein. — Die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge leitete Prof. Dr. L. Kny-Berlin ein, indem er über eine Untersuchung von M. Tswelt-St. Petersburg: „Ueber die Verknüpfung des äusseren und inneren Phloëms der Solanaceen durch markstrahlständige Leptombündel" sprach.

Prof. Dr. F. Czapek-Prag sprach sodann über die

Chemie der Moos-Zellmembranen.

Bei Leber- und Laubmoosen finden sich in relativ wenigen Fällen Membrane, welche direct Cellulosereaction geben. Sehr verbreitet ist hingegen bei den Moos-Zellmembranen das Vorkommen einer Substanz, welche intensive Millon'sche Reaction giebt, so wie die Anwesenheit eines Körpers, welcher Gerbstoffreactionen zeigt. Beide Substanzen lassen sich aus den Zellmembranen isoliren, die erste ist phenolartiger Natur und wird vom Autor als Sphagnol bezeichnet, die letztere eine Gerbsäure. Die erstere hat ausgeprägt antiseptische Eigenschaften, findet sich besonders in hygrophilen und wasserbewohnenden Formen und dürfte hier als Schutzstoff gegen den Angriff von Wasserthieren dienen. — An der sich daran schliessenden Discussion betheiligten sich Prof. K. Goebel und Prof. K. Mülle

II. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 19. September, Vorm.

N. Vorsitzender: Geh.-Rath Schwendener-Berlin. — D Sitzung wurde zunächst verwendet zu Angelegenheiten der Generalversammlung der Deutschen botanischen Gesellschaft (Vergegenstand der Gesellschaft, Neuwahl des Vorstandes etc.). Sodann wurde die Discussion eröffnet über die Frage, ob es zweckmässig sei die Generalversammlung der Gesellschaft von der Naturforscher- und Aerzte-Versammlung loszulösen. Das Resultat der Discussion war dass von einer Trennung vor der Hand abzusehen sei, hingegen es wünschenswerth, für die Sitzungen der botanischen Abtheilung der Naturforscher-Versammlung Vorträge von mehr allgemeinem, zusammenfassendem Charakter vorzubereiten. — Nach Erledigung einiger anderer Fragen von untergeordneter Bedeutung wurde wieder die Reihe der Vorträge eröffnet.

Dr. F. W. Neger-Wunsiedel referirte kurz über eine von ihm der Deutschen botanischen Gesellschaft vorgelegte Abhandlung:

Zur Kenntniss der Gattung Phyllactinia.

An Phyllactinia suffulta Rebent. beobachtet man, dass die halbreifen Perithecien tropfenähnliche, durchscheinende Gebilde aufsitzen (daher das Syn. „guttata"). Dieselben bestehen aus pinselförmigen Zellen, welche der Perithecienwand eingefügt sind. Solche Pinselzellen kommen aber scheinbar der ganzen Gattung Phyllactinia zu, z. B. finden sie sich bei einer vom Verf. in Argentinien gesammelten Art, haben aber hier eine andere Gestalt als bei Ph. suffulta. Die Stielzelle ist nämlich bei Ph. suffulta unverzweigt, bei der argentinischen Art hingegen hat sie die Gestalt einer verzweigten Clavaria, weshalb die letztere Ph. clavariaeformis genannt wurde. Offenbar ist die Gestalt der Pinselzellen von systematischem Werthe. Ueber die biologische Bedeutung der Pinselzellen war bis heute nichts bekannt. In den meisten neueren Werken werden dieselben sogar mit Stillschweigen übergangen. Durch Untersuchung eines reichen Trockenmaterials und durch Beobachtung in der freien Natur kam Verf. zu folgendem Resultate: Die fast reifen Phyllactinia-Fruchtkörper lösen sich von dem Muttermycel los, indem die strahligen Anhängsel sich nach unten krümmen. Vom Wind weiter getragen, müssen sie schliesslich so fallen, dass sie mit der die Pinselzellen tragenden Seite nach unten zu liegen kommen; geschieht dies auf einer feuchten Unterlage, so quellen die Pinselzellen und heften so das Peritheci dem Substrat fest an. Diese merkwürdige Erscheinung scheint in Zusammenhang zu stehen mit einem besonderem Oeffnungsmechanis

[5]) Poggend. Annal. Bd. V, 45.

der Perithecien, was noch weiter untersucht werden soll. — Prof. Dr. Göbel eröffnete eine Discussion über die Art der Verbreitung von Perithecien.

Prof. Tschirch-Bern sprach sodann:

Ueber Oel secernirende Drüsenhaare.

Der Autor erinnert zunächst an frühere Untersuchungen, welche von ihm und mehreren seiner Schüler ausgeführt wurden und zu dem Resultat geführt haben, dass die Oel- und Harzbildung stets an das Vorhandensein einer resinogenen Schicht gebunden ist und niemals Oel oder Harz durch wassergetränkte Membrane hindurch in die Oelräume tritt. Sodann bespricht er die Oel secernirenden Drüsenhaare und macht zunächst darauf aufmerksam, dass die in den Stielzellen der Drüsenhaare auftretenden Tröpfchen bisher als ätherisches Oel aufgefasst worden sind, dass diese Auffassung indessen unrichtig sei, indem diese Tröpfchen sich zwar mit Osmiumsäure schwarz färben, diese Schwärzung aber auf drei verschiedene Körper zurückzuführen ist. Lässt man die Schnitte durch Blätter von Salvia officinalis, Mentha piperita u. a. 48 Std. in Wasser liegen, so verschwindet ein Theil der Tröpfchen, und Eisenchlorid giebt keine Gerbstoffreaction mehr, woraus hervorgeht, dass einige der Tröpfchen nichts Anderes sind als Gerbstoffbläschen; legt man die Schnitte sodann 24 oder 48 Stunden in verdünnte Kalilauge und hierauf wieder in Wasser, so verschwindet ein weiterer Theil der Tröpfchen, was zeigt, dass dieselben aus Fett bestehen, welches verseift wurde; legt man die gut ausgewaschenen Schnitte nunmehr in Osmiumsäure, so tritt nur im subcuticularen Secretraume Schwärzung ein, niemals aber in den secernirenden Zellen oder den Stielzellen der Drüse. Nur dort finden sich geschwärzte Tropfen ätherischen Oeles. Also auch bei den Oel secernirenden Oeldrüsen ist nur die subcuticulare Schicht resinogen; die Zellen selbst secerniren niemals Oel, sondern nur das Material zur Oelbildung, nämlich resinogene Substanzen. — An der Discussion über die Frage, ob wassergetränkte Zellwände für ätherische Oele, Harze, Fette u. dgl. durchlässig seien, betheiligten sich Geh.-Rath Schwendener, Geh.-Rath Pfeffer und Prof. Dr. Molisch.

Physiologie.

II. Sitzung der Abtheilung für Physiologie am 21. Sept., Vorm.

A. Vorsitzender: Prof. Grützner-Tübingen. — Th. Rob. Offer-Frankfurt a. M. hält zwei Vorträge:

1. Verhalten des salzsauren Chitosamins im Thierkörper.

Im Vereine mit Fraenkel wurde Hunden und Menschen salzsaures Chitosamin per os eingeführt. Hierbei zeigte sich, dass beim Hunde 20 Proc. hiervon im Harne wieder erscheinen. Bei den Versuchen am Menschen wurde nur Reduction Fehling'scher Lösung beobachtet, jedoch wurden keine bestimmbaren Mengen ausgeschieden. Durch Benzoylchlorid wurde nach Baumann der Benzoësäureester dargestellt. Der Schmelzpunkt des Esters war 196°. Die analytischen Ergebnisse der Elementaranalyse werden in einer ausführlichen Publication mitgetheilt werden.

2. Inwiefern ist Alkohol ein Eiweisssparer?

Durch Stoffwechselversuche an sich selbst gelang es dem Vortr., nachzuweisen, dass dem Alkohol eine, wenn auch geringe, Eiweiss sparende Wirkung zukomme. Bei einem Parallelversuche, in dem der Alkohol durch isodyname Mengen Fett ersetzt wurde, betrug die Stickstoffreduction weniger als im Alkoholversuche. Es ist zweifellos, dass der Alkohol Eiweiss direct von der Zersetzung zurückdrängt, jedenfalls ist er vermöge seiner bewiesenen fettsparenden Eigenschaften im Stande, indirect auch Eiweiss zu sparen, wie bereits v. Noorden und Miura nachgewiesen haben.

Physik und Meteorologie.

E. In einer im Laufe der Woche gebildeten Theilgruppe der Abtheilung für Physik und Meteorologie wurden mehr meteorologische Vorträge gehalten, nämlich:

von Bjerknes-Stockholm:

Ueber die Mechanik der Cyklone.

Der Vortragende zeigte, dass mit Hülfe der Flächen gleichen Druckes und solcher gleicher Dichtigkeit die Geschwindigkeit der Cyklone mathematisch zu berechnen sei. Die auf mathematischer Grundlage beruhenden Berechnungen wurden auf den Wirbelsturm angewandt, der die östlichen Gebiete der Vereinigten Staaten von Nordamerika am 23. Sept. 1898 heimgesucht hatte. Hierzu hatten namentlich die am Observatorium Blue Hill angestellten Drachenbeobachtungen ganz wesentliche Resultate geliefert, weshalb Geheimrath Dr. Neumayer im Anschluss an Bjerknes' Vortrag Veranlassung nahm, die hohe Wichtigkeit der Drachenbeobachtungen für die Erforschung der höheren Schichten der Atmosphäre zu betonen.

Paul Bergholz-Bremen:

Ueber Tropenorkane.

Der Vortragende theilte die Orkane der südasiatischen Gegenden nach übereinstimmenden Kennzeichen in drei Gruppen ein, indem er namentlich nachwies, dass die dort auftretenden Orkane drei verschiedenen Herden entstammen, die für jede der drei Perioden December mit März, April mit Juli, August mit November ziemlich genau nach geographischen Coordinaten abgegrenzt erscheinen. Prof. Bergholz kam zu dem Schluss, dass man mit Hülfe des sogenannten „Barocyklonometer für den fernen Osten" auf einem beliebigen Orte des Oceans die Entfernung eines Wirbelsturmes erkennen und demselben so noch rechtzeitig entrinnen könne. Elegant ausgeführte graphische Beilagen illustrirten den Vortrag.

R. Börnstein-Berlin:

Ueber Luftdruckvertheilung.

Aus den Barogrammen von Berlin, Magdeburg (je 15 Jahre) und Potsdam (6 Jahre) wurde der Gang des Luftdrucks im siderischen Monat hergeleitet und zeigte übereinstimmend eine einmalige Schwankung, deren Maximum auf den 12., Minimum auf den 23. Tag nach dem nördlichen Lunistitium fällt. Mit etwas geringerer Deutlichkeit fand sich diese Schwankung in Wien vor, noch viel weniger in Upsala, San Fernando und Port au Prince, gar nicht in Batavia. — Prof. Klaatsch-Heidelberg führte in der sich an den Vortrag anschliessenden Discussion aus, dass die Annahme eines allgemeinen Zusammenhangs der Mondphasen mit den Lebensvorgängen durch Vermittelung der Aenderungen der Luftelektricität, wie er namentlich auch von Ekholm und Arrhenius behauptet werde, auf durchaus unzureichender Basis beruhe. Dennoch können aber Beziehungen ähnlicher Art bestehen, wie ja z. B. Ebbe und Fluth für die Lebensphasen aller Küstenthiere von grosser Bedeutung sein müssen. Andererseits aber dürfte sich der scheinbare Connex von Mondphasen und Lebensvorgängen auf ganz andere Weise erklären lassen.

H. Maurer-Hamburg:

Erdmagnetische Beobachtungen in Deutsch-Ostafrika.

Der Vortragende hat vom December 1895 bis März 1899 an absoluten erdmagnetischen Bestimmungen 92 der Declination, 84 der Horizontalintensität und 24 der Inclination in Deutsch-Ostafrika mit einem Reisetheodolithen von Hechelmann gemacht, und in Dar-es-Salaam mit Augablesungen an 3 Karl'schen Variationsinstrumenten die täglichen Variationen der drei Elemente bestimmt. Sie zeigen einen ähnlichen Verlauf wie in Batavia. Der Vergleich von Batavia und Dar-es-Salaam (6—7° S.) mit Mauritius (20° S.) zeigt, dass die tägliche Declinationsschwankung mit der Breite zunimmt, während diejenige der beiden anderen Elemente stark abnimmt. Die geographische Vertheilung an der Küste ist sehr regelmässig; im Usambara-Gebirge und am Kilimandjaro zeigen sich aber starke Unregelmässigkeiten. In den letzten 3—5 Jahren war die jährliche Abnahme der Declination an der ganzen Küste der Colonie sehr stark. Auch in Mauritius ist die Abnahme der westlichen Declination im Steigen, in Batavia aber hat die Säcularänderung schon den entgegengesetzten Sinn. Es geht eine Zone geringster Bewegung der Isogonen durch den Indischen Ocean, von der aus die Isogonen nach beiden Seiten wegwandern, besonders rasch nach dem afrikanischen Continente. — Hieran schloss sich noch ein kurzer Vortrag von Krebs-Hagenau: „Ueber Luftdruckbeobachtungen in Britisch-Indien und Luftwogen". —

Von Herrn Geheimrath Prof. Dr. Wüllner-Aachen werden wir ersucht um Aufnahme des folgenden, etwas modificirten Berichtes über seinen Vortrag in der I. Sitzung:

Ueber die Spectra der Kathoden- und Canalstrahlen.

Eine Vergleichung der Spectra der Canalstrahlen mit denen der Kathodenstrahlen in verschiedenen verdünnten Gasen mit dem Spectrum des positiven Büschellichtes in denselben Gasen zeigte erstens, dass die Spectra beider Arten von Strahlen lediglich vom Gasinhalt der Röhre abhängen, nicht aber von den Elektroden; zweitens scheint ein charakteristischer Unterschied in den drei Spectren dahin sich auszusprechen, dass die Kathodenstrahlen wesentlich nur die Banden, die Canalstrahlen nur Linien des vollständigen Spectrums des positiven Büschellichtes enthalten, welches Banden und Linien zeigt. Bei Sauerstoff zeigt sich das in sehr auffälliger Weise, das Kathodenlicht giebt neben den charakteristischen Sauerstoffbanden nur eine Linie, die Canalstrahlen zeigen nur Linien. Das Spectrum der Canalstrahlen in Wasserstoff zeigt auf schwach beleuchtetem Hintergrunde die Wasserstofflinien H_α, H_β, H_γ ziemlich hell, dagegen zeigen die Kathodenstrahlen die Linien nur sehr schwach, aber das Bandenspectrum des Wasserstoffs relativ hell. Das Spectrum des positiven Büschellichtes im Aethylen unterscheidet sich nur wenig von dem des Wasserstoffs, ebenso stimmen auch die Spectren der Kathodenstrahlen und Canalstrahlen von Aethylen wesentlich mit denen im Wasserstoff überein. Mischt man zum Aethylen Sauerstoff, so treten im positiven Büschellichte die charakteristischen Kohlenbanden hell hervor. Die

Kathodenstrahlen zeigen diese Banden recht hell, in den Canalstrahlen sind sie nicht oder kaum erkennbar. In der Luft scheint der Unterschied der Spectra der Kathoden- und Canalstrahlen nicht ganz so charakteristisch zu sein; betreffs dieser müssen weitere Beobachtungen Aufschluss geben.

Wissenschaftliche Photographie.

P. In der I. Sitzung am 19. September sprach noch E. Englisch-Stuttgart:

Ueber die Einwirkung von Brom auf das latente Bild.

Gegen die Annahme der Structuränderung des Bromsilbers im Lichte hat Eder geltend gemacht, dass das latente Bild durch Baden der Schicht in Bromwasser zerstört würde, also aus Subbromid bestehen müsse. Diese Argumentation beweist nichts, denn Baden in Bromwasser hebt nach den Versuchen des Vortragenden auch die Entwickelbarkeit eines nicht belichteten Plattenstückes auf, zerstört also die Empfindlichkeit und Entwickelbarkeit ganz unabhängig vom Vorhandensein von Subbromid bezw. Silberkeimen. Das in der Gelatineschicht zurückgebliebene unauswaschbare Brom bildet dabei die bei der Entwickelung entstehenden — oder nach der Silberkeimtheorie bereits im Licht gebildeten — Silberkeime in dem Augenblick zurück, wo der Entwickler die Schicht berührt, da in der trockenen Schicht eine Reaction ausgeschlossen scheint.

In der II. Sitzung, welche am 21. September, Nachmittags, unter Vorsitz von A. v. Oettingen stattfand, sprach E. Albert-München:

Ueber photochemische Reactionen und ihre Beziehungen zur Silberkeimtheorie des latenten Bildes (mit Demonstrationen).

Der Vortragende zeigt sehr interessante Versuche mit seiner Bromsilbercollodemulsion. 1. Eine Platte wird streifenweise mit Magnesiumband belichtet, dann in Salpetersäure gebadet, gewaschen, nochmals belichtet und dann entwickelt. Dabei zeigt sich, dass dort, wo zu Anfang die stärkere Belichtung stattfand, im Entwickler der schwächere Eindruck resultirt; es tritt also ein mit der Dauer der Belichtung zunehmender wirklicher Substanzverlust ein. Derselbe hat nichts mit Solarisation zu thun, denn man kann dieselbe Erscheinung bei 2 Nachbelichtungen erhalten, die im Verhältniss 1:10 stehen, und ausserdem den Versuch so einrichten, dass sich das, was vom ersten Eindruck in der Salpetersäure zerstört wurde und das, was von der Nachbelichtung durch die Entwickelung hinzukommt, sich für eine mittlere Expositionszeit gerade compensirt, so dass dann dieser der schwächste Silberniederschlag auf der Platte entspricht. 2. Eine exponirte Platte wird entwickelt, darauf in Salpetersäure gebadet, wodurch das Negativ verschwindet. Belichtet man nun nochmals mit einem kleinen Stück Magnesiumband kurz die ganze Platte und entwickelt darauf, so erhält man ein positives Bild. Die Salpetersäure hat also wohl das Silber des fertigen Negativs gelöst, aber nicht die Entwickelbarkeit und Empfindlichkeit des nicht belichteten Bromsilbers zerstört. 3. Eine belichtete Platte wurde ausfixirt, dann gewaschen und mit Silberverstärker übergossen (Metol und Silbernitrat). Es entsteht ein Negativ, indem sich das Silber in seiner blauen Modification an den belichteten Stellen absetzt. — Die Versuche gaben zu einer lebhaften Discussion Anlass.

Hiermit ist die Reihe der Vorträge in der Abtheilung „Wissenschaftliche Photographie" geschlossen.

Hygiene und Bakteriologie.

II. Sitzung der permanenten Tuberkulose-Commission am 21. September, Nachmittags.

Wd. Vorsitzender: Prof. Hueppe-Prag. Das Wort erhält Blumenfeld-Wiesbaden zu seinem Vortrag:

Die Ernährung der Schwindsüchtigen mit besonderer Berücksichtigung der Ernährung im Hause.

Zunächst bespricht Redner die Wichtigkeit der Eiweissstoffe für die Ernährung des Phthisikers, dessen Eiweissumsatz durch das Fieber stets abnorm vermehrt ist. Jedoch ist es fraglich, ob durch ein stärkeres Angebot von Eiweiss auch ein Ansatz von Eiweiss bewirkt werden kann. Da beim Fieber die im Körper angesammelten Kohlenhydrate sogleich verschwinden, so untersuchte Redner, ob nicht durch Zufuhr von Kohlenhydraten der Zerfall des Körpereiweiss aufgehalten werden kann. Die Resultate dieser Untersuchungen sind jedoch nicht eindeutig. Will man aber eine Aufspeicherung von Nahrungsmaterial im Körper erreichen, so ist dazu in erster Linie das Fett geeignet, welches allerdings den Zerfall des Eiweiss nicht wesentlich beeinflusst. Natürlich ist bei Umsetzung dieser theoretischen Erwägungen in die Praxis die Individualität des Kranken zu berücksichtigen. Sehr segensreich für die arme Bevölkerung sind die billigen Eiweisspräparate, während sie für den Reichen, welcher sich leicht eine eiweissreiche Nahrung verschaffen kann, von geringerem Werthe sind.

Maragliano-Genua spricht über:

Behandlung der Tuberkulose mit Serumtherapie.

Redner (schwer verständlich) constatirt, dass es Antitoxine gegen den Tuberkelbacillus giebt. Injicirt man antitoxisches Serum zugleich mit Tuberkelbacillen einem Kaninchen in die Bauchhöhle, so sind nach einiger Zeit zwar noch Tuberkelbacillen in der Bauchhöhle vorhanden, aber diese vermögen nicht mehr andere Thiere zu tödten, wachsen auch nicht mehr auf künstlichen Nahrböden. Weiter erörtert Redner die Möglichkeit der Heilung tuberkulöser Processe auch beim Menschen durch Injectionen von antitoxischem Serum.

Weiter erhält das Wort Petruschky-Danzig, welcher das Thema:

Die specifische Behandlung der Tuberkulose

behandelt. Von den vielen Medicamenten, die gegen die Tuberkulose als Specifica empfohlen wurden, geniesst fast nur noch das Jodoform bei den Chirurgen ein gewisses Ansehen, jedoch ist auch dessen Wirkung zweifelhaft. Auch dem Kreosot spricht Vortragender jede specifische Wirkung ab; es besteht also die Kobert'sche Behauptung zu Recht, dass es specifische chemische Medicamente gegen die Tuberkulose nicht giebt. Das von Koch dargestellte Tuberculin übt dagegen eine specifische Wirkung auf tuberkulöse Processe aus; seine diagnostische Bedeutung ist über jeden Zweifel erhaben und wird daher als Mittel zur Feststellung der Tuberkulose beim Vieh allgemein empfohlen. Redner bespricht dann die Geschichte des Tuberculins als Therapeuticum und verwahrt Koch gegen den Vorwurf, zu optimistisch die Wirkung seines Mittels angepriesen zu haben; leider sei damals das Mittel bei gänzlich ungeeigneten Fällen angewendet worden, auch wurde durch zu grosse Dosen eine Toxinüberladung des Körpers bewirkt. Es ist zwar sehr schwer, eine richtige Dosis des Mittels zu finden, da die individuelle Empfindlichkeit sehr verschieden ist; nach Ansicht des Vortragenden ist es zu empfehlen, zuerst die Dosis festzustellen, auf welche eine locale, keine allgemeine Reaction eintritt, dann aber nicht die Dosis zu steigern, wie das bisher üblich, sondern eher mit einer geringeren Menge fortzufahren, weil sonst eben leicht Ueberladung des Körpers mit Gift mit ihrer schädlichen Wirkung eintritt. Weiter erörtert Redner die Häufigkeit der Mischinfection, besonders mit Influenzaerregern. Von dem neuen Präparat Koch's Tuberculin TR sah Vortragender keine Vortheile. Besonders kritisch müsse man in der Beurtheilung der Heilerfolge sein, dauernde Heilung sei nur nach Jahre langer Beobachtung zu constatiren. Redner führt einige solche Fälle an, welche jetzt auch auf wiederholte Tuberculininjectionen nicht mehr reagirten. Es ist also mit grosser Geduld und Vorsicht eine Heilung durch Tuberculinbehandlung möglich. Doch glaubt Redner, dass sich eine Wiederaufnahme der Tuberculinbehandlung en gros in den gewöhnlichen Heilanstalten und von praktischen Aerzten nicht empfehlen lässt, sondern schlägt dafür die Einrichtung besonderer Tuberculin-Heilanstalten vor, denen die geeigneten Fälle zu überweisen wären; vielleicht könnten auch die Universitätspolikliniken in geeigneter Weise die Behandlung und Ueberwachung derartiger Patienten übernehmen.

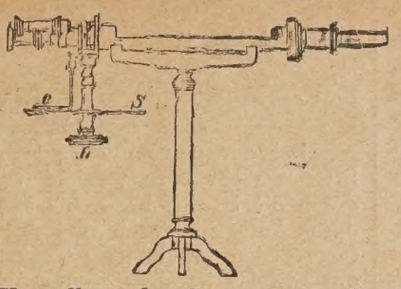
Klebs-Chicago betont, dass die Tuberkulose in den meisten Fällen eine Mischinfection ist. Redner warnt davor, die Heilstättenbehandlung in ihrer Wirkung zu überschätzen, und wendet sich dann der Behandlung der Complicationen der Lungentuberkulose zu. Fast in allen Fällen finde man eine Atrophie der Schilddrüse. Bei Experimenten an Hunden zeigte sich nach Exstirpation der Schilddrüsen eine hochgradige Achylie (d. h. Fehlen der Verdauungssäfte im Magen), wenn ihnen Tuberkeltoxin eingeimpft wurde. Da nun bei Phthisikern Achylie ebenfalls sehr häufig ist, so wandte Vortragender frische Schilddrüsensubstanz mit dem besten Erfolg an, wie die Gewichtscurve zeigt, dagegen konnte derselbe Erfolg mit künstlichen Thyreoidinpräparaten nicht erzielt werden. Weiter macht der Redner die Beobachtung, dass ein Tuberkulöser durch das Ueberstehen eines Typhus auffallend gebessert wurde. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse von Emmerich und Loeb mit der Pyocyanase etc. versuchte Vortragender nun eine sog. Typhase, nach der Gewichtszunahme zu urtheilen, mit gutem Erfolge. Nebenher wurde stets Tuberculocidin gegeben, das Vortragender dem Tuberculin vorzieht.

(Fortsetzungen folgen.)

Scalenbeleuchtungsvorrichtung an Polarisationsapparaten.

Im Polarisator ist ein spiegelndes, schräg gestelltes Diaphragma angeordnet, um die neben die Oeffnung des Diaphragmas fallenden Strahlen der Lichtquelle nach aussen zu reflectiren und für die Beleuchtung der Analysatorscalen nutzbar zu machen. (D. R. P. 104 65 vom 23. October 1898. J. Jan Frič, Prag.)

Scaleneinrichtung an Polarisationsinstrumenten.



Diese, eine bequeme Ablesung gestattende Scaleneinrichtung an Polarisationsinstrumenten ist gekennzeichnet durch eine horizontal liegende, mit dem Bewegungsmechanismus für den Compensator fest zu verbindende Scheibe *S*, auf der die Eintheilung aufgetragen wird, und welche sich mit dem Einstellknopf *L* zusammen dreht. Ein feststehender Zeiger *c* giebt die Verstellung des Compensators direct auf der Eintheilung der Scheibe an. (D. R. P. 104477 v. 21. August 1898. H. Neumann, Wlozlawek, Russisch-Polen.)

Apparat zur Absorption gasförmiger Körper durch flüssige.

Durch diese Erfindung soll eine vollkommene Sättigung von Flüssigkeiten mit Gasen in der Weise erzielt werden, dass in einem zu diesem Zwecke besonders eingerichteten Apparate die Flüssigkeit in einer Reihe über einander angeordneter, beiderends offenen Rohren hin und her strömt, während das zu absorbirende Gas dieser Flüssigkeit nach dem Gegenstromprincip entgegengeführt wird. Die diesem Zwecke dienenden Rohre, welche mit dem einen Ende in eine gemeinsame Gasvertheilungskammer, mit dem anderen in eine Abzugskammer auslaufen, sind abwechselnd an den Enden mit Vorrichtungen zum Auffangen der Flüssigkeit versehen, während an den entsprechenden Ablauf-Enden Dämme vorgesehen sind, um die Flüssigkeitsbewegung zu verzögern. (D. R. P. 104544 vom 30. März 1898. The Baker & Adamson Chemical Co., Easton, Penns., V. St. A.)

Raffiniren von fetten Oelen.

Das Verfahren besteht darin, dass die Oele, welche auf diese Weise raffinirt werden sollen, mit Glycerin und Alkalihydrat versetzt und danach bis 100° C. oder auf höhere Temperatur erhitzt werden. Es scheiden sich die festen, körnigen, neutralen Seifen aus, die dann abfiltrirt werden. Eine Aenderung dieser Methode besteht darin, dass man den Oelen so viel Alkalihydrat zugiebt, dass das durch die Verseifung der neutralen Fettstoffe des Oeles abgeschiedene Glycerin wenigstens 5 Proc. des Gewichtes der ausgeschiedenen Seifen entspricht, wonach die Mischung bis 100° C. erhitzt wird, indem man gleichzeitig die Masse sorgfältig umrührt. (Schwed. Pat. 10041 vom 26. Juli 1898. M. Ekenberg, Göteborg.)

Darstellung neuer blauer Farbstoffe.

Blaue Farbstoffe werden durch Condensation von 1 Mol. Phthalsäureanhydrid und 2 Mol. Dialkyl-*m*-amidophenol bei Gegenwart von Phosphoroxychlorid als Condensationsmittel (mit oder ohne Zusatz geeigneter indifferenter Lösungsmittel) erhalten. Die Farbstoffe lassen sich sehr leicht in tetraalkylirte Rhodamine überführen. 14 kg Phthalsäureanhydrid und 35 kg Diäthyl-*m*-amidophenol werden in 200 kg Benzol gelöst und mit 40 kg Phosphoroxychlorid bei 80° versetzt. Der blaue Farbstoff scheidet sich sofort aus, man entfernt das Benzol durch Decantiren und trocknet den erhaltenen Farbstoff. Er stellt ein blaues Pulver dar, löst sich in Alkohol und verdünnten Säuren und färbt tannirte Baumwolle in blauen Tönen. Durch Erhitzen mit Säuren oder wasserentziehenden Mitteln wird der Farbstoff in Tetraäthylrhodamin übergeführt. Lässt man in diesem Beispiele das Benzol als Lösungsmittel fort und arbeitet bei etwas höherer Temperatur als oben angegeben, so findet ebenfalls Farbstoffbildung statt, der intermediär gebildete blaue Farbstoff lagert sich jedoch direct grösstentheils in das Rhodamin um. (Franz. Pat. 287350 vom 29. März 1899. L. Durand, Huguenin & Co., Basel.)

Darstellung von Farbstoffen.

Chloramidosulfosäuren des Benzols und Naphthalins werden aus 1,4- und 1,3-Chlorbenzolsulfosäure, 1,5- 1,2- und 1,8-Chlornaphthalinsulfosäure, sowie aus 1,3,6- und 1,2,4-Chlornaphthalindisulfosäure durch Nitriren dieser Verbindungen mit einem Gemische von Schwefel- und Salpetersäure gewonnen, indem man das Säuregemisch in Wasser giesst und das Nitroproduct mit Eisendrehspähnen reducirt. Die Chloramidosulfosäuren werden durch ihr Kalk- und Natriumsalz auf gewöhnliche Weise isolirt. — Künstliche Farbstoffe für Wolle stellt man daraus dar, indem man die genannten Chloramidosulfosäuren diazotirt und die Diazoverbindungen mit Farbstoffcomponenten kuppelt. Ein bläulich-rother Wollfarbstoff ergiebt sich z. B. aus diazotirtem Chloranilin und 1,8,3,6-Dioxynaphthalindisulfosäure. Baumwollfarbstoffe werden durch Kuppelung einer Tetrazoverbindung mit 2 Mol. einer der vorhergehenden Chloramidosulfosäuren hergestellt oder mit 1 Mol. derselben und 1 Mol. einer anderen Farbstoffcomponente. Tetrazoditolyl und 2 Mol. Chlornaphthylaminsulfosäure giebt z. B. einen bläulichrothen Baumwollfarbstoff, Tetrazoditolyl mit gleichen Molecülen Chlornaphthylaminsulfosäure und Naphthionsäure einen gemischten Azobaumwollfarbstoff. (Engl. Pat. 11736 vom 24. Mai 1898. Read Holliday & Sons, J. Turner u. H. Dean, Huddersfield, Yorkshire.)

Darstellung von Naphtholderivaten; Farbstoffe.

Chlornaphthol, Amidonaphthol und Dioxynaphthalinsulfosäuren werden nach folgendem Verfahren hergestellt: 1. Chlornaphtholmono- und -disulfosäuren erhält man aus den Chlornaphthylaminsulfosäuren (z. B. $NH_2 : SO_3H : Cl = 1,8,5$; 1,5,8; 1,8,4 und 1,4,8), welche nach dem in den engl. Pat. 13999 *[1897]*[6]) u. 11736 *[1898] (vorstehend)* beschriebenen Verfahren dargestellt werden, und aus Chlornaphthylamindisulfosäuren ($NH_2 : Cl : SO_3H : SO_3H = 1,8,3,6$ und 1,8,4,6) durch Diazotiren dieser Säuren und Kochen der Diazoverbindungen mit verdünnter Schwefelsäure. 2. Amidonaphtholmono- und -disulfosäuren werden durch mehrstündiges Erhitzen der vorstehenden Chlornaphthylaminsulfosäuren mit Aetzalkalien unter Druck bei 200—250° C. und durch Ansäuern des Gemisches gewonnen. 3. Dioxynaphthalinmono- und -disulfosäuren erhält man durch ähnliches Erhitzen der vorstehenden Chlornaphtholmono- oder -disulfosäuren mit Aetzalkalien. Dioxynaphthalindisulfosäure 1,8,3,6 und 1,8,4,6 werden auf ähnliche Weise durch Erhitzen von Chlornaphthalintrisulfosäuren mit Aetzalkalien gewonnen. — Künstliche Farbstoffe. Azofarbstoffe werden aus den genannten Verbindungen, wie folgt, hergestellt: 1. Die Chlornaphtholsulfosäuren werden mit Diazoverbindungen gekuppelt, wie z. B. mit diazotirter Naphthionsäure, oder mit den Tetrazoverbindungen aus Tolidin und Dianisidin. Gemischte Azofarbstoffe entstehen, wenn eine andere Componente, wie z. B. 1,8,5-Amidonaphtholsulfosäure, verwendet wird. 2. Ein diazotirtes Amin, eine Amidosulfosäure oder ein Nitroderivat hiervon wird mit 1 Mol. Amidonaphtholsulfosäure 1,8,4 oder 1,8,5 oder mit Amidonaphtholdisulfosäure 1,8,3,6 in saurer Lösung verbunden; das entstehende Product wird mit 1 Mol. einer diazotirten Chloramidosulfosäure in alkalischer Lösung vereinigt. Man verwendet z. B. die Diazoverbindungen von Amidoazobenzol, Chloramidobenzolsulfosäure und *p*-Nitranilin dazu. (Engl. Pat. 12085 vom 27. Mai 1898. Read Holliday & Sons, J. Turner u. H. Dean, Huddersfield, Yorkshire.)

Appreturmittel für mit Anilinfarbstoffen behandelte Gewebe.

15 kg Magnesiumchlorid werden mit 5 kg Wasser und 1 kg Borax gekocht, so dass eine neutrale Lösung resultirt; andererseits vertheilt man 17 kg Stärke und 6 kg Roggenmehl in 100 kg Wasser und kocht die Mischung mittels Hochdruckdampf, wobei man erstgenannte Lösung hinzugiebt. Man erhält ein breiartiges Präparat, welches direct angewendet werden kann. Der Zusatz von Borax verhindert das Freiwerden von Salzsäure aus dem Magnesiumchlorid beim Durchgehen durch die Trockenwalzen und folglich die Entfärbung der Anilinverbindungen; durch Zusatz des Weizenmehles benimmt man dem Chlormagnesium seine Hygroskopicität, verhindert das Krystallisiren desselben, und die Gewebe werden weder fleckig noch brüchig. (Russ. Priv. 1680 vom 20. März 1897. E. R. L. Blumer jun., Herm. Zwieger's Nachf.)

Erzeugung steifer, mercerisirter Garne und Gewebe mit Seidenglanz.

Die mit Glanz zu versehende und zu steifende Faser wird in gespanntem Zustande mit einer Natronlauge von 15—40° Bé., welche Stärke gelöst enthält, mercerisirt, in gespanntem Zustande so lange gewaschen, bis die innere Faserspannung nachgelassen hat, dann mit einer verdünnten Säure abgesäuert, gespült und getrocknet. Man erhält so eine Baumwolle, die ausser den Eigenschaften der mercerisirten Faser (Verfahren von Lowe, Seidenglanz, Erhöhung der Festigkeit, Erhöhung der Aufnahmefähigkeit gegen Farbstoffe) besonders die werthvolle Eigenschaft annimmt, eine Steifheit zu zeigen, wie sie die sog. Eisengarne aufweisen. Es gelangen 2—20 Proc. Stärke vom Gewicht der Waare zur Anwendung. Die Faser kann auch zuerst durch ein besonderes Bad von Stärkelösung gezogen und hierauf in bekannter Weise mercerisirt werden. Schliesslich kann die Faser auch mit der stärkehaltigen Lauge in ungespanntem Zustande mercerisirt, hierauf auf die ursprüngliche Länge wieder ausgereckt, in gespanntem Zustande ausgewaschen, wie üblich abgesäuert und getrocknet werden. Das Verfahren beruht also auf der Combination des an sich bekannten Verfahrens der Erzeugung von Seidenglanz auf Baumwolle durch Mercerisation in gespanntem Zustande und des ebenso bekannten Verfahrens der Stärkeappretur der Baumwolle. Es hat vor dem auch

[6]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 715.

sonst üblichen Appreturverfahren der Baumwolle mit verdünnter Lauge und Stärke den Vortheil, dass zu gleicher Zeit auch Seidenglanz erzeugt wird. Auch die Nachappreturmethode der in gespanntem Zustande mercerisirten, seideglänzenden Baumwolle mit Stärke leidet an dem Nachtheil, dass der in der ersten Operation erhaltene Glanz durch den späteren Stärkeüberzug wieder verdeckt wird. Das Mercerisirungsbad wird durch Mischen eines Breies von 1 kg Stärke und 5 l Wasser mit 50 l Natronlauge von 30° Bé. hergestellt. (Franz. Pat. 288839 vom 15. Mai 1899. E. Heberlein.)

Herstellung wasserdichter Gewebe etc.

Zwischen die zur Herstellung der Waaren benutzten Fäden werden Fäden von Nitrocellulose eingearbeitet und die gemischte Waare dann mit einem Lösungsmittel für die Nitrocellulose, nämlich Essigsäureamyl- oder -äthyläther befeuchtet. Hierdurch bildet sich in der Umgebung der Nitrocellulosefäden eine Lösung derselben, welche sich den inneren Schichten des Gewebes mittheilt, während die Aussenseiten der Waare ihre natürliche faserige Erscheinung beibehalten. (D. R. P. 103506 vom 28. September 1897. The Marsden Company, Philadelphia.)

Gewinnung von unentzündlichem Celluloid und dergleichen Massen.

Man bereitet Pyroxylin durch 2-stünd. Eintauchen von 6½ lbs. Baumwolle oder andere Cellulose in ein Gemisch aus 132 lbs. Schwefelsäure 66° Bé. und 144 lbs. Salpetersäure (spec. Gew. 1,32) bei 85° F. Das Product wird auf einer Centrifuge abgeschleudert, in rauchende Schwefelsäure eingetaucht, zu einem Brei verrieben und mit Wasser und Natron gewaschen. Durch 1-stünd. Behandeln mit Kaliumpermanganatlösung bleicht man, wäscht hierauf in Wasser, welches schweflige Säure enthält, schleudert ab und trocknet auf der Centrifuge. Das Product wird danach das erste Mal mit 10—15 Proc. Camphor oder Naphthalin verrieben, ein zweites Mal mit je 10—15 Proc. getrocknetem Eiweiss und gepulvertem Glimmer oder mit Alaun und Asbest (Glimmer giebt eine durchscheinende Verbindung), das dritte Mal mit einem Farbstoff. Danach presst man die Masse hydraulisch in dünne Kuchen, welche zerbrochen und mit 20 Proc. Alkohol von 96° Gay-Lussac, sowie mit 10 Proc. einer Paste aus Lavendel-, Cedern-, Birken- oder Rosenholzöl etc. und Vaselinöl, das in Essigäther gelöst ist, vermischt werden, ausserdem mit 20—50 Proc. flüssigem Zinkchlorid (45° Bé.) und mit 5—10 Proc. weisser Gelatine. Die Paste lässt man einen Tag lang in einem geschlossenen Gefässe stehen. Das Gemisch kann dann als Ueberzug von gewöhnlichen Celluloidartikeln benutzt werden, indem man diese nach der Einwirkung von Essigsäuredämpfen in die Paste eintaucht, oder indem man die Masse trocknet, in grosse Stücke schneidet, durch Rollen bei 60° C. zieht, in Tafeln ausrollt und in einem geschlossenen Gefässe 12 Std. aufbewahrt. Danach presst man und schneidet in Tafeln. (Engl. Pat. 11927 v. 25. Mai 1899. L. L. Béthisy, Paris.)

Gerben bei steigender Concentration der Brühe und analog anwachsendem Drucke in dem Gerbebehälter.

Die Eintrittsgeschwindigkeit des Gerbstoffs in die Blössen beim Gerben mit continuirlich stärker werdenden Brühen wird dadurch auf constanter Höhe erhalten, dass man mit steigender Concentration der Brühe einen entsprechend anwachsenden Druck auf die Häute wirken lässt. (D. R. P. 103398 vom 6. Juli 1897. H. Schmidt, Hamburg-Uhlenhorst, und J. Landini, Hamburg.)

Künstliches Leder.

Reiner italienischer Hanf wird ganz fein geschnitten, 1 Th. desselben und ½ Th. grobe, gereinigte Wolle werden zusammengekardet und als Watte geformt. Diese Watte wird in Leinwand eingepackt und dann gefilzt durch Behandlung mit heissen, sauren Dämpfen. Der gebildete Filz wird ausgewaschen, getrocknet und mit einer Masse, deren Zusammensetzung sich nach dem zu erzeugenden Leder richtet, imprägnirt; z. B. wird ein gutes Sohlenleder auf folgende Weise erzeugt: 50 Th. gekochtes Leinöl, 25 Th. Kolophonium, 25 Th. französisches Terpentin, 10 Th. Glycerin und 10 Th. Pflanzenwachs werden zusammengemischt und auf einem Wasserbade mit etwas Ammoniakwasser erwärmt. Wenn die Masse homogen geworden ist, fügt man 25 Th. Leim, der in Wasser geweicht ist, nebst einer Caseïnlösung hinzu, welche letztere in der Weise dargestellt ist, dass man 50 Gew.-Th. von feuchtem, frisch gefälltem Caseïn in einer gesättigten Lösung von 16 Gew.-Th. Borax auflöst und dann 10 Gew.-Th. Kaliumdichromat zusetzt. Schliesslich kann man sowohl mineralische Farbstoffe als auch antiseptische Stoffe der Masse zufügen. Das ganze Gemisch wird nun so lange gekocht, bis die Masse klebrig wird; mit diesem Gemisch wird der Filz durch Hineintauchen imprägnirt. Der imprägnirte Filz wird 24 Std. bei gewöhnlicher Temperatur getrocknet, dann in eine Lösung von Aluminiumacetat gelegt und schliesslich vollständig getrocknet, gefärbt und zwischen heissen Walzen gepresst. (Dän. Pat. 2497 v. 4. Oct. 1898. P. H. Larsen u. H. L. B. Mörck, Kopenhagen.)

Darstellung eines wohlschmeckenden und löslichen eiweisshaltigen Fleischextractes.

Bei der gewöhnlichen Darstellung von Fleischextract geht das Eiweiss mehr oder weniger verloren, theils durch Niederschlagung durch die Säuren bezw. die sauren Salze des Fleischextractes, theils durch Aussalzen durch die Salze des Fleischextractes und theils durch Coagulation bei höherer Temperatur. Eine nachträgliche Mischung mit Eiweiss ist deswegen ausgeschlossen, weil das Eiweiss gleichfalls durch die in dem Fleischextracte enthaltenen Säuren und Salze unlöslich niedergeschlagen wird. Diese Niederschlagung kann nun dadurch vermieden werden, dass das Extract vor dem Vermischen mit dem löslichen Eiweiss mit Hülfe von Natriumbicarbonat neutralisirt wird. Das Trocknen der Mischung geschieht in einer Kohlensäure-Atmosphäre. Das Präparat löst sich sowohl in kaltem als auch in heissem Wasser zu einer weissen, milchigen Flüssigkeit und zeigt Geruch und Geschmack des Fleischextractes, sofern das zum Mischen verwendete Eiweiss geschmacklos war. Der dem Extracte nach der Neutralisation fehlende Geschmack kehrt nach der Mischung mit Eiweiss in seiner ursprünglichen Stärke wieder. Man erhält auf diese Weise ein Fleischpräparat, welches grössere Mengen von Eiweiss enthält und nahrhafter und schmackhafter ist als andere Präparate. (Franz. Pat. 285536 vom 27. Januar 1899. O. Siebold.)

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die neue Eisenbahnlinie zwischen Baku und Petrowsk soll am 1. October dem Betriebe übergeben werden, wodurch Baku direct mit dem europäischen Bahnnetz verbunden sein wird. — Am 14. August wurde die russischerseits gebaute Chaussée von Enseli am Kaspischen Meere nach Teheran eröffnet; diese Verkehrsstrasse hat für den Handel mit Persien ausserordentliche Bedeutung. — Im Daghestaner Gebiete im östlichen Kaukasus wurden reiche Eisenerzlager entdeckt; die Erze enthalten 50—70 Proc. Eisen. In nächster Nähe befindet sich Steinkohle und Schwefel.

ɣ **Chicago.** In den Tagen vom 12.—16. September fand hierselbst eine grosse Trust-Conferenz statt, auf welcher die Vortheile und Nachtheile der gegenwärtigen Trust-Bewegung discutirt wurden. An derselben betheiligten sich die hervorragendsten Vertreter der verschiedenen industriellen und commerciellen Interessen, des Grosscapitals wie der Arbeiter-Vereinigungen, sowie der politischen Parteien. Auch waren u. a. die Gouverneure von 35 Staaten vertreten. Einen praktischen Erfolg verspricht man sich, wie vorauszusehen, von den vielen gehaltenen Reden nicht. Eine Fortsetzung derselben wird jedenfalls bei der nächstjährigen Präsidentschafts-Campagne erfolgen.

χ **Hongkong.** Das von dem japanischen General-Gouverneur von Formosa erlassene Edict, durch welches der Camphor-Handel auf der Insel zum japanischen Staats-Monopol erklärt wird, bestimmt, dass die Fabrikanten den sämmtlichen von ihnen producirten Camphor, sowie das Camphoröl an die Regierung zu verkaufen haben. Der hierfür zu zahlende Preis wird von dem Gouverneur bestimmt, welcher auch den Verkaufspreis festsetzt, event. werden die Vorräthe auctionsweise verkauft. Als alleinige Ausfuhrplätze sind die Hafenplätze Kelung und Tamsui bestimmt. Zum Betriebe einer Fabrik bedarf es einer Concession seitens der Regierung, welche sich das Recht vorbehält, falls mit dem Betriebe nicht innerhalb einer bestimmten Frist begonnen wird, sowie überhaupt jederzeit, wenn die Industrie sich als der Wohlfahrt des Landes schädlich erweist, die Erlaubniss zurückzuziehen. In solchem Falle erwirbt die Regierung die betr. Camphor-Bäume durch Kauf. Zuwiderhandlungen sind mit Geldstrafen von 50—500 Yen bedroht, sowie mit Confiscation der Contrebande. Ebenso werden Verfälschungen bestraft und die betr. Güter confiscirt. Wie verlautet, beabsichtigt die Regierung, 6 Verkaufs-Stellen auf Formosa einzurichten und die gegenwärtig übliche Verpackungsart durch Einführung von mit Zink ausgelegten fichtenen Kisten zu verbessern. Es ist anzunehmen, dass die Anzahl der gegenwärtig existirenden Destillerien, welche eine Gesammt-Productionsfähigkeit von 40000—50000 Piculs pro Jahr haben, verringert werden wird. Nach officieller Bekanntmachung ist der Kaufpreis für rohen Camphor bester Qualität auf 30 Yen pro 1 Picul f. o. b. Taipeh festgesetzt worden.

A. **Le Creuzot.** Die Lage bezüglich des Hüttenarbeiter-Ausstandes ist hier sehr schwierig geworden. Der Besitzer Schneider scheint nicht zum Nachgeben geneigt. Ueber 10000 Mann feiern.

S. **Pretoria** (Transvaal). Der zweite Volksraad hat die Bestimmung angenommen, wonach die Transvaal-Regierung im Kriegsfalle ermächtigt wird, die Wiederaufnahme eingestellter Arbeiten auf den Minen zu erzwingen und nach Erklärung des Kriegszustandes die Minen zu übernehmen; nach Aufhebung des Kriegszustandes sind dieselben aber an die Eigenthümer zurückzugeben.

Personalien.

Ernannt: *Kiel.* Prof. Dr. Heinrich Biltz, Abtheilungsvorsteher im hiesigen chemischen Universitätslaboratorium zum ausserordentlichen Professor in der philosophischen Facultät der Universität hierselbst.

Berufen: *Posen.* Dr. Jäckle aus München an das hiesige hygienische Institut als Assistent für Nahrungsmittelchemie.

Aachen. Bei den Commissionen für die Vor- und die Hauptprüfung von Nahrungsmittel-Chemikern hierselbst ist an Stelle des Ober-Präsidialraths v. Meusel der Ober-Regierungsrath Boehm zum Vorsitzenden ernannt worden.

Literatur.

Aarsberetning fra forsögsstationen og laereanstalten for tilvirkning af fiskeriprodukter i Bergen for aaret 1896—1897. Griegs Bogtrykkeri, Bergen.

Getman, F. H., Elements of blowpipe analysis. 60 Cts. The Macmillan Co., New York.

Herzog, W., Monographie der Zuckerrübe. M 3. Leopold Voss, Hamburg.

Lengfeld, F., Inorganic chemical preparations. 60 Cts. The Macmillan Co., New York.

Prior, E., Ueber die Grenze der Nachweisbarkeit v. Malzsurrogaten im Bier. Sep.-Abdr.

Stein, S., Sugar-beet cultivation in Great Britain. Liverpool.

Stift, A., Aeltere Ansichten und Mittheilungen über Rübenkrankheiten und Rübenschädlinge. Sep.-Abdr.

Woy, R., Rechenknecht für Chemiker. M 8. Eduard Trewendt, Breslau.

Gildemeister, E., und Fr. **Hoffmann. Die ätherischen Oele.** Bearbeitet im Auftrage der Firma Schimmel & Co. in Leipzig. 1899. Verlag von Julius Springer, Berlin.

Das von der Verlagsbuchhandlung aufs Beste ausgestattete Werk ist in drei Hauptabschnitte gegliedert: in eine geschichtliche Einleitung, einen allgemeinen Theil und einen speciellen Theil.

In dem ersten Abschnitte ist auf etwa 140 Seiten der Geschichte der ätherischen Oele Rechnung getragen. Der Verf. dieses Abschnittes, Dr. Fr. Hoffmann, greift zurück bis auf den Gewürz- und Specereihandel im Alterthum und Mittelalter behandelt dann die Geschichte der ätherischen Oele selbst und schliesst mit einer besonderen, reich illustrirten Zusammenfassung der Entwickelungsgeschichte der Destillirweisen und Destillirgeräthe, die bei der Gewinnung der ätherischen Oele von Alters her eine bedeutsame Rolle spielten. Der Abschnitt ist eine höchst verdienstvolle, auf umfangreiche Quellenstudien sich stellende, culturhistorische Skizze, die dem Leser das ehrwürdige Alter der Industrie der ätherischen Oele und der Destillirkunde, sowie ihre allmälichen Wandlungen so recht vor Augen zu führen geeignet ist.

Im zweiten Abschnitt giebt zunächst Dr. C. v. Rechenberg eine allgemein gehaltene Beschreibung der Gewinnung der ätherischen Oele durch Wasserdampfdestillation, wobei er die Theorien der Wasserdampfdestillation erörtert und darauf hinweist, wie nothwendig und nützlich es ist, die Destillation der ätherischen Oele mit Wasserdampf — die entweder mit gewöhnlichem, mit überhitztem oder mit überhitztem gespannten Wasserdampf vorgenommen werden kann — und die Art ihrer Fractionirung, die man entweder bei Atmosphärendruck oder vermindertem Druck ausführt, dem jeweiligen Oel und der gewünschten Beschaffenheit des Oeles anzupassen.

Ebenso knapp gehalten wie dieser Theil ist das nun folgende Kapitel über die häufiger vorkommenden Bestandtheile der ätherischen Oele, das von Dr. J. Helle herrührt. Von grosser chemischer Umsicht, die durch vielseitige praktische Erfahrungen geläutert ist, zeugen hier die kurzen allgemeinen Winke, welche der Verf. zur Untersuchung auf die Bestandtheile solcher ätherischer Oele angiebt, die in ihrer Zusammensetzung noch unbekannt sind. Dann werden die hauptsächlichsten Bestandtheile der Oele selbst nach ihrem Vorkommen, ihren Eigenschaften und denjenigen Reactionen ausführlich beschrieben, die zu ihrer Isolirung aus — oder zu ihrem Nachweis in — ätherischen Oelen besondere Dienste leisten; ihre Chemie im Allgemeinen aber und besonders die vielfachen Uebergänge in der Terpenreihe sind, wenn überhaupt aufgenommen, nur angedeutet. Offenbar lag es nicht in der Absicht der Herausgeber, ihrem ersten Schritt auch gleich den zweiten hinzuzufügen: einem noch immer gefühlten Bedürfnisse nach einer ausführlichen Chemie der Terpene und Camphor — und der hydroaromatischen Verbindungen im Anschluss daran — abzuhelfen.

An dritter Stelle findet sich im allgemeinen Theil ein Kapitel, welches den Prüfungen von Verfälschungen der ätherischen Oele gewidmet ist, ein Kapitel, das bei den gerade hier vielfach vorkommenden Verfälschungen der ätherischen Oele gerade dem Consumenten besonders willkommen sein dürfte. Wir finden darin sowohl die Beschreibung der wichtigsten physikalischen und chemischen Prüfungsmethoden im Allgemeinen, als auch besondere Angaben über den Nachweis einiger häufig vorkommenden Verfälschungsmittel.

Nach einem nun folgenden, nach den natürlichen Familien geordneten Verzeichniss aller der Pflanzen, aus denen ätherische Oele bis jetzt gewonnen werden, wird auf etwa 600 Seiten der Haupttheil des Werkes, die specielle Beschreibung der einzelnen Oele abgehandelt. Schon der Name des Verfasser dieses Theiles, Dr. E. Gildemeister und die Firma Schimmel & Co, in deren Auftrage das Werk geschrieben wurde, bürgen für sachkundigste Behandlung des Stoffes. Das verdienstvolle Bestreben, das die genannte Firma sich Jahrzehnte hindurch angelegen sein liess, die Industrie der ätherischen Oele zur Reellität und zur Wissenschaftlichkeit zu führen, tritt uns auch in diesem Buche Schritt für Schritt entgegen. Die dadurch bedingte kritische Behandlung des Stoffes verleiht dem Werke besonderen Werth und macht es hervorragend geeignet, dem Consumenten überall als ein Maassstab bei der Beurtheilung ätherischer Oele zu dienen. Das Werk ist unentbehrlich für Alle, die mit der Industrie, dem Handel und den Gewerben der ätherischen Oele zu thun haben. Es weist den Weg zum Verständniss der auf diesen Gebieten auftretenden Fragen, die es überall nach dem neuesten wissenschaftlichen Standpunkte beantwortet. Mancherlei Anregung verschafft es aber auch dem wissenschaftlich thätigen Chemiker, der beim Arbeiten auf dem weiten Gebiete der Camphor und Terpene an der Hand des Werkes beste Berathung bei der Wahl seiner Ausgangsmaterialien findet. Allgemein interessant sind die Gewinnungsweisen der ätherischen Oele beschrieben, die vornehmlich da eingehend besprochen und durch zweckmässige Abbildungen erläutert wurden, wo sich das Primitive trotz aller Fortschritte auf dem Gebiete der Destillirkunde bis auf den heutigen Tag erhalten hat.

Möge das Werk der Industrie der ätherischen Oele die Förderung eintragen, die es ihr nach seiner ganzen Anlage verspricht; möge es aber auch dazu beitragen, die Chemie der Camphor und Terpene, der vornehmsten Bestandtheile der ätherischen Oele und, allgemein gesagt, die Chemie der hydroaromatischen Verbindungen auf dieselbe Höhe zu bringen, welche die aromatische Chemie schon heute erreicht hat — ein Weg freilich über viel unbebaute Gebiete, deren Weite man ermisst, wenn man die ungeheure Zahl von Verbindungen überdenkt, die in der hydroaromatischen Chemie in Folge der Mannigfaltigkeit der Isomeriefälle weit grösser zu werden verspricht als in der aromatischen.

E. Knoevenagel.

Vaubel, Dr. phil. Wilhelm. **Stereochemische Forschungen**, Band 1, Heft 2. M. Rieger'sche Universitäts-Buchhandlung (G. Himmer), München. 1899.

Dem ersten Hefte, das die räumliche Anordnung des Benzolkerns auf Grund der Tetraëderform des Kohlenstoffatoms behandelt, ist ein zweites gefolgt, das sich mit der körperlichen Form der Atome des Wasserstoffs, Stickstoffs, Sauerstoffs beschäftigt. Die Form der Atome, so schliesst Vaubel, hängt mit ihrer Werthigkeit zusammen. Wesentlich ist die Maximalvalenz, d. h. das Maximum von Werthigkeitseinheiten, das die Atome in ihren Verbindungen zeigen: beim Kohlenstoff vier, beim Stickstoff fünf, beim Sauerstoff sechs; nicht alle diese Werthigkeiten brauchen jedes Mal gesättigt zu sein; es giebt nullwerthige Atome, wie z. B. das Jodatom bei 1500°, ferner theilweise gesättigte, wie das Stickstoffatom im Ammoniak, das Kohlenstoffatom im Kohlenoxyde. Demnach ist zwischen Hauptvalenzen und Nebenvalenzen zu unterscheiden. Die Entfernung einiger Valenzpunkte leitet Vaubel aus den Verbindungen der zu untersuchenden Atome mit Kohlenstoff ab, bei denen die Entfernung der vier Angriffspunkte der Valenzen als Einheit genommen wird; so müssen im Stickstoffatome vier Valenzpunkte von einander je die Entfernung 1 besitzen, da es Verbindungen mit vierfacher Kohlenstoff-Stickstoffbindung giebt. Dass die fünfte Stickstoffvalenz wenigstens von einem dieser Valenzpunkte in der Entfernung 1,732 steht, folgert Vaubel aus dem Abstande, den die zwei ein Stickstoffatom im Pyrrol fesselnden Kohlenstoffvalenzen nach seiner Berechnung besitzen. Das auf Grund der Ueberlegungen von Vaubel construirte Stickstoffatom ähnelt einer vierseitigen Pyramide, an der die Basis durch einen grossen keilförmigen Einschnitt fortgeschnitten ist; in diesen Ausschnitt passt ein Kohlenstofftetraëder, so dass dessen vier Ecken den durch den Ausschnitt gebildeten vier Ecken der Stickstoffpyramide anliegen. In zahlreichen Beispielen wird die Verwendbarkeit einer solchen Stickstoffatomform zur Erklärung der Verbindungen des Stickstoffs erläutert, wobei man sich aber nicht verhehlen darf, dass noch einige Schwierigkeiten vorliegen. In ähnlicher Weise ist eine Atomform für das Sauerstoffatom festgelegt worden, die sich übrigens als erheblich complicirter denn die des Stickstoffatoms darstellt. Durch Modelle, die von der Verlagsbuchhandlung zu beziehen sind, sind die Vaubel'schen Anschauungen nach Möglichkeit verdeutlicht; doch ist bei ihrer Benutzung Vorsicht am Platze, da die Grössenverhältnisse der einzelnen Strecken nur annähernd richtig gewählt sind. Bemerkt sei, dass auf Seite 16 der Broschüre Zeile 4 von oben der Werth für die Strecke M, I zu klein angesetzt ist; statt 0,858 ist 0,968 zu setzen, vorausgesetzt, das I, IV = I, V = 1,090 ist.

Heinrich Biltz.

Schule der Pharmacie. V. Waarenkunde Bearbeitet von Prof. Dr. H. Thoms und Dr. J. Holfert. Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1899.

Der vorliegende, die Waarenkunde behandelnde 5. Band der „Schule der Pharmacie", die in kurzer Zeit grosse Beliebtheit in pharmaceutischen Kreisen erlangt hat, zerfällt in einen chemischen Theil, bearbeitet von Prof. Dr. H. Thoms, und in einen pharmakognostischen Theil aus der Feder Dr. J. Holfert's. Im chemischen Abschnitte sind besonders diejenigen Präparate ausführlicher behandelt worden, welche das D. A.-B. III, sowie dessen Nachtrag vom 20. December 1894 enthält. Der Text selbst bringt nach einer Einleitung (Verzeichniss der gebräuchlichsten Reagentien und volumetrischen Lösungen, Verzeichniss der Körper, auf welche das Arzneibuch wiederholt prüfen lässt) in alphabetischer Anordnung zunächst die anorganisch-chemischen, dann die organisch-chemischen Körper. Im pharmakognostischen Theile werden, gleichfalls alphabetisch geordnet, zuerst die vegetabilischen, dann die animalischen Drogen besprochen. Hierbei ist neben der genauen Charakterisirung, Beschreibung und Prüfung jeder Droge namentlich Werth gelegt worden auf ihre Gewinnung, Zubereitung und die morphologische Deutung ihrer Kennzeichen; hingegen wurde die anatomische Beschaffenheit weniger berücksichtigt, dem Rahmen des Buches entsprechend. Zum Schlusse ist noch je eine Gruppirung der officinellen vegetabilischen Drogen nach ihren morphologischen Beziehungen bezw. nach der natürlichen Verwandtschaft ihrer Stammpflanzen beigegeben. — Die neue Auflage, bei der auf die Ergebnisse neuerer Untersuchungen und Veröffentlichungen auf chemischem und pharmakognostischem Gebiete Rücksicht genommen ist, wird sicher in den interessirten Kreisen lebhaften Anklang finden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 19. September 1899.

633 445. **Amalgamiren**, App. z. Abscheiden u. — v. Erzen. H. Fuller, Chicago, Ill.
633 533. **Bleioxyd**, App. z. Darst. v. —. S. Pope u. G. V. Barton, Runcorn, Engl.
633 448. **Chinin**-Verbindung. E. W. Grove, St. Louis, Mo.
633 272. **Chlorate**, Herst. v. — durch Elektrolyse. Th. Parker, Tettenhall, Engl.
633 456. **Erz**-Abscheider. W. Hooper, Ticonderoga, N. Y. (Ch. H. Unverzagt, Baltimore, Md.).
633 245. **Farbstoffe**, Darst. v. —. L. P. Marshlewski, Manchester, E. S. Wilson, Strood, und E. Stewart, London.
633 161. **Filter.** J. Schneible, New York.
633 311. **Filter.** H. R. Gaylord (Spencer Lens Company), Buffalo, N. Y.
633 368. **Filter.** J. H. Riddick jr., Lynchburg, Va.
633 206. **Krystallisiren**, Verfahren und Apparat zum Raffiniren oder — löslicher krystallisirbarer Substanzen. C. W. Miles, Cincinnati, Ohio.
633 207. **Krystallisiren**, App. zum Raffiniren u. —. C. W. Miles, Cincinnati, Ohio.
633 289. **Medicinische Verbindung**, Darstellung einer —. A. Neumann, Berlin. (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld).
633 544. **Metalle**, elektrolyt. App. z. Fällung v. —. H. S. Badger, Denver, Colo.
633 278. **Rösten**, Apparat zum — von feuerbeständigen Erzen. R. A. Stewart, Cerillos, N. Mex.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. Juli 1899.

143 427. **Albumose,** Herstellung von —. D. Finkler, Bonn. 23. Juni 1899.
143 632. **Baryt,** Verfahren und Apparat zur Regeneration von —, Strontian und anderen Substanzen. H. Schulze, Bernburg. 5. Juli 1899.
143 581. **Calcination** gemischter Schwefelerze. E. C. H. Pape und C. A. L. W. Witter, Hamburg. 1. Juli 1899.
143 708 **Calciumcarbonat,** Verf. u. Apparat zur Gewinng. sowohl v. amorphem — als auch v. Calciumsulfat. Alba Chemical Company, New York. 1. Juli 1899.
143 569. **Cellulose,** Darstellung von concentrirten spinnbaren —lösungen. Consortium Mulhousien pour la fabrication de fils brillants, Mülhausen i. E. 1. Juli 1899.
143 570. **Cellulose,** Darstellung von concentrirten spinnbaren —lösungen in ammoniakalischer Kupferlösung. Consortium Mulhousien pour la fabrication de fils brillants, Mülhausen i. E. 1. Juli 1899.
143 529. **Eiweiss,** Herstellung eines — reichen Stoffes aus Colzaölkuchen. E. Fromm, Freiburg und E. V. Bredt, Cöln. 29. Juni 1899.
143 583. **Färbeverfahren,** ununterbrochenes — für Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 3. Juli 1899.
143 441. **Fischöl,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und Behandlung der aus dieser Fabrikation sich ergebenden Rückstände. J. L. Pompe van Meerdervoort, Nieuport. 24. Juni 1899.
143 442. **Gerben,** Verfahren und Apparat zum ununterbrochenen — in Trommeln. A. H. Schmidt, Hamburg. 24. Juni 1899.
143 593. **Glühstrümpfe,** Fabrikation von ausserordentlich widerstandsfähigen — für Gas. H. Helmecke, Hamburg. 3. Juli 1899.
143 658. **Kautschuk,** Extraction von —. Bapst & Hamet, Paris. 6. Juli 1899.
143 472. **Koksöfen,** Verbesserungen an — und ihre Arbeitsweise. F. W. C. Schniewind, Everett, Amerika. 27. Juni 1899.
143 417. **Milchsäure,** industr. Herst. der — durch gewisse Mucedineen aus stärke- u. zuckerhaltigen Substanzen. Société anonyme des Manufactures de Produits chimiques du Nord u. E. Boullanger, Lille. 23. Juni 1899.
143 404. **Ofen** zur Destillation von Zink, Cadmium etc. C. Francisci, Schweidnitz. 22. Juni 1899.
143 667. **Verseifung,** Verfahr. u. Appar. zur raschen — industr. Fettkörper. Syndicat International des Producteurs de Glycérine, Brüssel. 7. Juli 1899.
143 662. **Versilberung,** kalte — von Metallen. R. Fiedler, Berlin. 6. Juli 1899.
143 604. **Wasserreinigung,** Verfahren für —. Siemens & Halske, A. G., Berlin. 3. Juli 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 24 856. (Kl. 40.) **Aluminium**-Legirung, Verfahren zur Herstellung einer stark zinkhaltigen schmied-, walz- und pressbaren —. Basse & Selve, Altena i. Westfalen. 2. Juni 1899.
O. 3 066. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Verfahren zur Darstell. von —. K. Oehler, Offenbach a. M. 13. Januar 1899.
E. 6 261. (Kl. 23.) **Brennöle,** Verfahren zur Erhöhung der Leuchtkraft von —. E. Eckstein, Fulda. 27. Januar 1899.
F. 11 075. (Kl. 8.) **Chinonimidfarbstoffe,** Verfahren zur Erzeugung der Tanninantimon- oder der Chromverbindungen der — auf der Faser. Zus. z. Pat. 103 921. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 6. August 1898.
R. 12 216. (Kl. 12.) **Cyanamidsalze,** Verfahren zur Darstell. von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 15. Juni 1898.
W. 13 869. (Kl. 12.) **Destillations-** und Calcinirofen, combinirter —. A. Wenck, Magdeburg. 22. März 1898.
F. 8 930. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung violetter bis rother —. Zus. z. Pat. 95 624. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 12. März 1896.
R. 12 225. (Kl. 12.) **Fluoralkali,** Verfahren zur Darstellung von —- bezw. Kieselfluoralkalisalzen. R. Rienecker und Dr. W. Schmeisser, Fluor bei Siptenfelde, Harz. 18. Juni 1898.
G. 12 870. (Kl. 12.) **Hydrosulfite,** Verfahren zur Darstellung von schwerlöslichen bezw. unlöslichen —. Dr. J. Grossmann, Manchester. 4. November 1898.
F. 11 896. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Zus. z. Anm. F. 11 233. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. Mai 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

B. 24 024. (Kl. 22.) **Diamidophenylnaphtholäthersulfosäuren,** Verfahren zur Darstellung von —. 6. Juli 1899.
R. 12 315. (Kl. 12.) **Silberorthophosphat,** Verfahren zur Herstellung von einfachsaurem —. 26. Juni 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 537. **Acridil Carbolineum:** für Holzconservirungsmittel. Hoppe & Roehming, Halle a. S. A. 2. Juni 1899. E. 1. September 1899.
39 529. **Mercolint:** für pharmaceutische Präparate. P. Beiersdorf & Co., Hamburg-Eimsbüttel. A. 12. Juli 1899. E. 1. September 1899.
39 536. **Semelline:** für Präparate zur Imprägnirung und Conservirung von Leder. Semelline-Compagnie, Fabrik chemisch-technischer Präparate für Hausbedarf, G. m. b. H., München. A. 24. Juli 1899. E. 1. Sept. 1899.

England.

Veröffentlicht am 27. September 1899.

25 962. **Alkalihypochlorit,** Herst v. —lösungen. Smith und United Alkali Co., Ld. 1898.
25 963. **Alkalihypochlorit,** Herst. von —lösungen. Higgins, Muspratt, Smith und United Alkali Co., Ld. 1898.
14 226. **Aluminium,** Herst. von — und Magnesiumlegirungen. Aulich. 1899.
211. **Azofarbstoffe,** Darst. v. —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 1899.
25 027. **Baryt,** Herst. v.—. Bonnet, Ramel, Savigny, Giraud & Marnas. 1898.
24 383. **Baumwollfarbstoffe,** Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.
23 637. **Butter,** Apparat, um — in frischem Zustande zu bewahren. Julien. 1898.
13 688. **Camphor,** Herst. von künstlichem — aus Kohlenwasserstoffölen der Terpenreihe. Woods. 1898.
25 964. **p-Diamidodiphenylamincarbonsäure,** Darst. von — und von Farbstoffen daraus. Kalle & Co. 1898.
5 200. **Diaphragmen,** Herst. von porösen — für elektrolyt. Apparate. Holland und Laurie. 1899.
22 441. **Erze,** Behandlung von Eisen- und anderen — in Hochöfen etc. Pugh. 1898.
25 651. **Farbstoffe.** Darst. v. beizenziehenden —. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik. 1898.
24 375. **Harzseife,** Herst. von —. Dreher. 1898.
20 357. **Gelatinemasse,** Extrahiren und Verwerthen v. — u. Cellulose aus Seepflanzen u. Behandlung der erhaltenen Flüssigkeiten. G. Laureau, Son & Co. 1899.
27 333. **Gicht,** Verbindungen zur Behandlung von — und ähnlichen Krankheiten. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co. 1898.
20 356. **Jod,** Aufbewahren und Behandeln von Kelp zwecks Extrahirung von — und Gelatinestoff und Verwendung des letzteren zum Wasserdichtmachen von Stoffen, Papier, Leder, Holz etc. G. Laureau, Son & Co. 1898.
15 438 **Kupfersulfat,** elektrolytisches Verfahren und Apparat zur Erzeugung von chemisch reinem — und Kupfer. Frenot. 1899.
17 022. **Leim,** Apparat zum Schmelzen von —. Rowe. 1899.
15 235. **Luft,** Apparat zum Verflüssigen v.— u. Verwerthen derselben. Tripler. 1899.
14 029. **Milch,** Verfahren zum Analysiren von —, Milchproducten und anderen festen oder flüssigen Fettstoffen und Apparat hierzu. Durant. 1899.
27 246. **Nährmittel** aus Blut. Dietrich. 1898.
25 748 und 25 925. **Natriumhypochlorit,** Herst. von —. Muspratt, Smith und United Alkali Co., Ld. 1898.
24 740. **Oel,** Apparat, um — aus Samen, Nüssen etc. zu extrahiren. Mitchell. 1898.
23 893. **Polyazofarbstoffe,** Darst. von —. Kalle & Co. 1898.
26 777. **Salzsoole,** Reinigen von —. Vis. 1898.
12 392. **Sprengstoffe,** Fabrikation von —. Lindeman. 1899.
24 468. **Sprengstoffe.** Street. 1898.
2 183. **Theer,** Apparat zum Abscheiden freien Kohlenstoffs aus —. Lennard. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 14. bis 20. September 1899.

289 435. **Asphalt,** Behandlung von Petroleum und Petroleumrückständen zur Herstellung eines Lösungsmittels für — und das aus der Behandlung entstehende Product. Culmer. 31. Mai 1899.
289 434. **Bleisuperoxyd,** Fabrikation von — für Accumulatorelektroden. Beckmann. 31. Mai 1899.
289 382. **Eisen,** Verfahren und Apparat zur Behandlung von — und Gussstahl mit pulverförmigen Stoffen. Billings. 30. Mai 1899.
289 489. **Elektrolytischer Apparat.** The Commercial Development Corporation Limited. 1. Juni 1899.
289 456. **Erze,** Verfahren und Apparat zur Behandlung goldführender und anderer — durch Amalgamation. Lagarrigue. 31. Mai 1899.
289 358. **Filter** für Dämpfe und gasförmige Substanzen. De Schneider. 30. Mai 1899.
289 404. **Kalk,** Verfahren und Apparat zum Löschen von — und Cement. Negrel-Martini. 30. Mai 1899.
289 426 428. **Kautschuk,** Entvulcanisation von —, Guttapercha, Gummi elasticum und analogen Substanzen. Theilgaard. 31. Mai 1899.
289 383. **Koks,** Herstellung von — nebst Extraction der Nebenproducte. Gewerkschaft König Ludwig. 30. Mai 1899.
289 482. **Methyl-ω-sulfosäuren,** Darstellung von — primärer aromatischer Amine und von gemischten Azoverbindungen, welche sich daraus ableiten. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1. Juni 1899.
289 519. **Naphthenazonium,** Darstellung von Derivaten des —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 2. Juni 1899.
289 357. **Portlandcement,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. Hurry und Seaman. 30. Mai 1899,
287 419. **Quecksilbersulfocyanat,** Verstärkungsverfahren für photographische Bilder durch Einwirkung von Doppelsalzen des —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Zus.-Pat. 26. Mai 1899.
280 512. **Schwefelsäure,** Fabrikationssystem für — durch Rösten der Erze an der Luft und durch alleinige Wirkung der Luft. Sébillot. Zus.-Pat. 27. Mai 1899.
289 499. **Zeugdruck.** Bonnet, Ramel, Savigny, Giraud u. Marnas. 5. Juni 1899.
289 515. **Zuckersaft,** Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung eines concentrirten und möglichst reinen — aus Zuckerrüben, Zuckerrohr und anderen zuckerhaltigen Pflanzen. Baermann. 2. Juni 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

γ **Vereinigte Staaten von Amerika.** Von C. Georgi et al. waren Proteste erhoben worden in Betreff der Verzollung von Artikeln, die sich in zwei Klassen eintheilen lassen: 1. Salol, Piperazin, Natriumsalicylat, Lycetol, Benzonaphthol, Phenokollhydrochlorat, Lactophenin, Theobrominnatrium, Ammoniumsalicylat, Apolysin, Kaliumchlorid, Kaliumcarbonat, Phloroglucin, Ammoniumbenzoat, β-Naphthol, und 2. Kreosot, producirt aus Kohlentheerresorcin, nicht chemisch rein und nicht in kleinen Packeten aufgemacht, sondern in Kisten und Fässern, und Naphthalin. Das Board of General Appraisers entschied, dass die unter No. 1 aufgeführten Artikel Präparate darstellen, welche zu medicinischen Zwecken Verwendung finden, und daher gemäss § 58 bezw. 59 des Tarifes von 1894 zu verzollen sind. Die erwähnten Paragraphen setzen einen Zoll von 50 Cts. pro Pfund fest für solche medicininische Präparate, bei deren Herstellung Alkohol benutzt worden (§ 59), und einen ad valorem-Zoll von 25 Proc. für solche, die ohne Zuhülfenahme von Alkohol producirt werden (§ 58). Dagegen schloss sich das Board der Anschauung der Beschwerdeführer in Betreff der unter No. 2 erwähnten Artikel an, dahingehend, dass dieselben Kohlentheerpräparate sind, welche weder als Farbe, noch zu medicinischen Zwecken verwendet werden, und daher gemäss § 443 l. c. von einem Eingangszoll befreit sind. — Nach § 64 des Tarifes von 1897 bezahlt Ammoniumsulfat einen Zoll von ½ Ct. pro Pfund. Frank H. Shallus protestirte gegen die Höhe des in Gemässheit hiermit festgesetzten Zolles, indem er behauptete, das Gewicht des importirten Sulfates habe auf dem Seetransport durch Absorption von Feuchtigkeit eine Zunahme erfahren, für welche ihm bei Bestimmung des verzollbaren Gewichtes eine entsprechende Reduction gewährt werden müsse. Das Board wies die Beschwerde jedoch zurück, da von dem Beschwerdeführer kein genügender Beweis für die Richtigkeit der von ihm behaupteten Thatsache erbracht sei. — Eine von Schoellkopf, Hartford

& MacLagan erhobene Beschwerde richtete sich gegen die Verzollung eines unter dem Namen „Crocus" bekannten Artikels, der von der Zollbehörde als „Farbstoff" gemäss § 58 des Tarifes von 1898 mit 30 Proc. ad valorem angesetzt worden war. Ein gleichnamiger Artikel hat das Board schon früher beschäftigt. Es wurde indessen festgestellt, dass in dem früheren Fall der betreffende Artikel ein unter dem Namen „Crocus martis" bekanntes Eisenoxyd war, während das vorliegende Präparat ein Antimonsulfat darstellt, bekannt als Crocus metallorum; dasselbe findet überhaupt nicht Verwendung als Farbstoff, sondern zusammen mit Kaliumchlorat in der Zündhölzerfabrikation. Das Board hielt demgemäss die Beschwerde für begründet und entschied, wie beantragt, dass der qu. Artikel ein in dem Tarif nicht speciell erwähntes chemisches Präparat darstelle, das gemäss § 3 l. c. einen Zoll von 25 Proc. ad valorem zu zahlen hat.

Amtliche Verordnungen.

Grossbritannien. Zolltarifänderungen in Britisch-Guayana. Durch die Zollverordnung für 1899 sind in Britisch-Guayana die Zölle um 16¼ Proc. erhöht worden. Von den spec. Zöllen sind folgende bemerkenswerth: Alkohol und Branntwein aller Art Doll. 3,20 (alter Zollsatz Doll. 3,50) pro Gallon, Terpentin, roh Doll. 0,50 pro Fass (0,50 pro 1 Gall.). Kohlensaure oder Mineralwässer geniessen einen Nachlass bis zu 5 Proc.

— **Zolltarifänderungen auf den Bahama-Inseln.** Durch ein Gesetz vom laufenden Jahre hat der Zolltarif der Bahama-Inseln mit Wirkung vom 1. Mai d. J. nachstehende Aenderungen erfahren: Kerosinöl 3 d. pro Gallon, Schiesspulver 3 d. pro Pfund. Folgende Gegenstände, die bisher einen Werthzoll von 25 Proc. unterlagen, sind nunmehr zollfrei: Kupfer und Gelbmetall in Blechen, Theer, Pech.

Oesterreich. Bezeichnung der Malz- (Malton-) Weine. Das gewerbsmässige Verkaufen und Feilhalten, sowie der Ausschank von Malz- (Malton-) Weinen im Sinne der P. P. 16 und 15 des § 15 des Gesetzes vom 15. März 1883, betreffend die Abänderung und Ergängung der Gewerbe-Ordnung, darf nur unter einer Bezeichnung des Getränkes stattfinden, welche dessen wirkliche Beschaffenheit deutlich kennzeichnet. — Diese Verordnung tritt sofort in Kraft. (Verordnung vom 5. September 1899.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. The Fire Extinguisher Company, G. m. b. H.

Berlin. Centrale für Spiritus-Verwerthung, G. m. b. H. Das Stammcapital ist um M 500 000 auf M 6 500 000 erhöht worden.

Handelsnachrichten.

Baltimore, Md. Die neu gebildete Kashera Chemical Co. hierselbst, beabsichtigt, Chemikalien zu produciren. Das Capital beträgt Doll. 50 000.

Brüssel. Da die Nachfrage nach Spiegelglas immer geringer wird, hat das belgische Spiegelglas-Syndicat beschlossen, dass die Werke, deren Production monatlich mehr als 120 000 qm beträgt, ihren Betrieb um ⅛ einzuschränken haben.

Burlington, Vt. Die Aussichten für die diesjährige Ahornzucker-Production im Staate Vermont sind äusserst ungünstige. Die durchschnittliche Ahresproduction der Ver. Staaten an diesem Artikel beträgt 6 500 000 bis 7 000 000 Pfd., wovon fast ⅔ auf den genannten Staat zu entfallen pflegten. In diesem Jahre läuft sich der Ertrag aber auf kaum den vierten Theil der gewöhnlichen Production. Die Ursache hierfür liegt darin, dass die Bäume grossentheils durch Raupenfrass ihre Blätter verloren haben und in Folge dessen eingegangen sind. Es wird wahrscheinlich Jahre dauern, bis die Production in diesem Staate ihre frühere Höhe wieder erreichen wird.

Danzig. Die Danziger Oehlmühle Petter, Patzig & Co. ist von einem Brandunglücke betroffen. Die Stärkefabrik ist ausgebrannt.

Jersey City, N. J. Hierselbst sind die Metropolitan Lead & Zink Co., capitalisirt mit Doll. 65 000, und die Künkerbocker Lead & Zink Co., capitalisirt mit Doll. 100 000, gegründet worden. — Ferner hat sich hier die Standard Graphite Co. mit einem Capital von Doll. 100 000 gebildet, um Graphit zu produciren und zu verarbeiten.

Mannheim. Unter der Firma Süddeutsche Asbestindustrie ist eine Actiengesellschaft mit einem Actiencapital von M 350 000 gegründet worden.

Rodingen. Rodinger Hochöfen-Gesellschaft. Rohgewinn Fr. 477 987 (V. Fr. 812 165). Trotzdem wird die Dividende gegen das Vorjahr erhöht, weil Abschreibungen etc. weniger aufgewendet wurde.

Dividenden (in Proc.):

Paris. Société des métaux: Fr. 10 pro Actie (gegen Fr. 30 i. V.).
Rodingen. Rodinger Hochöfen-Gesellschaft: 13 (i. V. 12).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 30. September. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Ruhig; prompt unverändert; Termine etwas höher und fest. Prompt G fl. 2,55, F fl. 2,45, October-November-Verschiffung G fl. 2,52½, F fl. 2,47½ pro 50 kg. Amerik. Terpentinöl. Fest und höher auf höhere amerikan. Quotirung. Prompt fl. 23,50, September-October-Verschiffung fl. 23, October-November fl. 23,25, November-December-Lieferung fl. 23,25 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr und ohne Vorrath. Java-Indigo. Sehr fest mit lebhafter Frage; bei Einschreibung fanden 33 Kisten 40—45 Cts. pro 0,50 kg über Taxation Käufer. Krapp. Fest; die ordinären Sorten von fl. 8—9 gefragt. **Petroleum.** Höher durch höhere amerik. Quotirungen und lebhafter Frage für den directen Consum. **Oele.** Leinöl. Markt anfangs flau und 1 75 Cts. niedriger; Preise gingen weiter zurück und schliessen mit noch einem Abgange von 50 Cts. Prompt fl. 23,50, Januar-Mai 1900 fl. 21,75, Juni-August fl. 22 pro 100 kg. Rüböl. Prompt und October flau; spätere Termine unverändert. Prompt fl. 25,25, Mai 1900 fl. 25,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Ruhig; nur kleine Loose aus September-Auction fanden Käufer. Cacaobutter. Nächste Auction am 3. October. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen sehr fest, kaust. Soda besonders, da die englischen Fabriken ihre Production völlig auf längere Termine verkauft haben; Theerdestillations- und Benzolproducte ruhig. Acidum citricum fl. 134. Acidum tartaricum fl. 129. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystallisirt fl. 25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 20,50, gemahl. fl. 22,50. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahl. fl. 30,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 22—27 pro kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,50. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chromsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 85. Gelbblausaures Natrium fl. 79. Kupfervitriol fl. 34,50. Paraffin, 98/102° fl. 16, 110/112° fl. 20. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,40, 70/72° fl. 10,35. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 30. Septbr. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 1206 Colli Java. In Auction passirten 7510 Colli, zusammen 639 424 kg Java-China-Rinde, enthaltend 29 395 kg Chinin. sulfur. Hiervon waren 278 Säcke und 77 Kisten (37 046 kg China-Rinde mit einem Gehalt von 2208 kg Chinin. sulfur.) Regierungscultur und 6530 Säcke und 625 Kisten (602 278 kg China-Rinde mit einem Gehalt von 27 187 kg Chinin. sulfur.) Privatcultur und zwar: 495 741 kg Fabrikrinde mit einem Gehalt von 26 017 kg Chinin. sulfur. und 143 683 kg pharmac. Rinde mit einem Gehalt von 3 378 kg Chinin. sulfur. und getheilt in den nachstehenden Sorten: Regierungscultur 32 282 kg Ledgeriana, 4 764 kg Succirubra; Privatcultur 403 197 kg Ledgeriana, 138 919 kg Succirubra, 60 262 kg Hybriden. Das Angebot war also wieder sehr bedeutend, der Durchschnittsgehalt der Fabrikrinde klein, und er stellt sich auf 5¼ Proc. gegen August-Auction 5,60 Proc., Juli 5,69 Proc., Juni 5,37 Proc., Mai 5,51 Proc., März 5¼ Proc., Februar 5,42 Proc. und Januar 5,26 Proc. Verkauft wurden: 6 418 Säcke und 686 Kisten, zusammen 604 960 kg China-Rinde mit einem Gehalt von 27 775 kg Chinin. sulfur. Zurückgezogen wurden 390 Säcke und 16 Kisten, zusammen mit einem Gemisch von 34 463 kg China-Rinde und einem Gehalt von 1 620 kg Chinin. sulfur. Die Stimmung war eine gute; Preise konnten sich jedoch nicht behaupten durch die bedeutende Verschiffung aus Japan; 15 Proc. stellen sich niedriger als in voriger Auction. Der Durchschnittsgehalt für diese Auction stellt sich auf 5⅜ Cts. gegen den in den Auctionen vom 12. Januar 4⅜ Cts., 16. Februar 6⅞ Cts., 23. März 10⅞ Cts., 4. Mai 8½ Cts., 8. Juni 8¼ Cts., 13. Juli 7⅝ Cts., 24. August 6¼ Cts. Chinin. sulfur. niedriger. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 22, Ed. III fl. 27 pro 1 kg. London quotirt prompt 10½ d. pro 1 oz.

♈ **Antwerpen,** 30. Septbr. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches gut graues prompt Fr. 29,25, inländisches Fr. 29, October-December Fr. 28,75, Februar-März Fr. 29. Galipot fest. Amerikanischer, December-Januar-Verschiffung von New York Fr. 31-30, französischer disponibel Fr. 29—28. Harz fest, jedoch unverändert. Man notirt disponible Waare für Export D Fr. 9,25, E Fr. 9,50, F Fr. 9.75, G Fr. 10,25, H Fr. 11, J Fr. 11,25, K Fr. 11,50, M Fr. 13, N Fr. 14,75, WG Fr. 17,25, WW Fr. 21, Netto ohne Sconto. Fürs Inland: Good strained Fr. 10, D Fr. 10, E Fr. 10,25, F Fr. 10,50, G Fr. 11, H Fr. 11,50, J Fr. 12, K Fr. 12,50, M Fr. 13,50, N Fr. 15,50, WG Fr. 11,50, WW Fr. 20 mit 2 Proc. Sconto. Japanthran fest bei guter Nachfrage in Folge der starken Hausse des Oelmarktes und der Fettwaaren. Man hält disponible Waare auf Fr. 36—35, Japanthran, in Kürze erwartet, zu Fr. 35,50—34,50. Japanwachs schwach und ohne jeden Umsatz. Man notirt nominell disponible Waare zu Fr. 73—72,50. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffin. amerikan. „Standard White" disponibel Fr. 21,25 bezahlt und Verkäufer, September Fr. 21,25, October Fr. 21,50, October-December Fr. 21,75, nicht officielle Notirung für raffin. amerikanisches disponibles Petroleum Fr. 20,75. Quebracho. Grau Chaco selten und fest für disponible Waare, welche man auf Fr. 81—80,50 f. o. b. Antwerpen netto Cassa hält. „Für per Segler zu verladende Waare ist man etwas schwächer, und es würde vielleicht Fr. 75—74 cif. Antwerpen zu machen sein. Ricinusöl folgt allen übrigen Fettwaaren-Artikeln. Disponible Waare wird selten. Da die belgischen Fabriken ihren Stock bis Ende dieses Jahres verkauft haben, ist disponible Waare nur aus zweiter Hand zu bekommen. Man notirt nominell: Pharmaceut. disponibel Fr. 74, October-December Lieferung Fr. 72, Januar-April Fr. 70. Erste Pressung disponibel Fr. 69, October-December Fr. 67, Januar-April Fr. 65. Zweite Pressung disponibel Fr. 65, October-December Fr. 63, Januar-April Fr. 61. Salpeter in ruhiger Tendenz. Disponibel Fr. 17,55, October-November Fr. 17,60, Februar-März Fr. 18,20. Schmalz behauptet. Man notirt „Wilcox" October Fr. 73,75, November Fr. 74, December Fr. 74, Januar Fr. 74,25, Januar-April Fr. 74,25. Terpentinöl. Amerikan. disponible Waare Fr. 94 reelle Tara, Fr. 97 mit 20 Proc. October-December Fr. 94,50 reelle Tara, Fr. 97,50 mit 20 Proc. Januar-Juni 1900 Fr. 96 reelle Tara, Fr. 99 mit 20 Proc. Französisches oder spanisches Terpentinöl greifbare Waare Fr. 95 f. o. b. Antwerpen 2 Proc. Sconto und reelle Tara. Die Preise verstehen sich pro 100 kg.

φ **Baku,** Mitte September. **Oele.** Die günstige Marktlage hält an, und besonders der Kerosinexport war in der zweiten Hälfte des August ein äusserst lebhafter. Grosse Partien mussten über Petrowsk mit der Wladikawkaer Eisenbahn nach Noworossysk transportirt werden, weil die transkaukasische Bahn nicht im Stande war, das ganze zum Export gelangende Quantum zu bewältigen. Trotzdem die Raffinerien im vollen Gange waren, kam auch in der zweiten Hälfte des Monats, ebenso wie in der ersten, an der Börse kein Rohölschluss vor, nachdem alles disponible Rohöl bereits seit Langem verschlossen ist. Im Geschäfte mit Rückständen ist keine Aenderung eingetreten, und es wird jedes beliebige Quantum bei festem Preise abgesetzt. Andere Naphthaproducte halten sich bei lebhafter Nachfrage im Preise fest. Es notiren an der Bakuer Börse: Rohöl 15¼ Kop., Masut 14 Kop. fest, Kerosin 26—26½ Kop. für Export und 25 bis 25½ Kop. für Inland, Goudron 16—20 Kop., Benzin raffin. Rbl. 1,10, Solaröl 18—20 Kop., Spindelöl 30—32 Kop., Maschinenöl 40—50 Kop., Cylinderöl 60 Kop. pro 1 Pud.

M. S. **Berlin,** 30. September. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 21—21,50. Ia. Kartoffelmehl M 21—21,50. IIa. Kartoffelmehl M 18—20. Gelber Syrup M 23,50—24. Capillär-Syrup M 24—24,50. Export-Syrup M 24,50—25. Kartoffelzucker, gelber M 23,50—24, Capillär- M 24,50—25. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26,50—27,50 IIa. M 24,50—25. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 26—28. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 29. Septbr. **Chemikalien.** Ammon. chloratum cryst. Die feste Lage dieses Artikels ist bekannt; sie ist in der letzten Zeit noch constanter geworden, da sich ein immer grösserer Mangel an Rohmaterial herausstellt, dem auch in absehbarer Zeit nicht wird abgeholfen werden können. Die Fabriken fordern heute für technisch reine Waare M 50, für chemisch reine M 54 pro 100 kg. Antimon Japan ist auf Lieferung bei grösseren Quantitäten ca. M 1 pro 100 kg billiger, als die Notirungen für prompte Waaren lauten, zu beschaffen. Diese letztere hat heute in Hamburg einen Werth von M 47—48 pro 100 kg für langstrahlige Qualität. Benzin ist wiederum höher und kostet heute M 38 pro 100 kg ab Fabrik. Chinin. Der matte Verlauf der September-Auction in Rinden in Amsterdam hat die Fabriken veranlasst, für Chinin. sulfur. Ph. G. II den Preis um M 4 auf M 36 pro 1 kg zu ermässigen, die anderen Salze erfuhren eine Reduction im Verhältniss zu ihrem Werthe. Die Lage des Artikels bleibt weiter eine sehr matte, man kauft nur den nothwendigsten Bedarf, da wahr-

scheinlich eine Fortsetzung der Baisse zu erwarten ist. Cocaïn. hydrochloric. Von Rohcocaïn ist weder prompt, noch auf Lieferung schon seit längerer Zeit nichts mehr zu beschaffen, kleine hereingekommene Partien beeinflussen, weil für feste Rechnung gehandelt, nicht den Markt. Unter diesen Umständen ist die Lage des Hydrochlorats eine dauernd feste und zu weiterer Erhöhung geneigt. Die Fabrikanten können über grosse Mengen von dem Artikel nicht verfügen, während eine gute Nachfrage besteht. Kreosot Ph. G. III. Die Fabrikanten erhöhten ihre Notirung für den Artikel auf M 5,25 pro 1 kg. Liquor ammon. caust. Die Fabriken haben ihre Production für dieses Jahr vergeben und können heute der Nachfrage nach Waaren nicht genügen. Die Vorräthe in erster und in zweiter Hand sind vollständig unzureichend, so dass ein allgemeiner Mangel an Waare vorhanden ist. Die Preise sind unter diesen Umständen heute bereits auf M 33–34 pro 100 kg gestiegen und dürften noch höher gehen. Physostigmin. Rohmaterial ist an unseren Handelsplätzen fast ganz geräumt, auch auf Zufuhren momentan nicht zu rechnen. In Folge dessen werthet der Artikel heute ca. 20 Proc. höher.

Sp. **Breslau,** 29. September. **Zink.** Rohzink. Die festere Tendenz, welche zu Anfang des Monats sich bemerkbar machte und in London in einer Aufwärtsbewegung des Preises von £ 22 auf £ 23. 15 s. zum Ausdruck kam, vermochte sich nicht lange zu halten. Es kam bald wieder eine flauere Auffassung zum Durchbruch, und Preise nahmen rückgängige Bewegung. London fiel auf £ 21¾, doch sind hier die Hütten noch nicht gewillt, Parität London abzugeben. Die Geschäfte bewegen sich grösstentheils zweite Hand; die Notiz für schlesische Marken ist nominell M 23 pro 50 kg Breslau. Von verschiedenen in- und ausländischen Zeitungen wurde berichtet, dass zwischen den schlesischen, rheinischen und belgischen Producenten eine Convention perfect geworden sei. Diese Mittheilungen entsprechen nicht der Wahrheit. Es existiren neue Bestrebungen, welche darauf hinausgehen, wenn möglich eine internationale Bindung der Production herbeizuführen. Von einem fait accompli ist keine Rede, und es hat eine Preisconvention überhaupt nicht in Frage gestanden. Bei einer Productionsconvention ist eine Verständigung mit den amerikanischen Erzeugern unabweisbar; wie weit es gelingt, eine solche zu erreichen, bleibt abzuwarten. Zinkblech. Die Ausfuhr im August war befriedigend. Der Preis ist unverändert M 53 Basis Oberhausen. Der Grundpreis der österreichisch-ungarischen Zinkwalzwerke ist 77 Kronen pro 100 kg Basis Mährisch-Ostrau. Sehr flau ist das Geschäft in Blechen in Russland. Zinkstaub (Poussière). In dem Artikel war überaus reges Geschäft, und es wurden Posten aus dem Markte genommen. Besonders lebhaft engagirten sich die Vereinigten Staaten.

X **Drohobycz,** 30. September. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Die lebhaftere Bewegung auf dem Erdwachsmarkte hat ungeschwächt angehalten. Reine Waare kommt wenig auf den Markt. Es werden daher auch die minderen Gattungen gesucht, welche der billigen Preise wegen vorgezogen werden. Hochpreisig tendiren Hartmarken. Nota: Hartmarke 80/81° C. fl. 45—46, Hoch-Ia. speciale fl 40–41, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 37—38, Normalwachs 66° C. fl. 35–36, Secundagattungen fl. 31—33 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. — Der Verkehr auf dem Bergölmarkte war lebhaft, der Absatz namhaft, doch auch das Ausgebot war stärker. Zum Schlusse blieb die Tendenz fest, die Notirung aber wenig verändert. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 3—3,05 ab Boryslaw, Marken Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, westgalizische Marken fl. 3,30 ab Stationen pro 100 kg ab Cisterne. — Der Petroleummarkt behauptete bei namhaftem Absatze und angesichts der ausländischen hohen Notirungen, sehr feste Tendenz. Die Preise gingen um 25 kr. pro 100 kg höher. Nota: Marke Standard white fl. 19 25 ab Wien, fl. 18,85 ab Oderberg, fl. 18,80 ab Drohobycz pro 100 kg inclusive Barrels. 30 Tage Ziel. Nachfrage und Bedarf in Benzin sind fortgesetzt steigend. Ebenso sprechen sich die Preise höher aus. Nota: 0,707 spec. Gew. M 16,50 bis 17, 0,715 spec. Gew. M 15 ab Oderberg pro 100 kg in Cisternen. — Schweröle fanden guten Absatz. Nota: Blauöl fl. 2,60 pro 100 kg ab Drohobycz — Continuirlich haussirend sind Paraffin und Kerzen. Der Consum ist lebhaft. Nota: Stearin und Mercantilkerzen fl. 46–47, Paraffinkerzen Ia. fl. 42—43, IIa. fl. 39—40 pro 100 kg ab Drohobycz. — Der Ceresinmarkt hatte freundlichen Verkehr zu verzeichnen. Die Preise gingen höher. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 67—68, Ia. fl. 63—64, IIa. fl. 61—62, IIIa. fl. 58—59, auch fl. 60, gelb Ia. fl. 57 bis 58, IIa. fl. 54, Wachsrückstände fl. 60—62 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 30. September. **Drogen und Chemikalien.** Manna mit kleinen Bestellungen für Export. Die letzten Preise waren: Aus Capaci in Röhren L. 4,25—4,30, Gruss L. 2—2,10, aus Geraci in Röhren L. 3,80—3,90, in Sorten L. 1,90, Alles pro 1 kg, ab Bahn. Sternanis. Aus Bari fehlt durch die schlechte Ernte. Man verkaufte nur spanisches zu Fr. 75 Gold pro 100 kg. Cumin mit festen Preisen aber kleiner Nachfrage. Aus Malta neue Ernte Fr. 66 Gold, aus Levante Fr. 52 pro 100 kg. Senna. Die Tinnevellyblätter blieben unverändert für Detail zu L. 65—50 pro 100 kg, je nach Qualität. Chininsulfat. Die Preise sind sehr gestiegen, und man verkauft die Marke Dufour zu L. 75—80 pro 100 kg. Nelken mit lebhafter Frage. Verkauft wurden 15 Fardehl feine von Zanzibar zu L. 97 ab Bahn unverzollt. Gelbe Nüsse. Die feine Qualität aus Aleppo ist sehr fest gehalten zu L. 175—185, istrianische L. 55 pro 100 kg. Kupfersulfat. Die Quotirungen von England und Amerika sind immer fest. Die Frage ist lebhafter, und man verkauft die prompte Waare zu L. 70 und für die nächsten 5 Monate nächsten Jahres L. 71—72 pro 100 kg. Chlorkalk in weichen Holzfässern aus 250—300 kg L. 14,20; in harten Holzfässern 350—400 kg L. 14,70, 500—600 kg L. 14,90, 150—200 kg L. 15,40 pro 100 kg unverzollt. Feste Preise für prompt und lieferbar. Aetznatron sehr fest mit starker haussirender Tendenz. 70° weisses L. 24,50, 60° L. 21,80; 60° gelblich L. 17,50 pro 100 kg unverzollt. Kaust. Potasche aus Montreal L. 64 pro 100 kg unverzollt.

M. **Genua,** 30. Sept. **Talg.** Der officielle Curs in Paris ist noch Fr. 61,50—62, aber man weiss, dass unter Fr. 63 prompte Waare nicht zu finden ist. Mangels Offerten sind auch zu Fr. 63 nur sehr kleine Posten zu finden. Der Markt ist fest. In London waren mehr Käufer als Verkäufer, und grosse Aufträge blieben ohne Antwort wegen Mangels an Waare. Es war auch lebhafte Frage für weitere Abladung. In der letzten Auction waren über 1306 Fässer. Man quotirt: Schaftalg finest 27 s. 9 d., fine 27 s. bis 27 s. 3 d., good 26 s. 9 d., Ochsentalg finest 26 s. bis 26 s. 3 d., fine 25 s. 3 d., good 25 s. In Liverpool wurden diese Woche bedeutende Verkäufe mit Erhöhung der Preise gemacht. Nordamerikan. 27 s. 6 d. ex quay für alten Schaftalg, fine 43/44° 26 s. 6 d., dull 45/46° 25 s. 6 d. Südamerikanischer Schaftalg per Segler 26 s. 6 d. cif. Palmöl ist sehr fest, und die Eigner wollen für weiche Sorten £ 24 und für die harten £ 23. 5 s. bis £ 23. 10 s. Die letzten Telegramme von La Plata quotiren für Ochsentalg Saladero Digestor Fr. 76 cif. Marseille und Genua M 61,50 für Nord-Europa-Dampfer-Verschiffung November-December. New York ist fest zu 4,75 Cts. für Prime City und Fr. 66 für Prime Western 43½°, aber der Markt scheint etwas matt. Natürlich bleiben wir in Italien fest, und unser Markt wird eine feste Stellung nehmen. Aber bei diesen hohen Talgquotirungen sehen wir die italienischen Fabrikanten ihr Stearin unter Kostenpreis zu L. 110, verkaufen. Das Consortium hält sein Ia. Stearin zu L. 120, aber nächste Woche wird es auf L. 125 erhöht. Kerzen sind fest, Ia. L. 140. Glycerin 28° Bé. Fr. 95. Elaïn L. 56 mit fester Haltung; wir werden noch festere Preise sehen.

G. **Hamburg,** 30. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt ruhig. Notirt wird heute: Prompt M 12,15, November-December M 12,20, Frühjahr 1900 M 12,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 3784 Säcke. Chilisalpeter. Bei reichlichem Angebote mussten die Preise etwas nachgeben, doch wurde der Markt am Ende der Woche wieder fester. Notirt wird heute: Prompt M 7,23, October-December M 7,23, November-December M 7,23, December-Januar 1900 M 7,28, Januar-Februar M 7,35, Februar-März M 7,43, März M 7,45, April M 7,40, April-Mai M 7,30 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche keine Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11½ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 d, 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, 10¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80–82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23. 10 s. bis £ 24.

§ **Hamburg,** 30. September. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche, mit wenig Ausnahme, ruhig. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 78–80. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,55–2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 4,90, japan. pro 1 kg M 7,50–8. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 78—79, Januar-April M 80, war lebhaft und höher. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 300—305, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 235 bis 240. Antimon., crud. pro 100 kg M 45—46. Arsenik pro 100 kg M 5 bis 56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 32—33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 32—31, flau. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 70—71, kryst. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 16. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 1 bis 16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 14,40, ruhig. Spiritus still. **Drogen.** Aloë Capensis pr. 100 kg M 51—52. Asa foetida pro 100 kg M 140—170. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pr. 1 kg M 3,30—3,40, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,70. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650. Sumatra M 20 bis 380, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32. Cort. Simaruba. pro 100 kg M 80—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 67—70. Folia Sennae pro 100 kg M 150—160, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 275—280 sehr fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 62—70, jährige. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185—190. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 3 Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 58–60, fester. Gummi Elemi pr. 100 kg M 120—130, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lycopodium pro 100 kg M 300, sehr fest und höher. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—21, Bombay. Nuces Colae pr. 100 kg M 40—55. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Orlean, Guadeloupe pr. 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 29—30, Calcutt. Rad. Gentianae pro 100 kg M 35—36. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 28—3 Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 80—85. Rad. Rhei pr. 1 kg M 2—4,50 Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360, Honduras Rad. Senegae pro 100 kg M 365—370, westl. Minnesota. Rhiz. Chinae pr. 100 kg M 38—40, elect. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 44—46. Madras pulv. pro 100 kg M 42—44. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 43—45. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 95—100, doppelt, geschält, russisch. Rhiz. Zingiberis afrik. pro 100 kg M 42—43, fester. Bengal pro 100 kg M 48, fester. Cochin. pro 100 kg M 68—82. Secale cornut. pro 100 kg M 425—450, sehr fest und knapp. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 29—31, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—54, fe. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14—16, Mogadore. Semen Sabadill. pr. 100 kg M 78—80. Spermaceti pro 100 kg M 268—270, ruhig. Tub. Jalapae pro 100 kg M 125—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 79—80. Quecksilber pro Flasche M 175—177. Blei ist fester, Zink flauer. **Oele und Fette.** Cera, Carnauba pr. 100 kg M 85—130. Japan pro 100 kg M 58—58,50, fester. Ol. Cacao pro 100 kg M 380—395, van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 58, ruhig. Ol. Olivar. pro 100 kg M 65—66, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 52,50—53, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 15,70, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 49,50, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 44, matter, (deutsches pro 100 kg M 48 October-December, Januar-April M 46, ruhig. **Theerprodukte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro ¹/₁ Barrel M 12,50—13. Stockholm Theer ²/₃ Barrels M 28—29, dicker pro ¹/₁ Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 30. September. **Farbhölzer.** Der Markt ist still mit regelmässiger Frage für Local-Consum. Heutige Quotirungen unverbindlich sind für: Blauholz, Laguna-Mexico Fr. 6,50—14, Sisal und Yucatan Fr. 9—9,10, Côte Campêche Fr. 8,10—8,50, Honduras Fr. 9—9,50, Tabasco Fr. 7—8, Sto Domingo Fr. 5,40—6,25, Monte-Christi Fr. 5,75—6,25, Fort-Liberté Fr. 5,60—5,75, Haiti Cap Fr. 5,05—5,25, Aquin Fr. 5,20—5,50, St. Marc Fr. 6,30—7, Gonaïves Fr. 5 bis 6,25, Cayes Fr. 4,75—5,25, Port de Paix Fr. 6—6,50, Miragoane Fr. 4,75—5, Port au Prince Fr. 5—5,25, Jacmel Fr. 5—5,25, Martinique Fr. 3,75—5, Jamaïca Fr. 5,25—6,75, Jamaïcawurzeln Fr. 4,70—6,50 pro 50 kg, Gelbholz, Cuba u. St. Yago Fr. 5,50—6, Tuspan Fr. 5,75—6,25, Manzanillo Fr. 5,50—6, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelbcampêche Fr. 4,75—5,25, Carmen Fr. 4,75—5,25, Tecolutla Fr. 5,25—5,75, Tampico Fr. 4,50—5,25, Porto-Plata Fr. 4,50—5, Gelb-Holz Fr. 4—5, Gelb-Jamaïca Fr. 5—5,75, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena u.

Savanilla Fr. 3—3,50, Maracaïbo Fr. 4,50—5, Corinto Fr. 5,20—6,50, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg, Rothholz, Brasil-Bahia Fr. 7—10, Pernambuco Fr. 16—17, Lima Fr. 8,50—10, Ste Marthe Fr. 8—10, Calliatour Fr. 7—8, Sandel Fr. 3,50—4 und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg, Quebrachogerbholz Fr. 80—90 pro 1 t. Wochenzufuhr: per „Valdivia“ 1 Ladung Blauholz von Haïti Jacmel, Petit Goave und Cayes, per „Katinka“ von Punta-Arenas 1 Ladung Gelbholz. Indigo. Hausse. Verkauft: 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,17 und 108 Kisten zu Fr. 5,12—5,25 pro ½ kg.

ss **Leipzig,** 30. September. **Gummi arabicum.** Seit unserem letzten Berichte hat sich der Markt für bessere Gummisorten noch weiter befestigt. Die Nachfrage ist lebhafter aufgetreten, und der Mangel an Gummi Kordofan macht sich immer fühlbarer, da feine Waare in erster Hand nicht mehr zu haben ist. Eine Steigerung erfuhren in letzter Zeit besonders die glasigen Gummen, die blanken Kugeln aus Gummi arabicum sowohl, wie auch aus Senegal Gummi, weil auch letzteres wegen ungenügender Vorräthe seine steigende Richtung noch weiter verfolgen zu wollen scheint. Die anderen Sortirungen sind vorläufig noch unverändert im Preise geblieben, ebenso wie Gummis geringerer Herkunft, obwohl die Zufuhren vom rothen Meere ganz fehlen und die spärlichen Ankünfte von Gummi Marocco so hoch im Preise gehalten werden, dass der Consum sich sträubt, sie aufzunehmen.

l **Liverpool,** 30. Sept. **Chemikalien.** Borax, kryst., £ 16, pulveris. £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. 5 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium, fest, £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium £ 6. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 7½ d. bis 7 s. 9 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, fest, 28 s., raffinirt £ 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4. 5 s. bis £ 4. 10 s. pro 1 t, krystall. £ 3. 2 s. 6 d. bis £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 8. 10 s., 60-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 5 s. bis £ 8. 7 s. 6 d., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 25. 7 s 6 d. bis £ 25. 10 s pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz) £ 3. 2 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure 3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Gambir, Blöcke, 14 s. 3 d. bis 15 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 18 s. 9 d. bis 19 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 23 s. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Olivenöl sehr fest. Palmöl, Benin, sehr fest, £ 24. 5 s. pro 1 t. Petroleum, amerikanisches, sehr fest, 7⅛—8½ d., russisches 6⅛—6½ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectificirt, fest, 39 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 30. September. **Schwefelsaures Ammonium.** Der hiesige Markt ist flau mit weichender Richtung, und man macht nur ein limitirtes Geschäft in prompter Waare. Vorräthe sind doch immer leicht, und man kann nur die zunehmende Vorführung gegen die Nachfrage setzen. Heutige Notirungen sind £ 11. 7 s. 6 d., Beckton-Conditionen London £ 11. 10 s. f. o. b. Hull, £ 11. 12 s. 6 d. bis £ 11. 15 s. f. o. b. Liverpool und Leith für prompte und lieferbare Waare.

\+ **London,** 30. Sept. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 5 d., deutsch pro 1 oz. 10⅜ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3⅜ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2⅜ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 5 s., grau £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 13 s. 9 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 13 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 10 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 8. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 75 s. bis 77 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 63 s. bis 65 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 65 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 60 s. bis 64 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 56 s. bis 64 s. Caracas pro 1 Ctr. 77 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 67 s. 6 d. bis 69 s. 6 d. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 125 s. Japan pro 1 Ctr. 132 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 24 s. bis 26 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 30 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 12 s. 10½ d. bis 13 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 6 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 7 s. 9 d. bis 8 s. 9 d Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8⅝ d. bis 1 s. 6 d. Röhren pro 1 Pfd. 6 d. bis 1 s. 2½ d. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3⅛ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Englisches, gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 15. 15 s. bis £ 16. 5 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 15. 10 s. bis £ 15. 15 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7 d. bis 7¼ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 75. 13 s. 9 d. bis £ 75. 18 s. 9 d. Engl. pro 1 ton £ 79 bis £ 79. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 80 bis £ 80. 10 s. Starke Platten pro 1 ton £ 88. Indisches, Platten pro 1 ton £ 84 bis £ 85. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 150. 5 s. bis £ 150. 10 s. Australien pro 1 ton £ 150. 10 s. bis £ 150. 12 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 153. 10 s. bis £ 154, in Barren pro 1 ton £ 154. 10 s. bis £ 155. **Oele und Fette.** Sehr fest Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 16. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 18. 5 s. bis £ 20, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 17, roh loco pro 1 ton £ 15. 10 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 12 s. 6 d. bis £ 21. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 22. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 20 15 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6 15/16 d. bis 7 d., russ. pro 1 Gall. 5⅝ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 23. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34, Seehund, hell pro tun £ 19. Walfisch pro tun £ 13 bis £ 15. Leberthran pro tun £ 20. Japan-Fisch pro tun £ 14. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6, 17 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind.. weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 7 s. 6 d. bis £ 2. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10½ d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 8½ d. bis 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7½ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 35 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2½ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 30. September. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt ist hier wieder etwas flauer. Die Nachfrage hat sich ziemlich abgeschwächt. Die Preise dagegen halten sich stationär und unverändert. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol sehr fest und gut gefragt mit vielem Angebot in sehr differirenden Preislagen. Prompt L. 68—70 ungefragt, Januar-Mai dagegen gesucht L. 73—75. Schwefelsaures u. Chlorkalium L. 32,50. Salpeter L. 21,50. Schwefelsaures Ammonium L. 28. Kohlensaures Ammonium L. 83—82. Borax L. 42. Chlorsaures Kalium L. 80. Chlorsaures Natrium L. 86. Gelbblausaures Kalium gefragt und sehr knapp L. 230. Weinsteinsäure unverändert L. 315. Alaun L. 15. Citronensäure L 500. Oxalsäure L. 95 bis L. 92,50. Doppelkohlensaures Natron L. 21. Chlorkalk L. 17,50. Carbolsäure 90/100° flüssig L. 37. Minium „L. B. C.“ L. 55 Preis pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 88. Santonin L. 33. Jodkalium L. 30. Jod resubl. L. 36. Jodoform L. 58. Bromkalium L. 4,50. Kreosol L. 9,50. Camphor raffin. L. 5,10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 30. Sept Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 600 kg, Stock 24 000 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 160, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 165, weisse pro 100 kg Fr. 170. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ⅓ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 145, Dammar (Singapore) Fr. 100—130. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 64 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 200—210. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 280. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing“ Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** In vergangener Woche Blei wieder en hausse, fest die anderen Metalle. Stahl, Triester Façon K B Fr. 27—29, Alquifoux Adra Fr. 38. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 245, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca, Batavia Fr. 390, Billiton disp. Fr. 385, franz. in Stangen Fr. 395. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 79, andere Marken Fr. 78. Blei, weiches, erster Guss Fr. 42,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sehr gute Haltung; Sesame surf. Jaffa Fr. 78—80, Arachis surf. Ruffisque Fr. 70—72; industrielle, en hausse; Sesame Fr. 46—47, Arachis Fr. 51—52. Ricinusöle, ruhiger Markt; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 78—85, erste Auspressung im Fass Fr. 62—63. Cottonöle, en hausse; franz. extra Fr. 80—90, amerikan. sup. Fr. 55—62. Olivenöle, fest; Provencer surf. Fr. 130—135, Bari extra Fr. 145 bis 155, Tunis Fr. 100—105. Concrete industrielle Oele, fest, mit noch immer steigender Tendenz. Palmiste und Coprah Fr. 55,50, Coco Cochin Fr. 59, Ceylon Fr. 56,50. Palmöl, schwimmend für Marseille 800 t bei andauernder Hausse. Abgeschlossen wurde ein kleiner Posten Accra-Addah Fr. 54. **Talg.** Gestern bei Abschluss der Börse war Provencer-Talg um Fr. 1 en hausse, also Fr. 62,50. New York, Prime City en hausse Fr. 67 cif. Oleïn, starker Umsatz; Saponification Fr. 52—53, Destillation Fr. 42—43. **Glycerin.** Saponification Fr. 95 bis 97,50, ohne Fass, Destillation Fr. 80. Stearin. Production stark engagirt, Tendenz à la hausse. Marke „Fournier sup. extra“ Fr. 92, „Fournier Luxe“ Fr. 95 f. o. b. Marseille

y **New York,** Mitte September. Mit dem Beginn des Herbstgeschäftes ist die Nachfrage im Chemikalien- und Drogenmarkte eine lebhaftere geworden, die Tendenz des Marktes ist im Allgemeinen fest und die Hoffnung auf einen günstigen Jahresabschluss eine sehr zuversichtliche. Die in unserem letztmonatlichen Berichte erwähnte Hausse in Cocaïn hat angehalten. Der Markt für Chinin ist augenblicklich unsicher, da die hiesigen Agenten jeden Augenblick von Deutschland aus Kabel-Instructionen erwarten, die Preise herabzusetzen. Die Nachfrage für Opium ist andauernd matt, ohne dass jedoch der Preisstand dadurch merklich beeinflusst wird. Wir quotiren im Einzelnen, wobei sich die Preise, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerikanisches Pfund verstehen. **Chemikalien:** Acetanilid, bulk, 23—24 Cts., Alkohol, grain, Doll. 2,44—2,46, wood 95-proc. 75 Cts. Alaun, lump, Doll. 1,75—1,85, gemahlen Doll. 1,85—1,95. Ammoniumbromid 56—57 Cts. Arsenik, weisser, 4¾—5 Cts., rother 8—8½ Cts. Brom 48—53 Cts. Chloralhydrat, crusts, Doll. 1,20—1,25, Krystalle Doll. 1,25—1,30. Chloroform 40—50 Cts. Cremor tartari, pulv., 23½—24 Cts. Epsomsalz Doll. 1,10—1,25 pro 100 Pfd. Formaldehyd, bulk, 17—17½ Cts. Glaubersalz 65—95 Cts. Glycerin C. P., drums, 13—13½ Cts., barrels 13½—14 Cts., cans 14½—15 Cts. Jod, sublimirt, Doll. 2,90—2,95. Jodoform Doll. 3-3,05. Bromkali 46—47 Cts. Cyankalium, bulk, C. P. 29—30 Cts. Jodkalium, bulk, Doll. 2,15—2,20. Quecksilber 63—64 Cts. Salmiak, lump, 8¼ bis 8½ Cts. Silbernitrat 41—42½ Cts. Bromnatrium 51—52 Cts. Zinnoxyd 47 bis 49 Cts. **Säuren:** Essigsäure, U. S. P. 36-proc. 3¼—4 Cts., C. P. 8—15 Cts., C. P. glacial 20—23½ Cts. Benzoësäure, deutsche, 46—47 Cts pro 1 Pfd., englische 9¼—9½ Cts. pro 1 Unze. Borsäure, kryst., 11—11½ Cts., pulv. 11½—12 Cts. Citronensäure, heimische, 38—38½ Cts., sicilianische 37 Cts. und aufwärts. Carbolsäure,

kryst., bulk 15½—17 Cts., in Flaschen 22 und 23 Cts. Gallussäure 58—60 Cts. Salzsäure, C. P., in carboys 7—9 Cts. Salpetersäure, C. P., 9—11 Cts. Oxalsäure 6—6¼ Cts. Phosphorsäure, Syrup, 21—22 Cts. Pikrinsäure 22½—24 Cts. Pyrogallussäure Doll. 1,70—1,75. Salicylsäure 35—38 Cts. Weinsteinsäure, pulv., 32 bis 32½ Cts. **Drogen:** Balsame, Copaiva, Central-Amerika, 36—38 Cts. Fichten, Canada, Doll. 1,90—1,95, Oregon Doll. 0,95—1,10. Peru Doll. 1,85—1,90. Tolu 28 bis 29 Cts. Gummen: Aloë, Cap, 5¾—6 Cts, Curaçao 4¼—4½ Cts. Arabicum, first picked 45—55 Cts, second 32—40 Cts., sorts 14—15½ Cts. Asa foetida 16 bis 22 Cts. Benzoin Doll. 24—100. Camphor, einheimischer, 44 Cts. und aufwärts, auswärtiger 47 Cts. und aufwärts pro 1 Unze. Chicle 29—30 Cts. Opium Doll. 3,20 bis 3,25, pulv. Doll. 4,15—4,25. Senegal, sorts, 13—14 Cts., picked 15—24 Cts., siftings 8½—14 Cts. Traganth, Aleppo, Ia. 55—65 Cts., IIa. 45—55 Cts., Türkei Ia. 70—80 Cts., IIa. 50—60 Cts., IIIa. 35—40 Cts. Quecksilberpräparate: Kalomel 77—79 Cts. Sublimat 68—70 Cts. Präcipitat, rothes, 87—89, weisses 92—94 Cts. Aetherische Oele: Mandelöl, bitteres, Doll. 3,75—6, süsses 23 bis 24 Cts. Anisöl Doll. 1,50—1,52½. Camphoröl 7—8 Cts. Nelkenöl 52½—55 Cts. Lemonöl, entsprechend brand, Doll. 0,80—1. Orangenöl, süsses, Doll. 1,65—1,95, bitteres Doll. 2,30—2,60. Pfefferminzöl, Western in tins 85—95 Cts., New York Doll. 0,95—1,05, in Flaschen Doll. 1,15—1,20. Rosenöl Doll. 4,90—5,75 pro 1 Unze. Wintergreenöl Doll. 1,35—1,40, künstliches 50—55 Cts. Verschidene Waaren: Cacaobutter, bulk, 38—39 Cts., in 12 Pfd.-Kisten 41—43 Cts. Coffeïn, bulk, Doll. 3,75. Cocaïn, bulk, Doll. 5—5,20. Codeïn, rein, bulk Doll. 4,50 bis 4,65. Cumarin Doll. 6—9. Vanillin Doll. 1,50—1,65 pro 1 Unze. Menthol Doll. 2,40—2,50. Morphin, heimisches, bulk Doll. 1,95—2,05. Cinchonidin 28 bis 30 Cts. Chinin, bulk, 26—28 Cts., in 1 Unze-Vials 33—35 Cts. Saccharin Doll. 7,50 bis 8,75. Milchzucker, pulv. 10—13 Cts., kryst. 15—16 Cts. Glykose 43° 1,42 Cts.

G. **Paris,** 30. Septbr. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 96,25; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 53. Leimfett Fr. 48. Oleomargarin Ia. Fr. 100. Oleïn, saponificirt Fr. 52,50; dest. Fr. 42,50. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 53. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 105; destillirt Fr. 93,50. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 62,50, incl. Fastage Fr. 64; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung November-December, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 76,50; cif. Marseille Fr. 76. Schaftalg cif. Havre Fr. 75, cif. Marseille Fr. 74,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 90. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 92. Der Markt bleibt in demselben festen Stande, mit wenigen Verkäufern. Was den Talg betrifft, kann man beinahe nichts finden, da ungefähr die ganze Erzeugung zur Margarinefabrikation gebraucht wird.

P. **Paris,** 30. September. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disp., pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,50, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,25. Der Markt bleibt wenig belebt; die Preise sind jedoch fest. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 u. 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95 bis Fr. 105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45° pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, französisches, 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pfo Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 68, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,75, französisches pro 100 kg Paris Fr. 30,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 30. Für englische Waare ist der Preis etwas schwächer geworden. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 50,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 1, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,76, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,80, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,71, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,45, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,40. Liège, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,73, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,62. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,78, 58/63-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,75. Florida, 77/80-proc., Eisen und Thonerde, cif. Meereshäfen Europas 9—9½ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. Die Preise für amerikanische Waare haben Tendenz zu leichtem Zurückgehen. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Nachfrage ist stets sehr stark zu guten Preisen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28.

)-(**Rotterdam,** 30. September. **Margarine und Oele.** Rohmargarine, amerikanische. Die starke Preiserhöhung der letzten Woche, bis zu fl. 60—62, konnte sich diese Woche nicht behaupten. Die Butterfabrikanten hielten mit Einkäufen zurück, und erst gegen Ende der Woche, nachdem eine grosse Fabrik für den grössten Theil des Marktvorrathes an freier Waare mit einem Gebote von fl. 57 herausrückte, kamen ca. 1500 Tierces so zum Abschluss. Hiermit ist wieder eine praktische Preisbasis creirt. Die amerikanischen Agenten haben nach diesem Verkaufe ihren Preis für feinste Marken wieder auf fl. 59 erhöht, wozu aber keine Liebhaber auftraten. Diesen Nachmittag wurden 103 Tierces Harrison zu fl. 58 abgegeben. Schöne Mittelwaare notirt fl. 53—52, gut brauchbare Zwischensorte fl. 50—46. Der Umsatz dieser Woche betrug 2700 Tierces. Neutral-Lard sehr fest, steigend. In erster Hand werden die besseren Marken auf fl. 49—48 gehalten, ex zweiter Hand kamen einige Posten zu fl. 47—46½ zum Verkauf. Cottonseed Oil. Amerikanisches ist weiter im Preise gestiegen. Feinstes notirt fl. 26—25, fein fl. 24, mittlere Sorten fl. 23—22.

B. **Triest,** 30. Septbr. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Tendenz im Laufe der verflossenen Woche lustlos bei geringfügigen Umsätzen. Greifbare Waare rückgängig. Ia. Centrifugal transito 14,25—14,75, Inland-Pilé 42,75—43,25, Concassé 15,50—16. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 270, blond und gelb 150 b's 170, in granis 65, Fabrikwaare 95—110, Ghedda, ausgewählt 95, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 230, in granis 54, Fabrikwaare 70—90. **Oele.** Olivenöl. Markt äusserst fest. Italien 48—68, Levante 37—38,50, Albanien, gereinigt 37, Dalmatien, in Fässern 35-36. Sesamöl 23,50—48. Leinöl 32—33. Baumwollsamenöl 22,50—24. Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 7,25—7,50, in Kisten à 2 Kannen 2,30 per Kiste. **Valonea.** In den abgelaufenen 14 Tagen waren die Umsätze lebhafter, da Partien der neuen Ernte eingetroffen sind; der Markt ist ohne Lager. Smyrna und Dardanellen 14—15. Maina, Astaco und Patras 15. Golf 8,93—14,28. **Spirituosen.** Spiritus, einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 58,50—59, 95-proc. 62—62,50, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raffinirt 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50. Magnesia 30—32. Natron, raffinirt 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krystall. in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 30—95, Tinnevelly 18—40, Follicula 35—70. Camphor, raff. 185—190. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calisaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 47,50—125. Coloquinten 159—248. Kanehl 100—120. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheim. 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium 5—11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 12—15, einheim. 4,50—12,50. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 287,50, gemahlen 294,50, Stücke in Schachteln zu ½ kg 307,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £ 25. 6 d. pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £ 9. 11 s. 6 d. pro 100 kg.

N. **Wien,** 30. September. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss. nat. fl. 50—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 45—50. Ungar. roth fl. 34—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 30. Sept. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 15—15,50, 50° fl. 13—14,50, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 84. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kali fl. 34,50. Chroms. Natron fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. In calcinirter Soda dürfte in Folge der im Inlande eingetretenen Fabrikationsreducirung bald fühlbarer Mangel eintreten. Begehr rege. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—7,75, 80° inländ. fl. 7—7,50, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Bei regelmässiger Nachfrage erzielten sämmtliche Artikel den vollen Erlös der Vorwoche. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 28,50—29, destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 33 bis 34. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27—28,50, benzin-extrahirt fl. 26—26,50. Margarin Ia. fl. 50—52, IIa. fl. 44—46. Premier-Jus Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 37—38. Speisetalg fl. 34—35. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. fl. 10,50—12. **Leim.** Notirungen nominell unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95 bis 190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österreich. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** In Terpentinöl österreichischer Provenienz vollzog sich eine kleine Preisaufbesserung. Leinöl wird unverändert fest gehalten. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches fl. 6,50—6,75, amerikan. Ia. fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 34,50—35, ausländisches: a) holländ. fl. 33—33,50, b) englisch fl. 33—33,50. Leinölfirniss inländ. fl. 38,50—39, holländ. fl. 37,50—38; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 48—48,50, galiz. fl. 24,50—25, russ. fl. 24,50—25,50. **Wachs.** Gelbes Bienenwachs tendirt sehr fest. Ceresin behauptet. Pro 100 kg. Ab Wien, 2 Proc. Sconto. Bienenwachs, gelbes fl. 155—160, gebleichtes fl. 200—210. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54. **Stärke.** Für Kartoffelstärke, sowie Dextrinfabrikate wurden die Preise in Folge ungünstiger Ernteergebnisse erhöht. Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 16,50—17, blond fl. 17—17,50, braun fl. 18—19. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 12—12,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 11,50—12, Ia. fl. 10,50—11, IIa. fl. 7—8,50, IIIa. fl. 5,50—7. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 18—19, weiss fl. 17—18, gelbstich. fl. 16—17, lichtgelb fl. 15—16, dunkelgelb fl. 13—14 ab Fabriks-Bahnstation. Maisstärke fl. 16,50 bis 17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28,50 bis 29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 18—19, ab Fabrik-Bahnstation. Weizenstärke: Ia. fl. 18—18,50. Kern, mittlere fl. 15—15,50, ordinär fl. 11,50—12. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 62—63, 0 fl. 36—37. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 20—20,50, lose verpackt fl. 19—19,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 2—2,50 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1563.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 80. **Cöthen, den 7. October 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899. V.:
Chemie, II., III. u. IV. Sitz. (mit Abbild.) 843
Agricultur-Chemie, II. Sitz. 848
Nahrungsmittel-Chemie und Pharmacie. Gemeinschaftliche Sitzung der Abtheilungen für Nahrungsmittel-Chemie u. für Pharmacie u. Pharmakognosie 851
Botanik, III. u. IV. Sitz. 855
Physiologie, IV. Sitz. 856
Innere Medicin und Pharmakologie . . . 856
Mathematischer und naturwissenschaftl. Unterricht, IV., V. u. VI. Sitz. 857
Tagesgeschichte:
Charlottenburg Chattanooga. Personalien 860
Literatur:
Angaben 860
Valentiner, Dr. W., Handwörterbuch der Astronomie 860
Patentliste:
Deutschland 860
Handelsblatt:
Handelsnachrichten 860
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

V.[1]

Chemie.

I. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 19. Sept., Vormittags.

B. Vorsitzender: J. Wislicenus-Leipzig. — Nach einigen geschäftlichen Mittheilungen wird J. H. van't Hoff-Berlin zum Vorsitzenden für die Nachmittagssitzung gewählt. — G. Krämer-Berlin berichtet:

Ueber die Entstehung des Erdöls.

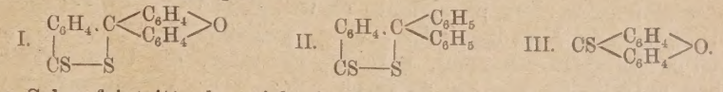
In den Diatomeen kommt ein Oel vor, welches man ihnen durch Extraction mit Toluol entziehen kann. Das Rohproduct enthält Schwefel, nach dessen Entfernung ein Körper resultirt, welcher mit Erdwachs grosse Aehnlichkeit besitzt. So wurden beispielsweise aus 100 Th. Trockensubstanz des Franzensburger Moores 30 g des genannten Körpers gewonnen. Ein weit reineres Product liess sich aus der Trockensubstanz eines auf Ludwigshof in der Uckermark vorkommenden Tiefmoores erhalten. Es wurde gereinigt durch Kochen mit 5-proc. Salzsäure. Von kalter Salpetersäure wird es kaum angegriffen, beim Erwärmen damit indessen zum Theil oxydirt. Es hinterbleibt eine paraffinartige Masse, die nach wiederholtem Umkrystallisiren ein Pulver liefert, das bei 78° schmilzt. Bei der Destillation von Diatomeenwachs beobachtet man zunächst Entwickelung von Kohlensäure und etwas Schwefelwasserstoff, dann destillirt das Wachs ruhig ab. Die Kohlensäure stammt von veresterbaren Substanzen. Bei der Destillation unter einem Druck von 20—25 at spaltet es sich höchst wahrscheinlich in ähnlicher Weise wie Erdwachs, und da petroleumähnliche Verbindungen erhalten werden, so liegt es nahe, anzunehmen, dass das Petroleum solchen Wachsarten sein Entstehen zu verdanken hat. Das erwähnte Moor bei Ludwigshof giebt nun einen Begriff von der erstaunlichen Zeugungskraft dieser Mikroorganismen. Es füllt einen See von ca. 900 ha aus in einer Tiefe bis zu 14 m, die indessen durch vorgenommene Bohrungen auf durchschnittlich 7 m berechnet worden ist. Der abgelassene See ist mit einer 1 Fuss mächtigen Torfschicht bedeckt. Der Inhalt des Sees berechnet sich danach auf 63 Mill. t, und da die Masse rund 90 Proc. Wasser enthält, auf 6300000 t Trockensubstanz, welche bei einer Ausbeutung von 3,6 Proc. rund 2 Mill. Ctr. Diatomeenwachs liefern würde. Angesichts dieser ungeheuren Productionskraft an Wachs von Seiten der Diatomeen ist es nach obigen chemischen Ergebnissen höchst wahrscheinlich, dass die Entstehung des Petroleums zum nicht geringen Theile den genannten Mikroorganismen zuzuschreiben ist.

[1] Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 781, 798, 813, 827.

Richard Meyer-Braunschweig spricht:

Ueber einige Thioderivate der Di- und Triphenylmethanreihe.

In der Absicht, den Einfluss kennen zu lernen, welchen der Eintritt von Schwefel an Stelle des Sauerstoffs auf die Fluorescenzerscheinungen ausübt, studirte der Vortragende die Einwirkung von Schwefelphosphor auf Fluoran, Diphenylphthalid, Xanthon etc. Er erhielt dabei die Körper:



Der Schwefel tritt also nicht in den Pyronring, dagegen mit grosser Leichtigkeit in den Lactonring und die Ketogruppe. I und II sind schön rothe Körper; III (inzwischen auch von Graebe auf anderem Wege dargestellt) bildet lange stahlblaue Nadeln, welche im durchfallenden Lichte intensiv granatroth sind. I und II lösen sich in conc. Schwefelsäure ohne Fluorescenz, III mit intensiv grüner Fluorescenz. — Für die aufgeworfene Frage ergiebt sich also vorläufig kein allgemeiner Schluss. Dagegen lassen die Versuche von Neuem die ausserordentlich stark chromophoren Eigenschaften des Schwefels in geeigneter Atomverbindung erkennen.

R. Schenck-Marburg behandelt das Thema:

Die beiden Arten der Dimorphie und ihre gegenseitigen Beziehungen.

Der Vortragende erläutert die Unterschiede zwischen den beiden Arten der Dimorphie zwischen den enantiotrop dimorphen Körpern und den monotropen, deren Verschiedenheit man darauf zurückführt, dass die Dampfdruckcurven der beiden krystallisirten Modificationen durch die Dampfdruckcurve der Flüssigkeit entweder oberhalb oder unterhalb des Umwandlungsproductes geschnitten werden. Durch Depression des Dampfdruckes der Flüssigkeit ist es dem Vortragenden gelungen, beim *p*-Azoxyanisol eine Ueberführung enantiotroper in monotrope Modificationen zu vollziehen und so den vermutheten Zusammenhang zwischen den beiden Arten der Dimorphie experimentell zu bestätigen. Die Ueberführung monotroper in enantiotrope Körper lässt sich wahrscheinlich durch erhöhte Drucke bewerkstelligen, indess sind die dazu nöthigen Druckkräfte für die meisten Körper sehr gross; ein positiver Erfolg in dieser Richtung ist bisher noch nicht erreicht worden, auch ist der auf diese Weise gewonnene Umwandlungspunkt der beiden Krystallmodificationen ein anderer als der, den man bei Atmosphärendruck erhalten würde. Bei den monotropen Modificationen kann man ihn nicht beobachten, aber es giebt, wie der Vortragende zeigte, eine Beziehung, welche den Umwandlungspunkt mit Daten, die der directen Beobachtung zugänglich sind, verknüpft. Die Beziehung lautet, wenn wir mit T den Umwandlungspunkt, mit S_1 und S_2 die Schmelzpunkte der beiden krystallisirten Modificationen, mit Δ_1 und Δ_2 die dazu gehörigen molecularen Depressionsconstanten bezeichnen: $T = \frac{S_1\Delta_2 - S_2\Delta_1}{\Delta_2 - \Delta_1}$.

Alle Daten auf der rechten Seite kann man ermitteln, den Umwandlungspunkt unter Atmosphärendruck also durch Rechnung finden.

Bechhold-Frankfurt a. M. spricht:

Ueber den Kreislauf der Fette.

Er stellt sich die Frage, wohin gelangen alle die Fette, welche ständig aus der Kohlensäure und dem Wasser der Atmosphäre entstehen, und gelangte auf Grund seiner Untersuchungen am Klärbeckenschlamm zu Frankfurt a. M. zu dem Schlusse, dass der grösste Theil aller Fette, soweit sie nicht bereits bei Verwendung zu Brenn- und

Heizzwecken oder bei der Verbrennung im Thierkörper zerstört sind, durch Mikroorganismen aufgezehrt werden. Er konnte feststellen, dass Klärbeckenschlamm, der 13,36 Proc. Fett enthielt, feucht in geschlossener Flasche im Hellen aufbewahrt, nach 6 Monaten nur noch 3,99 Proc., im Dunkeln gar nur 1,85 Proc. Fett enthielt, während der Schlamm, trocken aufbewahrt, keine Veränderung zeigte. Welch enorme Fettmengen auf diese Weise vernichtet werden, ergiebt sich daraus, dass in Frankfurt a. M. jährlich über $^1/_2$ Mill. kg Fett in den Klärbecken abgelagert werden würde, wenn nicht die Thätigkeit der Mikroorganismen das Fett zerstörte und zu Wasser und Kohlensäure oxydirte, woraus es entstanden ist.

Es folgt der Vortrag von W. Marckwald:

Ueber eine principiell neue Methode der Spaltung racemischer Verbindungen in die activen Bestandtheile.

Das Verfahren besteht im Wesentlichen darin, dass die zu spaltende Säure mit einem activen Alkohol oder der zu spaltende Alkohol mit einer activen Säure fractionirt verestert wird. Die Esterbildungsgeschwindigkeit der einen Modification ist grösser als die der anderen. Im umgekehrten Sinne verschieden ist auch die Verseifungsgeschwindigkeit der so gewonnenen Ester, so dass durch Combination beider Methoden eine fortschreitend weitergehende Spaltung erzielt werden kann. Im Besonderen ist die Methode zur Darstellung der activen Mandelsäuren unter Anwendung von Menthol benutzt worden. Vorversuche haben die Anwendbarkeit der Methode auch zur Spaltung des secundären Oktylalkohols erwiesen.

J. Tafel-Würzburg spricht:

Ueber den Verlauf elektrolytischer Reductionen.

Der Reactionsverlauf bei der elektrolytischen Reduction in schwefelsaurer Lösung wird durch directen Vergleich des im Kathodenraume einer Versuchszelle und eines in den gleichen Stromkreis eingeschalteten Wasserstoffvoltameters pro Minute entwickelten Wasserstoffvolumens bestimmt. Die Methode liess anfangs mannigfache Störungen des Reactionsverlaufes erkennen, hat aber gestattet, die Ursachen derselben aufzufinden und sie auszuschliessen. Der Vortragende zeigt an Reactionsverlaufscurven den eminenten Einfluss des Materials und der Oberflächenbeschaffenheit der Kathode auf die Reduction des Coffeïns. Die Reduction findet anscheinend am glattesten an einer reinen, mit etwas Bleischwamm überzogenen Bleikathode statt. Einführung irgend einer Metallsalzlösung in den Kathodenraum, welche die Abscheidung des betreffenden Metalls an der Kathode zur Folge hat, beeinflusst den Reductionsverlauf ungünstig. Am energischsten wirkt in dieser Beziehung das Platin, von dem schon 0,04 mg pro 1 qdm Kathodenfläche, als Platinchlorwasserstoff der Kathodenflüssigkeit zugesetzt, genügen, die Reduction vollkommen zum Stehen zu bringen. Letzteres gilt auch für die Reduction des Pyridins.

Tafel berichtet dann weiter:

Ueber die Reduction säureamidartiger Substanzen.

Die elektrolytische Reductionsmethode wurde mit Erfolg zur Gewinnung von Pyrrolidon und Isopropylpyrrolidon aus Succinimid und Isopropylsuccinimid benutzt. Weiter wurde ausser Coffeïn noch das Xanthin, Theobromin, Heteroxanthin und 3-Methylxanthin reducirt. Die „Desoxyxanthine" sind 2-Oxy-1,6-dihydropurine und liefern bei geeigneter Oxydation 2-Oxypurine; so entsteht aus Desoxyheteroxanthin das von Fischer und Ach dargestellte 7-Methyl-2-oxypurin. Ferner wurde Guanin reducirt und dabei das Desoxyguanin $C_5H_7N_5$ erhalten, welches bei der Oxydation eine Base $C_5H_5N_5$, zweifellos das Stellungsisomere das Adenins, das 2-Aminopurin, liefert.

E. Bamberger-Zürich trägt zuerst vor:

Ueber die Oxydation von β-substituirten Hydroxylaminen.

Die Oxydation der genannten Substanzen durch Luft und Wasser erfolgt qualitativ und quantitativ im Sinne der Gleichung:

$$Ar.NH.OH + H_2O + O_2 = Ar.NO + H_2O + H_2O_2,$$

wobei zu bemerken ist, dass man in den meisten Fällen hierbei die Nitrosokörper nicht als solche, sondern in Form ihrer Azoxyverbindungen erhält, indem erstere mit intacten Arrylhydroxylaminmolecülen reagiren. Auf den Process ist entweder das Erklärungsprincip von Franke (1) oder Engler-Wild (2) anwendbar:

1. $C_6H_5.NH.OH + H_2O + O_2 = C_6H_5.NO + H_2O_2 + H_2O.$

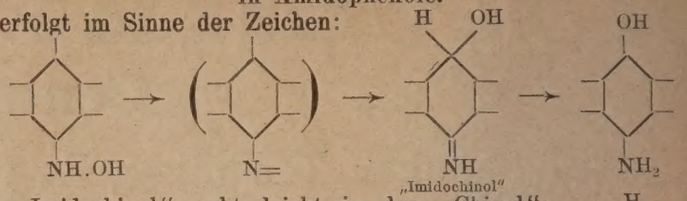
2. (a) $C_6H_5.NH.OH + O_2 = C_6H_5.N\langle^{O}_{O}$ (Isonitrobenzol).
   (b) $C_6H_5.N\langle^{O}_{O} + H_2O = C_6H_5.NO + H_2O_2$

Der Vortragende bevorzugt 2, weil sich, wenn die Luftoxydation des Phenylhydroxylamins in Gegenwart von Hydroxyl-Ionen erfolgt, Nitrobenzol bildet, eine sehr eigenthümliche Erscheinung, welche sich unter Annahme von 2 dadurch erklärt, dass das primär erzeugte Hydroxyd, das Isonitrobenzol, durch Hydroxyl-Ionen zu Nitrobenzol umgelagert wird.

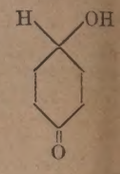
Der sich anschliessende zweite Vortrag Bamberger's betraf den

Mechanismus der Umlagerung von Arrylhydroxylaminen in Amidophenole.

Sie erfolgt im Sinne der Zeichen:



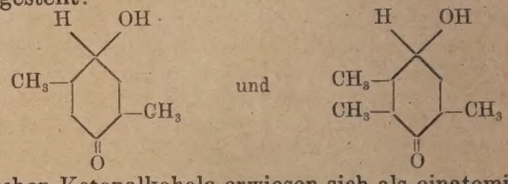
Das „Imidochinol" geht leicht in das „Chinol": über; daher entstehen durch Umlagerung des letzteren aus Arrylhydroxylaminen öfters statt oder neben Amidophenolen Hydrochinone. Zu Gunsten dieser Auffassungsweise spricht eine ganze Reihe von Abkömmlingen, welche der Vortragende aus Arrylhydroxylaminen erhalten hat, z. B.:



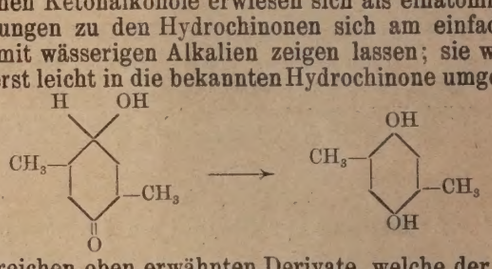
I. $C_6H_5.N\langle^{H}_{C_6H_4.NH_2}$, $C_6H_4.N\langle^{CH_3}_{C_6H_4.OH}$, $(C_6H_4\langle^{CH_2}_{NH})_x$, $C_6H_4\langle^{CH_2-C_6H_3\langle^{CH_3}_{NO_2}}_{NH_2}$ etc.

II. $C_6H_4\langle^{NH_2}_{O.CH_3}$, $C_6H_4\langle^{NH_2}_{C_6H_4.OH}$, $C_6H_4\langle^{NH_2}_{O(C_6H_5.NH_2)}$ etc.

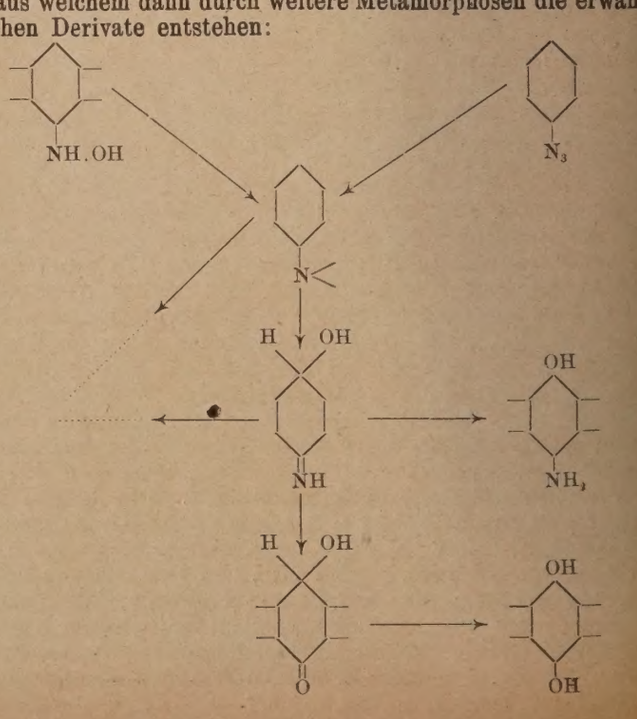
Die Richtigkeit der Umlagerung hat der Vortragende gemeinsam mit seinen Schülern Rösing und Brady direct erwiesen, indem er aus gewissen Hydroxylaminen durch Behandlung mit Säuren thatsächlich „Chinole" (Isohydrochinone) in reinem Zustande in Form prächtig krystallisirender, leicht in Wasser löslicher Körper isolirt hat. Bisher wurden dargestellt:



Diese cyklischen Ketonalkohole erwiesen sich als einatomige Alkohole, deren Beziehungen zu den Hydrochinonen sich am einfachsten durch Behandlung mit wässerigen Alkalien zeigen lassen; sie werden durch letztere äusserst leicht in die bekannten Hydrochinone umgelagert, z. B.



Alle die zahlreichen oben erwähnten Derivate, welche der Vortragende aus Arrylhydroxylaminen erhalten hat, konnte er auch aus den entsprechenden Diazoimiden $Ar.N_3$ gewinnen. Die nächstliegende Erklärung für diese Thatsache, nämlich zunächst erfolgender Uebergang der Diazoimide in Hydroxylamine: $Ar.N_3 + H_2O = N_2 + Ar.NH.OH$ erwies sich nicht als zutreffend; man muss daher annehmen, dass die fast vollständige Uebereinstimmung der Reactionsbilder beider Körperklassen, der Hydroxylamine und der Diazoimide, darauf beruht, dass beide in ein drittes, identisches Umwandlungsproduct übergehen, aus welchem dann durch weitere Metamorphosen die erwähnten zahlreichen Derivate entstehen:



Prof. Ad. Lieben-Wien hält einen Vortrag:

Ueber die Condensation von Aldehyden

und über die Gesetze, nach denen sich dieselbe vollzieht. Das erste Condensationsproduct sind die Aldole, das zweite die ungesättigten Aldehyde. Die Aldole zerfallen, je nachdem sie an dem C, das zugleich an die Aldehyd- und an die Alkoholkette gebunden ist, Wasserstoff enthalten oder nicht, in 2 Gruppen, von denen die erste leicht Wasser abspaltet, um in ungesättigte Aldehyde überzugehen, während die zweite durch leichte Zersetzbarkeit in die ursprünglichen Aldehyde ausgezeichnet ist. Redner spricht von den Oxydations- und Reductionsproducten, von den Oximen sowie von den Moleculargewichten der Aldole, endlich von der verschiedenen Wirkung der condensirenden Agentien und von den Alkoholen, die an Stelle von aldehydartigen Körpern aus gewissen Aldehyden durch Einwirkung von Hydroxyden hervorgehen.

III. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 19. September, Nachm.

B. Vorsitzender: J. H. van't Hoff. — Nach Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten erlässt Krämer-Berlin eine Einladung zur Besichtigung des Erdölbohrwerkes am Tegernsee.

F. Ullmann-Genf berichtet:

Ueber Synthesen in der Akridinreihe.

Wie die Untersuchungen gezeigt haben, führt die Wechselwirkung zwischen primären aromatischen Aminen, Formaldehyd und β-Naphthol stets zu demselben Akridinderivat, und es ist für das Endresultat völlig gleich, in welcher Reihenfolge man die einzelnen Condensationen vornimmt. Man kann 1. Formaldehyd mit β-Naphthol condensiren und das entstandene Dioxydinaphthylmethan mit den Aminen verschmelzen oder 2. die Condensationsproducte aus Aldehyd und Amin mit β-Naphthol behandeln oder schliesslich 3. ein Gemenge von Naphthol und Amin mittels Trioxymethylen in Akridin überführen. An Stelle des Formaldehyds können im Beispiel 2 und 3 auch Benzaldehyd und dessen Substitutionsproducte Verwendung finden.

E. Wedekind-Tübingen sprach zur

Stereochemie des fünfwerthigen Stickstoffs.

Wir verweisen auf die Habilitationsschrift des Vortragenden, in der seine Anschauungen über diese Frage eingehend besprochen worden sind.

E. Wedekind-Tübingen berichtete ferner:

Ueber eine neue Synthese von Ketonen.

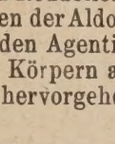
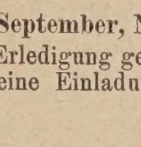
Beim Zusammengeben von Triäthylamin mit Säurechloriden (Phenylacetylchlorid und Acetylchlorid) in wasserfreien Lösungsmitteln wurde stets Triäthylaminchlorhydrat in berechneter Menge als Niederschlag erhalten. Die Reaction verläuft im Sinne folgender Gleichung:

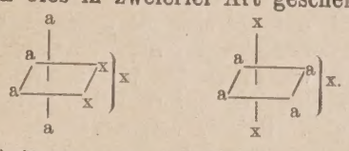
$$(C_2H_5)_3N + C_6H_5.CH_2.CO.Cl = (C_2H_5)_3N.HCl + (C_6H_5.CH:CO)_x.$$

Das erhaltene „Ausweichproduct" ist nach der Destillation im Vacuum ein hellgelbes, nach Blüthenhonig riechendes Oel, welches gut krystallisirende Oxime und Phenylhydrazone liefert. Es gelang auch, aus dem flüssigen Rohproduct einen krystallinischen Körper zu isoliren, der bei 170—171° schmilzt und sich als Keton charakterisirte. Ihm kommt wahrscheinlich die Formel: $\begin{matrix} C_6H_5.CH-CO \\ | \quad\quad | \\ CO-CH-C_6H_5 \end{matrix}$ zu. Aehnliche Beobachtungen wurden an dem Acetylchlorid gemacht, jedoch ist es schwierig, eine Polymerisation des primär gebildeten Productes zu verhindern; es entsteht Dehydracetsäure vom Schmelzp. 108°. Die Nachgenossen werden ersucht, die definitive Aufklärung und Verallgemeinerung der Reaction dem Vortragenden für einige Zeit zu überlassen.

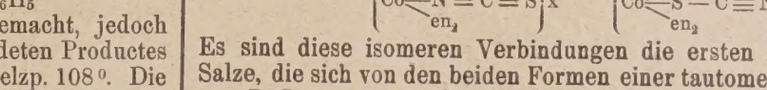
A. Werner-Zürich hielt einen interessanten Vortrag, betreffend

Neue Untersuchungen über Kobaltammoniake.

Den in der chemischen Literatur häufig sich vorfindenden Ausdruck, dass Isomerien anorganischer Natur nur sehr wenig bekannt seien, möchte der Vortragende etwas eingeschränkt wissen, da dies den Thatsachen nicht vollständig entspricht. Er will dies durch Hinweis auf zahlreiche Isomeriearten bei anorganischen Verbindungen beweisen. Diese Isomeriearten sind: 1. Polymerie, z. B. $Co\begin{matrix}(NO_2)_3 \\ (NH_3)_3\end{matrix}$; $(NH_3)_6$, $Co(NO_2)_6$ und $\left(Co\begin{matrix}NO_2 \\ (NH_3)_5\end{matrix}\right)\left(Co\begin{matrix}(NO_2)_4 \\ (NH_3)_2\end{matrix}\right)_2$, im Ganzen 7 polymere Verbindungen. Auch zahlreiche andere Fälle von Polymerie, z. B. beim Platin, sind bekannt. 2. Coordinationsisomerie: Diese Isomerie wird erzeugt durch den Vertausch der Centrummetallatome complexer, positiver und negativer Radicale, z. B. der folgenden Art: $(NH_3)_4CuCl_4$ und $Cu(NH_3)_4PtCl_4$. 3. Functionsisomerie. Diese Isomerie ist eine Folge der Eigenschaft der Säurereste von Metallammoniaken, als Ionen (durch die charakteristischen Ionenreactionen nachweisbar) oder aber als Nichtionen (durch die gewöhnlichen Reactionen nicht nachweisbar, wie in organischen Derivaten) wirken zu können. Dadurch wird bei salzartigen Verbindungen mit 2 Säuren die Möglichkeit gegeben, abwechselnd die eine oder die andere im Nichtionenzustande, d. h. in directer Bindung mit dem Metallatom stehend, z. B. $Co\begin{matrix}(NH_3)_5 \\ Cl\end{matrix}SO_4$ und $Co\begin{matrix}SO_4 \\ (NH_3)_5\end{matrix}Cl$ zu enthalten, das ausserhalb der Klammern stehende Säureradical ist als Ion vorhanden, d. h. direct nachweisbar. 4. Stereoisomerie. Durch die Thatsache, dass in Verbindungen $Co\begin{matrix}(NH_3)_3 \\ X_3\end{matrix}$ kein negativer Rest mehr als Ion wirkt, also alle drei Säurereste in directer Bindung mit dem Metallatom stehen, wird man gezwungen, anzunehmen, dass auch die drei Ammoniakmolecüle in directer Bindung mit dem Kobalt stehen; wir erhalten die Formel:  , und aus dieser Formel durch Ableitung  . Wir fragen uns, welche räumliche Lagerung den sechs mit Kobalt verbundenen Radicalen zuertheilt werden muss. Die einfachste ist die Oktaëderanordnung. Wenn wir in einem Oktaëder 2 von den Oktaëderecken mit anderen Radicalen besetzen als die 4 anderen, so kann dies in zweierlei Art geschehen:



Isomerien dieser Art waren zwei Reihen bekannt: $Co\begin{matrix}(NH_3)_4 \\ (NO_2)_2\end{matrix}x$ und $Co\begin{matrix}en_2 \\ Cl_2\end{matrix}x$ (en bedeutet Aethylendiamin und ist äquivalent zwei Ammoniakmolecülen). Der Beweis der übereinstimmenden Ursache für diese Isomerien konnte durch die Darstellung von je 2 neuen Isomeriereihen, welche die bis jetzt bekannten verbinden, nämlich $Co\begin{matrix}(NO_2)_2 \\ en_2\end{matrix}x$ und $\begin{matrix}Cl \\ Co\ NO_2 \\ en_2\end{matrix}x$ erbracht werden. 5. Structurisomerie. Es sind zwei isomere Reihen $(Co\begin{matrix}(SCN)_2 \\ en_2\end{matrix}x$ dargestellt worden, die vielleicht im Verhältniss der obigen Stereoisomerie zu einander stehen, gleichzeitig aber noch eine andere Isomerie aufweisen. Die eine der Verbindungsreihen geht unter der Einwirkung von Oxydationsmitteln in $\left(Co\begin{matrix}(NH_3)_2 \\ en_2\end{matrix}\right)x$ über, d. h. die Rhodanreste bleiben in Form von Ammoniak zurück, ähnlich wie aus Senfölen durch hydrolytische Spaltung Amine gebildet werden. Die zweite Reihe lässt bei der Oxydation kein NH_3 in directer Bindung mit dem Kobaltatom, der ganze Rhodanrest tritt aus, was in Analogie zu bringen ist mit der Spaltung der gewöhnlichen Rhodanester. Man wird in Folge dessen dazu geführt, die beiden Verbindungsreihen als Structurisomere in folgender Weise zu formuliren:



Es sind diese isomeren Verbindungen die ersten Beispiele isomerer Salze, die sich von den beiden Formen einer tautomeren Säure ableiten.

R. Loewenherz-Königsberg i. Pr. berichtete:

Ueber Versuche über die Zersetzbarkeit der Halogenverbindungen des Benzols.

Er fand u. A., dass alle von ihm untersuchten Halogenverbindungen der Methanreihe und Benzolreihe sich in alkoholischer Lösung durch metallisches Natrium in ungefähr gleicher Weise zersetzen. Gleichzeitig stellte er quantitative Versuche an, um festzustellen, unter welchen Bedingungen die wichtige Reaction der Reduction der Halogenverbindungen durch Wasserstoff praktisch am besten verläuft.

A. Hantzsch-Würzburg verbreitete sich:

Ueber die Umwandlungen der Ammoniumhydrate.

Die weitgehende Analogie zwischen Kalium und Ammonium in ihren Salzen und Ionen erstreckt sich bekanntlich nicht auf die Hydrate. Die Ursache dieser Abweichung könnte zweifach sein. 1. Undissociirtes Ammoniumhydrat $H_4 \equiv N.OH$ existirt zwar in der wässerigen Lösung des Ammoniaks, hat aber im Gegensatz zum Kali geringe Tendenz zur Ionenbildung. 2. Undissociirtes Ammoniumhydroxyd existirt nicht in nachweisbarer Menge, und zwar weil es einerseits in Wasser und Ammoniak zerfällt, andererseits in seine Ionen dissociirt, wonach in der wässerigen Lösung von Ammoniak und Aminen in dem Gleichgewichte:

$$NH_3, H_2O \rightleftarrows \left[N\begin{matrix}H_4 \\ OH\end{matrix}\right] \rightleftarrows NH_4, OH$$

gerade das mittlere Verbindungsglied nicht reell wäre. Diese letztere

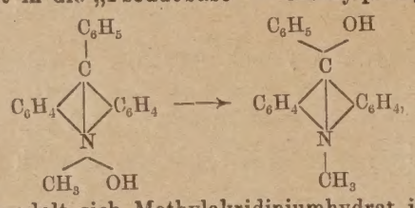
Ansicht wird sehr wahrscheinlich durch die Untersuchungen des Vortragenden über die Umwandlungen der Ammoniumhydrate, wonach dieselben sich im nicht dissociirten Zustande stets entweder isomerisiren oder zerfallen, falls sich hierzu die Möglichkeit darbietet. Nach dem Grade der Beständigkeit hat man drei Klassen zu unterscheiden:

1. Ammoniumhydrate mit 4 einwerthigen Kohlenstoffradicalen, die bekannten Tetraalkylammoniumhydrate. Einzige im undissociirten Zustand sicher bekannte Klasse; als Basen dem Kali völlig äquivalent, ganz unabhängig von der Natur der Radicale.

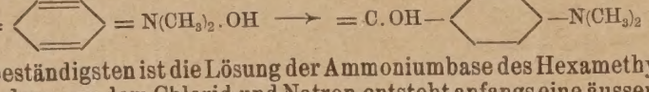
2. Ammoniumhydrate mit weniger als 4 mehrwerthigen Kohlenstoffradicalen, ohne Ammoniumwasserstoffatome, also mit ringförmiger Bindung zwischen Stickstoff und Kohlenstoff. Im gelösten, ionisirten Zustande mehr oder minder labil, manchmal gar nicht beständig, sondern mehr oder weniger rasch sich isomerisirend zu „Pseudoammoniumbasen". Die Ursache der Umlagerung beruht meist in der Neigung des abdissociirten Ammoniumhydroxyls, vom Stickstoff wegzuwandern und sich am Kohlenstoff festzusetzen, d. h. die Pseudoammoniumbasen sind meist indifferente, nicht leitende Carbinole. Sie bilden sich also aus den echten Basen, bezw. den Chlorhydraten nach dem Schema:

$$C\overset{V}{\geqslant}N\,|\,Cl + Na\,|\,OH = Na\,|\,Cl + C\overset{V}{\geqslant}N\,|\,OH \longrightarrow OH.C\overset{III}{\geqslant}N.$$

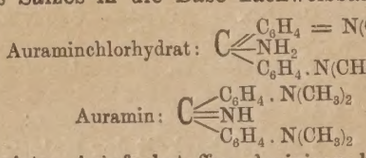
Die Geschwindigkeit, mit der sich die primär entstehenden, äusserst starken, dissociirten Basen zu den indifferenten Pseudobasen isomerisiren, ist sehr verschieden, wie durch das verschieden schnelle Sinken der Leitfähigkeit, bis schliesslich auf 0, bezw. auf den Kochsalzwerth, verfolgt werden kann. Relativ langsam lagert sich Methylphenylakridiniumhydrat in die „Pseudobase" — Methylphenylakridol — um,



sehr rasch verwandelt sich Methylakridiniumhydrat in Methylakridol, so dass die Isomerisation hier nur noch in den letzten Stadien beobachtet werden kann. Analoges erfolgt bei den meisten quaternären Ammoniumfarbbasen vom Chinontypus. Die Umlagerung ist folgendermaassen darzustellen:

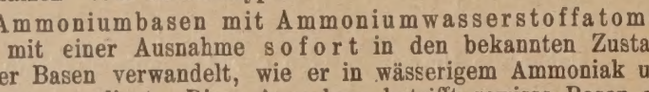


Am beständigsten ist die Lösung der Ammoniumbase des Hexamethylvioletts; denn aus dem Chlorid und Natron entsteht anfangs eine äusserst stark alkalische Lösung vom Dissociationsgrade des Kalis, die sich erst langsam zu der neutralen Pseudobase, dem Carbinol des Hexamethylvioletts, isomerisirt. Die grünen Ammoniumbasen der tetraalkylirten Diamidotriphenylmethanreihe sind dagegen nur vorübergehend nachzuweisen. Aehnlich verhält sich auch Auraminchlorhydrat gegen Natron. Salze und Base müssen also, da Umlagerung beim Uebergange des Salzes in die Base nachweisbar ist, constitutiv verschieden sein.



Von den meisten Azinfarbstoffen deriviren beständige, sich nicht ionisirende, echte Ammoniumbasen, so z. B. vom Safranin und vom Methylenblau; das Flavindulin ist dagegen sicher eine Pseudobase. Ganz ähnliche Erscheinungen weisen auch die Cyanide dieser Ammoniumbasen auf: die primären echten Ammoniumcyanide zeigen das Verhalten des Kaliumcyanids, isomerisiren sich aber zu indifferenten „Pseudosalzen" vom Carbinoltypus.

3. Ammoniumbasen mit Ammoniumwasserstoffatomen werden mit einer Ausnahme sofort in den bekannten Zustand schwacher Basen verwandelt, wie er in wässerigem Ammoniak und Aminlösungen vorliegt. Diese Ausnahme betrifft gewisse Basen aus der Triamidotriphenylmethanreihe; aus dem salzsauren Rosanilin entsteht nothwendiger Weise zuerst die ionisirte Base vom Dissociationsgrade des Kalis, die sich erst allmälich zur farblosen Pseudobase, dem Carbinol, isomerisirt.



In den Lösungen des Ammoniaks und der übrigen Aminbasen sind drei Phasen möglich: dissociirtes Ammoniumhydrat — undissociirtes Ammoniumhydrat — freies Amin, und zwei derselben längst nachgewiesen: dissociirtes Ammoniumhydrat und freies Ammoniak. Durch eingehende, nicht näher anzugebende „Vertheilungsversuche" wird es wahrscheinlich, dass auch hier die Zwischenphase des undissociirten Ammoniumhydrats nicht reell oder wenigstens selbst in Lösung höchst unbeständig ist. Dagegen weist die starke Variabilität des Vertheilungscoëfficienten mit der Temperatur einerseits, und dessen Constantwerden von einer bestimmten Temperatur an andererseits bei Aminen, aber auch bei anderen Stoffen, eher darauf hin, dass in derartigen wässerigen Lösungen Hydrate nach Art der krystallwasserhaltigen Salze, also z. B. $[N(CH_3)_3, nH_2O]$ existiren, die mit steigender Temperatur zerfallen.

IV. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 21. September, Vorm.

Erste Morgensitzung: Vorsitzender: E. Fischer-Berlin. — Nach geschäftlichen Mittheilungen wird für die zweite Morgensitzung nach der Pause Prof. Lieben-Wien und für die Nachmittagssitzung Prof. Graebe-Genf zu Vorsitzenden gewählt.

Das Wort erhält sodann R. Scholl-Karlsruhe zu seinem Vortrage: **Constitution und synthetische Verwendung des Knallquecksilbers.**

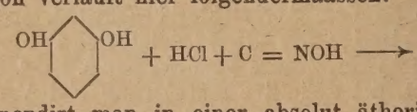
Seitdem man weiss, dass Knallquecksilber bei der Einwirkung von conc. Salzsäure seinen Gesammtstickstoff als Hydroxylamin abspaltet, kann die Nitroacetonitrilformel $\begin{matrix}CH_2NO_2\\|\\CN\end{matrix}$ für Knallsäure nicht mehr in Betracht kommen. Steiner ersetzte sie durch die des Dioximidoäthylens $\begin{matrix}C{=}NOH\\\|\\C{=}NOH\end{matrix}$. Der Vortr. wies zuerst auf die Möglichkeit hin, dass die Knallsäure das Oxim des Kohlenoxyds, Carbyloxim C=NOH sei. Diese Formel wurde später von Nef aufgenommen und experimentell begründet. Sie erklärt die Umsetzungen der Knallsäure einfach und gut und wird durch folgende, vom Vortr. neu aufgefundene Reaction bewiesen. Wenn man Knallquecksilber in Benzol oder Benzolhomologen oder Phenoläthern suspendirt und gepulvertes Aluminiumchlorid einträgt, so schiebt sich Carbyloxim zwischen C und H des aromatischen Kernes ein unter Bildung eines Aldoxims:

$$C_6H_5.H + C{:}NOH = C_6H_5.CH{:}NOH.$$

Als wirksamstes Mittel hat sich merkwürdiger Weise nicht reines Aluminiumchlorid, sondern ein Gemisch desselben mit krystallwasserhaltigem Chlorid $AlCl_3.6H_2O$ und mit Aluminiumhydrat erwiesen. Damit wurden aus Benzol etwa 55 Proc. der Theorie (auf das Knallquecksilber berechnet) an Benzaldoxim erhalten, das die *β*- oder Syn-Verbindung darstellt. Daneben entstehen Benzaldehyd, Benzonitril, Benzamid und Kyaphenin. Verwendet man mehr $AlCl_3.6H_2O$, so wächst die Menge des Benzamids. Verfährt man umgekehrt wie oben, suspendirt man $AlCl_3$ im Benzol und trägt nun Knallquecksilber ein, dann verläuft die Reaction unter Zwischenbildung von Chlorcyan fast quantitativ unter Bildung von Benzonitril:

$$C_6H_5H + ClCN \xrightarrow{(AlCl_3)} C_6H_5CN + HCl.$$

Ausserordentlich leicht lassen sich Resorcin und alle untersuchten Benzolderivate mit 2 meta-ständigen Hydroxylen mit Knallquecksilber unter Anwendung von Chlorwasserstoff in Reaction bringen, ohne dass man nöthig hätte, Aluminiumchlorid zu Hülfe zu nehmen. Die Reaction verläuft hier folgendermaassen:



Suspendirt man in einer absolut ätherischen Lösung von Resorcin Knallquecksilber und leitet bei 0° Chlorwasserstoff ein, dann verschwindet das Knallquecksilber, und an seiner Stelle scheidet sich das Chlorhydrat des Resorcylaldoxims aus. Beim Phloroglucin werden die Ausbeuten quantitativ.

Wilh. Wislicenus-Würzburg bespricht den

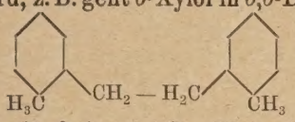
Einfluss des Lösungsmittels auf die Constitution des Acetessigesters.

Nach früheren Untersuchungen des Vortragenden wirken Lösungsmittel stark auf den Formylphenylessigester ein, und zwar so, dass die nichtdissociirenden Lösungsmittel wie Benzol die Enolform begünstigen, während Alkohole eine Umlagerung in die zweite Form bewerkstelligen. Diese Wirkung lässt sich colorimetrisch mit Hülfe der Eisenchloridreaction erkennen. Bei der Untersuchung des Acetessigesters zeigte sich, dass die Lösungsmittel in demselben Sinne einwirken, aber in viel geringerem Grade. Der Vortragende schliesst hieraus, dass beim Acetessigester die eine (Keto-) Form stark vor der anderen bevorzugt sei, so dass die Lösungsmittel ihren Einfluss nur in geringem Grade geltend zu machen vermögen. Die colorimetrische Untersuchung verspricht, eine Methode zu werden, nach welcher tautomere Ester auf ihre Geneigtheit zur Isomerisation geprüft werden können, auch wenn es nicht möglich ist, die Isomeren selbst zu isoliren.

R. Wolffenstein-Berlin trägt vor:

Ueber die Einwirkung des Kaliumpersulfates auf aromatische Kohlenwasserstoffe,

eine Arbeit, die gemeinsam mit Moritz ausgeführt wurde[2]). Kaliumpersulfat wirkt in der Hauptsache auf aromatische Kohlenwasserstoffe mit Alkylseitenketten in der Art ein, dass je ein Wasserstoffatom der Alkylgruppen austritt und so eine Condensation zweier Kohlenwasserstoffreste herbeigeführt wird, z. B. geht *o*-Xylol in *o,o*-Dimethyldibenzyl über:



Diese Condensation verläuft in gleicher Weise beim *m*- und *p*-Xylol, Mesitylen, Propylbenzol und tertiären *m*-Butyltoluol. Diese Reaction liess sich erweitern und auch auf Alkylgruppen übertragen, die mit anderen als aromatischen Resten verbunden sind; so entsteht aus Essigsäure durch Kaliumpersulfat Bernsteinsäure:

$$2\,CH_3COOH + K_2S_2O_8 = \begin{matrix} CH_2COOH \\ | \\ CH_2COOH \end{matrix} + 2\,KHSO_4.$$

R. Wolffenstein-Berlin hat ferner gemeinsam mit Bumcke gearbeitet:

Ueber Cellulose.

Cellulose wird durch Wasserstoffsuperoxyd nicht oxydirt, sondern hydrolysirt, und zwar entsteht eine „Hydralcellulose" mit aldehydischen Eigenschaften, deren Entstehung analog zu erklären ist, wie die Bildung der Glukose aus Rohrzucker durch Wasserstoffsuperoxyd (Invertirung). Auch durch Natronlauge wird die Cellulose hydrolysirt, ebenso wie durch Schweitzer's Reagens. Die Nitroproducte dieser letzteren Cellulosen sind einander gleich und ferner auch identisch mit der aus Cellulose direct erhaltenen. Es liegen also in den bisher als Nitrocellulose angesehenen Verbindungen Nitrohydrocellulosen vor. Das Moleculargewicht der Hydrocellulose wurde aus der Siedepunktserhöhung der Nitroverbindung in Acetonlösung als $6\,C_6H_{10}O_5 + H_2O$ erkannt[3]).

Dann folgt ein Vortrag von Lottermoser-Dresden:

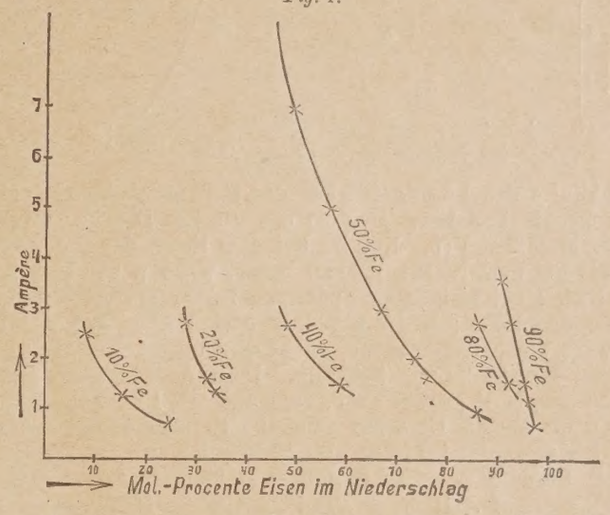
Ueberführung einiger Metalle in den colloidalen Zustand und Eigenschaften derselben.

F. W. Küster-Clausthal besprach:

Die elektrolytische Abscheidung von Metallgemischen.

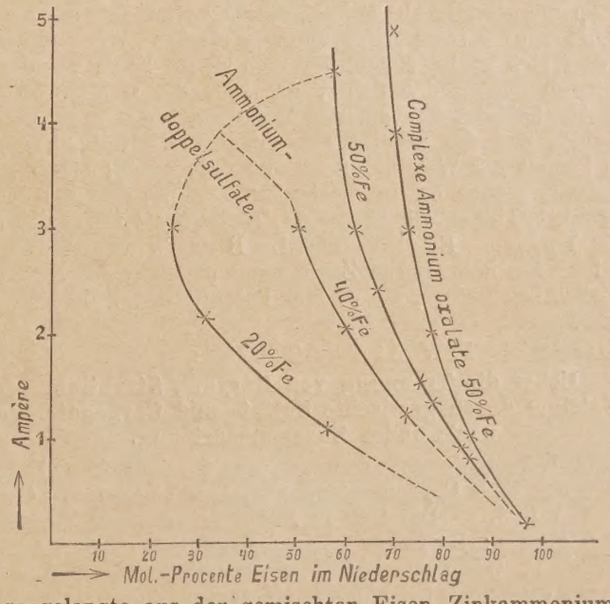
Wenn man gemischte Salzlösungen verschiedener Metalle der Elektrolyse unterwirft, so können je nach den Umständen entweder nur einzelne der Metalle in reinem Zustande zur Abscheidung gelangen, es können aber auch zwei oder mehr Metalle gleichzeitig als Mischung, Legirung, ausfallen. Von beiden Vorgängen hat man schon praktischen Gebrauch gemacht. Zum Zweck der quantitativen Analyse und der Metallraffination strebt man die Reingewinnung einzelner Metalle an, während man andererseits bei der Darstellung der Legirungen durch Innehalten gewisser Bedingungen die Zusammensetzung der Ausscheidung nach Wunsch regeln kann. So ist es bekannt, dass man aus ein und derselben, Kupfersulfat und Zinksulfat enthaltenden Lösung durch kleine Stromdichten reines Kupfer, durch grössere Messing, und durch sehr grosse fast reines Zink abscheiden kann. Die letztgenannten turbulenten Vorgänge interessiren uns hier nicht, sondern nur die bei kleiner Stromdichte resultirenden Fällungen, welche wirklichen chemischen Gleichgewichten entsprechen. Solche gemischte Fällungen sind bislang nur einmal untersucht worden von Nernst und Ogg, welche bei der Elektrolyse gemischter Silber- und Mercuronitratlösung ein Silberamalgam erhielten. Im Allgemeinen müssen ja solche mit dem Elektrolyten in Gleichgewicht befindlichen Fällungen auch selten sein, indem vielmehr nach dem Le Blanc'schen Satz zu erwarten steht, dass sich die Metalle aus gemischter Lösung nach Maassgabe ihrer Haftintensität nach einander abscheiden. Das Ogg'sche Silberamalgam war flüssig, eine feste, mit einem ihre Salze enthaltenden Elektrolyten im Gleichgewicht befindliche Metallmischung aber ist bislang überhaupt noch nicht untersucht worden. Küster füllte diese Lücke aus, da man ja gelernt hat, aus heterogenen Gleichgewichten weitgehende Schlüsse auf Natur und Wesen der Phasen, namentlich auch der festen zu ziehen. Gemischte, einem Gleichgewicht entsprechende Metallfällungen aus gemischten Elektrolyten können augenscheinlich nur dann erfolgen, wenn die sich abscheidenden Metalle sich gegenseitig lösen oder isomorph mischen, während die nicht hierher gehörenden Legirungen nur Producte turbulenter, nicht ausgeglichener Vorgänge sein können. Von diesem Gesichtspunkt aus hat nun Toepffer auf Küster's Veranlassung hin die elektrolytische Bildung einiger Legirungen studirt. Die bis jetzt erhaltenen Resultate sind überraschend genug: Wenn man gemischte Ferro- und Nickelsalzlösung elektrolysirt, so erhält man Niederschläge, welche Eisen und Nickel zugleich enthalten. Die Zusammensetzung des Niederschlages ist keine constante, sondern sie ändert sich ganz gesetzmässig, sowohl mit der Zusammensetzung des Elektrolyten, als auch mit der Stromdichte. Den Zusammenhang zwischen Stromdichte, Zusammensetzung von Elektrolyt und Niederschlag zeigt am übersichtlichsten die folgende graphische Darstellung (Fig. 1). Als Ordinaten sind die Stromdichten (A. auf 1 qdm), als Abscissen die Molecularprocente Eisen im Niederschlag eingetragen. Die an die Curven selbst geschriebenen Zahlen geben an, wie viel Procente der in Lösung vorhandenen Metalläquivalente solche des Eisens waren. Der Verlauf der Curven lehrt, dass auch bei den kleinsten Stromdichten, bei welchen überhaupt noch ein analysirbarer Niederschlag entsteht, der Vorgang der Fällung ein turbulenter ist, letztere also keinem chemischen Gleichgewicht entspricht. Alle Curven aber zeigen, dass der Niederschlag bei grosser Stromdichte etwa das Zusammensetzungsverhältniss der

Fig. 1.



Metalle in der Lösung hat, während bei sinkender Stromdichte ein immer reineres Eisen ausfällt, so dass man durch Extrapolation für minimale Ströme zur Abscheidung nickelfreien Eisens gelangt. Das ist sehr merkwürdig, denn da das Nickel das „edlere" Metall ist, hätte man doch das Umgekehrte erwarten sollen, gerade so, wie bei Elektrolyse einer Silbermünzlösung zunächst das edle Silber, dann erst das unedle Kupfer ausfällt. Aber dieses auffallende Verhalten der Eisen-Nickelsalzgemische ist nicht etwa nur den Sulfaten eigenthümlich, es findet sich sogar noch ausgeprägter bei den Doppelsalzen mit Ammoniumsulfat und bei den complexen Ammoniumoxalaten, wie die folgenden Curven am besten zeigen (Fig. 2). — Das Eisen wurde nun weiterhin noch mit anderen Metallen gleichzeitig aus gemischter Lösung niedergeschlagen, z. B. mit Zink. Hier zeigte sich ein ganz analoges Verhalten der Metalle; denn wie aus der gemischten Eisen-Nickellösung vorherrschend Eisen ausgefällt

Fig. 2.

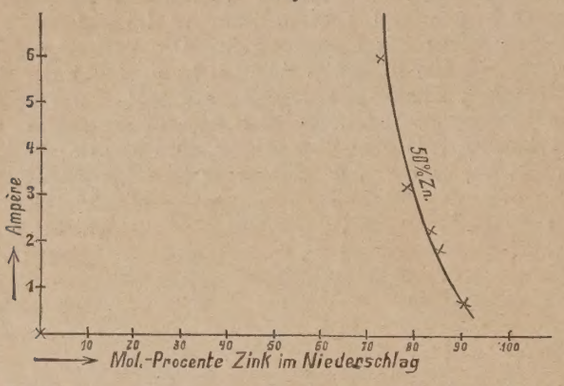


wurde, so gelangte aus der gemischten Eisen-Zinkammoniumoxalatlösung das weit unedlere Zink in erster Linie zur Abscheidung, und zwar so vorherrschend, dass auch bei recht beträchtlichen Stromdichten aus für beide Metalle äquivalenten Lösungen immer noch drei Mal so viel Zink ausfiel, als Eisen. Die Curve der Fig. 3 bringt das recht deutlich zum Ausdruck. Es dürfte zwecklos sein, noch

[2]) Vergl. D. chem. Ges Ber. *1899*. **32**, 2531.
[3]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. *1899*, **32**, 2493.

mehr derartiger Fälle aufzuführen, verlockender erscheint es, dem Grunde der so auffälligen Erscheinung nachzuspüren: warum gelangt in den geschilderten Fällen im schroffen Gegensatz zu der bekannten Gesetzmässigkeit das unedlere Metall vor dem edleren zur Abscheidung? Sehr nahe liegt nun zunächst die Annahme, dass grosse Verschiedenheiten in der Concentration der verschiedenen Metall-Ionen die Veranlassung der Anomalien seien. Wir nehmen ja an, dass die Zersetzungsspannung einer Salzlösung u. A. gegeben ist durch

Fig. 3.



das Verhältniss des Lösungsdruckes des sich abscheidenden Metalles zu der Concentration bezw. zu dem osmotischen Drucke der gelösten Ionen des Metalles, P:p. Nun ist bei dem Eisen das P ohne Zweifel grösser als bei dem Nickel, deshalb muss, wenn p bei beiden gleich ist, das Nickel bei steigender Spannung früher zur Abscheidung gelangen als das Eisen; wenn bei dem Nickel aber das p sehr viel kleiner wäre als bei dem Eisen, so könnte umgekehrt das Eisen vor dem Nickel zur Ausfällung kommen. Diese Annahme zur Erklärung der Erscheinungen liegt sehr nahe, denn anomale Ionenconcentrationen sind schon oft als die Ursachen anomaler Erscheinungen bekannt geworden. Sie erscheint indessen hier bedenklich, wo das Eisen aus der gemischten Lösung der reinen Sulfate in so überwiegendem Maasse zur Abscheidung gelangt. Denn da das Potential des Eisens in seiner normalen Sulfatlösung etwa 0,11 V. grösser ist als das des Nickels in der entsprechenden Nickellösung, so müsste man annehmen, dass in den elektrolysirten, etwa $^1/_{30}$ normalen Lösungen die Ionenconcentration des Nickels verhältnissmässig wenigstens 10000 Mal stärker verringert wäre als die des Eisens. Eine solche Annahme erscheint aber ausgeschlossen, zudem würde die analoge Annahme für die Erklärung der vorherrschenden Zinkabscheidung bei der Elektrolyse der gemischten Eisen-Zink-Ammoniumlösung zu noch viel unwahrscheinlicheren Zahlen führen. Der Grund für die scheinbar verkehrte Abscheidung der behandelten Metalle dürfte denn auch ein ganz anderer sein. Bei den edleren Metallen, welche von Säuren nicht unter Wasserstoffentwicklung gelöst werden, finden wir die kathodische Zersetzungsspannung ihrer Lösungen, wie Le Blanc gezeigt hat, gleich dem Potential der Metalle in den fraglichen Lösungen. Hier ist also Auflösung und Abscheidung reversibel, und wir sehen deshalb, dass sich bei steigender Spannung die Metalle nach einander in der Reihenfolge der Spannungsreihe abscheiden, vorausgesetzt, dass keine wechselseitige Lösung oder sonstige Verbinduug erfolgt. Wenn wir nun erwarten, dass sich analog Nickel vor dem Eisen, Eisen vor dem Zink abscheidet, so kommt das daher, dass wir die Gesetzmässigkeiten über die Abscheidung der edleren Metalle auf die unedleren übertragen haben, und das scheint eben ungerechtfertigt zu sein. Bei letzteren kommt der Wasserstoff störend dazwischen; hier entspricht die Abscheidung auch bei minimalster Spannung, also bei dem Zersetzungspunkte, keinem Gleichgewicht, sondern sie ist ein nicht umkehrbarer Vorgang. Eine Messung Le Blanc's deutet darauf hin, denn er fand die kathodische Zersetzungsspannung des Nickelsulfats recht beträchtlich anders, als es dem Potentiale des Metalles in der Lösung entsprach.

Weiter spricht F. W. Küster-Clausthal:

Ueber die Trennung von Baryum, Strontium und Calcium durch gemischte Sulfat- und Carbonatlösungen wechselnder Zusammensetzung.

Längst bekannt ist die Trennung der 3 alkalischen Erdmetalle durch Digeriren ihrer Carbonate oder Sulfate mit Sulfat- und Carbonatlösungen von 1:3. — Die hier in Frage kommenden Vorstellungen sind die folgenden: Baryumsulfat ist bekanntlich schwer, aber nicht völlig unlöslich. Wir nehmen an, dass der in Wasser gelöste Antheil in 3 Formen vorhanden ist, nämlich als ungespaltenes Molecül $BaSO_4$, als Kation Ba und als Anion SO_4. In verdünnten wässerigen Lösungen ist beim Sättigungspunkt die Concentration der ungespaltenen Molecüle c constant, in rein wässeriger Lösung übrigens auch die der Kationen a und die der Anionen b. Es besteht die Beziehung $a.b = c.k$, worin k eine Constante ist. In dieser Gleichung nennt man das Product a.b das Löslichkeitsproduct; sein Betrag muss nothwendig immer constant sein $= c.k$. Ganz Analoges gilt aber auch von dem Baryumcarbonat, für welches $a'.b' = c'.k'$ sein möge. Bringt man nun Baryumsulfat und Baryumcarbonat zugleich mit Wasser in Berührung, so löst sich nicht etwa von jedem Salze dieselbe Menge, als ob es für sich allein gelöst wäre. Die ungespaltenen Molecüle zwar lösen sich bis zu denselben Beträgen c und c', die Ionenconcentrationen aber können nicht wieder die nämlichen werden. Denn die Concentration a der Kationen aus dem gelösten Sulfat und die Concentration a' der Kationen aus dem gelösten Carbonat würden sich addiren zu $a + a'$, es würde also $(a + a').b > c.k$ und $(a + a').b' > c'.k'$ und das Gleichgewicht demnach gestört sein. Es müssen deshalb neue, kleinere Concentrationen der Ionen auftreten, um das Gleichgewicht wieder herzustellen, nämlich die Concentration a'' der beiden Salzen gemeinsamen Kationen Ba, b'' als Concentration von SO_4 und b''' als Concentration von CO_3. Wir haben dann die beiden Gleichungen: $a''.b'' = c.k$, $a''.b''' = c'.k'$, also durch Division $b'':b''' = c.k:c'.k'$, d. h. ganz allgemein: in gemeinsamer gesättigter Lösung zweier binärer Elektrolyte mit einem gemeinsamen Anion verhalten sich die Concentrationen der beiden anderen Ionen wie die betreffenden Löslichkeitsproducte. Nur dann herrscht Gleichgewicht. — Verhalten sich die Concentrationen der nicht gemeinsamen Ionen anders als die Löslichkeitsproducte, so muss sich der eine Bodenkörper lösen, der andere abscheiden, bis das richtige Verhältniss der Löslichkeitsproducte hergestellt ist. Dieses Verhältniss von Baryumsulfat und -carbonat ist bereits früher empirisch ermittelt worden. Es muss sich verhalten: $K_2SO_4:K_2CO_3 = 1:4$. Morgan findet durch Rechnung, dass 1 SO_4 genügte, die Wirkung von 105 CO_3 auf $BaSO_4$ zu compensiren, während thatsächlich nicht mehr als 4 CO_3 auf 1 SO_4 kommen dürfen. Trotz dieser krassen Dissonanz zwischen Theorie und Praxis um den 26-fachen Betrag ist die Berechnung Morgan's richtig, nicht aber die Ueberlegungen, auf die er seine Rechnungen aufbaut. Er geht aus von der Löslichkeit des $BaSO_4$ und des $BaCO_3$, die er in bekannter Weise aus den Leitfähigkeiten der gesättigten Lösungen beider Salze herleitet. Er meint nun, bei diesen äusserst verdünnten Lösungen könne man einen praktisch vollständigen Zerfall in ihre Ionen, also Ba'', SO_4'' und CO_3'' annehmen. Das trifft aber thatsächlich nur für das Sulfat zu, denn bei dem Carbonat werden weitaus die meisten CO_3''-Ionen durch Hydrolyse in HCO_3' übergeführt. Hierdurch wird nun aber die Berechnung der Löslichkeit aus der Leitfähigkeit fehlerhaft, da die thatsächlich vorhandenen $HCO_3' + HO'$ anders leiten, als das in Berechnung gesetzte CO_3''. Noch viel verhängnissvoller aber für das Resultat ist es, dass in Folge der Hydrolyse die Concentration der CO_3'' sehr viel kleiner ist, als bei der Berechnung des Löslichkeitsproductes angenommen wurde. In der gemeinsamen gesättigten Lösung von Baryumsulfat und -carbonat verhalten sich eben die Löslichkeitsproducte der Salze nicht wie die Löslichkeiten, sondern das Löslichkeitsproduct des Carbonates ist sehr viel kleiner. Aus dem Vergleich der berechneten Zahl 105 und der gefundenen 4 möchte man schliessen, dass in der Baryumcarbonatlösung nur $^1/_{26}$ der CO_3'' erhalten geblieben sind, während $^{25}/_{26}$ durch Hydrolyse in HCO_3' verwandelt wurden. Ganz analog wie für das Baryum lässt sich nun auch für das Strontium ein Mischungsverhältniss von SO_4'' und CO_3'' berechnen, mit welchem sowohl $SrSO_4$ als auch $SrCO_3$ im Gleichgewicht steht. Sehen wir zunächst von der Hydrolyse des Carbonates ab, so berechnet sich aus den von Holleman bestimmten elektrischen Leitfähigkeiten die Löslichkeit des Carbonates zu 0,000075 normal, die des Sulfates zu 0,00058 normal, die Löslichkeitsproducte waren demnach $75^2.10^{-12}$ und $58^2.10^{-10}$, ihr Verhältniss $(75^2:58^2).10^{-2} = 1:60$, d. h. es würden in der Mischung auf ein CO_3'' etwa 60 SO_4'' vorhanden sein müssen, damit dieselbe weder auf $SrSO_4$ noch auf $SrCO_3$ einwirke. Die Hydrolyse beeinflusst nun aber hier das Resultat in ganz derselben Weise wie bei dem Baryum; die verhältnissmässige Concentration der SO_4'' in der Lösung muss grösser genommen werden, als obiger Rechnung entspricht. Versuche, welche stud. Bösenberg auf Veranlassung des Vortragenden unternommen hat, bestätigen diese Annahme vollständig.

Agricultur-Chemie.

II. Sitzung der Abtheilung für Agricultur-Chemie, landwirthschaftliches Versuchswesen und landwirthschaftliches Gewerbe am 19. September, Vormittags.

(Schluss.[4])

W. Dr. Schneidewind-Halle a. S. ergreift darauf das Wort zu einem Vortrage:

Die Salpeterzersetzung im Boden nach Feldversuchen.

Auf der vorjährigen Naturforscher-Versammlung zu Düsseldorf hat der Vortragende auf Grund der von ihm und Dr. Krüger ausgeführten Vegetationsversuche und einiger kleiner Freilandversuche die Ansicht ausgesprochen, dass auch der in Folge einer frischen Stallmistdüngung herbeigeführten Salpeterzersetzung eine grössere

[4]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 828.

Bedeutung in der Praxis zukomme. Wenn diese bei Vegetationsversuchen mehr zum Ausdruck käme als im freien Lande, so sei der Grund hierfür die höhere Temperatur, die günstigeren Wasserverhältnisse und vor Allem auch die bessere Vertheilung der Düngersubstanzen in den Vegetationsgefässen. Dass nun der Salpeterzersetzung bei Anwendung von frischem Stalldünger, wenn sie auch nicht so zum Ausdruck kommt wie bei Vegetationsversuchen, unter den in der Praxis obwaltenden Verhältnissen eine grössere Bedeutung zuzuschreiben ist, zeigt ein von Dr. Krüger und dem Vortragenden in der Versuchswirthschaft Lauchstädt mit Senf ausgeführter Feldversuch, bei dem in Folge einer frischen Stallmistdüngung von 500 Mtr.-Ctr. pro 1 ha 15,6 kg Salpeter-Stickstoff innerhalb von 5 Wochen zerstört bezw. in unlösliche Formen übergeführt wurden. Noch grösser wären nach Ansicht des Vortragenden die Salpeterverluste gewesen, wenn der Harn bezw. Salpeter mit dem Koth-Stroh gemischt und nicht, wie es bei den Versuchen geschah, nach Untergrabung des Koth-Strohs auf den Boden eben aufgegeben worden wäre. Des Weiteren sind in der Versuchsanstalt Halle Versuche über die Verrottung von Koth-Stroh ohne Harn angestellt. Eine gute Verrottung von Koth-Stroh kann auch bei Ausschluss von Harn eintreten, wenn ein Durchfeuchten des Koth-Strohgemisches mit Wasser stattfindet. Ein derartiges Koth-Strohgemisch wirkt im Gegensatz zu dem frischen ausgezeichnet. Redner bedauert, dass sich einer getrennten Aufbewahrung, bei welcher der werthvolle Harnstickstoff leicht erhalten werden könne, und zu gleicher Zeit eine gute Wirkung von Koth und Stroh sich erzielen lasse, so viele technische Schwierigkeiten in den Weg stellen.

Dr. W. Krüger-Halle a. S. spricht:

Ueber Salpeter zersetzende Bakterien.

Den Hauptgegenstand des Vortrages bilden Ausführungen über die Verbreitung und die Lebensbedingungen Salpeter zersetzender Organismen. Diese Organismen besitzen eine fast allgemeine Verbreitung; nur der mit Humus bedeckte Waldboden führt dieselben, wie es den Anschein hat, nicht. Bemerkenswerth ist, dass der Acker- und Wiesenboden die Organismen reichlich enthält, und dass eine Zufuhr dieser Lebewesen durch den Stalldünger für die Denitrificationsfrage ohne Bedeutung ist; ja es scheint, dass einzelne für die Salpeterzersetzung wichtige Arten des Bodens im Stalldünger gar nicht angetroffen werden. Die Mittheilungen über die Lebensbedingungen befassen sich mit der Widerstandsfähigkeit der in Frage kommenden Organismen gegen äussere Einflüsse — Abtödtung durch Wärme und Austrocknung — und weiterhin ausführlicher mit dem Einfluss, den die Beschaffenheit des Nährsubstrates und die Ernährungsfähigkeit desselben auf die Salpeterzersetzung ausüben. Die Nitritbildung im Nährsubstrat hat für natürliche Verhältnisse keinen Einfluss auf den Eintritt und den Verlauf der Salpetergährung. Von höchster Bedeutung in letzter Hinsicht dagegen ist der Gehalt des Nährsubstrates an nährenden Verbindungen und die Reaction desselben. Letztere spielt besonders bei Verwendung des Strohes als Nährsubstrat eine wichtige Rolle; denn dieses ist nicht lediglich und in erster Linie durch seine stoffliche Zusammensetzung als Nährsubstrat für die Salpetergährung weniger geeignet, sondern vermöge seiner natürlichen Reaction. Das Stroh ist bei geeigneter Reaction nicht allein ein vorzügliches Nährsubstrat für die Salpetergährung in Rohculturen, sondern es kann auch für eine Reihe von Reinculturen der hier in Betracht kommenden Organismen verwerthet werden.

Prof. Dr. Th. Pfeiffer-Jena spricht:

Ueber Denitrification.

Die Denitrification im Boden wird vielfach als sehr bedeutend angenommen, und die ganze Frage wird bereits als völlig abgeschlossen hingestellt. Nach Ansicht des Vortragenden herrscht jedoch auf diesem Gebiete noch recht viel Unklarheit, und das, was wir als Denitrification bezeichnet finden, setzt sich aus einer Reihe ganz verschiedener Factoren zusammen. Verf. erläutert seine Anschauungen an einigen Beispielen. I. In Vegetationsgefässen ist eine Schädigung des Pflanzenwuchses durch Zufuhr gewisser organischer Substanzen nachgewiesen. Da bei diesen Versuchen die Bedingungen für die Denitrification — Mischungsverhältniss zwischen Erde und organischer Substanz, Feuchtigkeitsgrad, Temperatur etc. — sehr günstig liegen, so kann der Eintritt fraglicher Zersetzung im Allgemeinen als Grund der Schädigung angenommen werden. Widersprüche sind aber selbst bei diesen einfachen Verhältnissen unaufgeklärt geblieben. Krüger und Schneidewind berichten z. B. über Versuche, bei denen Traubenzucker, Glycerin und buttersaurer Kalk bei gleichen Verhältnissen in einem Falle günstig, im anderen ungünstig gewirkt haben. Das für die Denitrification wesentliche Entweichen von elementarem Stickstoff macht sich bei den Schneidewind'schen Bilanzversuchen sehr wenig (0,3—6,8 Proc.) bemerkbar. Der Vortragende hat bei seinen Versuchen etwas höher liegende Zahlen erhalten; er hält jedoch das Entweichen grösserer Mengen elementaren Stickstoffs durch Beigabe von Stroh, Dünger überhaupt noch nicht für sicher bewiesen. Eine Schädigung des Pflanzenwuchses durch Stroh wurde bei den Schneidewind'schen Versuchen auch dann bewirkt, wenn überschüssiger Salpeterstickstoff zur Verfügung stand, so dass also von einem Stickstoffmangel nicht die Rede sein konnte. II. Auf Freilandparzellen war es ähnlich, wenn genügende Mengen organischer Substanz vorhanden waren. Auch hier aber ist Manches zweifelhaft. Eine Pflanzenschädigung durch Strohbeigabe wird auch unabhängig von etwaigem Stickstoffmangel bewirkt. Die Keimung und erste Entwickelung von Senf- und Luzernesamen wird in Sand mit minimalem Salpetersäuregehalte durch Beigabe eines stark verdünnten wässerigen Strohextractes wesentlich beeinträchtigt. Weizenkörner verhielten sich indifferent. Im Einklang damit scheint die Beobachtung zu stehen, dass Senfpflanzen auf mit Stroh bezw. Traubenzucker gedüngten Parzellen sich anfangs schlecht entwickelten, sich aber später erholten. Die, wie es scheint, vergessene, von Schneidewind früher betonte Thatsache, dass Salpeterstickstoff grossen Theils im Boden verbleibt, erscheint als „Festlegung leicht beweglichen Stickstoffs" sehr wichtig. Eine bei Versuchen beobachtete Nachwirkung einer Salpetergabe neben wechselnd hohen Stallmistgaben ist nur auf diese Weise zu erklären. Die Gerlach'sche Hypothese, dass Stallmist auf eine gleichzeitige Salpetergabe nur dann schädigend einwirkt, wenn er an und für sich eine Depression erzeugt, weil sonst die Denitrifications-Energie des Stallmistes durch dessen Stickstoffverbindungen erschöpft sei, ist nicht bewiesen. Dagegen sprechen 1. Versuche Maercker's, bei denen Kothproben die Wirkung einer Salpeterzugabe herabdrückten, trotzdem sie selbst eine Ernteteigerung hervorriefen. 2. Weitere Versuche desselben, bei denen der „wirksame" Stickstoff eines bei reichlichster Stroheinstreu gewonnenen Düngers weit besser ausgenutzt wurde, als der „wirksame" Stickstoff eines ziemlich gleichartigen, aber bei geringer Stroheinstreu erzielten Düngers. Ein grösserer Gehalt an leicht zersetzbaren Strohbestandtheilen müsste nach der Theorie die Stickstoffausnutzung schädigen. 3. Versuche des Vortragenden, bei denen sich kein Zusammenhang zwischen dem Gehalte der benutzten Stallmistsorten an den verschiedenen organischen Substanzen und dem Grade der Stickstoffausnutzung feststellen lässt. III. Die einseitige Denitrificationstheorie steht auch im Widerspruch zu Versuchsergebnissen der Praxis. Bei dem Rothamsteder Wiesendüngungsversuch wirkte eine mässige Strohgabe in den ersten Jahren schädlich (Festlegung leicht löslichen Stickstoffs), später zeigte sich eine bessere Stickstoffausnutzung, endlich war eine ganz erhebliche Ernteteigerung (Nachwirkung des Strohstickstoffs und des ursprünglich festgelegten Stickstoffs) zu constatiren. Beim Rothamsteder Gerstendüngungsversuche machte sich eine nicht zu unterschätzende Nachwirkung geltend, trotzdem durch reichliche Zufuhr organischer Substanz die Bedingungen für die Denitrification ausserordentlich günstig waren. Beim Rothamsteder Weizendüngungsversuch ergiebt sich ein Wirkungswerth des Stallmiststickstoffs im Vergleich zum Salpeter- und Ammoniakstickstoff = 61,3. Da eine jährlich wiederholte Stallmistdüngung, sowie ausschliesslicher Anbau von Cerealien stattfand, so ist diese Zahl sicher nicht als normaler Durchschnittswerth anzusprechen. Hierfür erblickt der Vortragende einen Beweis in der Thatsache, dass Lawes und Gilbert ausdrücklich betonen, sie hätten dem Acker jährlich bedeutend mehr Stickstoff im Stallmist zugeführt, als ihm in der Ernte entzogen sei. Aus statistischen Berechnungen ergiebt sich aber, dass in der reinen Stallmistwirthschaft unter normalen Verhältnissen dem Acker umgekehrt mehr Stickstoff entzogen wird, als ihm durch den Dünger einverleibt wurde. Der Unterschied ist dabei so bedeutend, dass der Anbau stickstoffsammelnder Pflanzen zur Erklärung nicht ausreicht. Bei der Denitrification handelt es sich mindestens um folgende 3 Factoren: 1. Directe Schädigung des Pflanzenwachsthums durch grössere Mengen organischer Substanz. 2. Festlegung leicht löslichen Stickstoffs durch vermehrte Bakterienthätigkeit. 3. Eigentliche Denitrification. Es wird noch mancher Versuche bedürfen, aufzuklären, welcher dieser Factoren die Hauptrolle spielt, und wie wir sie zu beeinflussen vermögen.

An diese drei letzteren Vorträge knüpfte sich eine lebhafte Discussion zwischen Schneidewind, Krüger und Pfeiffer. Im Anschluss daran erinnert Prof. Soxhlet-München an seinen Vorschlag der Stallmistbehandlung, von dem behauptet wurde, er sei in der Praxis schwierig durchzuführen. Bei gutem Willen sind die Schwierigkeiten zu überwinden, wie Dr. Niedmann auf der Dreher'schen Domaine Michelob bei Saaz gezeigt hat. Der Zusatz von Schwefelsäure zum Harn ist weder nothwendig, noch wegen der erforderlichen Mengen möglich, da der Harn grosse Mengen Alkalicarbonat enthält, die abgesättigt werden müssen, bevor Ammoniakneutralisation möglich ist. Die Ammoniakstickstoffverluste sind übrigens weit mehr von Bedeutung als die Verluste durch Denitrification. Schneidewind stimmt letzterem zu und spricht sich gemeinsam mit Krüger dahin aus, dass die Resultate ihrer Versuche die Soxhlet'sche Theorie zu stützen geeignet seien.

Prof. L. Aubry-München theilt

Einiges über Malzuntersuchung

mit. Die Malzuntersuchung ist eine an den Gährungs-Chemiker

häufig herantretende Aufgabe; sie kann den Zweck haben, als Grundlage für eine Rentabilitätsberechnung zu dienen, oder sie hat eine Qualitätsbeurtheilung anzubahnen. Um die Eignung als Braumalz festzustellen, ist es erforderlich, in die complicirte Materie des Malzes tiefer einzudringen. Um eine grössere Uebereinstimmung in den Resultaten verschiedener Laboratorien herbeizuführen, wurden auf dem Wiener Congress im Jahre 1898 neue Vereinbarungen aufgestellt, nach denen wohl fast alle zymotechnischen Laboratorien arbeiten. Die Erfahrung hat gezeigt, dass die jetzt angewendete Methode der Malzanalyse im Allgemeinen für die technische Beurtheilung genügen dürfte. Bei genauem Einhalten der Vorschriften wird auch eine befriedigende Uebereinstimmung erzielt. Es ist sehr wichtig, auf die Probenahme eine grosse Sorgfalt zu verwenden, wenn den Resultaten ein Werth beigemessen werden soll. Ein lagernder Posten Malz hat in seinen verschiedenen Schichten einen ganz verschiedenen Wassergehalt. So wurden einmal constatirt in den äusseren Schichten 10 Proc. und in den inneren Schichten 3 Proc. Wasser. Erstere haben abgesehen von der Gewichtszunahme auch chemische Veränderungen unter Mitwirkung des mehr aufgenommenen Wassers erlitten, welche die Untersuchung erheblich beeinflussen können. Es ist also für die Untersuchungsresultate durchaus nicht gleichgiltig, ob die Probe der wasserreicheren oder wasserärmeren Schicht entnommen ist, oder ob der Probe mehr von der einen oder anderen Schicht beigemischt ist. Von grösster Wichtigkeit für die Extractbestimmung durch den Maischversuch ist der Feinheitsgrad des geschrotenen Malzes. Es wurde die Anwendung von Malzmehl vorgeschrieben, um eine Einheitlichkeit der Resultate am leichtesten zu erzielen. Die Resultate sollten das ganze ausziehbare Extract ergeben, gleichviel, was davon in der Praxis gewonnen wird. Es ist aber zu erwägen, dass ein Malz in brautechnischem Sinne schlecht sein und in der Praxis eine schlechte Ausbeute geben kann, dabei aber trotzdem ein gutes Ergebniss beim Maischversuch liefert. Es kommt auch vor, dass schlechte Malze nach solchem Maischversuch bestens beurtheilt werden müssten. Man gewinnt zwar durch Einbeziehung des Resultates der physikalischen Untersuchung in die Beurtheilung eines Malzes gute Anhaltspunkte für die Qualitätsbestimmung, welche das Resultat aus den Maischversuchen abschwächen werden; dieselben genügen aber nicht in allen Fällen zur richtigen Beurtheilung. Hier muss vom zymotechnischen Standpunkt aus die Untersuchung noch ergänzt werden durch einen Maischversuch mit grobem Schrot. Wird nämlich Malz derart geschroten, dass die Spelzen nur gesprengt und der Mehlkörper einfach zerdrückt wird, so wird die Extractausbeute um so geringer, je schlechter beschaffen der Mehlkörper ist. Jedenfalls ist es nöthig, gewisse Normen zu schaffen für die Unterscheidung zwischen Feinschrot und Grobschrot. Bei Versuchen wurde gefunden, dass es nicht nöthig ist, das Malz feinst zu mahlen. Es gaben feinstes Mehl und feines Schrot bei der Vermaischung eine überraschende Uebereinstimmung in den Resultaten. Ein mürbes Malz wird nur geringe Unterschiede in der Extractausbeute liefern, wie folgende Zahlen beweisen:

	fein	grob
I. Gutes mürbes Malz	78,4	78,5
II. Etwas weniger mürbes Malz	79,2	78,6
III. „ „ „ „	79,1	78,1
IV. Schlecht aufgelöstes Malz	76,0	73,7
V. „ „ „	76,9	75,3
VI. „ „ „	77,8	76,0

Bei schlecht aufgelösten Malzen ergaben sich demnach nicht unbedeutende Unterschiede durch die feinere Mahlung. Zu beachten ist ferner, dass auch das Rühren von Einfluss auf das Resultat ist; es soll gleichmässig und nicht zu schnell vorgenommen werden. — Auch für die Wasserbestimmung ist eine gewisse Feinheit des Schrotes erforderlich; ebenso ist hierbei auf genaue Einhaltung der Temperatur — Maximum 105° — zu achten. Bei höherer Temperatur finden tief greifende Veränderungen der Malzsubstanz statt, desgleichen auch bei zu lange dauernder Trocknung. Die Resultate fallen zu niedrig aus, wenn das Malz ungenügend zerkleinert ist, und die Differenzen werden um so grösser, je härter und schlechter aufgelöst ein Malz ist. Bei sorgfältiger Ausführung der Trocknung werden die Differenzen 0,3 Proc. nicht übersteigen. — Ein wunder Punkt in der Malzanalyse ist die Zuckerbestimmung im Extract. Wir wissen heute, dass die als Zucker bezeichneten Kohlenhydrate ein Gemenge von chemischen Verbindungen mit sehr verschiedenen chemischen Eigenschaften darstellen. Die wie gewöhnlich ermittelte Zuckermenge entspricht nicht annähernd dem vorhandenen Zucker. Neben den reducirenden Zuckern befinden sich im Extract jedenfalls reducirende Eiweissstoffe und gummiartige Verbindungen und nicht reducirende Zucker in wechselnden Mengen. Einen wirklichen Werth hätte die Zuckerbestimmung nur dann, wenn sie die für die Vergährung maassgebenden Verbindungen angeben würde. Dies ist zur Zeit nur mit complicirten Methoden möglich, die für die technische Malzanalyse nicht in Frage kommen können. Es empfiehlt sich, der üblichen Zuckerbestimmung im Extract keinen zu grossen Einfluss bei der Beurtheilung eines Malzes einzuräumen. Vielleicht wird uns die physiologische Analyse durch Vergährung der Extractflüssigkeit mit bestimmten Gährungserregern einmal bessere Dienste leisten. Für die technische Beurtheilung des Malzes bietet heute die mechanische Analyse, die Ermittelung der physikalischen Eigenschaften und des Wassergehaltes, sowie jene der extractbildenden Eigenschaften (Verzuckerungszeit und Extractmenge) genügende und zuverlässige Anhaltspunkte. Jede complicirte Untersuchung muss im Interesse der Technik, die rasche Hülfe verlangt, ausser Acht bleiben.

Hierzu bemerkt Prof. Dr. Reinke-Braunschweig, dass die Zuckerbestimmung doch die Beurtheilung des Malzes oft erleichtere. Feines Mehl giebt mehr Extract, also relativ weniger Maltose im Extract. Ferner ist die Bewegung, feine Schrote in der Praxis zu verarbeiten, geeignet, die Verwendung von Mittelgersten mit dicker Schale in Misscredit zu bringen, da solche Gersten bezw. Malze leicht Biere mit rauhem Geschmack geben. Um so mehr soll man in der Praxis mit der Anwendung feinen Malzmehles vorsichtig sein und im Laboratorium die Differenz bei Extract in feinen und groben Mehlen nicht immer dazu benutzen, die Malzqualität herabzudrücken. Der deutschen Landwirthschaft wäre damit nicht gedient.

Prof. Dr. C. J. Lintner-München:

Ueber die Selbstgährung der Hefe.

Unter Selbstgährung der Hefe versteht man bekanntlich die Erscheinung, bei welcher die Hefe aus ihrer eigenen Körpersubstanz ohne Zuckerzufuhr von aussen Alkohol und Kohlensäure zu bilden vermag. Dieser Vorgang fand bisher wenig Beachtung, und doch ist er in wissenschaftlicher und praktischer Hinsicht nicht ohne Interesse. Auf die Selbstgährung hat u. A. vorzugsweise Pasteur aufmerksam gemacht, und Liebig hat dieselbe für seine Gährungstheorie verwendet, während Nägeli bestritt, dass es eine eigentliche Selbstgährung gebe, und annahm, dass daran Bakterien betheiligt seien. Jodlbauer, der mit bakterienfreier Reinzucht-Hefe arbeitete, wies wieder auf die Existenz der Selbstgährung hin, während neuestens Chudiakoff eine solche in Abrede stellte. Des letzteren Versuche beweisen aber nichts, da sie mit einer Hefe angestellt wurden, welche das Material zur Selbstgährung bereits aufgezehrt haben musste. Das Material zur Selbstgährung liefert unzweifelhaft in erster Linie das Glykogen; denn es zeigt sich immer, dass die Selbstgährung um so intensiver auftritt, je glykogenreicher die Hefe ist, und dass das Glykogen bei der Selbstgährung stets verschwindet. Nach A. Koch und Hosaeus kann zwar Hefe der Nährlösung zugesetztes Glykogen weder assimiliren, noch vergähren; allein dies erklärt sich dadurch, dass das Glykogen einerseits nicht durch die Membran der Hefezelle zu diffundiren vermag, und andererseits die Hefe kein Enzym ausscheidet, welches das Glykogen zu diffundirendem Zucker hydrolysiren würde. Die Versuche sprechen also, was übrigens auch die beiden Forscher zugeben, nicht dagegen, dass das Hefeglykogen das Material zur Selbstgährung liefert. Nach Untersuchungen Cremer's scheint das Glykogen überhaupt eine wichtige Rolle im Leben der Hefe zu spielen. Cremer fand, dass glykogenfreie Hefe in Zuckerlösungen (Saccharose-, Lävulose-, Dextroselösungen) alsbald wieder Glykogen bildet. Er fand ferner, dass der Buchner'sche Hefepresssaft aus gährungsfähigem Zucker Glykogen zu bilden vermag. Letzteres wird bei der Selbstgährung in Traubenzucker übergeführt, der zu Alkohol und Kohlensäure vergährt. Behandelt man Hefe mit Kochsalz, so kann man die Selbstgährung unterdrücken, während das Glykogen in Dextrose verwandelt wird. Die Alkoholausbeute, welche bei der Selbstgährung von frischer, untergähriger Hefe erzielt wurde, betrug nach 42 Stunden in 2 Versuchen, welche in unten angedeuteter Weise nach Zusatz von Natriumsulfat ausgeführt wurden, 5,6 und 7,7 Proc. vom Gewicht der Hefetrockensubstanz. Bemerkenswerth ist der mehr oder minder intensive Fruchäthergeruch (Ananas-, Erdbeer-, Aepfelgeruch), welchen die Hefe während der Selbstgährung verbreitet. Die Selbstgährung, welche bei Mangel an assimilirbaren Kohlenhydraten eintritt, bildet wahrscheinlich eine Quelle für das Auftreten höherer Alkohole im Rohspiritus. Jedenfalls ist es wahrscheinlicher, dass die höheren Alkohole, besonders der Gährungsamylalkohol, der Hefe ihre Entstehung verdanken, als Nebengährungen, welche durch Spaltpilze erregt werden. Beachtenswerth ist ferner, dass die Zucker vergährende Kraft der Hefe nicht beeinträchtigt wird; mehrere Tage aufbewahrte Hefe wies eine bessere Gährkraft nach Hayduck auf als dieselbe Hefe in frischem Zustande. — Eine ganz merkwürdige Beobachtung über das Auftreten von Selbstgährung wurde bei Versuchen zur Gewinnung einer kräftigen Invertinlösung aus Hefe gemacht. Beim Verreiben von Hefe mit Salzen verursachten die einen eine intensive Selbstgährung, andere verhinderten sie. Zu den Versuchen diente frische, gewaschene untergährige Bierhefe von etwa 75 Proc. Wassergehalt, die gelblich-weisse Farbe, muscheligen Bruch und nur sehr schwachen Geruch zeigte. Da während der Hauptgährung des Bieres kein Mangel an assimilirbaren Kohlenhydraten eintritt und die niedrige Temperatur günstig ist, so findet eine Aufspeicherung von Glykogen statt. Die Hefe ist dann reich

an Glykogen. Auch frische obergährige Bierhefe und frische Getreidepresshefe sind reich an Glykogen. 10 g dieser Hefe wurden mit 5 g Mineralsalzen sanft verrieben und der Brei in Cylinderchen gefüllt. Die Intensität der Gährung wurde nach dem Auftrieb (Volumenzunahme) beurtheilt. Folgende Salze wurden angewendet: NaCl, KCl, MgC'_2, CaC'_2, $AlCl_3$, Ne_2SO_4, $KHSO_4$, $MgSO_4$, $A'_2(SO_4)_3$, $ZnSO_4$, $FeSO_4$, $CuSO_4$, $MnSO_4$, Ne_2HPO_4, KH_2PO_4, $(NH_4)_2SO_4$, NH_4NO_3, NH_4Cl, NO_3K.

Die erhaltenen Resultate ergaben im Allgemeinen Folgendes: 1. Chloride verhinderten die Selbstgährung. 2. Sulfate übten je nach der Natur der Base eine fördernde oder verzögernde Wirkung auf dieselbe aus. Monokaliumsulfat hob die Selbstgährung in Folge der sauren Reaction auf. Zinksulfat wirkte ebenso stark anregend wie Magnesiumsulfat, Ferrosulfat fördernd, Kupfersulfat, mehr noch Mangansulfat, hemmend. 3. Von den Phosphaten wirkte das alkalisch reagirende Dinatriumphosphat hemmend, das sauer reagirende Monokaliumphosphat sehr fördernd. 4. Die Ammonsalze wirken hemmend. 5. Die Nitrate scheinen verzögernd zu wirken. 6. Destillirtes Wasser wirkt anfangs entschieden verzögernd. — Durch Versuche mit dem Hayduck'schen Apparat zur Bestimmung der Gährkraft, bei dem die unter bestimmten Bedingungen in einer Stunde entwickelte Kohlensäure gemessen wird, wurde das Ergebniss der Cylinderversuche im Allgemeinen bestätigt, soweit es sich um die Einwirkung grosser Salzmengen handelt; bei kleineren Salzmengen zeigte sich dagegen gegenüber dem destillirten Wasser durchweg ein die Selbstgährung fördernder Einfluss. Während das Natriumsulfat gleich intensiv wirkte, ob es in kleinen oder überschüssigen Mengen angewendet wurde, wirkte das Zinksulfat in letzterem Falle energischer. — Zur Lösung der Frage, wie diese Wirkung der Salzlösungen, insbesondere hoch concentrirter, zu erklären ist, sieht man sich zunächst vor die Frage gestellt, wie es sich mit der Selbstgährung überhaupt verhält. Ist dieselbe ein physiologischer Vorgang, von der Thätigkeit des lebenden Protoplasmas ausgehend, oder ist dieselbe ein rein enzymatischer Vorgang, wie Buchner die Gährung auffasst? Bisher bezeichnete man die Selbstgährung als intramoleculare Athmung und betrachtete sie als einen biologischen Vorgang, durch welchen für die Lebensvorgänge verwendbare Kräfte frei gemacht werden. Der Vortragende hält diese Anschauung für die natürlichere. Der Einfluss der Salze auf die Hefe dürfte dann vielleicht so zu erklären sein, dass die durch die Salze bewirkte Wasserentziehung eine Reizwirkung auf das Plasma ausübt und dadurch dasselbe zu einer lebhafteren Thätigkeit anregt. Ueberschreitet die Wasserentziehung ein gewisses Maass (Chloride), so kann die Thätigkeit des Plasmas gelähmt werden. Gewisse Salze mögen wohl auch direct eine Giftwirkung ausüben. Es läge nun nahe, die Selbstgährung mit der Zuckervergährung in Lösungen zu vergleichen. Nach der Ansicht des Vortragenden wirken in letzterem Fall die gleichen Kräfte wie in ersterem; man hat es in beiden Fällen mit einem Lebensvorgang zu thun und nicht, wie Buchner annimmt, mit einem enzymatischen Vorgang. Wegen der vorgeschrittenen Zeit kann hierauf nicht mehr eingegangen werden, nur so viel soll noch bemerkt werden, dass die enzymatische Natur der sog. Zymase bisher nicht einwandsfrei festgestellt ist.

In der Discussion macht Krüger-Halle auf den Einfluss verschiedener Salze auf die Salpetergährung aufmerksam und erwähnt Beobachtungen, die vielleicht den Schluss gerechtfertigt erscheinen lassen, dass hierbei enzymatische Wirkungen in Betracht kommen können. Prof. Soxhlet: Bei einer opalisirenden Flüssigkeit, wie dem Hefepresssafte, bleibt immer der Verdacht bestehen, dass suspendirte Stoffe, hier Protoplasmatrümmer, sich darin befinden. Letztere rufen aber nach den längst bekannten Versuchen Wiesner's Gährung hervor. Die Filtration durch engporige Filter unter Druck verhindert das Uebergehen contractiler Plasmatrümmer in das Filtrat nicht. So lange nicht erwiesen ist, dass ein vollkommen klares Hefenextract Gährung hervorruft, ist die Existenz eines Gährung hervorrufenden Enzyms nicht erwiesen. Es ist übrigens nicht einzusehen, warum nicht versucht wird, dieses sogenannte Enzym wie andere Enzyme mit Wasser zu extrahiren und die Lösung im Vacuum bei niederen Temperaturen einzudampfen. Prof. Lintner: Was die von Prof. Soxhlet erwähnte Extraction der Hefe betrifft, so dürfte dieselbe insofern auf Schwierigkeiten stossen, als das Enzym nicht im Stande sein wird, die Membran der Zelle zu durchdringen. Man könnte aber in der Weise verfahren, dass man die Hefe trocknet, wobei nach Buchner die Zymase nicht zu Grunde geht, und sie dann mit Bimsstein in der Maercker'schen Mühle mahlt. Dabei werden die meisten Zellen zerrissen. Man rührt dann mit Wasser zu einem Brei an und filtrirt. Es wird ein völlig klares Filtrat erzielt, das aber keine Gährwirkung ausübt, wie Versuche des Redners ergeben haben. Wenn die Zymase ein löslicher Körper wäre, so müsste sie sich auf die beschriebene Weise der Hefe entziehen lassen. Prof. Aubry erinnert daran, dass bei Herstellung des Presssaftes die Hefezellen zerrissen werden und dadurch wie durch den späteren Wasserzusatz, die besprochene Extraction erfolgt. Es wird ferner darauf hingewiesen, dass Hefe, ohne ihre Gährfähigkeit einzubüssen, getrocknet werden kann. Die Thatsache des Absterbens der Hefe im Exsiccator über Schwefelsäure dürfte auf eine Tödtung durch im Exsiccator entstandene Säuredämpfe zurückzuführen sein. Nachdem Geheimrath Nobbe-Tharand den Dank für die umsichtige Leitung der Verhandlungen ausgesprochen, wird die Sitzung geschlossen. Da die Tagesordnung erschöpft ist — die Vorträge von Dr. W. Dafert-Wien (Thema vorbehalten) und Prof. Dr. Th. v. Weinzierl-Wien (Ergebniss alpiner Futterbauversuche) sind, da die Referenten am Erscheinen verhindert sind, von der Tagesordnung abgesetzt —, findet keine Sitzung mehr statt.

Nahrungsmittel-Chemie und Pharmacie.

Gemeinschaftliche Sitzung der Abtheilungen für Nahrungsmittel-Chemie und für Pharmacie und Pharmakognosie am 20. September, Vormittags.

Nd. Den Vorsitz führte Hofrath Prof. Dr. A. Hilger-München. — Den ersten Vortrag bildet ein von H. Bremer-München und L. Geret-München gemeinschaftlich verfasster Bericht:

Ueber diätetische Nahrungsmittel der Neuzeit.

(Referent: H. Bremer.)

Die Diätetik der Neuzeit sucht sich immer mehr auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen, die Chemie und chemische Industrie ist immer mehr bestrebt, durch Hersellung von Krankennährpräparaten den Bedürfnissen der Ernährungstherapie gerecht zu werden. Der früheren Ansicht, dass alles Eiweiss peptonisirt werden müsse, um resorbirbar zu werden, kam die Industrie entgegen, und so entstanden die verschiedenen Peptonpräparate, wie Witte's Pepton, Merck's Pepton, Denayer's Pepton, Sanders-Eyn'sches Fleischpepton u. a. Die durch Anwendung von Wasser unter Druck dargestellten Peptone von Koch, Kemmerich und Liebig tragen den Namen „Pepton" mit Unrecht, da sie fast ausschliesslich aus Albumosen bestehen. Inzwischen ist man zu der Ueberzeugung gekommen (Voit, Ellinger), dass die Peptone die ihnen zugeschriebenen werthvollen Eigenschaften nicht besitzen, dass dagegen die Albumosen (also auch die letztgenannten sogen. Peptone des Handels) im Stande sind, in der Ernährung für Eiweiss gleichwerthig einzutreten. Man wandte sich daher den Albumosen zu, deren Hauptvertreteter die drei letztgenannten Peptone und die Somatose sind. Wegen der bei letzterer auftretenden unangenehmen Nebenwirkungen auf den Organismus suchte man in neuerer Zeit lösliche Eiweisspräparate darzustellen, welche dem natürlichen Eiweiss noch näher stehen. Hierbei benutzte man als Ausgangsmaterial fast ausschliesslich das Caseïn, einerseits, weil es sehr billig zu haben ist, andererseits, weil es als ziemlich starke zweibasische Säure mit Alkalien leicht Verbindungen eingeht, die in Wasser löslich sind. So entstand das Eucasin, die Ammoniakverbindung, und die Nutrose, die Natriumverbindung des Caseïns. Dann folgten Sanose (eine Caseïn-Albumosemischung), das Sanatogen (Caseïn, welches durch glycerinphosphorsaures Natron theilweise löslich gemacht ist), das Eulactol (Mischung von Milch, Pflanzeneiweiss und Kohlenhydrat) und schliesslich das Plasmon (ebenfalls eine Natriumverbindung des Caseïns). Aus anderen Eiweisssubstanzen stellt man neuerdings dar die Mutase (aus Leguminosen-Eiweiss), dieselbe enthält theils unlösliches, theils lösliches Eiweiss; ferner den Nährstoff Heyden (wahrscheinlich aus dem Eigelb dargestellt), welcher viel lösliches Eiweiss enthält. Gänzlich aus unlöslichem Eiweiss bestehen Aleuronat und Tropon. Eine weitere Gruppe bilden die Fleischsäfte. Valentine's meat juice enthält 2—4 Proc. Eiweiss; Fleischsaft Puro soll bis 33 Proc. enthalten. In der Mitte zwischen beiden steht der, ebenso wie Puro aus Blut unter Zusatz von Fleisch gewonnene Fleischsaft Carno. Der sog. Beeftea ist nichts weiter als eine dünne Fleischbrühe. Die Fleischextracte enthalten, wie neuerdings festgestellt wurde, einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an leichtlöslichen Eiweissverbindungen. Das Bovril-Extract ist ein Fleischextract, dem eine geringe Menge Fleischmehl zugesetzt wurde; letztere steht aber in keinem Verhältnisse zu dem theueren Preise des Präparates. Dasselbe gilt vom Toril, einem Fleischextract mit Zusatz von etwas löslichem Fleischeiweiss. Eine gesonderte Stellung nimmt die Leube-Rosenthal'sche Fleischsolution ein, eine wässerige Verreibung von Fleischeiweiss. Zu den eiweisshaltigen Nährmitteln zählen auch die Blutpräparate, welche aber zum Theil in Form von Geheimmitteln in den Handel kommen. Nur das Hämogallol, das Hämol, das Albumin Dahmen und Prof. Dr. Niels R. Finsen's Hämatinalbumin scheinen nach ihrem Stickstoffgehalte reine Bluteiweissstoffe zu sein. Da eine einseitige Ernährung mit Eiweiss bald Appetitmangel und Abneigung erzeugt, hat man auch die Kohlenhydrate und Fette zur Krankenernährung herangezogen. Hierzu dienen die präparirten Mehle: Hafermehl, Reismehl, Gersten-

mehl von Knorr u. A., Leguminosenmehl von Hartenstein etc. Das viel angepriesene Nutrol möchte Verf. in Anbetracht seines Verhältnisses von Preis und Zusammensetzung zu den Geheimmitteln zählen. Als weitere Krankennährpräparate sind hier noch zu erwähnen das Malzextract, der Honig und das Kraftbier. Von künstlichen Fettpräparaten ist bisher nur das Lipanin bekannt, ein künstliches Fettgemenge mit 6 Proc. freier Oelsäure, welches an Stelle von Lebertran empfohlen wird. Weiterhin giebt Verf. einige Daten über die chemische Zusammensetzung verschiedener Eiweisspräparate. Von den gänzlich unlöslichen enthält Aleuronat 12,46 Proc. Stickstoff, Aleuronatpuder 12,1 Proc. Stickstoff; beide stellen zur Zeit die billigsten Eiweissmittel dar. Das Tropon enthält nach Untersuchung der Verf. 13,8 Proc. Stickstoff, mithin 86,3 Proc. Eiweiss, und besteht aus Pflanzen- und Fleischeiweiss, nebst wenig Stärke, Cellulose und Mineralbestandtheilen. Von den zum Theil löslichen Präparaten enthält Eucasin 13,2 Proc. Stickstoff. Es scheint bei längerer Aufbewahrung seine Löslichkeit allmälich zu verlieren. Die Sanose mit 12,4 Proc. Stickstoff hatte 58,3 Proc. in Wasser lösliche Substanz. Die Mutase mit 8,3 Proc. Stickstoff löste sich zu 48,7 Proc. Nährstoff Heyden wies bei 12,7 Proc. Stickstoff 68 Proc. wasserlösliche Substanz auf. Nahezu ganz löslich waren Nutrose und Sanatogen, ersteres mit 12,4 Proc., letzteres mit 12,3 Proc. löslichem Stickstoffgehalt. Die Peptone des Handels (Liebig's, Kemmerich's, Koch's Pepton) enthalten 11—12 Proc. Stickstoff. Der Stickstoffgehalt der oben genannten Blutpräparate schwankt zwischen 12 und 13 Proc. Die nach der Methode Edinger-Asbóth ausgeführten Schwefelgehalts-Bestimmungen ergaben:

	Proc.		Proc.
Aleuronat	0,89	Liebig's Fleischextract	0,475
Eucasin	0,77	Tropon	1,05
Mutase	0,58	Sanose	0,66
Nutrose	0,69	Nährstoff Heyden	1,47
Hämalbumin Dahmen	0,71	Sanatogen	0,81
Hämogallol Kobert	0,55	Hämol Kobert	0,50
Pepton Liebig-Kemmerich	0,68	Mictose	0,98

Im Anschlusse an den vorstehenden Bericht hält Dr. Bremer einen Vortrag über das Thema:

Fleischextract.

Concentrirte Fleischbrühe scheint man schon zu Hippokrates' Zeiten als diätetisches Mittel gebraucht zu haben. Als herzstärkendes Mittel benutzten sie die arabischen Aerzte vielfach, und Ebn Sina (Avicenna) gab genauere Vorschriften für ihre Bereitung. Die erste wissenschaftliche Arbeit über Fleischextract stammt aus dem Jahre 1730 von Geoffroy und ist in den Berichten der Akademie der Wissenschaften in Paris veröffentlicht. Am Ende des 18. und zu Anfang des 19. Jahrhunderts arbeiteten mehrere französische Chemiker über die Gewinnung und Zusammensetzung des Fleischextractes. Thénard zerlegte dasselbe durch 80-proc. Alkohol und nannte den in letzterem löslichen Theil Osmazom. Auch Berzelius beschäftigte sich mit der Untersuchung der Bestandtheile des Fleischextractes. Cadet gab 1809 Vorschriften über Herstellung von Extract und von Fleischextracttabletten, welche in die französische Pharmakopöe aufgenommen wurden und von da in die Pharmakopöeen anderer Länder übergingen, wie in zwei deutsche Universal-Pharmakopöeen aus den Jahren 1832 und 1845. In Deutschland erschien 1810 eine Abhandlung von van Velsen über dieses Product. Bekannter ist die 1821 erschienene Arbeit des Franzosen Proust über die Zusammensetzung von „Bouillontabletten", welche dieser während des spanischen Feldzuges in Madrid im Handel gefunden hatte, wohin sie aus Buenos Aïres und aus England gelangt waren; auf diese Arbeit hat Liebig später Bezug genommen. 1832 entdeckte Chevreul in holländischen Bouillontabletten das Kreatin. In seiner berühmten Arbeit über das Fleisch erwähnt Liebig i. J. 1847 das Fleischextract, eine specielle Vorschrift über dessen Bereitung hat er aber nicht gegeben. Letztere arbeiteten die beiden Pettenkofer, angeregt durch Liebig's Arbeit, aus und stellten eine geeignete Methode für die Gewinnung im Kleinbetriebe fest; diese ging 1856 in die bayerische Pharmakopöe über. Durch Liebig's chemische Briefe veranlasst, kam der Ingenieur Giebert nach München und gründete nach eingehender Information 1864 in Südamerika eine Fleischextractfabrik. Aus dieser hat sich seitdem das gewaltige Werk der Liebig Company entwickelt, welches Verf. vor Kurzem kennen zu lernen Gelegenheit hatte. Hier gelangen jetzt täglich durchschnittlich 1500 Stück Ochsen zur Schlachtung. Verf. theilt dann einige seiner in Fray Bentos gemachten Beobachtungen mit. Bei ruhigem Stehen des Fleischextractes nach dem Fertigmachen bilden sich 2 Schichten, von denen die untere hauptsächlich aus Extractivstoffen und Salzen besteht, während die obere viel schaumige, in Wasser leicht lösliche Eiweisssubstanz enthält; zur Verhinderung der Trennung dieser Schichten wird das Extract bis zum Erkalten gerührt. Verf. hat von diesem Fleischextracteiweiss abgeschöpft und dasselbe näher untersucht. Dasselbe wurde durch Eintragen in heissen Alkohol möglichst gereinigt. Das noch stark Asche haltige Präparat zeigte dann saure Reaction; 100 g desselben brauchten 3,3 g Na_2O zur Neutralisation. Die Substanz enthielt Stickstoff 14,86 Proc. (nach Kjeldahl bestimmt), Schwefel 0,68 Proc. (nach Edinger-Asbóth bestimmt). Sie wird aus wässeriger Lösung durch Kochsalz zum geringen Theil, durch Zinksulfat fast vollkommen ausgefällt. Verf. stellte dann aus 5 kg Fleisch nach Art der Küche Fleischbrühe her und verdickte diese im Vacuum zu Extract. Dieses enthielt 9,66 Proc. Stickstoff. Von der Stickstoffsubstanz wurden durch genaue Neutralisation Spuren abgeschieden, 0,17 Proc. Stickstoff, durch Zinksulfat 3,108 Proc. Stickstoff und durch Phosphorwolframsäure aus dem Filtrate davon 3,53 Proc. Stickstoff. Die durch Phosphorwolframsäure gefällte Substanz gab nach entsprechender Isolirung deutliche Biuretreaction, was Verf. im Gegensatz zu den neuerdings ausgesprochenen Zweifeln an dem Peptongehalte des Fleischextractes ausdrücklich constatirt. Demnach enthält unsere Fleischbrühe, wie auch das Fleischextract, eine sehr bedeutende Menge von Eiweissverbindungen. Der Eiweissgehalt des letzteren wurde auch noch durch die Bestimmungen des Schwefelgehaltes festgestellt. Liebig's Fleischextract enthält 0,47—0,48 Proc. Schwefel, präformirte Schwefelsäure konnte nur in einigen Proben in Spuren nachgewiesen werden. Hieraus erhellt, dass Fleischextract nicht nur ein Genussmittel ist, sondern auch wegen seines nicht unbeträchtlichen Gehaltes an leicht löslichem Eiweiss für die Ernährung einen gewissen Werth haben wird.

An diese Vorträge schliesst sich eine Discussion an. Estermann-Berlin fragt an, ob es möglich sei, Fleischextract in pulverisirte Form zu bringen, und wünscht ferner wegen des auffallend billigen Preises Aufschluss über die Zusammensetzung des Tropons. Bremer theilt mit, dass erstere Versuche theils an der Hygroskopität der im Extracte enthaltenen Eiweissverbindungen, theils daran scheitern, dass bei höchster Concentration die vorhandene Milchsäure auf einige Bestandtheile zersetzend wirkt. Zur Herstellung des Tropons dienen das gewöhnliche Fleischmehl und pflanzliche Eiweiss-Abfallproducte, welche beide sehr billig sind. Ersteres wird nach seiner Entfettung und Aufquellung mit Wasserstoffsuperoxyd gereinigt. Arends-Berlin macht darauf aufmerksam, dass auch bisher zur menschlichen Nahrung noch nicht benutzte Leguminosensamen, z. B. von Trigonella-Arten, zur Darstellung von Tropon benutzt werden. Metzger-Nürnberg weist auf die von Finkler auf dem Hygienikercongress zu Madrid gemachten Mittheilungen über das Tropon hin, welche dessen billigen Preis erklären. Was die Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd anbelangt, so erfolgt diese erst in einem späteren Stadium, und zwar als Reinigungsprocess des Roh-Tropons. Die Darstellung des letzteren selbst erfolgt durch Extraction der eiweisshaltigen Rohstoffe mit ganz verdünnter (1—2-proc.) Natronlauge und nachherige Fällung mit Säuren.

Es folgte ein Vortrag von Prof. Dr. H. Thoms-Berlin:

Ueber die chemische Untersuchung der Rauchproducte des Tabaks.

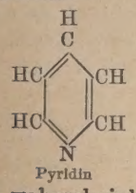
Verf. bespricht zunächst die vorliegenden Literaturangaben. Zeise fand in dem Tabakrauch neben Nicotin ein eigenthümliches brenzliches Oel, brenzliches Harz, Ammoniak, etwas Essigsäure und viel Buttersäure, ferner verschiedene Kohlenwasserstoffe. Vogel und Reischauer wiesen im Tabakrauch Blausäure, Schwefelwasserstoff und Ammoniak nach. Vogel leitet aus seinen Versuchen die Schlussfolgerung ab, dass die Qualität eines Tabaks um so geringer ist, je mehr Ammoniak er liefert. Die Menge des Ammoniaks soll um so grösser sein, je mehr Asche der Tabak enthält. Letztere Angabe konnte Stark nicht bestätigen. Stark wies noch darauf hin, dass der Tabakrauch auch Kohlenoxyd enthalte. Bon konnte hiervon nur eine sehr geringe Menge nachweisen, wohl aber bestätigten Bon und Noël das Vorkommen von Blausäure. Vohl will unter den Rauchproducten des Tabaks auch Pikolinbasen aufgefunden haben. R. Kissling, der sich um die Untersuchung des Tabaks ganz besonders grosse Verdienste erworben hat, ist der Ansicht, dass weder die Pikolinbasen, noch die Bestandtheile Blausäure, Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff in solcher Menge im Tabakrauch vorhanden sind, dass sie für die physiologische Wirkung in Betracht kommen können. Kissling fand aber die im Tabakrauch auftretenden Mengen Nicotin nicht gering. Auf Gesammt-Nicotin berechnet wurden nur gegen 36 Proc. desselben zerstört. Abeles und Paschkis entdeckten in dem Rauch einen Körper, der an den bereits bekannten Tabakcamphor $C_{21}H_{12}N_2O_3$ erinnert, aber keinen Stickstoff und Sauerstoff enthielt, sondern einen Kohlenwasserstoff, welcher nicht giftig war, ferner neben den Basen Nicotin und Pyridin einen zweiten indifferenten, aber giftigen Stoff. Bei seiner Untersuchung hat sich Thoms das Ziel gesetzt, folgende Fragen zur Entscheidung zu bringen:

1. Feststellung des Nicotin- und Aschengehaltes des zu verrauchenden Tabaks.
2. Welche Basen gelangen in den Tabakrauch?
3. Welche Säuren bilden sich beim Verrauchen von Tabak?
4. Wie gross ist der Nicotingehalt der nach dem Verrauchen von Cigarren verbleibenden Reste, der sog. „Stummel"?

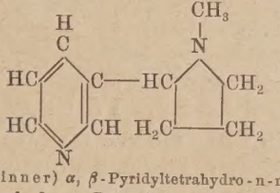
5. Finden sich unter den Rauchproducten Kohlenoxyd und andere giftige Körper, welche bisher unbekannt sind?

1. Zur Untersuchung gelangten zunächst 20 Cigarren, deren Gemmtgewicht 78,49 g betrug. Bei den einzelnen Cigarren schwankte s Gewicht von 3,64—4,23 g. Auf mikroskopischem Wege liessen sich mdartige Blatttheile nicht nachweisen; die zur Herstellung der Cigarren rwendeten Blätter zeigten die Structurelemente des Tabaks. Das eckblatt ist sehr trocken und daher leicht brüchig; das Umblatt besteht s schwach gerippten Blättern, die Einlage fast ausschliesslich aus ein geschnittenen Blattrippen. Es ist deutscher Tabak, und der tailpreis der Cigarre stellt sich zu 6 Pf. Die Cigarren enthalten 2 Proc. Nicotin. Es wurde nach der bekannten Kissling'schen thode bestimmt. Die Untersuchung wurde bereits vor Bekanntrden der Keller'schen Methode ausgeführt, andernfalls wäre ese zur Controle mit herangezogen worden. Die Cigarren wurden nstlich verraucht, indem ein Exhaustor die Rauchproducte zunächst einen Condensator leitete, von hier aus in zwei mit 10-proc. hwefelsäure (A und B), sodann in zwei mit 10-proc. Natronlauge b gefüllte Woulff'sche Flaschen (C und D). Die von den verchten Cigarren abfallende Asche wurde in einer darunter befindnen Schale aufgefangen. Als Exhaustor diente eine Wasserstrahltpumpe, die durchaus gleichmässig saugt. Das Verrauchen der zelnen Cigarre dauerte im Durchschnitt 27,7 Minuten; die äusseren enzen lagen zwischen 20 und 41 Minuten. Der in der Schale aufangene Verglimmungsrückstand betrug 20,09 Proc. In dem Rückde sind noch 18,82 Proc. kohlige Bestandtheile enthalten. Nach zug der Kohle reducirt sich die Asche daher auf 16,31 Proc. Diese teht im Wesentlichen aus Calcium- und Kaliumcarbonat, Calciumd Magnesiumphosphat, Kaliumchlorid und Kieselsäure bezw. Silicaten.

2. Die von der Schwefelsäure aufgenommenen Basen. Es liessen in der Schwefelsäure Nicotin, Ammoniak und Pyridin mit Sicherheit nachweisen. Die Trennung dieser Basen wurde derart bewirkt, s nach dem Ausschütteln der Schwefelsäure mit Aether alkalisch macht und die Basen mit Wasserdämpfen übergetrieben wurden. Destillat wurde sauer gemacht und mit Kaliumwismuthjodid eine nnung des Nicotins und Pyridins, welche Basen Niederschläge mit Reagens bilden, von dem Ammoniak vorgenommen. Aus dem rat von dem Kaliumwismuthjodidniederschlage liess sich das moniak durch Destillation aus der alkalisirten Flüssigkeit enen und im Destillat durch das Platinchloriddoppelsalz identificiren. Kaliumwismuthjodidniederschlag wurde mit Silbercarbonat zer-, aus dem Filtrat mit Salzsäure das überschüssige Silber entfernt die salzsaure Lösung der Basen mit Natriumacetat versetzt, um Basen an Essigsäure zu binden. Die noch mit etwas Essigsäure etzte Lösung wurde mit Wasserdämpfen behandelt. Das Pyridin eine so schwache Base, dass schon beim Kochen ihrer essigsauren ung Pyridin entweicht. Diese Methode der Trennung von Nicotin Pyridin ist allerdings keine quantitativ völlig genaue, aber es sich keine bessere. Im Destillate und im Rückstande wurden Basen sodann durch das Platinchloriddoppelsalz charakterisirt. des Pyridins besitzt die Zusammensetzung $(C_5H_5N.HCl)_2PtCl_4$ schmilzt bei 240—242°. Das Platinchloriddoppelsalz des Nicotins $_{14}N_2.2HCl.PtCl_4$ zersetzt sich bei höherer Temperatur, ohne zu nelzen. Das Verhältniss von Pyridin zu Nicotin wurde annähernd :6 gefunden. Es drängt sich nun die Frage auf, ob das Pyridin e Entstehung dem Nicotin verdankt oder aus anderen Quellen mt. Bei den nahen Beziehungen, die zwischen dem Pyridin und tin obwalten:



Pyridin



Nicotin (nach Pinner) α, β-Pyridyltetrahydro-n-methylpyrrol

s sehr wahrscheinlich, dass bei dem Rauchprocesse das Nicotin r theilweiser Zerstörung in Pyridin und vielleicht andere Basen geht. Um diese Frage zu entscheiden, hat Verf. 20 Cigarren der hen Sorte entnicotisirt. Zu dem Zweck wurden in jede einzelne rre, welche nach Entfernung der Spitze auf einen Saugapparat esetzt war, je 3 ccm einer Lösung von 6 g NaOH in 40 ccm Wasser 60 ccm Alkohol aufgesogen. Die Cigarren trockneten bei gelicher Temperatur und wurden sodann im Soxhlet mit Aether hirt. Nach Abdestilliren des Aethers wurde der Rückstand efelsauer gemacht, mit Aether vom Harz befreit, sodann alkalisirt das Nicotin mit Wasserdämpfen abgetrieben. Es wurden auf Gesammtgewicht der Cigarren berechnet 1,14 Proc. Nicotin erelt — also ein mit der früheren Untersuchung fast übereinstimmendes iltat — ein Beweis, dass das Nicotin aus den Cigarren völlig itigt war. Die vom Aether wieder befreiten Cigarren wurden nehr nach der oben beschriebenen Methode verraucht und die schwefelsaure Lösung untersucht. Letztere enthielt weder Nicotin noch Pyridin, wohl aber liessen sich Ammoniak und Trimethylamin nachweisen. Die schwefelsaure Lösung wurde mit Natronlauge übersättigt und mit Wasserdämpfen das Basengemisch abgetrieben. 500 ccm Destillat brauchten zur Sättigung 23,5 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure. Das Trimethylamin wurde durch die Kaliumwismuthjodidfällung hindurch vom Ammoniak getrennt und durch das Platinchloriddoppelsalz identificirt. Aus diesem Versuche geht also mit Sicherheit hervor, dass das beim Rauchen entstehende Pyridin seine Entstehung der Zersetzung des Nicotins verdankt.

3. Die beim Verrauchen der Cigarren von der Natronlauge aufgenommenen Säuren. Mit besonderer Aufmerksamkeit wurde auf das Vorhandensein von Blausäure gefahndet, letztere jedoch nicht gefunden. Neben Kohlensäure war von der Natronlauge Buttersäure gebunden worden und konnte durch das Silbersalz charakterisirt werden — übrigens erst mit Sicherheit durch Verrauchung einer grösseren Tabakmenge, wovon später die Rede ist.

4. Untersuchung der „Cigarrenstummel" auf Nicotin:

Das Gewicht der zuerst verrauchten 20 Cigarren betrug, wie oben angegeben (enthaltend 1,12 Proc. Nicotin)		78,490 g
die abgeschnittenen Spitzen wogen	1,574 g	
die Ueberbleibsel („Stummel")	4,570 g	
	6,144 g	6,144 g
		72,346 g

Es wurden also 72,346 g Cigarrenmasse thatsächlich verraucht. Die 4,57 g Stummel enthielten 0,2025 g Nicotin = 4,34 Proc. Der Gehalt an Nicotin ist somit auf nahezu das Vierfache in den Ueberbleibseln gestiegen. Beim Rauchen wird daher eine nicht unwesentliche Menge Nicotin von den Stummeln zurückgehalten. Im vorliegenden Falle gelangten von $\frac{72,346 \cdot 1,12}{100} = 0,8103$ g nur 0,8103—0,2025 = 0,6078 g Nicotin oder ca. 75 Proc. in den Rauch, und zwar, wie oben erwähnt, in theilweise zersetzter Form.

5. Sonstige Körper, auf welche beim Verrauchen des Tabaks Rücksicht zu nehmen ist. Als solche kommen ein ätherisches Oel, das den eigenthümlichen Geruch des Tabakrauches bedingt, und Kohlenoxyd in Betracht. Um letzteren Körper überhaupt nachweisen und quantitativ bestimmen zu können, und um das ätherische Oel in belangreicherer Menge zu gewinnen, wurde ein Rauchversuch in grösserem Maassstabe angeordnet. Es gelangte ein von der Firma Loeser & Wolff-Berlin bezogener, gut fermentirter Uckermärker Tabak, welcher einer Mittheilung genannter Firma zu Folge zu Einlagezwecken benutzt wird, zum Verrauchen. Vorerst schien es dem Verf. aber nöthig, festzustellen, ob das beim Rauchen von Tabak sich entwickelnde ätherische Oel bereits in dem Tabak vorgebildet ist oder erst beim Verrauchen entsteht. Die Firma Schimmel & Co., Leipzig, hatte die Güte, für den Verf. 15 kg obigen Tabaks der Destillation mit Wasserdämpfen zu unterwerfen. Es resultirten hierbei nur 6 g eines ätherischen Oeles, welches dunkel gefärbt, balsamartig dick ist und einen an Camillenöl erinnernden Geruch besitzt. Dass auch in anderen Tabaksorten grössere Mengen ätherischer Oele nicht vorkommen, geht aus einer dem Verf. gemachten Mittheilung der Firma Schimmel & Co. hervor, welche besagt, dass im Jahre 1888 von derselben 43 kg südamerikanischer Tabak destillirt seien und daraus nur ganz geringe Spuren eines ätherischen Oeles gewonnen wurden. Die aus 15 kg Tabak erhaltene und dem Verf. zur Verfügung stehende kleine Menge ätherischen Oeles gestattete natürlich nicht eine Charakterisirung. Nur wenige orientirende Versuche konnten damit ausgeführt werden. Beim Schütteln des mit Aether verdünnten Oeles mit verdünnter Kalilauge nimmt diese in kleiner Menge ein Phenol auf. Terpene enthält das Oel nicht. Bei der Destillation geht die grösste Menge zwischen 295 und 315° unter gewöhnlichem Druck über. Das Destillat ist grün gefärbt und sauerstoffhaltig. Die Firma Schimmel & Co. hatte dem Verf. auch das Cohabationswasser übersandt, aus welchem das Oel sich abgeschieden hatte. Das Gewicht jenes betrug 6,4 kg. Die gelblich gefärbte Flüssigkeit reagirte alkalisch. Sie wurde mit verdünnter Schwefelsäure genau neutralisirt, mit Aether noch suspendirtes ätherisches Oel ausgeschüttelt und die wässerige Lösung auf dem Wasserbade verdampft. Es hinterblieben 38 g Salzrückstand. Diese wurden mit absolutem Alkohol ausgezogen, welcher eine kleine Menge Nicotinsalz aufnahm. Es liess sich durch das Platinchloriddoppelsalz charakterisiren, die weitaus grösste Menge des Salzes blieb bei der Alkoholbehandlung ungelöst. Es war Ammoniumsulfat. Das Auftreten verhältnissmässig grosser Mengen Ammoniak bei der Destillation des Tabaks mit Wasserdämpfen ist wohl darauf zurückzuführen, dass bei der Fermentation Ammoniumsalze gebildet werden, die durch Wasserdämpfe, welche unter starkem Druck darauf einwirken, dissociirt werden. Die von der Dampfdestillation hinterbliebenen Tabakrückstände wurden getrocknet und gleich den nicht vom ätherischen Oel befreiten Tabakblättern — es lagen von diesen noch 10 kg

vor — verraucht. Es mag hier gleich vorweg bemerkt werden, dass die entstehenden Producte die gleichen waren wie die Rauchproducte des nicht entölten Tabaks. Das bezieht sich auch ganz besonders auf das sich beim Rauchen bildende eigenthümliche ätherische Oel. Durch die Destillation mit Wasserdämpfen war übrigens die weitaus grösste Menge des Nicotins in den Blättern verblieben. Die ausserordentlich mühsame Operation des künstlichen Verrauchens von 20 kg Tabak hat des Verfassers Assistent, Apotheker E. Kennert, mit bewundernswerther Ausdauer vollzogen. Die Anordnung der Vorlagegefässe geschah in ähnlicher Weise, wie oben beschrieben. Als grosser Pfeifenkopf diente ein hessischer Tiegel, in welchem im Laufe eines Tages 1 kg der grob geschnittenen Tabakblätter verraucht werden konnte. Um die Menge des sich etwa bildenden Kohlenoxyds zu bestimmen, wurde einmal während eines Tages eine frische Blutlösung eingeschaltet, in welcher der zunächst durch Wasser, Schwefelsäure und Natronlauge gewaschene Tabakrauch eintrat. In die Blutlösung wurde sodann nach ihrer Wiederausschaltung ein durch Palladiumchlorür streichender warmer Luftstrom durchgetrieben, das austretende Gas durch Bleizuckerlösung gewaschen, um etwa vorhandenen Schwefelwasserstoff zu binden, und durch eine Lösung von Palladiumchlorür geleitet. Es schieden sich 0,104 g Palladium aus. Auf Kohlenoxyd umgerechnet, betragen diese ca. 20 ccm reines Kohlenoxyd, also eine sehr geringe Menge, die durch Verrauchen von 1 kg Tabak erhalten war. Die grösste Menge des Verbrennungsproductes ist Kohlensäure. Dass das Palladium ausscheidende Agens wirklich Kohlenoxyd war, wurde vorher festgestellt durch eine spectroskopische Untersuchung des Blutes. Zur Gewinnung des ätherischen Oeles wurde die Wasser-, die Schwefelsäure- und die Natronlauge-Vorlage mit Aether ausgeschüttelt, der Aether verdampft und der Rückstand mit Wasserdämpfen übergetrieben. Es hinterblieb eine bedeutende Menge eines harzigen Rückstandes in dem Kolben. Aus 20 kg verrauchten Tabaks wurden 75 g eines ätherischen Tabaköles gewonnen, das dunkel gefärbt und von betäubendem Geruch ist. Aus dem mit Aether verdünnten Oel konnte durch verdünnte Schwefelsäure noch eine kleine Menge Pyridin ausgeschüttelt werden. 2-proc. Kalilauge nimmt aus der ätherischen Lösung des Oeles ein Phenol auf, das zwischen 190 und 200° siedet und ganz auffallend den Geruch nach Kreosot zeigt. Es wurden 9 g dieses Phenols erhalten. Die Benzoylverbindung krystallisirt nicht, was doch hätte der Fall sein müssen, wenn es sich um Guajakol handelt. Die Benzoylverbindung siedet bei 306 bis 307° unzersetzt, und deren Analyse liefert Zahlen, welche auf Guajakol sich nicht beziehen lassen. Verf. gedenkt demnächst über die Natur des Phenols nähere Mittheilungen zu machen. Beim Schütteln des Oeles mit Natriumbisulfitlösung wurde von dieser eine kleine Menge eines Körpers aufgenommen, welcher Anilinlösung lebhaft roth färbte und wahrscheinlich Furfurol ist. Ueber das vom Phenol befreite ätherische Oel kann Verf. bislang nur wenig sagen. Das Arbeiten damit ist ein aussergewöhnlich unangenehmes. Es erregt heftige Kopfschmerzen, Brechreiz und Schwindel, Zittern in den Beinen — es muss also entgegen den bisherigen Angaben ein stark giftiger Körper darin vorliegen. Terpene enthält dieses Oel nicht. Es fängt an gegen 190° zu sieden, die Hauptmenge geht zwischen 220—230° über, ein weiterer Theil zwischen 230 und 260°. Die Hauptmenge des Oeles enthält Stickstoff und Schwefel. Verf. will seine Versuche zur Charakterisirung dieses Oeles fortsetzen. — Im Gegensatz zu den Angaben der meisten toxikologischen Lehrbücher, nach welchen im Tabakrauch das Nicotin der einzige giftige Bestandtheil sein soll, muss als Resultat des Vorstehenden darauf hingewiesen werden, dass neben Nicotin noch mehrere andere Giftkörper vorkommen: es sei hier an das Pyridin, Kohlenoxyd und das beim Rauchen sich bildende ätherische Oel erinnert, das zweifellos starke Giftwirkung besitzt. Ob Blausäure beim Verrauchen gewisser Tabaksorten sich in grösserer Menge zu bilden vermag, erscheint fraglich. Zum Schlusse weist Thoms noch darauf hin, dass in der Bestimmung des Nicotins keine Handhabe für die Güte und Stärke eines Tabaks gefunden werden kann. Es verhält sich in dieser Beziehung mit dem Tabak genau, wie mit anderen Genussmitteln: Thee, Kaffee, Cognac etc., wo eine Alkaloid- bezw. Alkoholbestimmung nur durchaus secundäre Bedeutung beanspruchen kann. Der Nahrungsmittelchemiker muss eben resignirt gestehen, dass die Zunge des Kenners der genannten Genussmittel für die Werthbestimmung derselben auch heute noch das beste und ausschlaggebende Reagens ist.

Prof. A. Partheil-Bonn berichtet hierauf:

Ueber die Grundlagen der refractometrischen Butteruntersuchung.

Die refractometrische Untersuchung ist für die Vorprüfung von Butterfett und Kunstbutterfett amtlich eingeführt, doch sind refractometrische Messungen der diese Fette zusammensetzenden Triglyceride bisher nicht veröffentlicht worden. Der Vortragende hat daher von Velsen beauftragt, Acetin (lediglich als Anfangsglied der Reihe), Butyrin, Laurin, Palmitin, Stearin und Oleïn in reinem Zustande darzustellen. Die bei der Messung erhaltenen Werthe lassen, zu einer Tabelle vereinigt, erkennen, dass die in der nahrungsmittelchemischen Praxis beobachtete Parallelität zwischen Jodzahl und Refractometerzahl durch die vorliegenden Untersuchungen wissenschaftlich begründet wird, dass die Parallelität zwischen Reichert-Meissl'scher Zahl und Refractometerzahl dagegen nicht zur Beobachtung kommt, weil der Einfluss der Glyceride flüchtiger Fettsäuren durch die wesentlich grösseren Schwankungen im Oleïngehalt überdeckt werden, und dass endlich ein Parallelismus zwischen der Reichert-Meissl'schen Zahl und dem Temperaturcoëfficienten für die Refraction nicht besteht.

Den Schluss der gemeinsamen Sitzung bildeten die Mittheilungen von Prof. Hilger-München:

I. Ueber die elektrolytische Abscheidung von Kupfer, Zink und Zinn aus Conserven etc.

(In Gemeinschaft mit L. Labaud bearbeitet.) Die elektrolytische Metallabscheidung erfordert eine Vorbereitung der betr. Objecte durch Zerstörung der organischen Substanz, wobei am besten das von Halenke[5]) abgeänderte Verfahren nach Kjeldahl, Erhitzen mit Schwefelsäure, angewandt wird. Bei der Bestimmung des Kupfers hat sich auch die Zerstörung der organischen Substanz mit 25 Proc. Salpetersäure gut bewährt. Das Zink wird aus alkalischer Lösung niedergeschlagen, und zwar fand sich, dass die Abscheidung am glattesten aus alkalischer Zinkphosphatlösung erfolgt, bei Benutzung eines Stromes von 0,2—0,3 A. und etwa 4 V. Auch Zinn wird sehr schnell abgeschieden: am zweckmässigsten aus Ammoniumsulfostannatlösung. Aus der von der organischen Substanz durch Zerstörung befreiten Flüssigkeit wird das Zinn mit Schwefelwasserstoff gefällt, durch Schwefelammonium in Lösung gebracht und diese direct elektrolysirt.

II. Studien über Aepfelsäure.

(In Gemeinschaft mit H. Ley bearbeitet.) Hierbei wurde neben der chemischen Charakteristik der aus verschiedenen Pflanzen und Pflanzentheilen (Vogelbeeren, Berberitzen, Weintrauben) dargestellten Aepfelsäure auch deren quantitative Bestimmung in Betracht gezogen. Es wurde im Palladiumchlorür ein Mittel gefunden, das eine Bestimmung von Aepfelsäure neben Weinsäure etc. namentlich auch im Weine ermöglicht. Es stellte sich heraus, dass mit Ausnahme des Glycerins kein normaler Weinbestandtheil alkalische Palladiumchlorürlösung reducirt, während Aepfelsäure nach 10 Minuten langem Sieden metallisches Palladium abscheidet, das in Allihn'schen Röhren gesammelt und direct gewogen wird. Zur Aepfelsäurebestimmung im Weine wird dieser auf verdampft, die Säuren mit Bleiacetat gefällt und aus dem Niederschlag mit Schwefelwasserstoff oder Kohlensäure wieder in Freiheit gesetzt.

III. Zur Chemie des Safrans.

(In Gemeinschaft mit O. Schüler bearbeitet.) Es wurde namentlich der Safranfarbstoff und das ätherische Oel einer Untersuchung unterzogen und dabei gewisse Beziehungen beider zu einander festgestellt. Beim Destilliren des Safrans mit Wasserdampf nämlich geht fast kein ätherisches Oel über; destillirt man dagegen unter Zusatz von Schwefelsäure, so geht die gesammte Oelmenge über, indem wahrscheinlich der Farbstoff unter Abspaltung des ätherischen Oeles durch die Schwefelsäure zersetzt wird. Der sauerstoffhaltige Theil des ätherischen Oeles $C_{10}H_{18}O$ ist der Träger des charakteristischen Safrangeruches. Der Safranfarbstoff erwies sich identisch mit dem in vielen gefärbten Pflanzentheilen sich findenden Carotin; er ist als ein Gemenge von Phytosterinestern höherer Fettsäuren zu betrachten, bei der Kalischmelze wurde Phytosterin neben Palmitinsäure und anderen Fettsäuren erhalten. Daneben besteht ein Kohlenwasserstoff, der aber nicht der Träger des färbenden Princips im Safran ist.

IV. Ueber Traganth.

(In Gemeinschaft mit W. Dreyfus bearbeitet.) Die Untersuchungen zu der syrischer Traganth (Vermicelli) und Blättertraganth zur Verwendung kamen, hat Folgendes ergeben. Wasser nimmt in der Kälte selbst bei 4—6 Monate langer Einwirkung, ebenso beim Kochen höchstens 2 Proc. lösliche Bestandtheile des Traganthes auf, und zwar lösliche Stärke, Dextrin und Zucker. Traganth ist als einheitliches colloidales Kohlenhydrat anzusehen und als Bassorin zu bezeichnen. Sein Aschengehalt beträgt 2,6—3,1 Proc. Die Asche besteht aus Kaliumcarbonat, Kaliumchlorid, Calciumphosphat, Magnesiumphosphat, Ferriphosphat und Calciumcarbonat. Nach der Beschaffenheit der Asche ist eine Bassorinverbindung mit anorganischem Material anzunehmen. Der Wassergehalt beträgt 9—15 Proc.; je geringer der Aschengehalt, desto grösser ist der Wassergehalt. Als Durchschnittszusammensetzung darf angenommen werden: Bassorin mit 3 Proc. Stärke, 4 Proc. Cellulose, 3 Proc. Mineralbestandtheilen und kleinen Mengen Invertzucker. Die Hydrolysirung des Traganthes mit 2-proc. Schwefelsäure lieferte nur Galaktose und Arabinose, und zwar:

[5]) Ztschr. Unersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899*. 2, 128.

Fadentraganth	19	Proc. Galaktose und	65	Proc. Arabinose.
Blättertraganth	17—18	„ „ „	36	„ „
Knollentraganth	30—32	„ „ „	30—32	„ „

Die Elementaranalyse des Bassorins verlangt die Formel $C_{11}H_{20}O_{10}$, die auch schon von Lippmann für das aus unreifen Rüben isolirte Galaktoaraban, das dieselben Eigenschaften wie Traganth besitzt, aufgestellt wurde. In 15-proc. Kalilauge ist Traganth in der Kälte völlig löslich, aus der Lösung wird durch Alkohol ein rechtsdrehender Körper ausgefällt, der Kupfer und Baryumverbindungen giebt, reducirend wirkt und den Charakter eines Aldehyds zu besitzen scheint.

Botanik.

II. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 19. Septbr., Nachm.

N. Vorsitzender Geh.-Rath Prof. Dr. Pfeffer. — Dr. F. W. Neger-Tharandt-Dresden sprach über den

Ursprung der Flora Südpatagoniens.

Beim Ueberschreiten der hohen Cordillere in der Breite von Valdivia beobachtet man einen plötzlichen schroffen Uebergang der Flora des antarktischen Waldgebietes in diejenige der patagonischen Geröllflächenregion, welch letztere auffallende Beziehungen zu der andinen Flora Central-Chiles erkennen lässt. An der Hand einer Statistik beweist Vortr., dass die Flora Patagoniens thatsächlich von derjenigen des chilenischen Uebergangsgebietes abstammt und, wie aus der geologischen Geschichte Patagoniens hervorgeht, die östlichen Cordillerenzüge als Brücke der Einwanderung benutzt worden ist.

Hieran schlossen sich die Ausführungen und Demonstrationen von Prof. Dr. Möller-Eberswalde über

Hymenolichenes aus Brasilien.

Diese merkwürdigen Gewächse sind nicht wie die anderen Flechten Doppelwesen, aus Askomyceten und Algen bestehend, sondern setzen sich aus Hymenomyceten (Stereum) und Chroococcus oder Scytonema-Algen zusammen. Verf. beschrieb die wichtigsten Hymenolichenes, deren bekannteste die Cora-Arten sind, ferner die Dictyonema- und Laudatea-Arten, und demonstrirte lehrreiches und vorzüglich conservirtes Material.

Custos Dr. H. Ross-München schilderte sodann

Die Strandvegetation Siciliens.

Er gab zunächst eine kurze Erläuterung der physikalischen Verhältnisse Siciliens. Die Artenvertheilung erweist sich vielfach als eine Folge der geologischen Vergangenheit der Insel, welche früher sich Nordwesten und nach Südosten mit dem afrikanischen Festland zusammengehangen hat und durch einen west-östlichen Meeresarm in Hälften getheilt war. Durch Vorlage von Herbarmaterial, Spiritus-Präparaten und Photographien illustrirt der Vortr. seine Ausführungen.

Prof. Dr. E. Buchner-Berlin:

Demonstration der Zymasegährung.

Vortragender führte zunächst die zellenfreie Gährung des Rohrzuckers durch frischen Bierhefepresssaft, sowie durch erst getrockneten und dann wieder aufgelösten Presssaft vor, und wirft sodann die Frage auf, welche Hypothese mehr Wahrscheinlichkeit für sich habe: diejenige, dass Protoplasmastückchen die Gährung zu Stande brächten, oder diejenige, dass ein den Enzymen nahestehendes Agens, die sog. Zymase, die Umwandlung von Zucker in Alkohol und Kohlensäure bewirke. Vortragender spricht sich für die letztere Hypothese aus, und zwar aus folgenden Gründen: 1. Die durch Aceton im Presssaft erzeugte Fällung besitzt nach dem Wiederauflösen in Wasser starke Gährkraft. 2. Der Presssaft kann im Vacuum eingetrocknet und wieder in Lösung gebracht werden, ohne an Gährkraft einzubüssen. Der getrocknete Presssaft wurde 9 Monate aufbewahrt ohne Verlust an Gährkraft; lebende Plasmastücke würden bei vollständigem Trocknen sicher wahrscheinlich geschädigt werden. 3. Zusatz von Blausäure unterdrückt die Gährkraft des Presssaftes, die aber durch längeres Hindurchleiten wieder hergestellt wird. 4. Getrocknete und 6 Stunden auf 100° erhitzte Hefe zeigt zwar noch Gährkraft, aber weder Vermehrung noch Wachsthum, woraus hervorgeht, dass die Hauptfunction des Plasmas — die Assimilation — erloschen ist; Anhänger der Plasmahypothese müssten annehmen, dass die Gährwirkung von unverändert gebliebenen Theilen des Protoplasmas ausgeht. Bekanntlich gelingt es, der Hefe durch mehrmaliges Umzüchten in gährfähigen Lösungen die Gährkraft zu entziehen, dabei bleibt aber die Hefe unverändert, und Wachsthum wie Vermehrung erfolgen wie vorher; eine Veränderung des Gesammtplasmas der Hefe ist daher nicht anzunehmen, es werden sich nur Theile verändert haben. Umgekehrt gelingt es, die Gährkraft der Hefe durch Züchten bei Mangel an Stickstoffnahrung in starker Zuckerlösung und unter Luftzuleiten zu heben. An eine Veränderung des Gesammtplasmas ist dabei nicht zu denken. Als Träger der Gährwirkung kann daher nur ein Theil des Plasmas in Frage kommen. Nun ist der Begriff „lebendes Plasma" wenig bestimmt, man hat darunter ein Gemenge verschiedener Eiweissstoffe zu verstehen, welche die Träger der Lebensfunction sind; solche können aber ebensowohl Enzyme wie Zymogene sein. Demnach besteht wohl kein principieller Unterschied zwischen der Enzym- und der Plasma-Hypothese.

Dr. A. Nestler-Prag trug vor über

Wasserausscheidung an den Blättern von Phaseolus multiflorus.

Nicht nur an bewurzelten Pflanzen, sondern auch an abgeschnittenen Fiederblättchen findet Wasserausscheidung statt. Um dieses Phänomen direct unter dem Mikroskope beobachten zu können, wurden Blätter in Petri-Schalen mit der morphologischen Oberseite auf eine dünne Wasserschicht gelegt. Die Ausscheidung der Wassertröpfchen fand besonders an den Stellen statt, an welchen sich Nervenbahnen gabeln bezw. kreuzen. Nach dem Vortragenden findet die Wasserausscheidung sowohl durch Drüsenhaare als durch gewöhnliche Epidermiszellen statt.

Prof. Dr. H. Molisch-Prag spricht über

Zellkerne besonderer Art.

Er weist auf 3 Arten von merkwürdigen Zellkernen hin: 1. Blasenkerne im Milchsaft von Musa-Arten und Aroideen — Zellkerne, welche sich dadurch auszeichnen, dass die Kernmembran in Folge der Ausbildung einer grossen Saftvacuole blasenartig ausgebaucht ist. (Diese Blasenbildung ist möglicherweise als Schwebevorrichtung zu deuten.) 2. Fadenkerne, welche sich im Schleimsaft verschiedener Amaryllideen finden, und welche die riesige Länge von 1,5 mm erreichen. 3. Riesenkerne, die grössten bisher beobachteten Zellkerne, in den Secretbehältern der Aloë-Arten, welche durch eine an eine Melonenfrucht erinnernde Rippung auffallen.

IV. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 21. Septbr., Vorm.

N. Vorsitzender: Prof. Dr. Ritter von Wettstein-Wien.

Prof. Dr. Celakovsky jun.-Prag sprach:

Ueber einige die Bildung der Fortpflanzungsorgane der Pilze bedingende ursächliche Momente

u. erläuterte seine Ausführungen durch mikroskopische Demonstrationen von Pilzculturen. Die Beobachtungen des Vortragenden lassen sich dahin zusammenfassen, dass nicht der Aggregatzustand, sondern die weniger intensive Nährstoffaufnahme, in einzelnen Fällen auch Transpirationsverhältnisse das reizauslösende Moment für die Sporenbildung darstellen. Lässt man nämlich Pilzhyphen in fette Oele eintauchen, so tritt Sporenbildung ein, gerade wie wenn dieselben in Luft gewachsen wären.

Prof. H. Bruchmann-Gotha gab eine Uebersicht über seine Arbeiten, betreffend

Lycopodium-Prothallien.

An der Hand eines reichen Demonstrationsmaterials von frischen, trockenen und conservirten Prothallien und Keimpflanzen beschreibt der Vortragende die Prothallien von Lycopodium clavatum, L. complanatum, L. selago, L. annotinum u. a., erläutert den morphologischen und anatomischen Bau derselben und geht sodann zu systematischen und phylogenetischen Betrachtungen über. Alle bisher bekannten Prothallien lassen sich 5 Typen unterstellen; eine Classification der Lycopodien, welche sich auf die sexuelle Generation derselben stützt, müsste ebenso viel Gattungen unterscheiden, als es Typen von Prothallien giebt. Die primitivste Form ist diejenige von L. cernuum; höher entwickelte Formen sind einerseits die Prothallien von L. selago und L. phlegmaria, andererseits von L. complanatum und L. clavatum. Bruchmann nimmt an, dass die hohe morphologische Differenzirung der Geschlechtsgenerationen ein von noch höher organisirten Vorfahren bewahrtes Erbe darstellt, während Lang-Glasgow dieselbe als eine durch saprophytische Lebensweise erworbene Anpassung auffasst. Hieran knüpfte der Vortragende mikroskopische Demonstrationen des anatomischen Baues der Antheridien, Archegonien etc.

Prof. Dr. E. Heinricher-Innsbruck machte Mittheilungen über die

Entwickelungsgeschichte einiger grüner Halbparasiten.

Vortragender findet, dass Tozzia hinsichtlich der parasitischen Lebensweise den Uebergang von Bartsia zu Lathraea bildet. Tozzia bedarf zu ihrer Keimung eines chemischen Reizes; die Samen derselben keimen nämlich nur auf Wurzeln von Alchemilla. Die junge Pflanze lebt eine Zeit lang rein parasitisch und wird erst später grün. Heinricher machte sodann noch einige Mittheilungen über die Keimung von Thesiumsamen.

Prof. Dr. Frank-Schwarz-Eberswalde machte Mittheilungen über

die Einwirkung longitudinalen Druckes auf die Holzbildung der Kiefer.

Er zeigte an Querschnitten durch Kiefernstämme, dass durch Druckwirkung die Bildung harten Holzes gefördert wird und die Jahresringe eine ausserordentliche Breite erreichen, durch Zugwirkungen aber die entgegengesetzte Wirkung ausgeübt wird. Diese Steigerung oder Verminderung der Holzbildungen finden auch ihren

Ausdruck in den Dimensionen der anatomischen Elemente, z. B. im Querschnitt der Tracheïden. — An der Discussion betheiligten sich Prof. Hartig und Prof. Kny. Ersterer bestätigt auf Grund eigener, schon früher veröffentlichter Untersuchungen, welche zu dem gleichen Resultat führten, die Ausführungen des Vorredners, während letzterer die Steigerung der Holzbildung nicht allein auf Druckwirkung zurückgeführt wissen will.

Prof. Dr. Fischer-Leipzig machte auf eine merkwürdige Erscheinung aufmerksam, welche er an

Hollundermarkzellen

beobachtet hat. Dieselben enthalten bekanntlich einen nur schwer sichtbaren Rest eines Zellkernes. Wird nun solchen Zellen eine schwach saure Albuminlösung injicirt, und werden die Schnitte sodann in Osmiumsäure gelegt, so beobachtet man, dass von der Kernrinne Strahlenbildungen ausgehen, welche durchaus das Ansehen von Plasmafäden besitzen. Bei Anwesenheit von mehreren Kernen stehen diese unter einander durch Strahlenbildungen in Verbindung. Die Erscheinung ist bemerkenswerth, weil auf diese Weise eine todte Zelle durchaus das Aussehen einer lebenden erhält und die Gefahr einer irrthümlichen Beobachtung nahe liegen kann. Der Vortragende zeigt die Erscheinung an mikroskopischen Präparaten.

Dr. L. Geisenheyner-Kreuznach theilte endlich einige neue „Beobachtungen bezüglich Lycium rhombifolium“, sowie einiger Varietäten und Bastarde derselben mit und legte Exemplare von Blechnum Spicant mit gezähntem Blattrand und am Grunde getheiltem Wedel vor.

Physiologie.

IV. Sitzung der Abtheilung Physiologie am 22. Sept., Vorm.

A. Vorsitzender: Prof. Metzner-Basel. — Adolf Oswald-Zürich behandelt:

Physiologisch-chemische Untersuchungen über die Schilddrüse.

Aus dem wässerigen Schilddrüsenextract lassen sich mittels fractionirter Ammonsulfatfällung zwei Eiweisskörper isoliren, deren einer jodhaltig und phosphorfrei, der andere dagegen phosphorhaltig und jodfrei ist. Ersterer zeigt die äusseren Eigenschaften der Globuline (daher wurde er Thyreoglobulin genannt), letzterer stellt ein Nucleoproteïd dar. Das Thyreoglobulin enthält in organischer Bindung sämmtliches in der Schilddrüse vorkommendes Jod und ist der Träger der specifischen Wirksamkeit der Schilddrüse auf den Organismus (Vermehrung des Harnstickstoffs), während dem Nucleoproteïd keine ähnliche Wirkung zukommt. Das Thyreoglobulin bildet den Hauptbestandtheil des Schilddrüsencolloids und ist somit als das Secret der Schilddrüse anzusehen. Das Colloid enthält auch das Nucleoproteïd. Aus dem Thyreoglobulin lässt sich ein Jodothyrin darstellen, welches 14,2 Proc. Jod enthält. Das Thyreoglobulin selbst (aus Schweinsschilddrüsen gewonnen) enthält 1,6 Proc. Jod. Der procentische Jodgehalt des Thyreoglobulins ist bei den verschiedenen Säugethierspecies ein verschiedener, er schwankt zwischen 0,6 Proc. (Hammel) und 1,6 Proc. (Schwein). Das Thyreoglobulin aus normalen menschlichen Schilddrüsen enthält 1,2 Proc. Jod, dasjenige aus Kröpfen hingegen nur 0,7 Proc. Jod.

Ernst Weinland-München sprach:

Ueber die Lactase des Pankreas.

Nach den Angaben von Fischer und Niebel, sowie von Portier und Dastre in Paris findet sich ein den Milchzucker in Dextrose und Galaktose spaltendes Ferment (wie ein solches im Darmextract bei allen jungen, sowie bei zahlreichen erwachsenen Säugethieren vorhanden ist) im wässerigen Pankreasextract nicht. Diesbezüglich angestellte Versuche des Autors am Hunde ergaben, wenn der Untersuchung des Pankreas eine durch einige Zeit dauernde Milchfütterung vorausgegangen war, ein zweifellos positives Resultat, sowohl beim erwachsenen als auch beim jungen Hund. Der Nachweis geschah einmal vermittelst Bestimmung der Drehungsdifferenz im Polarisationsapparat vor und nach der Digestion, sodann durch die Gährprobe mit Saccharomyces apiculatus, der bekanntlich nur Dextrose, nicht aber Milchzucker und Galaktose vergährt. Milchzuckerfütterung führte in gleicher Weise wie Milchfütterung zu einer Vermehrung der Laktaseproduction, welche sich demnach von der Art der zugeführten Nahrung als abhängig erwies.

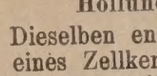
Innere Medicin und Pharmakologie.

J. Von den in dieser Abtheilung, Section B, Pharmakologie, gehaltenen Vorträgen haben die folgenden für die Leser der „Chemiker-Zeitung“ Interesse.

Prof. H. Dreser-Elberfeld:

Ueber ein Hypnoticum aus der Reihe der Urethane.

Redner suchte die hypnotische Wirkung von Urethan durch Einführung höherer Alkohol-Radicale an Stelle des Aethyls zu erhöhen. Es ist jedoch die mit dem Moleculargewichte rasch zunehmende Schwerlöslichkeit wieder ein Hemmniss für den hypnotischen Effect. Die vergleichenden Versuche mit den verschiedenen Substitutionsproducten wurden zuerst an Fischen ausgeführt, weil durch die Kiemen die Resorption wässeriger Lösungen rasch erfolgt. Die Urethane des Gährungsamylalkohols, sowie des secundären Methylpropylcarbinols sind in ihrer narkotischen Wirkung auf Fische gleich. Ersteres bewirkt aber erheblich früher Athemlähmung. Bei Kaninchen bewirkt Methylpropylcarbinolurethan in Menge von 0,5 g mehrstündigen Schlaf, Gährungsamylurethan in doppelter Menge nichts. Das neue Urethan hat die Constitution:



. An Fischen und Fröschen wirkt es 10 Mal stärker als Aethylurethan, 3 Mal stärker als Chloralhydrat. Die Athmung wird durch das neue Urethan wenig afficirt. Hunde brauchen zur Erzeugung von Schlaf die halbe Menge wie vom Chloralhydrat. Pharmakologische Wirkung: Auf Athmung ohne wesentlichen Einfluss, die gering verminderte Respirationsthätigkeit ist proportional dem herabgesetzten Sauerstoffverbrauche. Ebenso bleibt Blutdruck ziemlich unverändert. Körpertemperatur sinkt nur bei tiefem Schlaf (um 1°). Die Ursache hiervon ist in der verminderten Wärmeproduction zu suchen. Die Harnsecretion ist gesteigert, indem die wassersecernirenden Theile der Niere specifisch gereizt werden. Ferner zeigt sich die Latenzzeit für die Reflexbewegung des Anziehens der elektrisch gereizten Froschpfote, mittels Stimmgabelschwingungen gemessen, durch das neue Urethan um das 4- bis 6-fache vergrössert.

Dr. D. Gerhardt-Strassburg:

Ueber die Blutdruck steigernde Substanz der Nebenniere.

Redner berichtet über Thierversuche mit dem von O. v. Fürth dargestellten und als hydrirtes Dioxypyridin erkannten Stoffe der Nebennieren. Dieser wirkt ebenso wie Nebennierenextract. Nach Injection von $^1/_5$ mg intravenös steigt der Blutdruck. Diese Druckerhöhung ist nur zum kleinen Theile verursacht durch vermehrte Herzarbeit, zum grössten durch Gefässcontraction. Von dieser Contraction sind ausgenommen die Gefässe des kleinen Kreislaufes und die des Gehirns.

Prof. A. Hefftter-Bern:

Das Verhalten des Arseniks im Organismus.

Wenn Thiere sich durch Monate lange Fütterung mit Arsen an grössere Dosen gewöhnt hatten, so sah man, dass nur ein kleiner Theil der eingeführten Dosis im Harn wieder erschien. Bei einem Hunde, dem subcutan 38 mg gegeben wurden, wurden im Harne 10 mg ausgeschieden, bei einem zweiten, der die gleiche Dosis erhielt, 7,2 mg. Ein Hund, der 41 mg per os erhielt, schied (in Folge ungenügender Resorption) 1,6 mg aus. Versuche am Menschen ergaben Folgendes: Bei einer Gabe von 19 mg per os fand sich im Harne 1,6 mg; bei einer 2. von 15 mg subcutan 1,6 mg; bei einer dritten von 15 mg per rectum 0,3 mg. Ausser der Ausscheidung im Harne wird ein kleiner Theil des Giftes, auch bei subcutaner Application, in den Darm ausgeschieden, und zwar weniger durch die Galle (dieselbe fand sich mehrmals arsenfrei), als vielmehr durch den Darmschleim. Die ausgeschiedene Arsen-Menge bleibt also weit hinter der eingeführten zurück. Die Ausscheidung steigt, je länger Arsen gegeben wird. Wo bleibt nun der übrige Theil des Arsens? Er bleibt im Körper und zwar vor Allem in der Leber zurück. Hat dieselbe eine bestimmte Menge Arsen aufgenommen, so sind die weiteren Orte der Arsenspeicherung die Haare, Haut, Muskeln. Bei der weiteren Frage, in welcher Form das Arsen in der Leber sich findet, ergiebt sich, dass es zum grössten Theile in einer auch in siedendem Wasser unlöslichen Form vorhanden ist. Vitali glaubt, in der Leber arsenhaltiges Lecithin nachgewiesen zu haben, eine Annahme, die nicht bestätigt werden konnte. Es ist nicht ausgeschlossen, dass es sich um arsenhaltiges Nucleïn handelt, jedoch ist über diesen Punkt die Untersuchung noch nicht abgeschlossen.

Prof. H. v. Tappeiner:

Ueber die Wirkung fluorescirender Stoffe auf Infusorien.
(Nach Versuchen von O. Raab.)

Wie die Chininsalze bringen auch andere Substanzen (Phenochinoline, Methylakridine), und zwar in bedeutend geringerer Verdünnung, Infusorien zum Zerfall. Auf Malariaparasiten ist jedoch die Wirkung letzterer nicht so specifisch wie die der Chininsalze. Bei der Untersuchung der Wirkung vom Chloride des Akridins auf Paramaecium caudatum zeigte es sich, dass dieselbe in grösserer Verdünnung (1:20000) sehr unregelmässig war. Ursache hiervon ist der Witterungs-Charakter. Im Sonnenlichte starben die Thiere nach 6 Minuten, im zerstreuten Tageslicht nach 60, im Dunkeln waren sie nach 100 Stunden noch am Leben. Diese Erscheinung kann nur in dem Zusammenwirken zweier Schädlichkeiten (Licht und Gift) gelegen sein; auch nicht in der Zersetzung der Akridinlösung durch Licht. Es zeigte sich nun, dass die Lösungen von Chininum sulfuricum Eosin sich ebenso verhalten. Diesen Körpern ist mit dem Akr

gemeinsam die starke Absorption gewisser Lichtstrahlen und starke Fluorescenz. Erstere kann nicht von Einfluss sein; denn Gifte, die in passender Concentration ungefähr die gleiche Lichtabsorption besitzen wie die Akridinlösung, zeigen dieses Verhalten nicht. Es bleibt somit nur die Fluorescenz. Dass diese in der That mit der in Rede stehenden Lichtwirkung in Beziehung steht, wurde durch 2 Versuchsreihen erwiesen.

Dr. Jodlbauer:

Ueber den Einfluss der Bittermittel auf den Dünndarm.

Bei den Versuchen über den Einfluss der Bittermittel (β-Hopfenbittersäure, Quassiin, Absinthin) auf den Dünndarm zeigte es sich, dass dieselben auf die Resorption von Zuckerlösungen nicht sofort einen Einfluss ausüben. Auch die Secretion ist nur in einzelnen Fällen erhöht. Dagegen findet sich 1 Stunde nach der Eingabe die Resorptionsfähigkeit erhöht und zwar bis zu ca. 15 Proc. während 8 Minuten Resorptionsdauer. Auch die Secretion findet sich hierbei bis zu 33 Proc. erhöht. Die Resorptions- wie Secretionserhöhung kann bis zum 4. Tage anhalten. Die Wirkung findet nicht vom Blute aus statt, sondern ist eine locale. Vergleichende Versuche mit anderen Mitteln, von denen bekannt ist, dass sie resorptionserhöhend wirken, wie ätherische Oele, scharfe Mittel, zeigen diese Nachwirkung nicht. Die Erhöhung der Resorption fällt hierbei zusammen mit der Eingabe der Mittel; eine Nachwirkung zeigen sie nicht. Es scheint also die geschilderte Wirkung der Amara eine specifische zu sein.

Privatdocent Kionka-Breslau:

Zur Pathologie der Gicht.

Wir wissen, dass durch Chromsäure, Oxalsäure etc. bei Hühnern eine Uratretention verursacht werden kann, die man als toxische Gicht bezeichnet, zum Unterschiede von der idiopathischen. Letztere kann man an Hühnern erzeugen, die man ausschliesslich mit Fleisch füttert. Man sieht bei diesen Thieren nach einiger Zeit Schwerfälligkeit des Ganges, Schwellung der Gelenke und sehr stark entwickelte Tophi. Der Vortragende zeigt stereoskopische Photographien solcher gichtkranker Hühner, sowie pathologisch-anatomische Präparate. Bei der Section findet sich ausgesprochene Gichtniere. Die Excremente, in geeigneten Käfigen aufgefangen, zeigen die Harnsäureausscheidung bedeutend erhöht. Gab man den Thieren Kalk (Eierschalen), so trat vermehrte Diurese auf, während die Harnsäuremenge bedeutend fiel (von 7—11 g auf 3,5—6 g). Die Ammoniakmenge war gesteigert. Da man weiss, dass beim Menschen durch reiche Kalkzufuhr Carbaminsäure gebildet wird, ist es wahrscheinlich, dass auch hierbei aus den Verbindungen, die sonst Harnsäure bilden, Carbaminsäure oder eine ähnliche Säure, die Stickstoff enthält, entsteht. Ob auch beim Menschen durch Kalkdarreichung die Harnsäureausscheidung herabgedrückt wird, kann noch nicht entschieden werden. Man sieht jedoch, wenn man die Mineralwässer auf ihren Kalkgehalt überblickt, dass diejenigen, welche reich an Kalk sind, auch von jeher gegen Gicht im hohen Ansehen stehen, z. B. die Quellen von Bilin, Fachingen, Salzschlirf, Wiesbaden.

Dr. Weiss-Basel:

Die Chinasäure als Antiarthriticum.

Ausgehend von der Empfehlung Wöhler's und Linné's von Fruchtkuren bei Gicht hat Verf. Versuche angestellt, die ergaben, dass die Harnsäureausscheidung durch sie vermindert wird. Da in den Früchten reichlich Chinasäure vorhanden ist, machte Redner Versuche mit derselben am Menschen. Gab er Personen, deren Harnsäureausscheidung er durch Beimengung von Thymus und Pankreas zur Kost gesteigert hatte, daneben auch Chinasäure, so blieb die Steigerung aus. Durch welche chemische Processe dies zu erklären ist, lässt der Vortragende unentschieden. Er versuchte das Mittel auch bei Gichtikern, bei denen es durch Excesse (schwere alkoholische Getränke) leicht zu Gichtanfällen kam. Gab er bei solchen Excessen Chinasäure, so blieben die Anfälle aus. Als geeignetes Präparat kann Urosin (chinasaures Lithium) gelten. Nach theoretischen und praktischen Erfahrungen glaubt Redner, die Chinasäure als Antiarthriticum empfehlen zu können. — In der Discussion warnt Prof. Klemperer vor der Uebertragung theoretischer Erwägungen in die Praxis.

Mathematischer u. naturwissenschaftlicher Unterricht.

IV. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht am 21. September, Vormittags.

D. Die Section nahm unter dem Vorsitz von Schulrath Dr. Kerschensteiner einen Experimental-Vortrag von Dr. Fischer, Privatdocent an der Technischen Hochschule München, entgegen:

Demonstration von Unterrichtsmodellen zur Mechanik.

Die Modelle hat Vortragender grösstentheils selbst erdacht, zum Theil sind es weniger bekannte Apparate anderer Physiker. Ein Modell dient zur Vorführung der Grunderscheinungen an Wellen. Der Apparat besteht aus einer Reihe an Schnüren aufgehängter Bleiklötze, die unter einander durch eine Gummischnur in Verbindung stehen. Je länger die aufgehängte Schnur, desto unabhängiger werden die Wellenbewegungen von störenden Pendelerscheinungen. Entstehung, Schwingungsdauer, Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Wellen, Wellenlänge Reflexion an gröberen Hindernissen und an der Grenze zweier Medien (Bleiklötze verschiedener Grösse), sowie die Zusammensetzung zweier Wellenbewegungen werden direct veranschaulicht, ebenso wie stehende Wellen; die Ableitung der 5 Kriterien der letzteren kann durch directe Wahrnehmung am Modelle erfolgen. Auch ein von J. J. Thomson angegebenes und von Vincent ausgeführtes Modell dient zur Veranschaulichung von Wellenbewegungen, und zwar jenen, welche beim Durchgange von Licht durch verschieden absorbirende Körper nach der Helmholtz'schen Dispersionstheorie theils im Aether, theils in den materialen Theilen auftreten. Bei diesem Modell sind kleinere Bleiklötzchen an längeren Schnüren aufgehängt, unter einander durch Messingdrahtspiralen zusammengefasst; an diesen Klötzchen hängen noch einmal an kürzeren Schnüren Bleistücke. Eine höchst schallempfindliche Flamme erzeugt der Vortragende durch einen Bunsenbrenner mit sehr feiner Oeffnung und abgestellter Luftzuführung, über dessen oberer Oeffnung in einigem Abstand ein horizontales Drahtnetz durch eine an der Brennerhülse verschiebbare Vorrichtung gehalten wird. Die Veränderungen der über dem Netze brennenden Flamme, welche durch mässig starke Zischlaute und eine in verschiedener Haltung genäherte schwingende Stimmgabel lebhaft beeinflusst wird, macht man durch ein darüber gehängtes Stückchen sehr dünnen Platindrahtes weithin sichtbar. Galilei's Trägheitsgesetz, das selten aus einem Versuche abgeleitet zu werden pflegt, erscheint in heller Beleuchtung durch ein einfaches Experiment, bei welchem eine von einer rotirenden berussten Scheibe weggeschleuderte Kugel ihren Weg auf dieser selbst aufzeichnet. Es handelt sich hier um Sichtbarmachung von Relativbewegungen. Zur Einführung des Begriffes der Masse, welcher nach des Vortragenden Ueberzeugung ganz überflüssig ist, so lange es sich nur um statische Verhältnisse handelt, und welcher erst bei der Dynamik herangezogen zu werden braucht, dienen ein Paar sehr einfache Versuche mit je 2 Walzen aus gleichem Material (Blei) und aus verschiedenem Material (Blei und Messing). Mit diesen wird qualitativ veranschaulicht, dass je nach den in Betracht kommenden Massen zwei sehr verschieden aussehende Körper sich gleich, zwei gleiche Stoffe sich sehr verschieden verhalten können. Die zwei Versuchskörper sind elastisch unter einander verbunden und werden zuerst von einander entfernt und dann gegen einander losgelassen. Das Gesetz von Action und Reaction wird veranschaulicht durch einen frei hängenden Elektromotor. Sobald der Anker in Rotation versetzt wird, bewegt sich der Elektromagnet im umgekehrten Sinne. Durch rasches oder langsames Anziehen an einer dünnen Schnur, die an einer Walze befestigt ist, kann man sehr anschaulich zeigen, dass der Bewegungszustand eines Körpers nicht allein von Kraft und Masse, sondern auch von der Zeitdauer der Einwirkung jener auf diese abhängt. Ein von Prof. Handl-Würzburg angegebener Versuch zeigt sehr deutlich vergleichbar die Fallzeiten von Bleistücken an, die in dem einen Falle aus verticalen Distanzen von 20 cm, 4.20 cm, 9.20 cm und so fort gleichzeitig losgelassen werden. Diese Bleistücke gelangen in gleichen Intervallen auf den Boden; im anderen Falle sind die Bleistücke in gleichen Abständen an einer Schnur befestigt, und ihr Aufschlag lässt deutlich die Beschleunigung wahrnehmen. — Der ausserordentlich klare Vortrag und die vorzüglich erdachten und durchgeführten Experimente Dr. Fischer's ernteten reichen Beifall. Die Sectionstheilnehmer begaben sich darauf nach ihrem eigenen Sitzungssaale, in welchem als Gäste ein Vertreter des bayerischen Cultusministeriums, verschiedene hervorragende Schulmänner, Aerzte und Hygieniker erschienen waren.

Schulrath Dr. Kerschensteiner überlässt sodann den Vorsitz Prof. Dr. Cohn-Breslau. Dieser giebt seiner Freude Ausdruck, dass eine wichtige Sache, die der Schulreform und Schulhygiene, für die er seit langen Jahren gekämpft habe, nunmehr von der Naturforscher- und Aerzteversammlung in die Hände genommen werde. Alle an unserem Schulwesen nahe Betheiligten sind unzufrieden, Lehrer, Eltern, Aerzte, Hygieniker; aber alle sind sie darin einig, es sei dahin zu wirken, dass unsere Jugend hineinpasse in das zwanzigste Jahrhundert. Schon auf der vorjährigen 70. Versammlung in Düsseldorf sei eine auf gemeinsames Vorgehen in schulhygienischer Hinsicht gerichtete Bewegung in Fluss gekommen. Das Bestreben ging dahin, an die Regierungen der deutschen Staaten die Bitte zu richten, alljährliche statistische Erhebungen über die Gesundheit der Lehrer und Schüler an den höheren Lehranstalten vorzunehmen. — Prof. Dr. Griesbach-Mülhausen referirt über die Vorträge in Düsseldorf.[6]) Eine Frucht jener Besprechungen und Beschlüsse ist der von dem Vortragenden an die Theilnehmer und Mitglieder der heurigen Versammlung gerichtete Aufruf zur Betheiligung an der Einführung einer rationellen Schulreform und Unterrichtshygiene, für welchen die Unterschriften von J. H. van't Hoff, Fr. von Esmarch gewonnen worden sind, neben welchen noch viele Namen von gutem Ruf zu finden sind, von Pädagogen, Philologen, Physiologen, Technikern etc., ja sogar von Juristen. Den Umfang dieser Bewegung könne man aus einer ziemlich beträchtlich angewachsenen Literatur ermessen. Redner empfiehlt die Gründung eines Vereins für Schulhygiene. Der heutige

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 839.

Schulbetrieb birgt in sich grosse Gefahren für die Jugend, die vielfach schon in der Schule den Keim zur Neurasthenie aufnehme. Mancher junge Mann mache gleich nach der Abiturientenprüfung die erste Bekanntschaft mit dem Nervenarzt.

Zur Begründung eines Entwurfes von

Thesen zur Schulreform und Unterrichtsreform, aufgestellt für die 71. Versammlung deutscher Naturforscher und Aerzte,

ergreift das Wort Dr. Schmid-Monnard-Halle a. S. Es handelt sich um zwei Fragen: Sollen alle neunklassigen höheren Schulen die Gleichberechtigung erhalten? Ist eine Ueberbürdung von Lehrern und Schülern vorhanden? Ref. theilt einzelne Motive zu dem vorgelegten Thesenentwurfe mit. Der jetzige Zustand in der Berechtigungsangelegenheit führt zu manchen Ungereimtheiten und Ungerechtigkeiten, wie Redner an Beispielen nachweist (Zulassung zu den Lehramtsprüfungen, zum pharmaceutischen Studium). Redner spricht ferner von dem Werthe einer naturwissenschaftlichen Vorbildung für die Mediciner, von der Schwierigkeit, eine richtige Berufswahl schon in demjenigen Lebensalter des Jungen zu treffen, wo es sich um die Entscheidung über die Art der Vorbildung handelt. Trotz gewaltiger Fortschritte auf den meisten Gebieten hat sich unser Gymnasialunterricht gegen früher wenig geändert. Man ist nicht berechtigt, an den neueren wissenschaftlichen und technischen Fortschritten vorüberzugehen, ebenso wenig wie man die sittenlosen Römer als Ideal eines Volkes hinstellen darf. Ref. weist auf Untersuchungen über die Ermüdung der Schüler hin nach den einzelnen Unterrichtsstunden Vor- und Nachmittags, er erwähnt die geringere Ermüdung nach dem Unterricht aus weniger anstrengenden Fächern, berührt die Aesthesiometrie von Griesbach, über welche Tafeln mit graphischen Darstellungen der Untersuchungsresultate ausgehängt sind, weist hin auf die Mosso'schen Arbeiten und andere Prüfungsmethoden. Nachdem sich Redner kurz über die heutigen Ansichten, das Wesen der Ermüdung betreffend, ausgesprochen hat, kommt er zu dem Schlusse, dass die bei unseren Schülern fortgesetzt ohne die nothwendigen Erholungspausen herbeigeführte Ermüdung zur Ueberbürdung führen müsse. Er weist darauf hin, dass die Ermüdung über alle Partien des Körpers sich ausbreite, Ermüdung der Muskeln auch auf das Gehirn, dass der Einfluss weiter Schulwege also ein sehr erheblicher sei. Der ermüdete Schüler kann dem Unterrichte nicht mehr folgen. Redner weist noch auf andere, die geistige Aufnahmefähigkeit schädigende Ursachen hin, krankhafte Zustände in der Nasen- und Rachenhöhle, Alkohol, Nicotin etc. Redner macht darauf aufmerksam, dass der Procentsatz der Schüler, welchen das Fortschreiten mit dem Unterrichte wirkliche Schwierigkeiten macht, ein sehr grosser sei, derjenige der Begabten ein sehr mässiger. Zu diesen Verhältnissen müsse die Schule Stellung nehmen. Die Gesundheitsschädigung durch den heutigen Unterrichtsbetrieb äussere sich in Gewichtsverlusten, welche man nach dem Examen constatiren könne. Man könne bei verkürzter Unterrichtszeit mit einem ausgeruhten Schüler viel mehr leisten, als jetzt mit einem überbürdeten. Für die Zusammenlegung der Ferien sprechen verschiedene äussere Gründe. Die Kränklichkeit der Schüler sei bei solchen, welche Nachmittagsunterricht zu besuchen haben, grösser als bei anderen. Man müsse in der Schule nicht möglichst viel lehren, sondern dem Schüler soll nur gezeigt werden, wie man etwas anpackt. — Als zweiter Referent zu dem vorgelegten Thesenentwurf ergreift das Wort kgl. Reallehrer Dr. Herberich-München. Man hat bisher dem Begriffe der allgemeinen Bildung keinen objectiven Inhalt gegeben. Ein Charakteristicum des gebildeten Mannes ist die Fähigkeit zu dirigiren. Dabei muss er verstehen, mit einem Minimum von Arbeit möglichst viel zu leisten, Vieles zugleich zu überblicken, er muss die Gabe besitzen, logisch richtig, scharf und klar zu denken, Ideen richtig zu verknüpfen. Es gehöre zu diesen Merkmalen auch Beharrlichkeit und Festigkeit. Der Unterricht aus den Naturwissenschaften ist am besten im Stande, diese Eigenschaften auszubilden, er lehrt beobachten, ein Gesetz abstrahiren. Der Mathematikunterricht lehrt scharf, klar, logisch richtig denken, er ist im hohen Grade willenstärkend, gerade für den mittelmässigen Schüler. Bei den sprachlichen und historischen Fächern ist dies nicht in gleich hohem Maasse der Fall. Der Thatsachensinn ist durch die Naturwissenschaften mächtig gefördert worden. Beim Unterricht an den höheren Schulen müssten die Naturwissenschaften die Hauptsache sein, Kenntniss der antiken Culturen, Geschichte etc. komme erst in zweiter Linie; daneben stehen die lebenden Sprachen. Da der Verwirklichung dieser Forderungen Realgymnasien und Oberrealschulen am nächsten kämen, so sollten sie an Berechtigung nicht hinter dem humanistischen Gymnasium zurückstehen. Alle interessirten Väter, alle Gebildeten sollten eine Petition an die verbündeten Regierungen unterschreiben, die auf die Erreichung dieses Zieles gerichtet ist. Redner macht noch auf die einschlägige Literatur aufmerksam und erklärt die ausgehängten Tafeln mit Ermüdungscurven nach Prof. Dr. Griesbach's Versuchen. Eine Ueberbürdung der Lehrer an höheren Schulen ist thatsächlich vorhanden. Bezüglich ihrer gesundheitlichen Verhältnisse sind jene am schlechtesten gestellt unter allen akademisch Gebildeten. Sie werden durchschnittlich 7 Jahre früher dienstunfähig als die Richter. In Oesterreich hat man das anerkannt, indem man bei der Pensionirung 3 Jahre im Lehrerberufe, 4 Jahren in anderen Berufen gleichsetzte. Der Lehrer hat seinen Vortragstoff fest im Auge zu behalten und gleichzeitig den passiven Widerstand der Schüler zu überwinden. Redner erntete reichen Beifall. An der sich anknüpfenden Discussion betheiligten sich u. A. Schulrath Dr. Kerschensteiner, der constatirte, dass die Mehrzahl der in dem Thesenentwurfe aufgestellten Forderungen in Bayern bereits verwirklicht sei, Director Archenhold-Treptow, Director Schotten-Halle, Dr. med. Weygandt-Würzburg, Realgymnasialrector Dr. Recknagel-Augsburg, Prof. Dr. Weyl-Berlin, Prof. Erismann-Zürich, Realschulrector Prof. Sickenberger-München, Prof. Dr. Schumacher-München, Prof. Hoffmann-Leipzig, Dr. Schmid-Monnard-Halle, Prof. Hueppe-Prag etc. Besonders lebhaft wurde die Berechtigungsfrage discutirt. Schliesslich gelangten folgende Thesen zur Annahme, oft einstimmig, meist mit grosser Majorität: 1. Für den höheren Schulunterricht können die Naturwissenschaften genau ebenso eine Grundlage bilden wie die sprachl.-histor. Fächer. Für die Gegenwart ist anzustreben die Gleichberechtigung aller neunklassigen höheren Schulen. 2. Zur Beseitigung der immer noch in weitem Umfang und zum Theil sogar in hohem Grade bestehenden Ueberbürdung, sowie zur Vermeidung gesundheitlicher Schädigungen der Schüler sind folgende Maassnahmen zu treffen: Beschränkung und Vereinfachung des Unterrichtsstoffes, soweit das nothwendige Unterrichtsziel es erlaubt; Einschränkung der häuslichen schriftlichen Arbeiten und des Memorirstoffes, sowie Eindämmung der vielfach noch herrschenden Neigung zum Verbalismus; Fortfall des wissenschaftlichen Nachmittagsunterrichtes; Festsetzung der Zahl der wissenschaftlichen Unterrichtsstunden auf 24 wöchentlich im Maximum, Einführung von 10- bis 15-minutigen Pausen nach jeder Unterrichtsstunde, Abschaffung aller Uebergangs- und Versetzungsprüfungen, insbesondere auch der sogen. Abschlussprüfung zur Erlangung des Befähigungsscheines zum Einjährig-Freiwilligen-Dienst, Erleichterung der Abiturientenprüfung durch Fortfall der mündlichen Prüfung für den Fall zufriedenstellender Leistungen in der Klasse und in der schriftlichen Prüfung; es soll mit Rücksicht auf diesen Punkt vermieden werden, dass die Abiturientenprüfung der Schüler zugleich eine Gelegenheit zur Prüfung der Leistungen der betreffenden Lehrer oder gar der Anstalt als solche betrachtet wird. Der gymnastische Unterricht soll niemals zwischen zwei wissenschaftliche Lehrstunden fallen. 3. Zur Beseitigung der ebenfalls im ausgedehnten Maasse bestehenden Ueberbürdung der Lehrer muss ausserdem noch a) die Normalzahl ihrer wöchentlichen Unterrichtsstunden je nach dem Alter auf höchstens 16—18 festgesetzt werden; b) die Normal- und Maximalzahlen der Schüler einer Klasse in folgender Weise geregelt werden, mit der Bestimmung, dass bei Ueberschreitung der Normalzahl die Klasse getheilt werden kann, bei Ueberschreitung der Maximalzahl getheilt werden muss.

	Normal:	Maximal:
Untere Klassen	30	40
Mittlere Klassen	25	30
Obere Klassen	20	25

c) zur Erledigung der Schreibgeschäfte jeder Anstalt ein Secretär beigegeben werde; d) müssen die akademisch gebildeten Lehrer an den höheren Schulen dem Einkommen, dem Rang, den allgemeinen Avancementsverhältnissen und der Art der Titelbezeichnung nach den Richtern und Verwaltungsbeamten auf gleiche Stufe gestellt werden. 4) Zweckmässig erscheint es ferner: a) das Schuljahr mit Schluss der grossen Ferien zu beginnen; b) die Ferien so zu ordnen, dass in die heissen Zeit (Juli, August, September) eine längere ununterbrochene Ferienzeit (etwa 2 Monate) besteht; c) die sogen. Vorschulklassen an den höheren Schulen sämmtlich abzuschaffen; d) Unterricht in der Hygiene bei Lehrern und Schülern einzuführen; e) zur Ertheilung dieses Unterrichts, sowie zur gesundheitlichen Ueberwachung der Schule und der Schüler Schulärzte anzustellen; f) mehr als bisher akademisch gebildeten Lehrer zu leitenden Stellen in der höheren Unterrichtsverwaltung zu berufen.

Es wird schliesslich die Gründung eines Vereins für Schulhygiene im Princip beschlossen und eine Siebener-Commission (Obmann Prof. Dr. Griesbach-Mülhausen) gewählt.

V. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftl. Unterricht am 21. September, Nachmittags (gemeinsam mit der Section Mathematik und Astronomie).

D. Den Vorsitz führen Prof. Dr. Noether-Erlangen und Schulrath Dr. Kerschensteiner-München. Es spricht Prof. H. Weber-Strassburg

Ueber die Ordnung des mathematischen Universitätsunterrichts auf Grund der neuen preussischen Prüfungsordnung.

Vortragender, der wie der nachfolgende Correferent den Standpunkt der Mathematiker-Vereinigung vertritt, knüpft an die Nothwendigkeit an, dass auch der Universitätsunterricht zur Reformbewegung, die unser höheres Schulwesen betrifft, Stellung zu nehmen

habe. Er spricht von den Vorkenntnissen, die man seitens der Universitäten bei dem angehenden Mathematikstudirenden voraussetzt. Die Controle der Lernthätigkeit des einzelnen Studirenden sei nicht so leicht wie die des Gymnasiasten und nur bei den Seminararbeiten einigermaassen möglich. Vortragender spricht dann von dem Maass von Kenntnissen, welches die neue Prüfungsordnung vom Candidaten verlangt, von dem ungünstigen Einflusse der Nebenfächer, von der Abstufung der Noten. Besonders einschneidend ist die Einfügung der angewandten Mathematik als neues Prüfungsfach, eine alte Forderung der praktischen Pädagogen. Manchen der dadurch erwachsenen neuen Aufgaben kann die Universität nicht überall sofort gerecht werden. Manches müsste einstweilen noch an technischen Hochschulen studirt werden. Günstig ist für den Studirenden auf alle Fälle eine Stadt, n der Universität und technische Hochschule zugleich vorhanden ind. Die Einführung der darstellenden Geometrie ist bisher noch nicht an jeder Universität geglückt. Da wohl nicht so rasch neue igene Lehrstühle für dieses Fach geschaffen werden, so ist zu hoffen, lass junge Docenten sich rasch in dieses einarbeiten. Für Geodäsie nd Verwandtes liegen die Sachen besonders da günstig, wo eine ternwarte vorhanden ist. Die Begründung einer technischen Facultät wird sicher vortheilhafte Wirkung haben. Die bisherigen Erfahrungen über die Wirkungen der neuen Prüfungsordnung sind och unzureichend. Referent stellt folgende Thesen auf: 1. Die Anendungen der Mathematik sind in möglichst enge Verbindung zu etzen mit den theoretischen Studien. 2. Es ist thunlichst an allen niversitäten den Mathematikstudirenden Gelegenheit zu geben, darstellende Geometrie kennen zu lernen. 3. Wo es möglich ist, soll ine auf gegenseitiges Entgegenkommen beruhende Mitwirkung der echnischen Hochschulen anzustreben sein. 4. Es sollen, so weit unlich, an allen Universitäten die in § 22 der neuen Prüfungsrdnung genannten Fächer in die den Candidaten des Lehramts emfohlenen Unterrichtspläne aufgenommen werden. 5. Zur Prüfungsommission sind thunlichst die Docenten dieser Fächer heranzuziehen; abei aber soll die Schaffung von zu viel getrennten Prüfungsgegenständen rmieden werden.

Sodann ergreift das Wort zu einem Referate über das gleiche hema Geh.-Rath G. Hauck-Berlin. Bezüglich der 3 Disciplinen, elche die angewandte Mathematik umfasst, geht er mehr ins Detail. r beleuchtet die finanziellen und didaktischen Schwierigkeiten, welche e Einfügung dieser 3 Disciplinen in den Universitätsunterricht mit ch bringt. Er hofft, dass sich bald jüngere Lehrkräfte auf diese ächer einarbeiten, nachdem sie sich schon während ihres Universitätsudiums und nachher noch durch specielle Studien an der technischen ochschule darauf vorbereitet haben. Die nahen Beziehungen der ngewandten zur reinen Mathematik werden das erleichtern, beide weige sind ohnehin gar nicht von einander zu trennen. Freilich uss auf eine Durchdringung beider besonders hingewirkt werden, r Allem bei den Seminarübungen. Um die Forderungen der Prüfungsdnung bezüglich der höheren und niederen Geodäsie zu erfüllen, ein förmliches Prakticum nöthig. Dieses Fach übt seine hohe ziehliche Wirkung nur bei praktischer Thätigkeit aus. Redner geht f die Unterrichtsziele dieser Disciplin näher ein. Sodann berichtet Redner die technische Mechanik, ihre Anknüpfung an die alytische Mechanik. Der Schwerpunkt der Arbeiten muss in die eie Zeit gelegt und dabei das Princip des selbstständigen Arbeitens wahrt werden. Redner geht näher auf einen zweckmässigen Unterrichtsan für die mathematischen Lehramtscandidaten ein. Der junge athematiker, der sich für die akademische Laufbahn vorbereitet, ll auch einige Semester an der technischen Hochschule zubringen, Fühlung mit der Technik zu erlangen, wie das in Frankreich non lange als Regel gilt. Für das geometrische Zeichnen sei das chnische Zeichnen Muster. Das Material zu diesen Uebungen liefern besten die technischen Hochschulen. Der Umfang des Examens die Lehramtscandidaten hat sich nach dem Umfange des Unterhts zu bemessen. Für die Uebergangszeit stelle man niedere Anderungen in der Lehramtsprüfung. Wichtig ist der von Weber reits vorgetragene Leitsatz, dass, wo irgend möglich, der Docent ch der Prüfende sein soll. Jedenfalls ist auf eine Verständigung r in Betracht kommenden Lehrer zu dringen.

An die beiden Referate, welche aus dem Schoosse der Mathematikereinigung hervorgegangen sind, schliesst sich das folgende an:

Stellungnahme des Gymnasialunterrichts gegenüber der Neuordnung der Lehramtsprüfung in Preussen.

s Wort dazu ergreift Oberrealschuldirector Schotten-Halle a. S. n grosser socialer Bedeutung ist die durch den neuen Modus herbeiführte Einheitlichkeit der Vorbildung der Lehrer an den höheren hulen. Diese Einheitlichkeit wird in den betheiligten Kreisen mit sser Befriedigung begrüsst. Auch dass der Vorsitzende der Prüfungsmmission ein Schulmann sein soll, ist als Fortschritt anzuerkennen. durch wird ein stärkeres Eingehen auf die pädagogische Vorbildung günstigt. Redner berührt noch einige den Prüfungsmodus betreffende Punkte. Am meisten Beifall hat in Lehrerkreisen die Fassung der Zeugnisse gefunden, in welchen nur noch die Resultate angegeben sind. Der frühere Modus hat besonders da zu Verdriesslichkeiten geführt, wo die Zeugnisse in die Hände von nicht höher gebildeten Schulcuratoren gekommen sind. Die Veränderung des Unterrichtszieles, welche durch die neue Prüfungsordnung herbeigeführt wird, hat zu einem ähnlichen Resultate geführt wie in Württemberg, nur auf entgegengesetztem Wege. Redner hätte gewünscht, dass bei der Aufstellung der neuen Prüfungsordnung mehr Rücksicht auf mancherlei berechtigte Interessen, auf anderswo bestehende Einrichtungen genommen worden wäre. Redner wendet sich gegen die in Aussicht genommenen Studienpläne, die er als einen bedenklichen Eingriff in die akademische Freiheit ansieht. Er kommt dann auf das Berechtigungswesen zu sprechen. Es wird bei uns noch viel zu viel nach dem „Woher?“ der Kenntnisse gefragt. Die Schwierigkeit der naturwissenschaftlichen Fächer werde im Vergleich zu Theologie und Hebräisch in der neuen Prüfungsordnung nicht genügend gewürdigt. Uebereinstimmung bestehe überall in dem Beifall, mit welchem die Einführung der angewandten Mathematik als neues Prüfungsfach begrüsst wird. Schulrath Dr. Kerschensteiner schliesst die Sitzung unter Dankesworten an die Vortragenden.

VI. Sitzung der Abtheilung für mathematischen und naturwissenschaftlichen Unterricht am 22. September, Vormittags.

D. Die Sitzung fand unter dem Vorsitz von Schulrath Dr. Kerschensteiner gemeinsam mit der Abtheilung Mathematik und Astronomie in deren Sitzungssaal statt. Das Wort ergreift Prof. Rudel-Nürnberg zu seinem Referat über

Die neue bayerische Prüfungsordnung für das Lehramtsexamen der Lehrer für Mathematik und Physik.

Redner vergleicht die neue Prüfungsordnung mit den früheren und kommt dabei kurz auf den Einfluss zu sprechen, welchen das sog. Specialexamen und die Promotion auf die Anstellungs- und Beförderungsverhältnisse bisher gehabt haben. An der neuen Prüfungsordnung ist zu rühmen, dass die Gedächtnissbelastung des Candidaten auf zwei Abschnitte vertheilt worden ist. Vortragender bespricht den Prüfungsmodus; die Zusammensetzung der Commission wechselt alljährlich, den Vorsitz führt ein Jurist. Im mündlichen Examen sind dem Candidaten wesentliche Erleichterungen gegen früher geboten. Die Prüfungsnoten können durch die spätere Beurtheilung der Amtsthätigkeit bis zu einem gewissen Grade Compensationen erfahren. Redner empfiehlt, auch für die mathematischen Lehramtscandidaten pädagogische Curse einzuführen, wie sie für die Philologen bereits bestehen. — Die Discussion, welche sich an die Referate von Weber, Hauck, Schotten und Rudel anknüpfte, nimmt mit Rücksicht auf die knapp bemessene Zeit einen raschen Verlauf. Geheimrath Klein-Göttingen knüpft an die gestrigen Referate an und hält das Experimentiren auf dem Gebiete der technischen Mechanik für durchaus nothwendig. Die Studirenden können das an grösseren Maschinen, mangels solcher auch an kleineren Apparaten einüben. In Göttingen hat man an der Universität ein Maschinenlaboratorium, an dem die Lehramtscandidaten sich in Messungen üben, z. B. im Abnehmen von Diagrammen. Das physikalische Prakticum könnte nach der Seite der Maschinenkunde hin erweitert werden; an den überall in den physikalischen Laboratorien vorhandenen Gasmaschinen könnten recht gut Messungen geübt werden. An den Universitäten Leipzig, Strassburg und Göttingen sind Studienpläne für die Studirenden eingeführt worden, gegen welche aus pädagogischen Kreisen Bedenken laut geworden sind. Es sind eben Uebertreibungen der Lehrfreiheit vorgekommen, derart, dass an ersten Hochschulen gewisse nothwendige Collegien gar nicht gelesen worden sind. Diese Studienpläne sollen gewissermaassen ein selbstauferlegtes Reglement sein, durch welches den Studirenden während der ersten Semester ein bestimmter Lehrgang garantirt ist, unter Vorbehalt voller Freiheit für die höheren Semester. Diese Studienpläne können und sollen je nach den Verhältnissen an jeder Hochschule andere sein. Geh.-Rath Hauck wünscht nur, dass die Studirenden aufmerksam gemacht werden auf die Nothwendigkeit der genauesten Arbeit und stetigen Controle bei der Anwendung der graphischen Methoden. — Bezüglich der in der V. Sitzung aufgestellten Thesen tritt Geheimrath Klein dafür ein, dass die daran geknüpften Debatten nur eine Besprechung bedeuten sollten; es sollen dieselben zu keinem Votum führen, sie sollen nur zur Orientirung dienen. Dieser Anregung wird allseitig beigestimmt. Es finden noch kurze Mittheilungen seitens verschiedener Versammlungstheilnehmer statt über den Betrieb der durch die neue Prüfungsordnung nöthig gewordenen Uebungen im Zeichensaal (Prof. Kratzer-Strassburg), über die Handhabung des Universitäts-Unterrichts aus darstellender Geometrie (Geh. Rath Hauck, Dr. Döhlemann-München). Prof. Noether-Erlangen weist darauf hin, dass die neue bayerische Prüfungsordnung für die mathematischen Lehramtscandidaten genau das Gegentheil von dem enthalte, was von der Versammlung in den

beiden Sitzungen (V. und VI.) als wünschenswerth bezeichnet worden ist. Die aufgestellten Thesen sollen den Regierungen noch nicht zugehen. Die Erfahrungen über die Wirkungen der neuen Prüfungsordnungen sollen bei einer späteren Versammlung einer erneuten Discussion zu Grunde gelegt werden. Schulrath Dr. Kerschensteiner schliesst darauf diese letzte Sitzung der Section.

(Fortsetzungen folgen.)

Tagesgeschichte.

* **Charlottenburg.** Die Reihenfolge der Festlichkeiten für die Hundertjahrfeier der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin in der Zeit vom 18. bis 21. October 1899 ist nunmehr endgültig festgesetzt, und zwar wie folgt: Mittwoch, 18. October Abends 7½ Uhr: Begrüssungsabend im neuen Königlichen Operntheater (Kroll). Donnerstag, 19. October Vormittags 10 Uhr: Enthüllung der von dem Verein deutscher Ingenieure, bezw. von dem Verein deutscher Eisenhüttenleute und der nordwestlichen Gruppe des Vereins deutscher Eisen- und Stahl-Industrieller dargebrachten Denkmäler von Werner v. Siemens und Alfred Krupp; Mittags 12 Uhr Festact in der grossen Halle des Hauptgebäudes der Technischen Hochschule; Nachmittags 5 Uhr: Festessen im neuen Königlichen Operntheater (Kroll). Freitag, 20. October Vormittags 11 Uhr: Empfang der Abordnungen und Festsitzung in der grossen Halle des Hauptgebäudes der Technischen Hochschule; Nachmittags nach Schluss der Festsitzung: Besichtigung der Institute der Hochschule; Abends 8 Uhr: Festcommers der Studentenschaft. Sonnabend, 21. October: Fackelzug der Studentenschaft. — Diejenigen, welche an den Festlichkeiten Theil nehmen wollen, werden gut thun, umgehend bei dem Festausschuss ihre Anmeldung zu bewirken, da die Betheiligung eine sehr lebhafte zu werden verspricht. Auch allen Vereinen, Corporationen etc., die Abordnungen entsenden wollen, ist anzurathen, dies dem Festausschuss anzuzeigen, da auch für den Empfang der Abordnungen besondere Karten ausgegeben werden.

y **Chattanooga,** Tenn. Auf dem Lookout Mountain, etwa 6 Meilen von hier, ist man beim Bohren eines Brunnens auf eine Goldquarz-Ader gestossen, die sich durch reichen Goldgehalt auszeichnen soll. — In der Nähe von Columbia, Staat Tennessee, ist von Leuten, die nach Phosphat schürften, ein reiches Graphit-Bett entdeckt worden.

Personalien.

Verliehen: *Graz.* Dem ordentl. Professor an der Universität Zdenko Hans Skraup der Titel eines Hofraths.

Literatur.

Baenitz, C., Leitfaden für den Unterricht in der Chemie. Unter Mitwirkung von R. Blochmann und mit Berücksichtigung der Mineralogie und der chemischen Technologie, nach method. Grundsätzen bearbeitet. 6. Aufl. Gr. 8. M 1,90. Velhagen & Klasing, Bielefeld.

Baenitz, C., Leitfaden für den Unterricht in der Physik. Nach method. Grundsätzen unter Mitwirkung von W. Weiler bearbeitet. 7. Aufl. Gr. 8. M 1,30. Velhagen & Klasing, Bielefeld.

Beretning fra den Kgl. Veterinær- og Landbohöjskoles Laboratorium for landökonomiske Forsög: V. Henriques og C. Hansen, Undersögelser over Fedtdannelsen i Organismen ved intensiv Fedtfodring. A. Bang, Kopenhagen.

Zoepfl, G., Der Wettbewerb des russischen u. amerikanischen Petroleums. Eine weltwirthschaftl. Studie. Lex.-8. M 4. Siemenroth & Troschel, Berlin.

Valentiner, Dr. W., ordentl. Professor der Astronomie an der Universität und Director der Astrometrischen Abtheilung der Grossherzoglichen Sternwarte zu Heidelberg. **Handwörterbuch der Astronomie.** Dritter Band, erste Abtheilung. Verlag von Eduard Trewendt, Breslau. 1899.

Von dem von Valentiner herausgegebenen III. Theile der bekannten Trewendt'schen Encyklopädie der Naturwissenschaften, dem Handwörterbuch der Astronomie, ist jetzt die 1. Abtheilung des 3. Bandes erschienen, umfassend die Worte „Meridiankreis" bis „Polhöhe". Die Anordnung, sowie die Bearbeitung des reichhaltigen Stoffes ist dieselbe geblieben wie in den früheren Bänden. Es ist zu hoffen, dass bald das ganze schöne Werk complet vorliegen wird.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

P. 10 692. (Kl. 26.) **Acetylen,** Reinigungsmasse für —. Zus. z. Anm. P. 10 352. Dr. O. Ernst und Dr. A. Philips, Höchst a. M. 26. Mai 1899.

P. 9 234. (Kl. 12.) **Aetzalkalien,** Verfahren zur Darstellung von —. D. Peniakoff, Selzaete. 5. October 1897.

S. 11 429. (Kl. 22.) **Amidobenzoylbenzolsäuren,** Verfahren zur Umwandlung von substituirten — in Anthracenverbindungen. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 14. Mai 1898

V. 3 551. (Kl. 12.) **Auslaugeapparat** für Gerb- und andere Materialien. Vaughan Machine Company, Peabody, V. St. A. 4. April 1899.

C. 8 147. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Neuerung in dem Verfahren zur Herstellung v. — aus $\beta_1\beta_2\alpha_4$-Trioxynaphthalin. Zus. z. Anm. C. 7 932. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 13. Februar 1899.

S. 12 194. (Kl. 22.) **Eosin,** Verfahren zur Darstellung von — und anderen Halogenderivaten der Fluoresceïngruppe mit Hülfe des elektrischen Stromes. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 11. Februar 1899.

D. 8 380. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Herstellung von — durch Condensation von Anthrachinon u. Anthrachinonderivaten mit Resorcin. C. Deichler, Nieder-Ingelheim a. Rh. 5. August 1897.

R. 12 738. (Kl. 53.) **Gase,** Vorrichtung zum Sättigen von Flüssigkeiten mit — unter Benutzung einer Gaskapsel. H. V. R. Read, London. 28. Decbr. 1898.

F. 10 625. (Kl. 8.) **Mercerisiren,** Verfahren beim — von vegetabilischen Gespinnsten oder Geweben. E. W. Friedrich, Chemnitz. 26. Februar 1898.

Sch. 14 522. (Kl. 12.) **Silicium,** Verfahren zur Darstellung von metallischem —. Dr. B. Scheid, Frankfurt a. M.-Bockenheim. 28. Februar 1899.

St. 5 720. (Kl. 6.) **Spiritus,** Verfahren und Apparat zum Abscheiden von Vor- und Nachlaufproducten aus —. Zus. z. Pat. 99 499. M. Strauch, Neisse. 9. Nov. 1898.

F. 9 577. (Kl. 8.) **Thiazinfarbstoffe,** Verfahren zur Erzeugung von — auf der Faser. Zus. z. Pat. 103 575. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 22. December 1896.

Patent-Ertheilungen.

106 964. (Kl. 22.) **Aluminium,** Verfahren zur Herstellung eines festhaftenden Anstriches auf —. P. Nauhardt, Paris. 29. December 1898.

107 048. (Kl. 26.) **Calciumcarbid,** Vorrichtung zum Imprägniren von —. J. v. Orlowsky, Paris. 21. December 1898.

106 963. (Kl. 12.) **Caseïnverbindungen,** Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher —. Dr. M. Riegel und J. A. Rose, Cöln a. Rh. 24. März 1898.

106 961. (Kl. 12.) **Dinitrostilbendisulfosäure,** Verfahren zur Darstellung von — aus *p*-Nitrotoluolsulfosäure. Levinstein Limited, Crumpsall Vale Chemical Works, Manchester. 12. September 1897.

107 096. (Kl. 12.) **Essigsäure,** Verfahren zur Darstellung reiner —. F. J. Bergmann, Neheim a. Ruhr. 4. Januar 1899.

107 061. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines braunen, direct färbenden — für Baumwolle. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 26. Mai 1899.

107 046. (Kl. 26.) **Glühkörper,** Verfahren zur Herstellung arsen- oder antimonhaltiger —. Chemische Fabrik für Beleuchtungszwecke, G. m. b. H. Berlin. 25. Februar 1898.

107 094. (Kl. 12.) **Holzessig,** Verfahren zur Reinigung von rohem —. Actien-Gesellschaft für Treber-Trocknung, Cassel. 16. Juli 1898.

106 959. (Kl. 10.) **Koksofen** mit Einrichtung zur Regelung des Gasdrucks. Dr. C. Otto & Co., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. R. 5. März 1898.

107 052. (Kl. 42.) **Messinstrumente,** Stativ für —. Dr. L. Cerebotani, München. 6. October 1897.

107 095. (Kl. 12.) **o- und p-Nitrobenzaldoxim,** Verfahren zur Darstellung von — und deren Homologen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. September 1898.

106 966. (Kl. 40.) **Phosphorzinn,** Darstellung von — und Phosphorzink auf nassem Wege. Zus. z. Pat. 93 189. J. L. Seyboth, München. 31. März 1899.

107 109. (Kl. 28.) **Pikrinsäure,** Verfahren zum Unschädlichmachen der bei der Gerbung mittels Pikrinsäure im Leder zurückbleibenden freien —. F. Wartenberger, Hamburg. 27. September 1898.

106 960. (Kl. 10.) **Retortenofen** mit Zugumkehrung, insbesondere zur Verkohlung von Holz u. dergl. B. Osann, Concordiahütte b. Bendorf a. Rh. 21. Jan. 1899.

106 962. (Kl. 12.) **Salpetersäure,** Verfahren zur Darstellung hochprocentiger —. Chemische Fabrik Rhenania, Aachen. 8. März 1898.

106 967. (Kl. 62.) **Salz,** Verfahren zur ununterbrochenen Erzeugung von trockenem —. G. Emilio, Rom. 28. October 1898.

106 986. (Kl. 24.) **Schmelztiegelofen.** C. Heckmann, Duisburg-Hochfeld. 2. Oct. 1899.

106 958. (Kl. 8.) **Seide,** Verfahren zur Beschwerung von — oder anderen Fasern mit Eiweisskörpern und Formaldehyd. Zus. z. Pat. 88 114. Chem. Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin. 25. Mai 1897.

Gebrauchsmuster.

121 826, 121 827 u. 121 828. (Kl. 12.) **Probirgläser,** Schränkchen für — mit Seitenfächern für Thermometer. G. Friedrichs, Plauen i. V. 14. Aug. 1899.

122 095. (Kl. 12.) **Reagirgläsergestell** mit runder, in von einander unterscheidbare Quadranten getheilter, die zur Aufnahme der Gläser bestimmten Oeffnungen enthaltender Platte. Dr. W. Schacht, Berlin. 19. August 1899.

122 131. (Kl. 18.) **Tiegelschmelzöfen,** verstellbare Gebläsedüse für —. F. Rodekirchen, Cöln a. Rh. 30. August 1899.

122 167. (Kl. 31.) **Tiegelschmelzofen** mit schräg nach oben gerichteten Winddüsen. Krigar & Ihssen, Hannover. 19. Juli 1899.

Handelsnachrichten.

Cöln. Das Koks-Syndicat hat die Hochofen-Koksverkäufe für 1901 a genommen. Die Verschmelzung der Verträge von 1900 mit denjenigen von 1 findet in der Weise statt, dass mit Einwilligung der Abnehmer die Verträge 1900 aufgehoben und die verdoppelten Koksmengen für die beiden genann Jahre zum Preise von M 17 pro 1 t ab Zeche zugetheilt worden.

Frankfurt a. M. Metallgesellschaft Frankfurt a. M. Der Reingew einschl. M 18 110 Vortrag stellt sich auf M 2 606 308 (i. V. M 1 985 791).

Mülhausen. Fabrique de Produits chimiques de Thann et Mulhouse. Reingewinn M 156 401 (i. V. M 187 690).

New York. Wie verlautet, haben die Vorarbeiten zur Organisirung der International & United States Dry Color and Copperas Co. ein befriedigen Resultat gehabt, und man darf demnächst der Incorporirung dieses neuen Trusts e gegensehen. Das Capital desselben ist auf Doll. 6 Mill. festgesetzt, wo 2½ Mill. bevorzugte und der Rest Stammactien sind. Die neue Gesellschaft hauptet, die Controle über den Markt in den Ver. Staaten, England, Can Japan und China sich gesichert zu haben. Die letztjährige Production der c solidirten Etablissements wird auf 200 000 t netto angegeben.

Philadelphia, Pa. Die mit einem Capital von Doll. 2½ Mill. hierselbst gründete Union Cement Co. beabsichtigt, dem kürzlich gebildeten Cement-T Concurrenz zu machen. Die neue Gesellschaft hat in der Nähe von Naza 158 Acres reichen Cement-Landes angekauft und beabsichtigt, sofort mit Bau einer Fabrik von 3000 Fass täglicher Productionsfähigkeit zu beginnen.

Weisswasser. In dem Berichte der Schlesischen Act.-Ges. chemische Industrie in Weisswasser und Vossowska für das erste Geschä jahr wird mitgetheilt, dass in den Fabriken, welche am 1. April 1898 von Gesellschaft übernommen wurden, der Betrieb noch sehr unvollkommen Der Bericht bemerkt, es liege nahe, dass sich in Folge der vollständig mangeln Erfahrungen und des Fehlens an tüchtigem Personal zahlreiche Fehler und Mä eingeschlichen hatten, deren Beseitigung im abgelaufenen Betriebsjahre viel Störungen verursacht habe. Neben diesen Störungen fand eine häufigere Un brechung des Betriebes durch die den Werken im Interesse des Ganzen gemutheten Versuchsarbeiten statt. Der Bruttogewinn beträgt M 188 466 die Dividende 4 Proc.

Dividenden (in Proc.):

Hagen. Accumulatoren-Fabrik Hagen: 10 (wie im Vorjahre).

Magdeburg. Zuckerraffinerie Magdeburg: 5 (wie im Vorjahre).

Leopoldshall. Vereinigte Chemische Fabriken Act.-Ges.: 5 (wie im V

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 81. **Cöthen, den 11. October 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Ueber den bisherigen Verlauf des Jonon-Processes Haarmann & Reimer gegen Franz Fritzsche & Co. 861
Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Sachen 862
Kaufmännische u. industrielle Rechtskunde 862
Versicherungswesen 863
71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899. VI.:
Chemie, V. Sitz. 863
Mineralogie, I. u. II. Sitz 864
Botanik, V. Sitz. 864
Pharmacie u. Pharmakognosie, III. Sitz. . 865
Hygiene und Bakteriologie, IV. Sitz. . . . 866
Herbstversammlung der American Chemical Society 866
Ueber Sulfitabfallauge. (Vorläufige Mittheilung.) Von Dr. Carl Goldschmidt . . 867
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die quantitative Bestimmung der Mangansäure in Gegenwart von Mangansalzen bezw. die Analyse der beiden Manganverbindungen neben einander mittels arseniger Säure in alkalischer Lösung. Von C. Reichard 867
Beitrag zur Chrom-Bestimmung im Eisen und Stahl. Von E. Döhler 868
Analyse von Weissmetall. Von H. Nissenson 868
Bestimmung von Schwefel in organischen Substanzen. Von Dr. Rob. Henriques . 869
Die Erdölvorkommen des fernen Ostens . 869
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Oeffentliches Laboratorium und Versuchsstation in Johannesburg (Süd-Afrikanische Republik). Bericht über das Jahr 1898. Von Dr. J. Loevy 870
Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes 870
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 870
Académie des sciences. 870
Patentbeschreibungen:
Schachtförmige Trockenvorrichtung für pulverförmiges und stückiges Trockengut, D. R. P. (mit Abbild.) 871
Mehrkörper-Verdampfapparat nach D. R. P. 90071, D. R. P. (mit Abbild.) 871
Patrone zur Aufspeicherung von unter Druck stehenden Gasen und Flüssigkeiten, D. R. P. (mit Abbild.) 871
Elektrischer Ofen zur Darstellung von Carbiden, Schmelzen von Metallen und dergl. mit innerem, die Beschickung enthaltendem, von aussen heizbarem Schacht, D. R. P. 871
Elektrischer Schmelzofen, insbondere zur Darstellung von Calciumcarbid, D. R. P. 871
Transportgefäss für Calciumcarbid u. dergl., welches auch als Gasentwickler benutzbar ist, D. R. P. (mit Abbild.) . . 871
Verkokung mit Gewinnung der Nebenproducte, D. R. P. 871
Darstellung v. Chloraten durch Elektrolyse, Amer. Pat. 871
Fällung von Zink durch Schwefelwasserstoff, D. R. P. 871
Elektrolytische Gewinnung v. Zink, D. R. P. 872
Legirung, Amer. Pat. 872
Fällung von Sulfosalzen, insbesondere der Edelmetalle, D. R. P. 872
Darstellung aromat. Aldehyde, Franz. Pat. 872
Directe Farbstoffe für vegetabilische Fasern, Franz. Pat. 872
Darstell. einer Chininverbindung, Amer. P. 872
Behandlung von Tungöl, Engl. Pat. . . 872
Herstellung v. flüchtige Stoffe enthaltenden Seifen, D. R. P. 872
Herstellung von Sprengstoffen, Engl. Pat. 872
Sprengstoffe, Engl. Pat. 872
Erzeugung von elektr. Glühlicht, D. R. P. 872
Beize für Häute etc., Engl. Pat 873
Tagesgeschichte:
Berlin. Bern. Buenos Aires. Calcutta. Le Creuzot. Lansing. St. Petersburg. Pretoria. Washington. Würzburg.
Personalien 873
Literatur:
Angaben 873
Green, J. R., The soluble ferments and fermentation 873
Patentliste:
Amerika. Belgien. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Oesterreich. Schweiz. Ungarn 874
Briefwechsel 875
Handelsblatt:
Das Vorkommen von Mineralien in der Provinz Antofagasta, Chile 875
Zolltarif-Entscheidungen 875
Verkehrswesen 875
Handelsregister 876
Handelsnachrichten 876
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Frankfurt a. M. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Mannheim. Marseille. Messina. Paris. Wien 876

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Ueber den bisherigen Verlauf des Jonon-Processes Haarmann & Reimer gegen Franz Fritzsche & Co.

Ende 1896 brachte die Firma Franz Fritzsche & Co., Hamburg, unter der Bezeichnung „Veilchenöl künstlich" einen nach Veilchen riechenden Riechstoff in den Handel. Die Firma Haarmann & Reimer, Holzminden, Inhaberin des „Jonon-Patentes" No. 73089, liess dieses Fritzsche'sche Product durch sachkundige Chemiker untersuchen. Diese bescheinigten, dass das Product die wesentlichen Eigenschaften des Jonons aufweise, worauf Haarmann & Reimer bei dem Landgericht zu Hamburg die Klage gegen die Firma Fritzsche auf Unterlassung des Herstellens, Feilhaltens und in Verkehrbringens des „Veilchenöl künstlich" erhoben. Gestützt wurde diese Klage, da über die Herstellungsart bei Fritzsche nichts bekannt war, auf den § 35, Abs. 2 des Patentgesetzes, wonach bei Erfindungen zur Herstellung eines neuen Stoffes bis zum Beweise des Gegentheils jeder Stoff von gleicher Beschaffenheit als nach dem patentirten Verfahren hergestellt gilt. Ausser dieser Klage wurde, wie erwähnt werden mag, der Antrag gestellt, das Gericht möge bereits im Wege der einstweiligen Verfügung der Firma Fritzsche & Co. den Vertrieb des „Veichenöl künstlich" untersagen. Eine dahin gehende einstweilige Verfügung wurde erlassen und auch später vom Reichsgericht durch Urtheil vom 14. Mai 1898 aufrecht erhalten. Im Laufe des über die einstweilige Verfügung schwebenden Processverfahrens wurde das Verfahren bekannt, dessen sich die Firma Fritzsche & Co. bediente. Anfänglich erklärte sie nur, dass das Verfahren thatsächlich von allen Haarmann & Reimer'schen Patenten unabhängig sei und nicht nur für den speciellen Fall, sondern ganz allgemein als zu Condensationszwecken angewendet, völlig neu sei. Dann bestritt sie, dass „Veilchenöl künstlich" ein Stoff von gleicher Beschaffenheit sei, wie Jonon. Sie hatte aber das Herstellungverfahren des Veilchenöls künstlich sowohl in Frankreich wie in Deutschland zum Patent angemeldet, und die französische darauf bezügliche Patentschrift Fritzsche No. 260319 gelangte nunmehr zur Ausgabe. Ebenso wurde die entsprechende deutsche Patentanmeldung, welche zur Auslage oder Patentertheilung nicht gediehen ist, auf Verlangen des Gerichts bekannt gegeben. Nunmehr konnte auch das Fritzsche'sche Verfahren mit dem Verfahren des D. R. P. 73089 verglichen werden. Das Verfahren des D. R. P. 73089 ergiebt sich aus dem Patentanspruch, welcher lautet:

Verfahren zur Darstellung eines neuen, Jonon genannten Riechstoffes aus Citral und Aceton, darin bestehend, dass man die genannten beiden Verbindungen durch alkalische Agentien zunächst zu einem neuen Keton, dem Pseudojonon, condensirt und das Pseudojonon oder seine Condensationsproducte mit Phenylhydrazin oder anderen Ammoniakderivaten durch Säuren in ein mit dem Pseudojonon isomeres Keton, das eigentliche Jonon, überführt.

Der Patentanspruch des französchen Patentes Fritzsche lautet:

1. Le procédé pour la préparation d'une essence parfumée ayant l'odeur de la violette, consistant à traiter soit à la chaleur soit à froid du Citral ou des essences contenant ce dernier, en solution alcoolique étendue avec des corps tels que des alcalis hypochloreux ou des alcalis terreux ou du bioxyde de baryum, et que l'on fait bouillir le produit de condensation obtenu avec du chlorure de fer ou de l'acide arsénieux. 2. Un procédé selon 1°, dans lequel on dissout 1 kg d'Acétone et 0,5 kg de Citral ou 1 kg d'essence de Verveine des Indes dans 1,5 kg d'alcool en y ajoutant, tout en remuant, 1 litre d'une solution aqueuse saturée, claire et fraîchement préparée de chlorure de chaux (ou de bioxyde de baryum dans les mêmes proportions) que l'on laisse reposer pendant quelques jours ou que l'on chauffe quelques heures seulement au réfrigérant de retour, bouillir ensuite l'essence obtenue et au besoin purifiée, pendant 1 jour dans 5 litres d'une solution étendue de chlorure de fer, et en opérant finalement la distillation.

Der bekannt gewordene Anspruch des deutschen nicht ertheilten Patentes Fritzsche lautet:

Verfahren zur Herstellung künstlichen Veilchenöles, darin bestehend, dass man Lemongrasöl, Alkohol, Aceton, concentrirte unterchlorigsaure Salzlösungen und Kobaltnitrat in der Siedehitze auf einander einwirken lässt und das Reactionsproduct so lange mit verdünnten Salzlösungen, wie z. B. von Eisenchlorid und Natriumhydrosulfat, kocht, bis ein links polarisirendes Oel vom spec. Gew. 0,940—0,950 erhalten wird, welches mit grosser Natürlichkeit den Geruch des Veilchens wiedergiebt

Haarmann & Reimer behaupteten nun, dass das bekannt gewordene Fritzsche'sche Verfahren eine genaue Anwendung des durch D. R. P. 73089 geschützten Verfahrens sei, und brachten Untersuchungen von Fachmännern herbei, welche bestätigten, bei der Nacharbeitung völlige Uebereinstimmung der Verfahren und der entstehenden Zwischen- und Endproducte gefunden zu haben. Die Firma Fritzsche & Co. behauptete dagegen, sie benutze ein anderes Ausgangsmaterial, ihr chemisches Verfahren sei von dem des Patentes verschieden, und sowohl das bei ihr entstehende Zwischenproduct wie auch das Endproduct sei ein anderes als bei der Arbeit nach dem Patente. Sie verwende Lemongrasöl und Aceton als Ausgangsmaterial, während im Patent Citral und Aceton benutzt würden. Sie condensire diese Stoffe nicht, wie im Patent mittels alkalischer Agentien, sondern verwende dazu Chlorkalklösung in Gegenwart von Alkohol. Durch diese Operation entstehe nicht wie im Patent „Pseudojonon", sondern ein anderer, von ihr „Pseudo-Veilchen" genannter Stoff. Die Umwandlung

des „Pseudo-Veilchen“ wiederum in das wohlriechende Endproduct geschehe nicht wie im Patent durch Säuren, sondern durch verdünnte Salzlösungen, nämlich von Eisenchlorid oder Natriumbisulfat. Dieses Endproduct endlich sei nicht Jonon. Es kamen daher im Processe insbesondere folgende Punkte technischer Natur zur Erörterung.

1. Ausgangsmaterial. Die Klägerin benutzte als Ausgangsmaterial zwei chemische Stoffe: a) den Aldehyd „Citral“ $C_{10}H_{16}O$, b) das Aceton C_3H_6O. Die Beklagte verwendet: a) das ätherische Oel „Lemongrasöl“, b) das Aceton C_3H_6O. Die Klägerin behauptete, dass Citral in mehreren ätherischen Oelen natürlich vorkomme, insbesondere im Lemongrasöl, und dass es allbekannt sei, dass der Hauptbestandtheil des Lemongrasöles, und zwar 70—90 Proc. desselben, der Aldehyd „Citral“ sei, sowie dass die anderen Bestandtheile, Terpene, für das weitere Verfahren bedeutungslos seien. Lemongrasöl sei im Sinne dieses Verfahrens unreines Citral, so dass die Beklagte im chemischen Verfahren die Ausgangsmaterialien: a) Citral $C_{10}H_{16}O$, b) Aceton C_3H_6O thatsächlich anwende.

2. Erster chemischer Process. Die Klägerin condensirt nach dem Patente die Ausgangsstoffe Citral und Aceton durch alkalische Agentien zu einem neuen Keton. Es geschieht dies mittels der bekannten Claisen'schen Reaction, indem aus $C_{10}H_{16}O + C_3H_6O$ unter Abspaltung von Wasser H_2O das Keton $C_{13}H_{20}O$ gebildet wird (Pseudojonon). Die Klägerin behauptete, dass die von der Beklagten benutzte Chlorkalklösung als alkalisches Agens wirke, dass daher die gleiche chemische Reaction eintrete, und dass der später von der Beklagten noch empfohlene Zusatz von Kobaltnitrat bedeutungslos sei.

3. Zweiter chemischer Process. Die Klägerin wandelt nach dem Patent das erhaltene Zwischenproduct, das Keton $C_{13}H_{20}O$ (Pseudojonon genannt) durch Säuren in das isomere wohlriechende Endproduct um. Sie behauptete, dass die von der Beklagten zur Umwandlung benutzten Reactionsmittel, anfangs Eisenchloridlösung, später Lösung von saurem schwefelsauren Natron, saure Agentien seien, dass insbesondere Eisenchlorid in wässeriger Lösung von vornherein sauer reagire und bei dem vorgenommenen Kochen obendrein Salzsäure bilde, dass andererseits das gelöste saure schwefelsaure Natron freie Schwefelsäure enthalte.

4. Die Zwischenproducte und die Endproducte. Die Klägerin behauptete, dass entsprechend der Identität der chemischen Verfahren und der wirksamen Bestandtheile der Ausgangsmaterialien das Product des ersten chemischen Processes der Beklagten „Pseudoveilchen“ mit dem „Pseudojonon“ des Patentes identisch sei, und dass das Endproduct des zweiten chemischen Processes der Beklagten das „Jonon“ des Patentes sei. Die Beklagte behauptete ihrerseits, ohne chemische Unterschiede darzuthun, dass die beiderseitigen Zwischenproducte einerseits, die beiderseitigen Endproducte andererseits in physikalischer Hinsicht Verschiedenheiten aufweisen, insbesondere in Bezug auf spec. Gewicht, Siedepunkt, optisches Verhalten (Drehungsvermögen), während die Klägerin die in dieser Beziehung behaupteten Differenzen im Wesentlichen auf Verunreinigungen und Fehler der Apparate oder Beobachtungsfehler zurückführte und im Uebrigen für innerhalb der üblichen Fehlergrenzen liegend erklärte. Die Beklagte behauptete endlich, dass ihr Veilchenöl besser rieche als das Jonon und daher eine diesem gegenüber verschiedene gewerbliche Verwerthbarkeit zeige, was die Klägerin unter Bestreiten als Geschmackssache erklärte. An die Behauptungen der Parteien zu diesen Punkten knüpften sich mancherlei Ausführungen im Einzelnen. Namentlich gewann die Frage, ob Lemongrasöl Citral enthalte, was in einem Zusatzpatente der Klägerin No. 75120[1]), ausgegeben im April 1894, als bekannt erwähnt war, im Laufe des Processes eine grössere Bedeutung. Es wurde behauptet, dass im Lemongrasöl drei isomere Aldehyde: Citral (Geranial), Citriodoraldehyd und Allolemonal enthalten seien[2]). Bei der Benutzung von Citral (Geranial) als Ausgangsmaterial erhalte man als Endproduct das „Jonon“ des Patentes; bei der Benutzung von Citriodoraldehyd oder Allolemonal erhalte man das „Veilchenöl künstlich“, welches nicht identisch, sondern nur isomer mit dem Jonon sei. Die Klägerin bestritt diese Annahmen als auf Beobachtungsirrthümern und fehlerhaften Versuchen beruhend, und erklärte im Uebrigen das etwaige Vorhandensein mehrerer isomerer Citrale gegenüber dem Verfahren des von ihr als grundlegend angesprochenen Patentes für gleichgültig.

Im Jahre 1897 veröffentlichte inzwischen Tiemann die Entdeckung, dass das nach dem D. R. P. 73089 aus dem Pseudojonon entstehende Jonon ein Gemenge zweier Spielarten ist, die er α-Jonon und β-Jonon, letzteres auch Isojonon nannte, und zeigte den Weg, diese beiden Spielarten zu trennen, sowie durch Anwendung concentrirter Säuren aus dem Pseudojonon nur β-Jonon herzustellen und auch α-Jonon in die andere Spielart zu verwandeln. Hieran knüpfte sich im Processe die Behauptung der Firma Fritzsche, dass nur das α-Jonon das Product des Patentes sei, während ihr Product eben das β-Jonon sei. Die Klägerin bestritt dies und behauptete, ebenso wie das Jonon des Patentes, sei auch das Fritzsche'sche „Veilchenöl künstlich“ ein Gemenge dieser beiden Spielarten α-Jonon und β-Jonon. Auf Gerichtsbeschluss erstattete der Vorsteher des chem. Staatslaboratoriums zu Hamburg, Prof. Dr. Dennstedt, ein vom 9. Novbr. 1897 datirtes schriftliches Gutachten, welchem ein Bericht über 22 von ihm vorgenommene Versuche beigefügt ist. Auf ferneren Gerichtsbeschluss vom 30. Juni 1898 erhielt Geh.-Rath Prof. Dr. von Baeyer-München den Auftrag zu einem Gutachtung seinerseits, welches am 13. März 1899 erstattet worden ist. Auch diesem Gutachten ist ein Bericht über umfassende Experimente beigefügt, der in der Druckschrift nicht weniger als 30 Druckseiten umfasst. Geh.-Rath von Baeyer hat dem gerichtlichen Auftrage entsprechend das Pseudojonon und Jonon einerseits, das Pseudoveilchen und Veilchenöl künstlich andererseits unter seinen Augen von den Parteien darstellen lassen. Ausserdem hat er zu seinen eigenen Versuchen beide Parteien hinzugezogen und, abgesehen von den bei ihm in München hergestellten Präparaten, grössere Quantitäten der von den Beklagten in Hamburg hergestellten Stoffe Pseudoveilchen und Veilchenöl künstlich benutzt. Beide Sachverständige sind beeidet worden. Beide haben die Uebereinstimmung des Verfahrens der Firma Fritzsche mit dem Verfahren des Patentes Haarmann & Reimer und die Uebereinstimmung der Zwischen- und Endproducte von Fritzsche mit denen des Patentes festgestellt.

(Schluss folgt.)

[1]) „Erfinderin bemerkt zunächst, die Angabe des Hauptpatentes erläuternd, dass bei dem darin beschriebenen Verfahren als Citral nicht nur die im Citronenöl, Lemongrasöl etc. natürlich vorkommenden Citrale, sondern auch . . . . . verwendet werden können.“

[2]) Angaben von Dr. Stiehl, Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1086. Journ. prakt. Chem. *1898*. **56**, 51.

Entscheidungen in Gebrauchsmuster-Sachen.

* 1. Ein Gebrauchsmuster-Inhaber klagte gegen einen anderen Gewerbetreibenden wegen Gebrauchsmuster-Verletzung und erzielte Verurtheilung. Im Wege des Wiederaufnahmeverfahrens wurde aber Freisprechung erreicht, indem sich herausstellte, dass das eingetragene Gebrauchsmuster bereits vor der Anmeldung zur Rolle in eine Patentschrift beschrieben, also bei der Anmeldung nicht neu war, demselben also ein Schutz gemäss § 4 des Gebrauchsmustergesetzes nicht zustand. Der ursprünglich Verurtheilte klagte nun auf Schadenersatz und hatte Erfolg. Das Oberlandesgericht Karlsruhe erkannte in der Berufungsinstanz dahin, dass im vorliegenden Falle in der Stellung des Strafantrags ein fahrlässiges, zum Schadenersatz verpflichtendes Verschulden des Klägers gelegen habe, weil er vor Stellung des Strafantrags unterlassen habe, das Vorhandensein der materiellen Voraussetzungen des Gebrauchsmusterschutzes, nämlich dass das Modell zur Zeit der Anmeldung neu war, zu prüfen. Da der Eintragung eines Modells in die Gebrauchsmusterrolle eine Vorprüfung des Patentamts nicht vorausgehe, sei der Anmelder für die materielle Schutzberechtigung verantwortlich. Auf eingelegte Revision bestätigte das Reichsgericht (II. C.-S., 11. April 1899) diese Entscheidung. Dieselbe stütze sich auf Art. 1383 des Badischen Landrechts, wonach „Jedermann, ausser dem Schaden, den er durch seine That zufügt, auch jenen zu ersetzen schuldig ist, der durch seine Nachlässigkeit oder Unverständigkeit für einen Anderen entsteht.

2. Nach einer Entscheidung der Strafkammer des Landgerichts Passau vom 22. April 1899 schützt die Eintragung eines Modells in die Gebrauchsmusterrolle den eingetragenen Inhaber nicht vor Strafe, wenn die Ausnutzung des Gebrauchsmusters eine strafwürdige Handlung darstellt, beispielsweise als Veranstaltung einer Lotterie anzusehen ist.

3. Aus einer Entscheidung des Oberlandesgerichts Stuttgart vom 5./12. Mai 1899 ist zu entnehmen, dass unter Umständen auch die Verwendung eines bekannten Stoffs in bekannter Form zu bekanntem Zweck Gebrauchsmusterschutz geniessen kann, wenn der betreffende Stoff in dieser Form bisher nicht verwendet worden ist und die nunmehrige Verwendung einen „Erfindungsgedanken“ des für den Gebrauchsmusterschutz ausreichenden geringeren Grades darstellt. Es ist dabei nicht erforderlich, dass bisher unbekannte Eigenschaften des Stoffs benutzt werden.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Hinsichtlich eines vielfach angepriesenen diätetischen Mittels hatte das Hamburger Medicinalcollegium eine Bekanntmachung veröffentlicht, worin gesagt war, der Nährwerth des Mittels sei gering, eine Kräftigung schwächlicher Personen von dem Genuss desselben nicht zu erwarten, und der Preis viel zu hoch. Der Verfertiger des fraglichen diätetischen Mittels klagte in Folge dessen gegen das Medicinalcollegium auf Widerruf der Bekanntmachung und Schadenersatz. Die Klage wurde in allen Instanzen, schliesslich auch vom Reichsgericht (VI. Civ.-Senat, 23. März 1899) abgewiesen, weil eine Behörde als solche nicht verklagt werden könne. Wegen Verschuldens könne nur belangt werden, wem das Verschulden zuzurechnen sei, also nur physische oder juristische Personen, insofern letztere

ihre Vertreter haften. Staatliche Behörden oder Beamten-Collegien seien aber keine juristischen Personen, ihnen fehle sowohl die Parteifähigkeit, wie die Processfähigkeit.

2. Vertrieb von verdünnter Salpetersäure. Nach einer Entscheidung des Kammergerichts vom 9. Januar 1899 ist verdünnte Salpetersäure kein „flüssiges Gemisch“ gemäss No. 5 des Verzeichnisses A zur kaiserlichen Verordnung vom 27. Januar 1890, weil hierunter nur die Verbindung zweier flüssiger, arzneilich wirkender Stoffe mit einander, nicht aber die Verdünnung eines solchen Stoffes durch Wasser zu verstehen sei, auch keine Lösung, weil man hierunter die Verwandlung eines festen Stoffes in einen flüssigen verstehe. Demnach falle verdünnte Salpetersäure überhaupt nicht unter die Verzeichnisse A und B jener Verordnung, gehöre aber zu den „Giften“, so dass der Verkauf unter § 367 No. 3 des Strafgesetzbuches fallen könne.

3. Apothekenconcessionen gehören nicht zu den in Geld schätzbaren Rechten und bilden deshalb keinen Bestandtheil des Anlage- und Betriebscapitals im Sinne der Gewerbebesteuerung. Auch wenn der Vorgänger auf die Apothekenconcession verzichtet hat und hierfür ein bestimmter Preis bei Uebernahme der Apotheke gezahlt worden ist, bildet dieser Verzicht nicht einen Bestandtheil des Anlage- und Betriebscapitals. — Freiwillige Beitragsleistungen von Actiengesellschaften für die Befriedigung der Bedürfnisse ihrer Arbeiter auf kirchlichem, socialem und wirthschaftlichem Gebiet gehören zu den mittelbaren Betriebskosten und sind, ebenso wie die unmittelbaren Betriebskosten, bei der Feststellung des zu besteuernden Ertrages abzugsfähig. (Oberverwaltungsgericht, VI. Sen.).

4. Auch wenn über das Vermögen einer Gesellschaft mit beschränkter Haftung der Concurs eröffnet worden ist, können rückständige Einlagen von den Gesellschaftern noch eingefordert werden. Den Gesellschaftern steht dagegen nur die durch bestimmte Angaben zu begründende Einrede zu, dass die Einforderung eine offenbare Unbilligkeit und zwecklose Schädigung der Gesellschafter enthalte. Als eine solche ist die Behauptung, dass nach den Büchern die Activa die Passiva überschreiten, nicht zu erachten, da sich aus den Büchern nicht ersehen lässt, zu welchem Werthe die Activen thatsächlich verwilbert werden können. (Reichsgericht, I. Civ.-Senat, 25. März 1899.)

Versicherungswesen.

1. Falls eine Versicherungsanstalt auf Grund eines ärztlichen Gutachtens die Bewilligung einer Rente ablehnt, ist sie nach einem Bescheide des Reichs-Versicherungsamtes vom 15. April 1899 verpflichtet, die thatsächlichen Unterlagen der den Rentenanspruch ablehnenden oder entziehenden Bescheide, insbesondere die ärztlichen Gutachten, insoweit sie für die Entschliessung der Versicherungsanstalt maassgebend gewesen sind, dem Rentenbewerber mitzutheilen. Allerdings wird es sich empfehlen, für den Rentenbewerber beunruhigende oder verletzende Bemerkungen des ärztlichen Gutachtens (z. B. der Versicherte habe nur noch kurze Zeit zu leben, er suche die Rente zu erschleichen oder dergl.) ihm nicht mitzutheilen.

2. Die ohne ein ordnungsmässiges Berichtigungsverfahren oder ohne nachgewiesenes Einverständniss der Rentenberechtigten von den Versicherungsanstalten einseitig vorgenommene Ungültigkeitserklärung von Beitragsmarken ist für die Rentenvertheilungsinstanzen auch dann nicht bindend, wenn der Werth der Marken erstattet ist. Diesen Grundsatz hat das Reichs-Versicherungsamt durch Beschluss vom 5. April 1899 gegenüber einer Versicherungsanstalt ausgesprochen, die in einer grösseren Anzahl von Rentenvertheilungssachen den von ihr erhobenenen Einspruch darauf gestützt hatte, dass die in den Quittungskarten mit Ungültigkeitsvermerk versehenen und bei der Rentenberechnung nicht in Ansatz gekommenen Beitragsmarken bei der Vertheilung zu Unrecht berücksichtigt seien, zumal auch ihr Werth erstattet sei.

3. Nach einem Bescheide des Reichs-Versicherungsamtes vom 9. Mai 1899 sind die Versicherungsanstalten berechtigt, die von den Verwaltungsbehörden ausgestellten Arbeitsbescheinigungen einer Nachprüfung zu unterziehen und zu beanstanden, sowie durch Beweisanträge im geordneten Verfahren oder durch Rückfrage bei der ausstellenden Behörde die Berichtigung der Bescheinigung herbeizuführen, falls die Versicherungsanstalten auf Grund thatsächlicher Unterlagen berechtigte Zweifel zu haben glauben, ob der Inhalt der Bescheinigung den Thatsachen entspricht.

4. Eine Berufsgenossenschaft beabsichtigte, den Jahres-Arbeitsverdienst eines Verletzten durch Vervielfältigung des Tagesverdienstes mit 210 zu berechnen, weil 210 die betriebsübliche Zahl der Arbeitstage in dem maassgebenden Betriebe und in verwandten Betrieben sei. Das Reichs-Versicherungsamt (Recursentscheidung vom 7. Febr. 1899) hat diese Auffassung nicht gebilligt. Unter die Anrechnung von 233 Arbeitstagen könne überhaupt nicht herabgegangen werden. Im vorliegenden Falle sei auch festgestellt, dass die Arbeiter (Stauereiarbeiter) in der Stauerei nicht ihren ausschliesslichen Lebensunterhalt fänden, sondern nach Möglichkeit auch ausserhalb dieses ihres Hauptbeschäftigungszweiges ihre Arbeitskraft verwendeten. Unter diesen Umständen lasse das Gesetz für die Berechnung des Jahres-Arbeitsverdienstes keine andere Möglichkeit, als die Annahme des Regelfalles von 300 Arbeitstagen.

5. Ein wie grosser Bruchtheil der von Monteuren bei auswärtigen Montagen bezogenen Zuschüsse zum durchschnittlichen Jahres-Arbeitsverdienst als Gehalt oder Lohn im Sinne des § 3 des Unfallversicherungsgesetzes gerechnet werden muss, ist nach einer Recursentscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 23. Januar 1899 nicht generell zu beantworten, sondern muss nach der besonderen Lage des Einzelfalles beurtheilt werden. Maassgebend hierfür sind u. A. die örtlichen Preisverhältnisse, die Familienverhältnisse des Monteurs, etwaige dem Entgegenkommen des Empfängers der Maschinen zu dankende Naturalbezüge u. A.

6. Ein Beitragserstattungsanspruch aus § 31 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes ist so lange nicht übertragbar, als er nicht bei der zuständigen Behörde angemeldet ist. (Reichs-Versicherungsamt, 21. Februar 1899.)

7. Ein Versicherter hatte, nachdem ihm die Altersrente bewilligt worden war, noch mehr als 235 Beitragsmarken auf Grund versicherungspflichtiger Thätigkeit verwendet und war verstorben, ohne in den Genuss einer Invalidenrente gelangt zu sein. Die Wittwe beantragte die Erstattung der Hälfte der nach der Bewilligung der Altersrente für den Versicherten verwendeten Beträge. Die Versicherungsanstalt lehnte ab, das Schiedsgericht erkannte den Erstattungsanspruch als berechtigt an. Das Reichs-Versicherungsamt hat sich in der Revisions-Entscheidung vom 25. Januar 1899 für Ablehnung des Antrages ausgesprochen. Es führt aus, dass ein Erstattungsanspruch aus § 31 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes hinsichtlich derjenigen Beitragsmarken ausgeschlossen ist, welche für den Versicherten nach Bewilligung der Altersrente zur Erlangung der Invalidenrente verwendet sind.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

VI.[3])

Chemie.

V. Sitzung der Abtheilung für Chemie am 21. September, Vorm.

B. Diese zweite Vormittagssitzung begann 11½ Uhr unter dem Vorsitze von Adolf Lieben-Wien mit einem Vortrage von Bohuslav Brauner-Prag:

Beitrag zur Chemie der seltenen Erden und über die Stellung ihrer Elemente im periodischen System.

Nach kurzer Besprechung der Eigenthümlichkeiten der seltenen Erden und der Probleme der Chemie derselben berichtet der Vortragende über seine, das Praseodym und Neodym betreffenden Versuche. Er findet die Atomgewichte derselben zu Pr = 140,8, Nd = 143,6. Von besonderem Interesse, mit Rücksicht auf die Frage, welche Stellung das Praseodym im periodischen System einnimmt, ist die Entscheidung der Frage, ob das schwarze Hyperoxyd Pr_2O_4 den ozonischen Oxyden (unechte Superoxyde des Wassertypus, wie PbO_2) oder den antozonischen Oxyden (echte Superoxyde des H_2O_2-Typus, wie BaO_2) zuzuzählen sei. Für die Einreihung in die erste Klasse spricht vor Allem die Reaction, dass Pr_2O_4 mit Salzsäure Chlor giebt, aber eigenthümlich und für keine Klasse entscheidend ist die Reaction, dass es schon mit verdünnter kalter Schwefelsäure Sauerstoff giebt. Mit Wasserstoffsuperoxyd in saurer Lösung findet katalytische Reduction unter Freiwerden von Sauerstoff statt:

$$Pr_2O_4 + 3\,H_2SO_4 + H_2O_2 + aq. = Pr_2(SO_4)_3 + 4\,H_2O + O_2 + aq.,$$

eine Reaction, welche dem ozonischen Typus entspricht. Aber weder mit Chlor und Kalilauge, noch mit Kaliumpermanganat und Kalilauge lässt sich ein Hydrat des Pr_2O_4 erhalten, wie es der Fall sein sollte, falls das Pr_2O_4 dem ozonischen Typus entspricht. Ferner erhielt der Vortragende noch beim Fällen mit Wasserstoffsuperoxyd und Alkali Niederschläge, welche sich nach dem Trocknen als Hydrate oder basische Salze des Oxydes R_2O_4 herausstellten. Er erkannte aber endlich, dass dieselben mit dem schwarzen Oxyde Pr_2O_4 nicht zusammenhängen, denn es zeigte sich, dass sie etwas mehr als ein actives Sauerstoffatom enthalten. Wenn er aber unter starker Kühlung arbeitete und die erhaltenen Niederschläge noch in feuchtem Zustande analysirte, erhielt er ein echtes antozonisches Superoxydhydrat des Pr_2O_5, welches jedoch sehr leicht seinen activen Sauerstoff verliert. Auch beim Neodym gelang es ihm, zwei sehr unbeständige, annähernd den Formeln Nd_2O_4 und Nd_2O_5 entsprechende höhere Oxyde darzustellen. Während aber z. B. im PbO_2 das active Sauerstoffatom eine

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 781, 798, 813, 827, 843.

grosse Energie besitzt, ist dieselbe im Pr_2O_4 viel geringer und im Nd_2O_4 schon so gering, dass dasselbe bereits den Uebergang zu den antozonischen Hyperoxyden bildet, aber man muss noch in den beiden Oxyden Pr_2O_4 und Nd_2O_4 das Praseodym und das Neodym als vierwerthig annehmen, gleich dem Cerium, welches in seinem höchsten salzbildenden Oxyd Ce_2O_4 vierwerthig erscheint. — Dass das Praseodym in die fünfte Gruppe zwischen das Niob und Tantal, mit welchen es wenig Analogie hat, zu stellen sei, hält der Vortragende jetzt, nach 21-jährigem Studium dieses schwierigen Gebietes, für unwahrscheinlich, und noch weniger ist das Neodym in die sechste Gruppe zwischen das Molybdän und Wolfram zu stellen, und so bleibt es nur übrig, anzunehmen, dass die drei Elemente Ce = 140, Pr = 140,8 und Nd = 143,6 alle zusammen auf eine, gewöhnlich nur von einem Elemente eingenommene Stelle des Systems, und zwar in der IV. Gruppe, 8. Reihe, zu stellen sind.

Weiter berichtet W. Vaubel-Darmstadt: „Ueber Neutralisationswärme und elektrolytische Dissociation etc.“ (Bereits in der „Chemiker-Zeitung“ mitgetheilt.[4])

Zum Schluss erläutert v. Loeben-Darmstadt eine von ihm erfundene praktische Filterpresse zum Gebrauch in chemischen Laboratorien.

Der in der IV. Sitzung der Abtheilung für Chemie gehaltene Vortrag von A. Lottermoser-Dresden:

Ueberführung einiger Metalle in den colloidalen Zustand und Eigenschaften derselben

hatte folgenden Inhalt: Das zuerst bekannte colloidale Metall ist das von Carey Lea im Jahre 1889 entdeckte colloidale Silber. Dasselbe wird erhalten durch Reduction einer Silbernitratlösung mit Ferrosulfat bei Gegenwart von Natrium- oder Ammoncitrat als feines schwarzviolettes Pulver, das von reinem Wasser mit bluthrother bis rothbrauner Farbe aufgenommen wird. Alle Elektrolyten fällen aus dieser colloidalen Lösung das Silber aus; da dieselben aber mit verschiedener Intensität wirken, versuchten Prof. E. v. Meyer und der Vortragende, die Einwirkung (bei den Säuren wenigstens) quantitativ festzustellen. Bei Anwendung derselben in normaler Lösung fanden die Verf. die Gesetzmässigkeit, dass bei gleicher Concentration der colloidalen Silberlösung die Menge der Säure, welche zur Ausfällung nöthig ist, umgekehrt proportional ihrer Stärke ist. Dieselbe Gesetzmässigkeit fand Prof. Bodländer bei seinen Ausfällungsversuchen mittels Säuren an wässerigen Kaolinaufschlemmungen, wieder ein Beweis, dass es sich bei colloidalen Lösungen um Suspensionen feinster Natur handelt. Theilchen sind allerdings nach den Versuchen von Dr. Bredig auch mit stärkster Vergrösserung nicht zu erkennen; deren Grösse muss also unter 0,5 μ liegen. Von den Salzen wirken die Alkali- und Ammoniumsalze derjenigen Säuren, welche lösliche Silbersalze bilden, so dass sich colloidales Silber in fester Form ausscheidet; die übrigen fällen unlösliches Silber. Nur die reducirbaren Metallchloride werden zu Chlorür reducirt, während sich Chlorsilber ausscheidet. Bei starker Verdünnung der Reagentien bilden sich manchmal Chlorür und Chlorsilber in colloidalem Zustande und bleiben in Lösung. Gelöste Halogene bilden aus dem colloidalen Silber colloidales Halogensilber: so entsteht durch alkoholische Jodlösung eine milchartige, gelbe Flüssigkeit, die Jodsilber in colloidalem Zustande enthält. Bei diesen colloidalen Lösungen scheiden alle Elektrolyten unlösliches Halogensilber aus. Durch Hinzufügen aber eines sehr beständigen Colloides, z. B. Eiweiss oder Gelatine, werden diese colloidalen Lösungen sämmtlich widerstandsfähiger gegen Elektrolyten und scheiden nur dann das Metall colloid aus, wenn auch das beständige Colloid gefällt wird. Das colloidale Quecksilber hat Vortragender gewonnen durch Reduction einer Quecksilbersalzlösung, am besten von Quecksilbernitrat $HgNO_3$, mit einem Zinnoxydulsalze, in schwach saurer Lösung, wobei nachträglich die Ausfällung des colloidalen Quecksilbers mit Ammoncitrat bewirkt wird. Auch dieses löst sich in Wasser mit tiefbrauner Farbe. Das colloidale Wismuth entsteht durch Reduction von Wismuthsalzen mit Zinnoxydulsalzen in ammoniakalischer Lösung unter Zuhülfenahme von Ammoncitrat, endlich das colloidale Kupfer durch ebensolche Reduction in alkalischer Lösung. Alle diese Präparate enthalten nun auch nach mehrmaligem Wiederlösen in Wasser und Ausfällen mit einer geeigneten Salzlösung beträchtliche Mengen Zinn. Dieses Zinn ist als colloidale Zinnsäure vorhanden, wie aus Analogie mit der Darstellung des Goldpurpurs aus Goldlösung durch Reduction mit Zinnchlorür hervorgeht. Zsigmondy hat durch Synthese desselben aus colloidaler Gold- und Zinnsäurelösung und Fällung des Gemisches mit einem Elektrolyten dessen Zusammensetzung bewiesen. Ausserdem ist es dem Vortragenden gelungen, auch Silbersalze mit Hülfe von Ammoncitratlösung durch Zinnoxydulsalze zu einem zinnsäurehaltigen colloidalen Silber zu reduciren, welches er andererseits durch Mischung von colloidalem Silber und colloidaler Zinnsäure mit allen seinen Eigenschaften synthetisch zu gewinnen vermochte. Vortragender ist der Ansicht, dass colloidales Quecksilber, Wismuth und Kupfer für sich in reinem Zustande ungeheuer unbeständig, vielleicht nicht existenzfähig sind, und dass die colloidale Zinnsäure, ähnlich wie beim colloidalen Silber Eiweiss oder Gelatine, diese Substanzen beständiger macht.

[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 764.

Mineralogie.

Gr. Die Abtheilung für Mineralogie hielt zwei Sitzungen (am 18. und 21. Sept.) gemeinsam mit der Abtheilung für Geologie ab; in derselben sprachen u. A.: Prof. Baumhauer-Freiburg (Schweiz). Derselbe demonstrirte eine Anzahl Modelle, welche es ermöglichen, die Symmetrie der Krystalle in klarer, einfacher Weise zu veranschaulichen.

Prof. Staudenmaier-Freising sprach über das

Verhalten von Graphit, Kohle und amorphem Kohlenstoff gegen Chlorsäure.

Der Vortrag, wesentlich der Graphitsäure und deren Reductionsproducten gewidmet, wurde ausführlicher in der chemischen Section vorgetragen, worauf hier verwiesen sei.

Prof. Vater-Tharandt machte Mittheilung über den

Ktypeït.

Bekanntlich hat kürzlich Lacroix-Paris gefunden, dass der Erbsenstein von Karlsbad i. B. und von Constantine in Algier nicht, wie bisher angenommen, von Aragonit gebildet wird, sondern aus einer Modification des Calciumcarbonates besteht, welche weder Aragonit noch Calcit ist und sich u. A. durch das spec. Gewicht 2,58 auszeichnet. Er nennt dieses neue Mineral „Ktypeït“. Der Vortragende wies darauf hin, dass er diese Modification des Calciumcarbonates bereits 1893 künstlich dargestellt und beschrieben hat, und dass es ihm inzwischen noch gelungen ist, diese Substanz auf einem zweiten Wege darzustellen.

Prof. Brauns-Giessen sprach über

die verschiedenen Modificationen des Schwefels

und führte dieselben mit dem Projectionsmikroskope vor. Je nach der Temperatur, auf welche der geschmolzene Schwefel erhitzt war und je nachdem er langsam oder schnell gekühlt wird, können in den mikroskopischen Präparaten folgende Modificationen erhalten werden: a) Rhombischer Schwefel, leicht erkennbar an den stets deutlich oktaëdrischen Krystallen. b) Monokliner prismatischer Schwefel, durch Zwillingsbildung ausgezeichnete, leistenförmige Krystalle c) Concentrisch-schaliger Schwefel, ein fein radial-faseriges Aggregat, welches durch feine Risse concentrisch-schalig ist. d) Radialfaseriger monokliner Schwefel, ein farbloses, seidenglänzendes Aggregat, dessen radial-faserige Structur schon dem freien Auge erkennbar ist, wahrscheinlich identisch mit dem soufre nacré von Gernez. e) Radial-faseriger rhombischer Schwefel, dem unbewaffneten Auge völlig structurlos erscheinend, milchig getrübt und erst im polarisirten Lichte als ausgezeichnet faserig zu erkennen f) Trichitischer Schwefel. Eine sehr unbeständige Modification welche nur in stark bis zur deutlichen Bräunung erhitzten Präparaten entsteht. g) Amorpher Schwefel. — Derselbe Autor zeigte alsdann noch Schliffe eines Contactgesteins vom Kaiserstuhl mit Gehlenit ein für den Kaiserstuhl bislang nicht bekanntes Mineral.

W. Barlow-London hatte Modelle zur Erläuterung der Homogenität der Structur, d. h. der gleichartigen Wiederholung derselben Eigenschaften oder Formen durch den ganzen Aufbau eines Körpers, vorgelegt und erläutert. Er hatte Modelle aufgestellt, um einige der am wenigsten complicirten Typen homogener Structur des regulären Systems zu zeigen, wobei seine Absicht darauf gerichtet war die Art und Weise der Wiederholungen, in welcher die Homogenität der Structur besteht, in der möglichst allgemeinen Form zu illustriren und im Besonderen Alles zu vermeiden, was den Schein der Einbeziehung von Atomistik erwecken könnte, denn der Beweis der Existenz der letzteren muss, wie es scheint, überall anders, als in der Geometrie der Krystalle, d. h. der homogenen Structuren, gesucht werden. Aus diesem Grunde hat er es vermieden, an den Modellen Theilchen oder Kugeln zu gebrauchen, sondern hat einen ganz unregelmässigen Körper die Hand, in die entsprechenden Lagen gebracht, um die Art der für jeden Typus charakteristischen Wiederholung zu zeigen.

Zum Schluss der Vorträge sprach noch U. Söhle-Hamburg über die Lagerstätten des Rammelsberges bei Goslar, ihre vermuthliche Entstehung etc., und C. Dölter-Graz theilte noch einige Beobachtungen über Eruptionen des Vesuvs im Frühjahr und Herbst 1898 mit, deren Inhalt aber ausserhalb des Rahmens dieser Zeitschrift liegt.

Botanik.

V. Sitzung der Abtheilung für Botanik am 21. Septbr., Nach-

N. Vorsitzender: Prof. Dr. Chodat-Genf. — Prof. Dr. R. Harti-München gab zunächst eine Erläuterung der von ihm in der wissenschaftlichen Ausstellung vorgeführten Proben von Blitzschlägen in Eichen, Buchen und anderen Bäumen. Relativ selten, aber allgemein bekannt sind vollständige Zersplitterungen durch starke Entladung. Meistens vertheilt sich der Blitz, und es kommt auf den einzelnen

Baum nur eine geringe Entladung. Als beste Leitungsbahn für den Verlauf des Blitzes bezeichnet Vortragender den wasserreichen noch unfertigen jüngsten Holzring und die fettarmen, mittleren und äusseren Theile der lebenden Rinde. Hartig erläutert sodann das Auftreten von Blitzspuren und die Art der Veränderungen im anatomischen Bau. Kein Baum ist sicher vor dem Blitz, dagegen spielt der Standort oft eine bedeutende Rolle. — In der sich daran schliessenden Discussion, an welcher sich die Herren Prof. Dr. Möller-Eberswalde und Fünfstück-Stuttgart betheiligten, wurde die Frage behandelt, ob Eichen und Buchen gleich häufig vom Blitz getroffen werden, oder ob erstere bevorzugt werden, wie aus Statistiken, welche die beiden Interpellanten vorführen, hervorzugehen scheint, wogegen Prof. Hartig einwarf, dass Blitzschläge an Buchen viel schwieriger zu erkennen sind als an Eichen, was bei diesen Statistiken, welche doch nur von Förstern aufgestellt wurden, in Betracht zu ziehen ist; der Werth einer solchen Statistik sei ein sehr fraglicher, zumal die bei Eichen so häufigen Frostrisse vom Forstpersonal meist für Blitzschäden angesehen werden.

Prof. Dr. F. E. Weiss-Manchester sprach sodann

Ueber einige zweireihige Halonien.

Diese fossilen Pflanzenreste gehören wie auch die mehrreihigen Halonien nach dem Vortragenden zu der Gattung Lepidophloios, welche dem Genus Lepidodendron nahe steht. Sie sind ausgezeichnet durch 2 Reihen von Wülsten. Ihre Zugehörigkeit zu obiger Gattung ergiebt sich aus der inneren Structur und aus den noch erhaltenen Blattresten.

Prof. Dr. Heinricher-Innsbruck sprach über

Verbreitung und Vorkommen der Eiweisskrystalle bei Lathraea.

Er fand in allen Theilen von Lathraea die von Radlkofer entdeckten Zellkern-Eiweisskrystalle. Am schwersten sind dieselben in den Wurzeln und Haustorien nachzuweisen. Sie fehlen nur dem embryonalen Gewebe des Vegetationspunktes. Freie (d. h. nicht an den Zellkern gebundene) Eiweisskrystalle wurden vom Vortragenden zuerst in den Oberhautzellen der Blumenkrone nachgewiesen. Später erwies sich, dass dieselben in allen Theilen der Pflanze verbreitet sind und sich zuerst der Beobachtung durch ihre ausserordentliche Kleinheit entzogen hatten. Sie überschreiten nämlich selten 1 μ Seitenlänge. Dafür sind sie in ausserordentlich grosser Anzahl vorhanden, in manchen Zellen zu 100 und darüber.

Prof. Dr. Oltmanns-Freiburg i. B. berichtete sodann über

Untersuchungen aus der biologischen Station auf Helgoland,

welche von verschiedenen Herren angestellt worden sind. Dr. Kuckuck fand neuerdings die Copulation der Gameten bei Stichyosiphon und beobachtete, dass dieselbe ebenso verläuft, wie Berthold den Vorgang bei Ectocarpus geschildert hat. Der Vortragende demonstrirte sodann die von Kuckuck neu entdeckte Rhodocladia germanica, sowie eine neue Art von Harveyella, welche auf Gracilaria schmarotzt. Hieran schloss sich ein Bericht über die Assimilation der Florideen, welche von Dr. Kollewitz in Helgoland studirt worden ist.

Den Schluss der Vorträge bildeten die Ausführungen von Hofrath Prof. Dr. Haussknecht-Weimar, welcher über die

Stammpflanzen des Saatweizens

sprach. Als solche sind nach dem Vortragenden die wildwachsenden Formen des Einkorns (T. aegilopoides Link emend.) anzusehen. Er unterscheidet drei wildwachsende Formen: 1. das kleinasiatische T. thaoudar Reut., 2. das südeuropäische T. baeoticum Boiss., 3. das thessalische T. tenax Hausskn. Die zwei ersteren mit zerbrechlicher Spindel und zweizeiliger Aehre sieht er als die Stammform des Einkorns (T. monococcum L.), des Emmers (T. dicoccum Schrank) und des Speltes (T. spelta L.) an. Die dritte Form mit zäher Spindel und undeutlich vierkantiger lockerer Aehre ist nach dem Vortragenden die Mutterpflanze des Saatweizens. T. polonicum L. (polnischer Weizen), dessen Stellung und Abstammung bisher räthselhaft war, ist nach Haussknecht ein Culturproduct des pontisch-mediterranen T. villosum M. B., welcher jedenfalls in Podolien, einem Theil des alten pontischen Reiches, entstanden ist und von dort sich über die anderen Länder verbreitet hat.

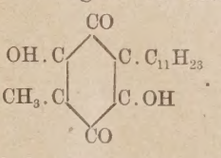
Pharmacie und Pharmakognosie.

III. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 19. September, Nachmittags.

M. Vorsitzender: Prof. Dr. Tschirch-Bern. — Prof. Dr. Heffter-Bern spricht:

Zur Kenntniss der Embeliasäure.

Er berichtete über die in Gemeinschaft mit W. Feuerstein ausgeführte Untersuchung der Embeliasäure, die 1888 von Warden in den Früchten von Embelia Ribes entdeckt worden war. Letztere aus Ostindien stammende Droge, die wegen ihrer Aehnlichkeit mit dem schwarzen Pfeffer zu dessen Verfälschung benutzt worden ist, wird in ihrer Heimath seit langer Zeit als Bandwurmmittel therapeutisch verwendet. Die Embeliasäure, die sich durch Ausziehen der Droge mit Aether leicht in einer Ausbeute von 2,5 Proc. gewinnen lässt, bildet schöne orangerothe Tafeln vom Schmelzp. 142°. Sie liefert mit Alkalien dunkelroth gefärbte krystallinische Salze, die aber schon durch Kohlensäure zersetzt werden. Mit den alkalischen Erden und Schwermetallen giebt sie gefärbte, amorphe, in Wasser unlösliche Verbindungen. Ihre Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{18}H_{28}O_4$. Zwei Sauerstoffatome sind in Form von Hydroxylen vorhanden, wie aus der Bildung einer Dibenzoylverbindung hervorgeht. Von besonderem Interesse ist ihr Verhalten gegen Amine. Sie vereinigt sich mit Methylamin, Anilin, Toluidin zu gut krystallisirenden, dunkelroth bis violett gefärbten, sehr beständigen Verbindungen. Die Anilinverbindung z. B. wird erst durch Stunden langes Kochen mit alkoholischer Schwefelsäure in ihre Componenten zerlegt. Nascirender Wasserstoff wirkt leicht auf die Embeliasäure ein unter Bildung eines farblosen, gut krystallisirenden Reductionsproductes, der Dihydroembeliasäure $C_{18}H_{30}O_4$. Brom wirkt auf die Embeliasäure nicht ein. Bei der Oxydation mit Permanganat oder Salpetersäure entsteht neben viel Ameisensäure eine farblose krystallinische Säure vom Schmelzp. 43° und der Formel $C_{12}H_{24}O_2$. Die Analyse des Baryum- und Silbersalzes dieser Säure ergiebt deren Identität mit Laurinsäure. Auf Grund dieses Verhaltens lässt sich über die Constitution der Embeliasäure folgende Anschauung gewinnen: Das Molecül enthält, wie aus der Bildung der Laurinsäure hervorgeht, die Kette $C_{11}H_{23}$, sowie zwei Hydroxylgruppen. Die übrigen Kohlenstoffatome müssen in Anbetracht der Färbung der Säure in cyklischer Bindung vorhanden sein, und zwar sind sie, wie aus der leichten Reducirbarkeit und der Bildung von Verbindungen mit primären Aminen hervorgeht, als Chinonrest zu betrachten. Nimmt man die Stellung der Substituenten willkürlich an, so kommt man zu der Formel



Hierdurch wird die Bildung der Laurinsäure, das Verhalten gegen Amine und das Nichteinwirken von Brom am leichtesten erklärt. Man sieht auch, dass der Körper keine eigentliche Säure, sondern ein zweifach substituirtes Dioxychinon ist. Ein ähnlich constituirter Körper ist die schon länger bekannte, in der Pereziawurzel vorkommende Pipitzahoinsäure oder das Perezon.

Prof. Dr. Partheil-Bonn berichtet:

Ueber neue Phosphor-, Antimon- und Arsenverbindungen.

Die Diarsoniumbasen $\begin{matrix}AsR_3OH\\|\\AsR_3OH\end{matrix}$, die von den Alkylendiarsoniumverbindungen Hofmann's verschieden sind, liefern leicht lösliche Eiweissabkömmlinge. Durch Einwirkung von Antimonwasserstoff auf Quecksilberchlorid wurde von Mannheim ein Antimonamalgam erhalten von der Zusammensetzung Sb_2Hg_3, das mit Jodalkyl gut krystallisirende Verbindungen liefert. Phosphorwasserstoff reagirt mit Quecksilberchlorid in verschiedener Weise je nach den Versuchsbedingungen. Ein Quecksilberphosphid P_2Hg_3 konnte auf diese Weise nicht erhalten werden. Durch Behandeln von Quecksilberphosphid mit Jodäthyl erhielt van Haaren das Quecksilberjodiddoppelsalz des Tetraäthylphosphoniumjodids. Dieses bildet zwei Quecksilberjodiddoppelsalze: $P(C_2H_5)_4J$ und $2[P(C_2H_5)_4J] + HgJ_2$. Sowohl von der Methyl- als auch der Aethylverbindung wurden weiter die Quecksilber-, Gold- und Platindoppelsalze dargestellt. Die nämlichen Verbindungen wurden zum Vergleiche aus Tetraäthylphosphoniumjodid dargestellt, das nach Cahours und Hofmann aus Triäthylphosphin und Jodäthyl hergestellt war.

R. F. Weinland-München berichtete über eine in Gemeinschaft mit P. Lehmann ausgeführte Untersuchung:

Ueber die Einwirkung von Natronlauge auf Arsenpentasulfid.

Nach den Lehrbüchern der anorganischen Chemie sollen sich hierbei Natriumsulfarsenat und Natriumarsenat bilden:

$$4\,As_2S_5 + 24\,NaOH = 5\,AsS_4Na_3 + 3\,AsO_4Na_3 + 12\,H_2O.$$

Es fand sich jedoch, dass hierbei Natriumsulfarsenat und Natriumdisulfoxyarsenat, $AsS_2O_2Na_3$, aber kein Arsenat entsteht. Das Natriumdisulfoxyarsenat wurde zuerst von Preis durch Kochen von Natriumsulfarsenat mit Natronlauge dargestellt: $AsS_4Na_3 + 2NaOH = AsS_2O_2Na_3 + 2\,NaSH$. Später erhielten es Weinland und Rumpf durch Anlagerung von Natriumdisulfid an Natriummetaarsenit: $AsO_2Na + Na_2S_2 = AsS_2O_2Na_3$. Die Einwirkung von Natronlauge auf Arsenpentasulfid verläuft also nach der Gleichung: $2\,As_2S_5 + 12NaOH = AsS_4Na_3 + 3\,AsS_2O_2Na_3 + 6\,H_2O$. Die Angabe in der Literatur, dass sich bei der Einwirkung von Alkalien auf Arsenpentasulfid die Endglieder Sulfarsenat und Arsenat bilden, stammt von Berzelius; dieser hat seine Beobachtungen möglicherweise am Kaliumhydroxyd gemacht, welches anders wirken kann. Andere Hydroxyde ausser dem Natriumhydroxyd wurden bis jetzt nicht untersucht. Auch die überall verbreitete Ansicht, dass Säuren aus einer Lösung von Arsenpentasulfid in Alkalien sämmtliches Arsen wieder ausfällen, konnte für die Natronlauge nicht bestätigt werden.

Apotheker Meyer-Essen sprach:

Ueber Aluminiumcaseïnat.

Das Präparat, das vom Vortragenden in die Therapie eingeführt wurde, wird gewonnen, indem Milch, die durch mehrfaches Erwärmen auf 62° vom Albumin durch Coaguliren und darauf folgendes Coliren befreit und sterilisirt war (wenigstens soweit als der Tuberkelbacillus in Betracht kommt), mit dem officinellen Liquor Aluminii acetici gefällt, der Niederschlag mit Wasser bis zur Reactionslosigkeit ausgewaschen und nach Entfernung des Wassers durch Alkohol mit Aether entfettet wird. Nach dem Trocknen stellt das Präparat ein gelblich-weisses Pulver dar, welches das spec. Gew. 1,3 besitzt und constant 5 Proc. Aluminium enthält. In Wasser ist es unlöslich, an Säuren, auch verdünnte, giebt es Aluminium ab. Es ist geschmacklos und erinnert beim Kauen an festes Eiweiss. Sein therapeutischer Werth beruht auf der adstringirenden Wirkung des Aluminiums.

(Schluss folgt.)

Hygiene und Bakteriologie.

IV. Sitzung der Abtheilung für Hygiene und Bakteriologie am 21. September, Vormittags.

Wd. Den Vorsitz übernimmt Prof. Gruber. — Prof. Prausnitz-Graz spricht über:

Die Sterblichkeit der Säuglinge an Magendarmerkrankungen.

Redner giebt einen Ueberblick über die Sterblichkeit der Kinder bis zu einem Jahre in den Jahren 1883—98 in Graz. Es zeigt sich, dass eine Abnahme der Säuglings-Sterblichkeit trotz der vielen Methoden und Heilmittel, welche in den letzten zwei Decennien aufgetaucht sind, nicht eingetreten ist. Redner untersuchte nun, ob vielleicht wenigstens in den wohlhabenden Klassen ein Fortschritt zu constatiren sei. Die Bevölkerung wurde zu diesem Zweck in 4 Klassen getheilt, was sich in der mittelgrossen Stadt mit genügender Genauigkeit erreichen liess. Es zeigte sich auch bei Wohlhabenden und Mittelbegüterten durchaus keine Abnahme der Kindersterblichkeit. Bei Reichen ist die Sterblichkeit überhaupt ganz gering. Redner suchte nun die Gründe dieser auffallenden Erscheinung zu finden. Zunächst haben sich die Wohnungsverhältnisse nicht gebessert, sowohl was den Luftraum pro Kopf der Bevölkerung angeht, als auch die Durchlüftungsmöglichkeit der Wohnungen. Fast die Hälfte der Säuglinge stirbt in den ersten zwei Lebensmonaten. Grade auf die Sterblichkeit dieser ganz kleinen Kinder hat die Jahreszeit nicht den grossen Einfluss, wie auf die Kinder in den höheren Lebensmonaten. Zur Abhülfe der traurigen Erscheinung der hohen Kindersterblichkeit empfiehlt Redner besonders eine lebhaftere Agitation für bessere Wohnungen für die niederen Klassen.

In der Discussion ergiebt sich eine allgemeine Zustimmung mit den Anschauungen des Prof. Prausnitz. George Meyer-Berlin weist darauf hin, dass in Berlin die Kindersterblichkeit auch bei den Reichen nicht gering ist.

Prof. Gruber spricht:

Ueber die specifische Agglutination von Bakterien.

Die Agglutination hat nichts mit dem Absterben zu thun, auch agglutinirte Bakterien wachsen in geeigneten Culturmedien ruhig weiter. Bei der Agglutination werden die Bakterien durch die specifische Wirkung der Agglutinine fest mit einander verbunden, zuerst tritt die Agglutination ein, dann erlischt die Eigenbewegung. Nach Annahme des Redners wird durch die Wirkung des agglutinirenden Serums die Oberfläche der Bakterien klebrig, eine Quellung der Membrane findet nicht statt. Paltauf erklärt sich den Vorgang so, dass durch die Agglutinine Niederschläge in der Culturflüssigkeit entstehen, welche die Bakterien mechanisch mitreissen und zusammenheften. Bei der Agglutination werden die Agglutinine verbraucht, dies unterscheidet sie von der Wirkungsweise der Enzyme. Gegen die Ansicht Paltauf's spricht der Umstand, dass feine, in der Culturflüssigkeit suspendirte Partikel, z. B. Tusche, bei der Agglutination nicht mitgerissen werden; andererseits wird auch in filtrirten Bouillon-Culturen, welche also keine Bakterien mehr enthalten, durch Zusatz des specifischen Serums ein Niederschlag erzeugt.

(Schluss folgt.)

Herbstversammlung der American Chemical Society.

y Nach altem Brauche wurde die Herbstversammlung der American Chemical Society in Gemeinschaft mit der chemischen Section der American Association for the Advancement of Science in den Tagen vom 21. bis 26. August zu Columbus, O., abgehalten. Die Betheiligung an den Verhandlungen war eine sehr rege. Im Ganzen waren 55 Vorträge eingegangen, von denen die grössere Anzahl jedoch wegen Zeitmangels nur dem Titel nach verlesen werden konnten. Wir beschränken uns im Nachstehenden auf die Wiedergabe des Inhaltes einiger der wichtigeren Arbeiten.

Die Sitzungen wurden eröffnet mit einem Vortrage von Prof. F. P. Venable, University of North Carolina, über die „Definition des Elementes". Die begriffliche Conception des Elementes, so führte Redner aus, der griechischen Philosophen und älteren Alchemisten war von unserer heutigen Auffassung grundverschieden und stützte sich auf die verschiedenen Theorien von der Entstehung des Universums. Die Elemente waren die Urformen der Materie, aus welcher alle anderen Dinge entstanden. In der in der alten Zeit so verbreiteten Vier-Elemente-Theorie stellten Feuer, Luft, Wasser und Erde nicht die uns unter diesen Namen bekannten Dinge vor, sondern reine Wesenheiten, welche unserem irdischen Feuer und Wasser ihre besondere Eigenschaften verleihen. Man dachte sich diese Wesenheiten nicht als wirkliche Stoffe, fähig einer gesonderten materiellen Existenz. Erst allmälich entstand die Ansicht, dass unter ihnen selbst eine Transmutation möglich wäre, und weiter, dass schliesslich alle Dinge nur einem einzigen Grundstoff ihre Entstehung verdankten. Besonderen Anklang fand die Thalesianische Lehre, dass der Ursprung aller Dinge im Wasser zu suchen sei. Wenn dann später die Alchemisten sich alle Metalle aus Schwefel und Quecksilber entstanden dachten, so schwebte auch ihnen hierbei die Vorstellung immaterieller Schwefel- und Quecksilber-Geister oder -Wesenheiten vor. Gewisse, den Metallen gemeinsame Eigenschaften brachten sie auf den Gedanken, dass diese zu derselben Klasse von Dingen gehörten, deren Verschiedenheit nur auf dem Gehalt und der Reinheit der in ihnen wirkenden Kräfte des Schwefels und Quecksilbers beruhte: Je schneller ein Metall oxydirt, desto mehr Schwefel enthält es, und dieser Schwefelgehalt bestimmt auch die Verschiedenheit der Metalle. Je schmiedbarer ein Metall, desto grösser ist die Kraft des Quecksilbers in ihm. Es galt, eine unveränderliche, allgewaltige Essenz zu finden, die beiden Kräfte in den Metallen so zu bannen, dass sie sich das Gleichgewicht halten, wie dies im Golde der Fall ist; man suchte den Stein der Weisen. Gegen die schon von Aristoteles vertretene Anschauung, nach welcher diese Ur-Wesenheiten nicht nothwendig eine individuelle Existenz haben, trat zuerst Boyle in seinem „Sceptical Chemist" (1661) auf, welcher die Elemente als „gewisse primitive Körper" definirte, „aus denen alle anderen Körper zusammengesetzt sind, und die sich schliesslich wieder auflösen", ohne jedoch die thatsächliche selbstständige Existenz solcher Elemente zu behaupten. Es war Black und vor Allem Lavoisier vorbehalten, das noch heute gültige Gesetz aufzustellen, dass ein Element einen Stoff darstellt, aus dem kein einfacherer Körper gewonnen wird, dass jeder Stoff als ein solches Element so lange anzusehen ist, bis etwas Anderes bewiesen wird. Zur Prüfung diente zuerst die Waage. Dann folgte die Atom-Lehre und mit ihr die Definition: Ein Element ist ein Stoff, dessen Molecüle aus gleichartigen, nicht theilbaren Partikeln zusammengesetzt sind. Redner erwähnte sodann die verschiedenen Atom-Theorien, sowie die Anschauung Graham's, dass sich die sog. elementaren Atome schliesslich doch nur als Zusammensetzungen gewisser Ur-Molecüle herausstellen würden. Allerdings seien die bisher von vielen Seiten, u. a. von Despretz, Crookes, Victor Meyer, unternommenen Versuche, die Elemente zu zerlegen, fehlgeschlagen, als indirecte Beweise aber seien die spectroskopischen Arbeiten von Lockyer aufzufassen, die allerdings noch zu unbestimmt seien, um ein abschliessendes Urtheil darauf zu gründen, ferner das Verhältniss der Atomgewichte, wenn auch die Annahme von Prout, dass der Grundstoff der Elemente Wasserstoff, und diejenige von Low, dieselben seien aus Wasserstoff und Kohlenstoff zusammengesetzt, zu unbegründet seien, um Anhänger zu finden; weiter das periodische System, welches unweigerlich zu der Ueberzeugung führen müsse, dass diese regelmässige Anordnung keine willkürliche, sondern in der Natur der Stoffe begründete, auf grossen allgemeinen Gesetzen beruhende sei, die Symmetrie der Kohlenwasserstoffverbindungen, und endlich die Thatsache, dass sich gewisse Gruppen vereinigter Atome wie diejenigen anderer Verbindungen verhalten, so z. B. Kohlenstoff und Stickstoff in Form von Cyan wie die Halogene, und Stickstoff und Wasserstoff in Form von Ammoniak wie die Alkalien. Entweder seien die heute als einfache Körper betrachteten Stoffe schliesslich nur Verbindungen, aufgebaut aus zwei oder mehr gemeinsamen Grundstoffen, oder nur wechselnde Formen einer und derselben Materie, die verschiedenen Einflüssen und Bedingungen unterworfen gewesen sind. Die erstere Annahme, dass sie verschiedene, von einander unabhängige Körper seien, lasse sich nach dem heutigen Stande der chemischen Wissenschaft nicht mehr aufrecht erhalten, obwohl Männer wie Dalton, Prout, Döbereiner, Dumas, Crookes, Reynold und Low sich für dieselbe ausgesprochen hätten. Die letztere Ansicht wurde vor Allem durch Graham vertreten. Da die Definition eines Elementes als „eines aus gleichartigen Atomen zusammengesetzten Körpers" nicht mehr genüge, so empfehle es sich, der Definition des Elementes seine Eigenschaften zu Grunde zu legen. In dieser Hinsicht habe sich in neuester Zeit mit Rücksicht darauf, dass gewisse gasförmige Elemente entdeckt worden sind, welche

chemischen Wirkungen nicht unterliegen, die Nothwendigkeit herausgestellt, diese Elementar-Körper in zwei Klassen zu theilen. Redner schloss mit einem Hinweis auf die mannigfaltigen Probleme, welche diese Gase, Argon, Helium u. a., der modernen chemischen Wissenschaft gestellt haben.

Prof. C. E. Munroe sprach über „Verwendungen moderner Explosivstoffe". Die charakteristische Eigenschaft aller, insbesondere der hochgradigen Explosivstoffe, sei die in ihnen enthaltene potentielle Kraft, und da die Zwecke, für welche eine solche potentielle Kraft verwendet werden kann, ausserordentlich mannigfaltig sind, so ist die Production solcher hochgradiger Sprengstoffe einer der bedeutendsten Zweige unserer chemischen Industrie geworden. In den Vereinigten Staaten allein seien im Jahre 1890 108 735 980 Pfd. im Werthe von ca. Doll. 11 Mill. hergestellt worden. Die immer grösser werdenden Anforderungen, welche mit der Entwickelung der Geschoss-Industrie besonders an die Explosivstoffe in Bezug auf Genauigkeit und gleichmässige Mischung gestellt werden, habe Redner auf den Gedanken gebracht, Versuche mit der Herstellung eines aus einem einzigen chemischen Stoff bestehenden Pulvers anzustellen, dessen Korn man gleichzeitig in Form und Grösse dem betreffenden Geschütz anpassen könne. Es sei ihm gelungen, hochgradiges Cellulosenitrat durch chemische Behandlung in eine elfenbeinartige Masse zu verwandeln unter Beibehaltung seiner Reinheit. Die so gehärtete Schiessbaumwolle sei leicht entzündbar, doch sei es unmöglich gewesen, dieselbe zum Detoniren zu bringen, selbst nicht, indem man sie der Detonation grösserer Mengen von Knallquecksilber aussetzte. Das Verfahren sei von der russischen und Vereinigten Staaten-Regierung benutzt worden, doch habe man den Fehler begangen, Cellulosenitrat von nur 12,5 Proc. Stickstoff zu verwenden. Wie Redner zum Schluss bemerkte, würde auch die Marine der Vereinigten Staaten sich binnen Kurzem gezwungen sehen, zur Füllung der Spreng-Bomben die hochgradigen Explosivstoffe zu benutzen.

Ein interessanter Vortrag von Wilder D. Bancroft, Cornell-University, Ithaca, N.-Y., behandelte das „Verhältniss der physikalischen Chemie zur technischen Chemie". Redner führte aus, dass thatsächlich jedes Verfahren, welches gegenwärtig in der technischen Chemie angewendet werde, sowohl in Bezug auf die Menge der durch dasselbe erzielten Production, als auch auf eine sparsamere Ausführung verbesserungsfähig sei. Diese Verbesserungen könnten aber nur durch ein genaues Studium der Reactionen herbeigeführt werden, und daher sei die physikalische Chemie, insofern diese die Wissenschaft der chemischen Reactionen repräsentire, von ausserordentlicher Wichtigkeit für Alle, welche sich der chemischen Industrie widmeten.

Dr. H. W. Wiley und W. H. Krug vom Ackerbau-Departement zu Washington legten der Versammlung eine Arbeit vor über „einige neue Producte aus Mais-Kolben". Unter den verschiedenen Präparaten von mehr oder weniger commercieller Wichtigkeit befinden sich Cellulose-Mark und comprimirtes Mark als Bekleidungsmaterial für Stahlpanzer der Kriegsschiffe, ferner Nitrocellulose; verschiedene aus den äusseren Bestandtheilen der Kolben hergestellte Arten Vieh- und Hühnerfutter, die allein oder vermischt mit Melasse oder anderen Stoffen ein kräftiges Nährmittel bilden; Papierstoff und Nitroglycerin-Absorptionsmittel für Dynamit-Proben der verschiedenen Präparate lagen zur Ansicht aus.

Dr. Charles Baskerville, University of North Carolina, sprach über die „Verbreitung des Titans". Wie die Versuche von Dunnington gezeigt haben, kommt dieses Mineral in fast allen Bodenarten vor; Wait hat nachgewiesen, dass es in der Asche, wenn nicht aller, so jedenfalls der meisten Pflanzenarten zu finden sei. Derselbe Gelehrte hat in Uebereinstimmung mit Howe gefunden, dass es einen regelmässigen Bestandtheil der Knochenmasse und wahrscheinlich auch der meisten Fleischarten darstelle. Redner kam zu dem Schlusse, dass das Titan als ständiger Bestandtheil des menschlichen Organismus zu betrachten sei.

H. A. Weber, Ohio State University, gab einen Bericht über die in Columbus angewandte Methode, Bodenarten daraufhin zu prüfen, welche Düngemittel sich am zweckmässigsten für dieselben eignen. Fünf halb mit Sand gefüllte Ziegelröhren werden zu diesem Zwecke aufrecht in eine Kiste gestellt, deren Boden ebenfalls mit Sand angefüllt ist; der obere Theil der Röhren wird mit dem betr. Boden gefüllt und derselbe darauf in 4 Röhren mit verschiedenen Mitteln gedüngt, die 5. Röhre bleibt nicht gedüngt. An dem Wachsthum der eingesäten Kornarten lässt sich dann leicht die zweckmässigste Düngungsart erkennen.

George W. Sargent, Reading, Pa., sprach über die „Bestimmung von Nickel in Nickelstahl", Augustus H. Gill über „Analyse von Oelen" etc.

Ueber Sulfitabfalllauge.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von **Dr. Carl Goldschmidt.**

Vor einiger Zeit habe ich darüber berichtet[5]), dass es gelingt, aus der Sulfitlauge der Zellstofffabriken die Verbindungen, welche die Hydroxylgruppe enthalten, mittels Benzoylchlorid in alkalischer Lösung zur Abscheidung zu bringen. Es gelingt nun weiter, diese Benzoylverbindungen schon beim Kochen mit Wasser zu verseifen und so die Hydroxylkörper des Holzes, welche meist aus Pentosen bestehen, in freiem Zustande zu erhalten.

Mit der wässerigen Lösung dieser Körper habe ich nun seit einiger Zeit Culturversuche mit Pflanzen vorgenommen. Es hat sich dabei herausgestellt, dass diese Körper nicht nur den salpeterzersetzenden Bakterien einen guten Nährboden bieten, sondern überhaupt der Pflanze die Zufuhr von Stickstoff erleichtern. Besonders wirkten diese Pentosen bei Nicotiana, Solanum, Lupinen und Spargeln, und der Unterschied des Gedeihens, wenn diese Pentosen vorhanden waren, ist ein sehr grosser. Die rohe Sulfitlauge wirkte lange nicht in demselben Maasse, selbst wenn sie von jeder Spur von schwefliger Säure befreit war.

Ich beabsichtige, in Kurzem die genaueren Versuchsdaten mitzutheilen, und habe diese vorläufige Mittheilung nur gemacht, da von anderer Seite in derselben Richtung gearbeitet wird.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die quantitative Bestimmung der Mangansäure in Gegenwart von Mangansalzen bezw. die Analyse der beiden Manganverbindungen neben einander mittels arseniger Säure in alkalischer Lösung.

Von **C. Reichard.**

In der Analyse tritt häufig der Fall ein, dass man Mangansalze neben solchen der Mangansäure zu bestimmen hat. Hier lässt sich, wie die diesbezügliche Untersuchung gezeigt hat, das kürzlich besprochene Arsenverfahren[6]) mit bestem Erfolge anwenden. Letzteres erleidet dabei eine kleine Modification, welche darin besteht, dass man, einerlei ob mangansaure oder übermangansaure Salze vorliegen, Natronlauge in solcher Menge zusetzt, dass dadurch das Mangansalz vollkommen gefällt wird unter Abscheidung von Manganoxydulhydrat bezw. Oxyduloxydhydrat. Dann erst wird titrirte Lösung von arseniger Säure im Ueberschusse hinzugefügt und die Mangansäure, wie l. c. beschrieben, bestimmt. Der auf dem Filter verbliebene Rückstand wird, wie gewöhnlich, in Manganoxydul übergeführt und gewogen. Die Differenz der durch Wägung ermittelten Menge des gesammten Mangangehaltes und des auf maassanalytischem Wege gefundenen giebt die Menge des als Salz vorhandenen Mangans an. — Es ist indessen noch ein zweiter Weg möglich, welcher aber möglichst neutrale Lösungen zur Voraussetzung hat und nur bei Abwesenheit von Eisenoxyd und Chromoxyd eingeschlagen werden kann. Er besteht darin, dass Manganoxydulsalze bei 80° C. durch übermangansaures Kalium völlig gefällt werden. Hierbei ergiebt sich ebenfalls eine Differenz, wenn man zuerst die Gesammtmenge des vorhandenen Kaliumpermanganats, wie oben angegeben, bestimmt, und bei einer zweiten Probe das Gemenge von übermangansaurem Kalium und Mangansalz bei 80° auf einander einwirken lässt, bezw. den Rest des übrig gebliebenen Kaliumpermanganats von Neuem bestimmt. Natürlich setzt dieses Verfahren einen Ueberschuss von Kaliumpermanganat in dem Gemenge voraus. Ein drittes Verfahren soll hier nur kurz angedeutet werden, da ich noch mit der Untersuchung desselben beschäftigt bin. Es beruht darauf, dass Mangansalze durch alkalische Lösungen von arseniger Säure als Arsenite gefällt werden, während gleichzeitig vorhandenes Kaliumpermanganat zersetzt wird. Das aus der Zersetzung herrührende Oxydulhydrat und das Manganarsenit werden abfiltrirt. Im Filtrate wird die Menge der unzersetzten arsenigen Säure durch Jod festgestellt. Der Filterinhalt wird in Schwefelsäure gelöst und die Menge der als Manganarsenit vorhandenen arsenigen Säure mittels titrirter Kaliumpermanganatlösung bestimmt. Aus den sich dabei ergebenden Differenzen lässt sich das Mengenverhältniss der beiden Manganverbindungen berechnen. Sicher bleibt vorläufig das erstere, mit Maassanalyse verbundene Wägungsverfahren. Die folgenden Belege sind daher auch Ergebnisse dieses letzteren.

Analytische Belege.

1. Gewogen: 0,1203 g Mangansulfat, in Wasser gelöst, dazu 5 ccm Kaliumpermanganatlösung (10 ccm $KMnO_4$-Lösung = 0,10008 g) und 20 ccm Arsenigsäure-Lösung (10 ccm = 0,049502 g As_2O_3). (Da die Menge des Mangansulfats genau bekannt war, wurde auf eine Ueberführung des ausgeschiedenen Oxyduloxydhydrats in Oxydul verzichtet!) Die Rücktitration mittels Jodlösung ergab 12,8 ccm Jodlösung, entsprechend 4,238 ccm Arsenigsäure-Lösung. 20 — 4,238 ccm = 15,762 ccm

[5]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 565; D. R. P. 97935

[6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 801.

As_2O_3-Lösung oder 0,07801 g As_2O_3 waren also erforderlich zur Zersetzung des Kaliumpermanganats. Nach der Gleichung: $4KMnO_4 : 5As_2O_3 = x : 0{,}07801$ erhält man für x den Werth 0,04987 g $KMnO_4$.

Angewendet: 0,05004 g $KMnO_4$
Gefunden: 0,04987 „ „
Differenz: 0,00017.

2. Gewogen: 0,2174 g $MnSO_4$ (krystall.), in Wasser gelöst und dazu 10 ccm Kaliumpermanganat-Lösung gefügt (10 ccm = 0,10008 g $KMnO_4$), desgleichen 35 ccm Arsenigsäure-Lösung. An Jodlösung wurden verbraucht 10,15 ccm, entsprechend 3,41 ccm As_2O_3-Lösung. 35—3,41 = 31,59 ccm As_2O_3-Lösung waren nöthig zur Zersetzung der $KMnO_4$-Lösung. Für $KMnO_4$ wurde aus der bekannten Gleichung der Werth 0,09996 g gefunden.

Angewendet: 0,10008 g $KMnO_4$
Gefunden: 0,09996 „ „
Differenz: 0,00012.

3. Gewogen: 0,18412 g $MnSO_4$, in Wasser gelöst und mit 15 ccm Kaliumpermanganat-Lösung bezw. 50 ccm Arsenigsäure-Lösung in der beschriebenen Weise behandelt. An Jod zurücktitrirt 7,85 ccm, entsprechend 2,6 ccm As_2O_3-Lösung. 50—2,6 ccm = 47,4 ccm Arsenigsäure-Lösung demnach verbraucht zur Zersetzung der 15 ccm Kaliumpermanganat-Lösung. Die Berechnung ergiebt für $KMnO_4$ den Werth 0,1500 g.

Angewendet: 0,15012 g $KMnO_4$
Gefunden: 0,15000 „ „
Differenz: 0,00012.

Auf Proc. berechnet, ergiebt letzteres 99,93 Proc. statt 100 oder 0,07 Proc. Differenz.

Beitrag zur Chrom-Bestimmung im Eisen und Stahl.

Von **E. Döhler.**

Bei bis 1-proc. Material 5 g, bei 1—5-proc. 2,5 g, werden in einem 3/4 l-Kolben in 30 ccm Salzsäure von 1,19 spec. Gew. und 100 ccm Wasser unter Anwendung eines Ventils gelöst, event. wird die Auflösung durch gelindes Kochen unterstützt, nach dem vollständigen Lösen bis etwa 3/4 mit kaltem Wasser verdünnt und mit in Wasser aufgeschlemmtem kohlensauren Baryt im Ueberschuss gefällt, etwa 12 Std. stehen gelassen und unter möglichstem Abschluss der Luft (Bedecken des Filters mit Uhrglas) filtrirt. Nach den Lehrbüchern soll dieser Niederschlag neben geringen Mengen Eisen „alles" Chrom und Aluminium enthalten. Von mir angestellte Versuche bestätigten dies jedoch nicht. Das Filtrat der ersten Fällung wurde nochmals mit einem Ueberschuss von im Wasser aufgeschlemmtem kohlensauren Baryt versetzt, wieder 12 Std. unter thunlichstem Abschluss der Luft stehen gelassen und unter Bedecken des Filters filtrirt. Die zweite Fällung enthielt, wie nachstehende 4 Versuche zeigen, nicht unerhebliche Mengen Chrom neben viel Eisenoxyd. Ein nochmaliges Fällen des zweiten Filtrates ergab nur bei hochprocentigem Material geringe, nicht zu beachtende Mengen Chrom.

Versuch I.		Versuch III.	
1. Fällung	0,540 Proc. Cr.	1. Fällung	1,950 Proc. Cr.
2. Fällung	0,025 Proc. Cr.	2. Fällung	0,280 Proc. Cr.
3. Fällung	Keine Spur Cr.	3. Fällung	Keine Spur Cr.
Versuch II.		**Versuch IV.**	
1. Fällung	1,250 Proc. Cr.	1. Fällung	4,050 Proc. Cr.
2. Fällung	0,180 Proc. Cr.	2. Fällung	0,580 Proc. Cr.
3. Fällung	Keine Spur Cr.	3. Fällung	0,010 Proc. Cr.

Es geht aus diesen Zahlen hervor, dass, je höher der Chromgehalt ist, um so grösser die Differenzen werden. Ausgeschlossen ist, dass bei der ersten Fällung nicht genügend Ueberschuss an kohlensaurem Baryt zugegen war, denn 1. kann man denselben auch bei viel ausgeschiedenem Kohlenstoff leicht erkennen durch das Milchigwerden der Flüssigkeit, und 2. war jedes Mal nicht unerheblich basisches Eisenoxyd mit ausgefallen, ein Beweis, dass die Lösung nicht mehr sauer war. Wiederholt wurde die Neutralität durch Lackmuspapier auch festgestellt.

Zur Chrom-Bestimmung im Eisen und Stahl verfahre ich folgendermaassen: 2,5 — 5 g, je nachdem ich den Gehalt (welcher event. durch einen qualitativen Versuch ungefähr ermittelt wird) vermuthe, werden in 30 ccm Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht und 100 ccm Wasser, wie anfangs erwähnt, gelöst, nach dem genügenden Verdünnen (etwa 3/4 des Kolbens) mit kaltem Wasser, mit in Wasser fein aufgeschlemmtem kohlensauren Baryt (welchen man zeitweise und vorsichtig zusetzt) so lange gefällt, bis ein Ueberschuss auch nach 1/2 stünd. Schütteln deutlich noch zu erkennen ist. Den Ventilstopfen vertauscht man mit einem schliessenden und lässt 12 Std. stehen. Der Niederschlag, welcher immer durch ausgeschiedenes basisches Eisenoxyd etwas gelblich erscheint (was als Controle gelten mag, dass die Lösung nicht mehr sauer ist), wird auf ein bedecktes Filter filtrirt und mit Wasser ausgewaschen. Das Filtrat der ersten Fällung wird wiederum mit kohlensaurem Baryt versetzt, ca. 12 Std. stehen gelassen und wie das erste Mal filtrirt. Die beiden Filter werden getrocknet, die Niederschläge möglichst vom Filter getrennt, die Filter zusammen im Porzellantiegel verascht, die Niederschläge hinzugebracht, mit einem Glasstäbchen thunlichst zerdrückt, m 5 g wasserfreiem kohlensauren Natronkali und 2 g Salpeter inn gemengt, bedeckt und zuerst auf einfachem Bunsenbrenner ei geschmolzen und schliesslich noch 1/2 Std. über dem Gebläse geglüh Nach dem Erkalten wird das chromsaure Alkali mit heissem Wass ausgezogen, durch Filtriren vom Eisen und überschüssigem Bar befreit, die Kieselsäure durch Eindampfen mit Salzsäure abgeschiede filtrirt und im Filtrat Chrom von Aluminium, wie bekannt, getren und als Cr_2O_3 mit 68,619 Proc. Cr gewogen.

Zum Schmelzen wurde, wie schon erwähnt, ein Porzellantieg genommen, der Tiegel ist in den meisten Fällen nur einmal zu g brauchen, die Schmelze wird dabei etwas mit Kieselsäure verunreinig diese wird jedoch durch Eindampfen mit Salzsäure vollständig wied ausgeschieden. Platin ist nicht zu verwenden, da der Tiegel dur das Schmelzen mit Salpeter stark angegriffen wird, man verunreini sich die Schmelze mit Platin, dessen nachherige Trennung imm Schwierigkeiten macht; mit Silber und Nickel erzielte ich auch kei befriedigenden Resultate, im ersteren Falle hielt der Tiegel kei 5 Schmelzen aus, und bei Benutzung eines Nickeltiegels waren imm nicht unerhebliche Mengen Nickel in der Schmelze, ein Beweis, da auch Nickel diesem langen Erhitzen über dem Gebläse nicht widersteh

Erwähnt sei noch, dass der kohlensaure Baryt in einer Rei schale mit Wasser sehr fein zerrieben wurde, ebenso wurde bei d Fällung ein nicht zu grosser Ueberschuss zugegeben, da derselbe d Ausziehen des chromsauren Alkalis mit kochendem Wasser wesentli erschwert. Wiederholt wurde der mit kochendem Wasser ausgezoge Rückstand auf Chrom untersucht und nicht ein einziges Mal au nur noch Spuren darin gefunden. In der Vermuthung, dass Chr beim Filtriren des kohlensauren Baryt-Niederschlages mechanis durch das Filter mitgerissen werde, nahm ich öfters ein doppelt Filter, doch auch dieses änderte die Erscheinung in keinem Fal

Analyse von Weissmetall.

Von **H. Nissenson.**

In der letzten Zeit kommen vielfach Legirungen auf den Mar die unter dem Namen Weissmetall zu maschinentechnischen Zweck wie als Dichtungsmaterial von Stopfbüchsen, sowie zu Lagertheil benutzt werden. Das Metall, wie es zur Untersuchung vorlag, zeig sich als eine Legirung von Blei, Antimon, Zinn und wenig Kupf und zwar waren die Mengenverhältnisse, wie sie für meine Trennung methode in Betracht kamen, folgendermaassen vertheilt: An Blei lag ca. 80 Proc. vor, in den Rest theilten sich Antimon und Zinn, wo Kupfer als Verunreinigung mit ca. 0,3 Proc. kam. Es kommen Wesentlichen zwei verschiedene Arten von Legirungen vor, von den die eine 6 Proc. Antimon und 12 Proc. Zinn enthält, während andere 12—15 Proc. Antimon und 3—5 Proc. Zinn aufweist.

Zu einer sicheren und schnellen Trennung führt folgende Metho 1 g der Legirung wird mit 2—4 g Weinsäure und 12 ccm Wass versetzt, worauf 4 ccm Salpetersäure von 1,4 spec. Gew. zur Lösu gegeben werden. Bei geringer Erwärmung entsteht bald eine kl Lösung. Zu bemerken ist noch ausdrücklich, dass bei den Legirung mit 6 Proc. Antimon 4 g Weinsäure zum Lösen erforderlich si während schon 2 g für diejenigen mit 12—15 Proc. Antimon genüg Hierauf giebt man 4 ccm conc. Schwefelsäure zur Fällung des Ble hinzu. Ebenso wie die angegebenen Concentrationsverhältnisse in gehalten werden müssen, hat man genau auf vollständige Entfern der Salpetersäure zu achten, aber auch zu verhüten, dass die We säure zerstört werde. Mit einiger Uebung lässt sich dies leicht reichen. Bald nach dem Hinzugeben der Schwefelsäure steigen mässig starkem Erwärmen die rothen Blasen der Untersalpetersä auf und erfüllen schnell den Raum des zur Lösung zu benutzend Erlenmeyer-Kolbens. Um nun stets die Neuentwickelung der roth Gasblasen constatiren zu können, empfiehlt es sich, mit einem rec winklig abgebogenen Glasrohr von Zeit zu Zeit die braunen Dämp wegzublasen, man wird dann leicht das Ende der Reaction eintre sehen. Plötzlich entstehen nämlich an Stelle der gefärbten wei Bläschen, ein Zeichen, dass man, um Zerstörung der Weinsäure verhindern, sofort den Kolben vom Feuer zu entfernen hat. M giebt nun wenig kaltes Wasser hinzu, lässt das Bleisulfat absitz filtrirt und bestimmt in gewohnter Weise. Die Trennung des Filtra lässt sich auf elektrolytischem Wege (nach Classen) erreich indem man zunächst die Lösung mit Aetznatron alkalisch macht, d 50 ccm einer kalt gesättigten Lösung von Schwefelnatrium hinzuf und aufkocht. Bei Anwesenheit von Kupfer wird sich dieses a scheiden. Man filtrirt von diesem ab in eine Platinschale elektrolysirt nach Auswaschen und eventuellem nochmaligen Erwärm auf ca. 80° bei ca. 3 V. und 1,5 A. Nach der vollständigen Abscheid des Antimons giesst man die Flüssigkeit schnell in ein Becherglas spült mit wenig Wasser nach und trocknet den Antimonniedersch in der gewohnten Weise. Um in der resultirenden Flüssigkeit Zinn elektrolytisch abscheiden zu können, hat man das Schwefelnatri

n Schwefelammonium umzuwandeln. Dies erreicht man durch Hinugeben von 25 g reinem schwefelsauren Ammonium. Aus der grünlichelben Lösung scheidet man Zinn in der Wärme mit der gleichen nzahl von V. und A. wie bei Antimon aus, was etwa 1—2 Std. in nspruch nimmt. Auf diesem Trennungswege erhält man in verältnissmässig kurzer Zeit gute Resultate.

Bestimmung von Schwefel in organischen Substanzen.

Von **Dr. Rob. Henriques.**

Zu der Notiz von O. Herting: „Die brauchbaren Methoden zur estimmung des Schwefels in Eisen, Eisenkies, in Schlacken, Kohle, oks, Asphalt, Kautschuk und Gasreinigungsmasse“ [7]) möchte ich mir rlauben, einige Bemerkungen zu machen, die sich indessen nur auf ie Schwefelbestimmung in organischen Substanzen beziehen, somit en ersten Theil der obigen Arbeit nicht berühren. Die bekannte schka'sche Methode hat mir bei Schwefelbestimmungen in Asphalten, ich in der von Hundeshagen angegebenen Verbesserung, keine it übereinstimmenden und brauchbaren Zahlen gegeben. Wenn erting erwähnt, dass auch Hodgson [8]) dieser Methode den Vorzug geben habe, so wird ihn ein Einblick in das Original dieser Arbeit erzeugen, dass jener Autor nur von einem relativen Vorzug der ethode anderen technischen gegenüber gesprochen hat. Wirklich ereinstimmende, richtige Werthe hat auch Hodgson nur nach der kannten Carius'schen Methode (Zersetzen mit Salpetersäure im ohr) erhalten, „die aber der Zeitersparniss halber und wegen der öglichen Explosion der Röhren ausgeschlossen bleiben müsse“. [9])

Was ferner die Bestimmung des Schwefels in Kautschukwaaren trifft, so ist die von Herting empfohlene Methode von B. Unger solut unbrauchbar, ebenso wie die von Eschka und andere ältere rfahren. Ich habe bereits vor längeren Jahren darauf aufmerksam macht und ein neues Verfahren ausgearbeitet [10]), das sich, so viel h weiss, in der Gummi-Industrie vollkommen eingebürgert hat, und s in der That — ich habe im Laufe der Zeit viele Hunderte von estimmungen gemacht — ausserordentlich scharfe Resultate giebt. reinfachungen desselben, die von anderer Seite vorgeschlagen rden (Schmelzen in Platinschale, mit Natriumhyperoxyd etc.) haben h nicht recht bewährt, dagegen sind in meinem Laboratorium nach d nach einige kleine, rein technische Verbesserungen angebracht rden, die mich veranlassten, vor Kurzem [11]) das modificirte Verfahren öglichst eingehend zu beschreiben.

Vielleicht ist es mir gestattet, diese Beschreibung hier nochmals wiederholen: Ein halbrundes, äusserlich unglasirtes Porzellanhmelzschälchen von 6 cm Durchmesser und 30 ccm Inhalt wird mit iem Glasstäbchen versehen, zu $^1/_3$ mit reiner conc. Salpetersäure schickt und, überdeckt mit einem Uhrgläschen, auf dem Wasserbade wärmt. Alsdann wägt man 1 g der fein geraspelten (im Nothfalle schnittenen) Durchschnittsprobe ab, trägt eine ganz kleine Menge rselben in die Salpetersäure ein und wartet ab, bis unter Entweichen ther Dämpfe die Reaction beginnt. Nunmehr fährt man unter jeiligem vorsichtigen Lüften des Uhrglases mit dem Eintragen der bstanz fort, derart, dass die Reaction immer in lebhaftem Gange eibt, ohne zu stürmisch zu werden. Man hat das durch Abheben s Schälchens vom warmen Wasserbade oder weiteres Erwärmen, rch schnelles oder langsames Eintragen völlig in der Hand. Ist e ganze Substanz eingetragen, so erwärmt man weiter auf dem asserbade, bis Alles zergangen und ein Spritzen nicht mehr zu bechten ist. Hierauf nimmt man das Uhrglas ab, wischt es mit igen Schnitzelchen Filtrirpapier, die man dann in die Säure fallen st, sorgfältig rein und dampft den Schaleninhalt weiter bis zum ken Syrup ab, setzt alsdann nochmals etwa 20 ccm Säure zu und mpft wiederum ab, bis die freie Säure möglichst vollkommen vert ist. Alsdann verrührt man den Syrup in der Wärme sorgfältig t einem Soda-Salpetergemisch (5:3) zu einem anscheinend trocknen lver, überstreut mit dem Schmelzgemisch, von dem im Ganzen etwa zur Anwendung kommen, und belässt nöthigenfalls noch auf dem asserbade, bis keine Kohlensäure mehr entweicht. Es kommt dann r zweite Theil der Operation, die Schmelze, die im Anfange sehr rsichtig und unter ganz allmälicher Steigerung der Temperatur genommen werden muss, wenn man plötzliche Verpuffungen verden will. Man setzt hierzu das Schmelzschälchen etwa 5 cm über e ganz kleine Bunsenflamme, die dann langsam höher geschraubt rd, und überdeckt das erstere noch mit einem zweiten Schälchen rselben Form (Hohlseite nach unten). Wird die Verpuffung dann ch einmal eine heftigere, so bleiben weggeschleuderte Theilchen in r Deckschale, wo sie später für sich mit Soda-Salpeter geschmolzen rden. Unter normalen Verhältnissen aber schwärzt sich die Masse mälich an den Rändern und kann dann kräftiger geschmolzen werden, während in der Deckschale sich nur braune, schwefelfreie Destillationsproducte festsetzen. Dauer der Schmelze, die man gegen Schluss nach Abnahme der Deckschale durch Rühren des mit der Tiegelzange gefassten Glasstäbchens beschleunigt, 1—1½ Std. Bei einiger Uebung kann man, wie gesagt, das unliebsame Verpuffen gänzlich vermeiden. Bedingungen sind ausser dem langsamen Steigern der Temperatur sorgfältig hergestellte Soda-Salpetergemische, die keine Salpeterkrystalle umschliessen, und gutes Verrühren des nie ganz säurefreien Syrups mit diesem Gemenge. Die Schälchen halten bei regulärem Gange und nicht zu plötzlichem Erkalten eine ganze Reihe von Operationen aus, während sie bei plötzlichem Verpuffen meist unbrauchbar werden; ihr Preis ist übrigens ein minimaler (15 Pf). Nach dem Erkalten wird die Schmelze mit kochendem Wasser behandelt und filtrirt. Es geht dabei der Gesammtschwefel als schwefelsaures Alkali ins Filtrat und wird auf übliche Weise in Form von $BaSO_4$ gefällt.

Klingt diese Art der Schwefelbestimmung vielleicht auch bei der Beschreibung einigermaassen complicirt, so kann ich doch versichern, dass sie von allen mir bekannten Methoden der Schwefelbestimmung in organischen Substanzen sich am glattesten durchführen lässt, und dass sie vor Allem diejenige ist, bei der jeder Schwefelverlust völlig ausgeschlossen ist, was sich allgemein ausser ihr lediglich von der Carius'schen Methode sagen lässt, die aber für technische Zwecke ihre wohlbekannten Schattenseiten besitzt.

Diese ursprünglich, wie gesagt, für die Kautschukanalyse ausgearbeitete Methode habe ich nun auch zu zahlreichen Schwefelbestimmungen in den verschiedensten organischen Substanzen verwendet, ohne je im Stiche gelassen zu sein. Bei Kohlen, Asphalten, in Nahrungsmitteln, bei wissenschaftlichen organischen Arbeiten hat die Methode stets ihren Zweck erfüllt; so sind in einer Arbeit von mir, „über die Thioderivate des β-Naphthols“ [12]), die sämmtlichen Schwefelbestimmungen auf diesem Wege ausgeführt.

Hiernach glaube ich, mit gutem Gewissen die Fachgenossen auffordern zu können, sich dieser Art der Schwefelbestimmung allgemein bei organischen Körpern zu bedienen, bezw. sich von ihrer Brauchbarkeit in bestimmten Fällen selbst zu überzeugen. So wird sie sich beispielsweise zur Bestimmung des Gesammtschwefels in Gasreinigungsmasse zweifellos gut bewähren. Nur wo sich Schwefel in leichtflüchtigen Stoffen und in sehr geringer Menge findet, wie in Erdölen und gewissen Ligroinen, wird die Methode, wenigstens in der geschilderten Form, wohl im Stich lassen. Theils werden die kleinen Schmelzschalen hier nicht genug Substanz fassen, theils werden vielleicht schon beim Behandeln mit Salpetersäure schwefelhaltige Gase entweichen können. Ob dies der Fall ist oder ob sich die Methode nicht auch für derartige Bestimmungen in modificirter Weise verwenden lässt, darüber möchte ich mir weitere Versuche noch vorbehalten.

[7]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 768.
[8]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**, 883.
[9]) Chem. Rev. *1899*. **6**, 61.
[10]) Chem.-Ztg. *1892*. **16**, 1624.
[11]) Ztschr. angew. Chem. *1899*, 802.

Die Erdölvorkommen des fernen Ostens.

℘ Trotz der enormen Verbreitung, die das elektrische Licht und in letzter Zeit bis zu einem gewissen Grade auch das Acetylen genommen haben, konnten sie dennoch für die Steinkohlengas- und Petroleum-Industrie nicht verderblich werden, im Gegentheile ist besonders bei letzterer eine fortschreitende Steigerung des Weltconsums zu constatiren, so dass die mächtigen Oelfelder von Pennsylvanien und der Halbinsel Apscheron im Kaspischen Meere schon nicht mehr ausreichen, um den Consum der Erde zu decken. Deshalb ist man auch allerorts bestrebt, neue Erdöllager zu entdecken und zu exploitiren. Die Ergebnisse der diesbezüglichen Forschungen waren besonders im fernen Osten günstige, und in den letzten Jahren entstand z. B. auf den Sundainseln eine lebenskräftige Erdölindustrie, welche heute schon für Amerika und Russland als gewichtiger Concurrent auf den Märkten Indiens, Chinas und Japans in Frage kommt.

In den letzten Jahren wurden viele neue Erdölvorkommen entdeckt, doch ist wohl nur jenen eine Zukunft zu prophezeien, wo der Rohstoff in sehr grosser Menge vorkommt, welche es gestattet, grössere Capitalien in der Anlage von Verkehrsmitteln zu investiren. Unter diesen Vorkommen spielen diejenigen der Sundainseln wohl die erste Rolle; in zweiter Linie wären jene von Japan zu nennen, die zwar schon lange Zeit bekannt sind, jedoch bis jetzt nicht mit dem genügenden Capital und Verständniss ausgebeutet wurden. Nachdem aber vor etwa zwei Jahren das Grosscapital auf sie aufmerksam wurde, prosperiren sie in vorzüglicher Weise, und wenn auch ihre Reichhaltigkeit nicht eine derartige zu sein scheint, dass die japanische Erdölindustrie jemals maassgebend auf dem Weltmarkte auftreten könnte, so ist es immerhin möglich, dass sie zum Mindesten den Inlandsbedarf völlig decken und vielleicht auch noch für den Export wird arbeiten können. Nach dem letzten Berichte des britischen Consuls in Yokohama macht sich die inländische Petroleumindustrie heute schon dem Import aus fremden Ländern gegenüber recht bemerkbar, und der letztere ist in starker Abnahme begriffen. Im Jahre 1898 wurden nach Japan eingeführt: 1 572 730 Kisten amerikanisches Petroleum, 1 107 551 Kisten russisches und 135 207 von den Sundainseln, d. i. gegen das Jahr 1897 um 107 061 Kisten amerikanisches und 27 606 Kisten russisches weniger, während der Import von Sunda-Petroleum um 86 305 Kisten stieg. Für den Gesammt-Jmport ist es belanglos, welche Sorte die bevorzugte ist, und es ist nur natürlich, dass das Sunda-Petroleum in Folge der günstigen Frachtverhältnisse das Terrain gewinnt. Thatsache ist, dass heute schon Japan selber 600 000—700 000 Kisten Petroleum im Jahre erzeugt, und dass seine Production permanent steigt, so dass anzunehmen ist, es werde sich mit der Zeit völlig vom Import emancipiren.

Ein zweites Land, welches in neuester Zeit die Aufmerksamkeit der interessirten Kreise auf sich lenkt, ist China, wo in der Provinz Szetschuan zwar schon lange Erdgas- und -ölquellen bekannt sind und sogar von den Eingeborenen in höchst primitiver Weise ausgebeutet werden, jedoch erst in letzter Zeit die Aufmerksamkeit der cultivirten Welt auf sich zogen. Zwischen den Städten

[12]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 2993.

Fou-tschaen, Yoang-tsion und Lü-tschang sind heute schon 40 Oelbrunnen angelegt, doch in so primitiver Art, dass von einer wirklichen Industrie nicht die Rede sein kann. Neben den Oelquellen kommen äusserst reichhaltige Gasquellen vor, und es ist nicht zu zweifeln, dass diese Naturschätze in nicht all zu langer Zeit in rationeller Weise ausgebeutet werden dürften.

Die jüngst vorgenommenen geologischen Untersuchungen des Bergingenieurs Gordon auf Neuseeland haben u. A. auch zu dem Schlusse geführt, dass dort Erdöl in grossen Mengen vorkommt. Die Lager befinden sich grösstentheils ganz an der Meeresküste, sowie auf den beiden Inseln Mikotagi und Moturoa (Sugar Luaf Island), wo Erdöl noch in einer Höhe von 630 Fuss über dem Meeresspiegel angetroffen wurde. Im Innern des Landes liefern die meisten Brunnen für Trinkzwecke unbrauchbares Wasser, welches stark nach Erdöl riecht. Diese Vorkommen verdienen um so mehr Beachtung, als ihre günstige geographische Lage, weit ab von den amerikanischen und russischen Oelcentren, ihnen den Markt von Indien und ganz Australien sichern würde.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Oeffentliches Laboratorium und Versuchsstation in Johannesburg (Süd-Afrikanische Republik).

Bericht über das Jahr 1898.

Von **Dr. J. Loevy.**

In diesem Berichtsjahre wurden im Ganzen 4834 Untersuchungen ausgeführt. Hiervon entfallen 4049 auf Gold-Analysen (quantitative Goldbestimmungen durch Feuerprobe in Erzen, Concentrates, Pochschlichen, Schlämmen, Barren etc.); die übrigen 785 vertheilen sich auf Mineralien, Erze, Kohle, technische Producte, Wasser, Nahrungsmittel, Genussmittel und forensische Untersuchungen. Unter den zur Untersuchung eingelieferten, den verschiedensten Districten der Republik entstammenden Mineralien befanden sich: Silber-, Kupfer-, Kobalt-, Nickel-, Zinn-, Blei-, Eisen- und Quecksilbererze; ferner Salpetererde, Kieselguhr, Diamanterde, Graphit, Braunstein, Kalkstein, Magnesit, sowie 88 Kohlenproben. Die Gesammtzahl der für die städtische Behörde ausgeführten Nahrungsmitteluntersuchungen betrug 343. Von 240 Milchproben waren 51 (= 21 Proc.) theils durch Wasserzusatz, theils durch Abrahmen, theils auch durch beide Manipulationen verfälscht. Einem Fälscher, welcher der Milch 45—50 Proc. Wasser zugefügt hatte, wurde vom Richter eine Geldbusse von £. 50 (M 1000) auferlegt. In 5 zweifelhaften Fällen wurde der Laboratoriumsbefund durch Entnahme von Stallproben bestätigt. Der durchschnittliche Fettgehalt von 493 während der letzten 2 Jahre untersuchten Milchproben beträgt 3,93 Proc. 2 Muster condensirter Milch holländischer Provenienz waren verdorben und wurden confiscirt. Von 23 Butterproben waren 12 Margarine und 2 Gemische aus Margarine und Kuhbutter. Von 17 Kaffeemustern waren nur 7 unverfälscht; die übrigen 10 enthielten von 10 bis 45 Proc. Cichorie. Von 114 Wasserproben waren nur ca. $^2/_3$ als Genusswasser verwendbar. Von den forensischen Untersuchungen verdient folgender Fall a[1]s besonders interessant Erwähnung: Ein amerikanischer Arzt hatte einer Frau Liquor arsenicalis und Liquor Strychnini in einer Mixtur verschrieben. Das Strychnin wurde durch das Alkali des Liquor arsenicalis gefällt, setzte sich am Boden der Medicinflasche ab, und die unglückliche Patientin nahm mit dem letzten Theelöffel eine Dosis Strychnin, welche ihren sofortigen Tod zur Folge hatte. In der nach 4 Monaten exhumirten Leiche wurden 4,7 mg Strychnin gefunden. Die Arznei hatte, wie weitere Untersuchungen ergaben, 1 Unze Liquor Strychnini Ph. Brit. = 288 mg Strychnin. hydrochlor. enthalten! Der Arzt wurde vom Schwurgericht freigesprochen, weil es der Vertheidigung gelang, die Geschworenen davon zu überzeugen, dass der Apotheker für das Unglück verantwortlich sei. Er hätte den Liqu. arsenical. hydrochlor. Ph. Brit. dispensiren müssen, in welchem Falle keine Abscheidung des Strychnins erfolgt wäre. Der betreffende Apotheker aber hatte sich der Bestrafung durch Flucht entzogen.

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Mons vom 23. Juni 1899.

C. Vorsitzender: Warsage. — Warsage spricht über die mechanische Niederschlagung der Phosphorsäure als phosphormolybdänsaures Ammonium in der Kälte. 5 g des Phosphats oder der Schlacke werden in der Wärme in einer Mischung verdünnter Salzsäure und Salpetersäure gelöst; man filtrirt, die Flüssigkeit wird auf 500 ccm gebracht, und 25 ccm des Filtrates werden entnommen. Die Niederschlagung soll in Gegenwart von Ammoniumnitrat stattfinden. Darum genügt es, etwa 5 ccm Ammoniak zur Probe hinzuzufügen und den Niederschlag in einem kleinen Ueberschuss Salpetersäure wieder zu lösen. 100 g des Molybdänreagens werden dann hinzugefügt, und die Mischung wird während 20 Minuten in einen Schüttelapparat gebracht. Der Niederschlag ist sehr dicht; er wird in 15—20 ccm Ammoniak wieder gelöst; dann fährt man wie gewöhnlich fort. Die Lösung der Probe kann selbst in der Kälte ausgeführt werden, indem man im Schüttelapparate 5 g des Productes mit 80 ccm Salpetersäure, 20 ccm Salzsäure und etwa 300 ccm Wasser $^1/_2$ Stunde schüttelt. Die vom Verf. erhaltenen Resultate sind sehr genau. — Goblet hat hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit das Griess'sche und das Riegler'sche Reagens zum Nachweise von Nitriten im Wasser verglichen. Die äusserste Grenze der Empfindlichkeit des ersten zeigt sich bei 0,1 mg in 100 ccm Wasser, und für das zweite bei 0,005 mg in 10 ccm Wasser.

Sitzung der Abtheilung in Brüssel vom 19. Juli 1899.

C. Vorsitzender: Wauters. — Duyk spricht über die Löslichkeit der vegetabilischen Essenzen und ihrer Hauptbestandtheile in einer wässerigen Lösung von Natriumsalicylat. Die Kohlenwasserstoffe bleiben praktisch unangegriffen, während die Sauerstoffverbindungen: Alkohole, Aldehyde, Ketone und Phenole, sich sehr leicht lösen. Daraus ergiebt sich die Möglichkeit, die verschiedenen Grundbestandtheile der ätherischen Oele leicht zu trennen. Wenn man diese mit einem geeigneten Volumen der Salicylatlösung schüttelt, wird man in der Lösung die Sauerstoffverbindungen bekommen; die Kohlenwasserstoffbestandtheile schwimmen oben, die mit destillirtem Wasser verdünnte wässerige Salicylatlösung macht die gelösten Körper frei. Diese werden direct oder mit Hülfe eines bei niedriger Temperatur flüchtigen Lösungsmittels gewonnen. Dieses Verfahren gestattet, gewisse Producte rasch und sehr rein zu gewinnen, welche in der Parfümerie und in den Seifenfabriken (Carvol, Citral, Geraniol, Cineol, Eugenol, Thymol etc.) benutzt werden. — Wauters erwähnt verschiedene Verfälschungen, welche er kürzlich beobachtet hat. Er zeigt ein Muster von faserigem Safran, welcher mit einem gelben Theerfarbstoffe durch feuchtet war. Da dieser Farbstoff ein Natriumderivat ist, lässt er bei der Ver aschung 17—20 Proc. Asche zurück. Eine andere Probe von Safran war mi gepulvertem Sandelholze verfälscht. Verf. spricht weiter über im Handel befindliche Farinzucker, welcher 1,5—3 Proc. Kartoffelmehl enthielt. Ob dies in gewinn süchtiger Absicht ausgeführt wurde, oder um den Zucker trockener oder schön zu machen, wird vielleicht die gerichtliche Untersuchung ergeben. Verf. fü hinzu, dass er früher einmal einen weissen, fein krystallisirten Zucker analysirt welcher 15 Proc. Tapioca enthielt. Er vermuthet, dass diese Mischung, welche einem Spezereiladen entnommen worden war, eine zufällige war. Verf. zeigt auc verfälschte Muskatnüsse. Sie sind von schlechter Qualität und von Insekte angenagt. Die Löcher und Anbohrungen wurden mit angerührtem Gyps aus gefüllt; dann wurde die ganze Nuss mit einer braunen Schicht überstriche welche Gyps, Kreide und Eisenoxyd enthielt, darauf wurde das Ganze in Gy gerollt. Die Verfälschung ist ziemlich grob. Diese Nüsse aber wurden mit ge sunden Muskatnüssen gemischt, dann verkauft; so konnte der Betrug unbemerk bleiben. — Verf. hat auch das von J. Bellier vorgeschlagene Formol-Reagens zum Nachweise von Sesamöl versucht. Er bestätigt, dass die Reaction seh empfindlich ist, und dass kein anderes Oel diese Reaction giebt.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 13. September 1899.

ss Ferd. Oswald beschreibt ein Verfahren, welches von ihm in Engla vielfach angewendet wurde, zur Erzeugung von weissen und bunte Reservemustern auf in β-Naphtholnatrium geflatschtem Gewe Die Reservefarben enthalten eine organische Säure und Paraffin, um das Ei dringen der alkalischen Naphthollösung in das Gewebe zu verhindern. Die B handlung der Gewebe mit β-Naphthol und die Entwickelung des Naphthy amingrenats lässt sich durch Anwendung dieses Reserveverfahrens unabhäng von der Buntmusterung ausführen, was die Fabrikation beträchtlich beschleuni eine Gelbfärbung der mit β-Naphthollösung getränkten Stoffe durch zu lang Aufbewahren, sowie die Nachtheile einer Zinnsalzätzung ausschliesst. — In de versiegelten Schreiben No. 578 vom 3. April 1889 beschreibt Alfred Abt Bildung rother bis violetter Farbstoffe durch Einwirkung v salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf Fluorescein und dess Derivate. Die Reaction wird in eisessigsaurer Lösung auf dem Wasserba ausgeführt. — In dem versiegelten Schreiben No. 583 vom 3. Juni 1889 v zeichnen Carl Otto Finckh, G. Silber aus Stuttgart und Th. Mayer Feuerbach die Darstellung als Ersatz für Brechweinstein eines Antimo doppelsalzes, zugleich Chlorid und Fluorid, gepaart mit Natrium- oder Kaliu chlorid oder deren Sulfate. — In dem versiegelten Schreiben No. 213 vom 9. J 1875 und No. 281 vom 12. Februar 1879 von Horace Koechlin sind Schne färbeverfahren für Türkischroth beschrieben; durch Zusatz von Zinno wird die zeitraubende Operation des Avivirens überflüssig. — Die versiegel Schreiben No. 374 vom 21. Mai 1883, No. 483 vom 26. Januar 1887 und No. vom 28. December 1888 von Horace Koechlin beziehen sich auf mehr Bleichverfahren für Baumwollfaser, No. 374 durch Dämpfen, No. 489 durch handeln mit Calciumbisulfit, No. 566 mit Wasserstoffsuperoxyd. — In dem siegelten Schreiben No. 576 vom 11. März 1889 verzeichnet Horace Koech die Anwendung einer Aluminium-, Magnesium-, Zinkbeize auf Bau wolle, welche eine Färbung dieser Faser mit Wollazofarbstoff Ponceaux, Bordeaux und Orange, zulässt.[14]) — In den versiegelten Schreiben v 29. März und 6. Mai 1881 beschreibt Horace Koechlin die Bildung Indamin- und Indophenolfarbstoffen; die verzeichneten Reactio führten s. Z. zu dem D. R. P. 15915 von Koechlin und Witt; der wichti Farbstoff, welcher sich durch Einwirkung von Nitrosodimethylanilin und methyl-*p*-phenylendiamin auf Amine und Phenole bildet, im Besonderen α-Naphthol, ist das Indophenol. Verf. beschreibt auch die directe Erzeugung Indophenolfarbstoffe auf der Faser durch Aufdrucken von Dimethyl-*p*-pheny diamin auf mit Naphthollösung präparirtem Stoffe und nachheriges Dämpfen. Eine Reihe von versiegelten Schreiben von Thierry, Mieg & Cie., welche auf Verfahren in der Buntdruckerei beziehen, reichen bis in die Jahre bis 1860 zurück, die meisten dieser Beschreibungen sind veraltet und bieten nur noch ein historisches Interesse; Oscar Scheurer und Ch. Weiss wer darüber später berichten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 25. September 1899.

Vorsitzender: Maurice Lévy. — Ueber Studien über das Trimethy berichtet Berthelot. Das Trimethylen und das Propylen geben ein selt Beispiel von 2 bei gewöhnlicher Temperatur gasförmigen Isomeren. Verf. hat von Neuem folgende Punkte einer Prüfung unterworfen: Die Reinheit des methylens und Vergleich zwischen der Reaction des Broms auf diesen Koh wasserstoff und auf das Propylen; die Einwirkung von Zinkchlorid auf den malen Propylalkohol und auf Trimethylen; die Einwirkung der Schwefelsäure die Propylalkohole; Vergleiche zwischen den Reactionen von Zink auf die be isomeren Bromide; die Einwirkung einer Temperatur von nahezu 500° auf Prop und Trimethylen. Aus Allem geht hervor, dass das Trimethylen weniger bestä ist als das Propylen, und dass es sich sowohl durch Erhitzen als auch durch Contactagentien in sein Isomeres verwandelt, sowie selbst durch den Ein derjenigen Reagentien, welche zu seiner Gewinnung aus dem Bromid angewe werden. Alle diese Resultate liessen sich aus den thermochemischen Daten vor sehen. — Mascart legt einen Bericht über die Feierlichkeit vor, welche in C zum hundertjährigen Gedächtniss an die Entdeckung der Vol schen Säule veranstaltet worden ist. — Ueber die festen Umwandlun punkte hat H. Le Chatelier Untersuchungen vorgenommen. Gewisse „umk bare" Umwandlungen, wie Dissociation, Verdampfung, Schmelzen, allotropi Veränderungen, können bei unveränderlichem Drucke und gleichbleibender T peratur vor sich gehen. Man hat bisweilen diese Facta zu sehr verallgemei und sie in sehr anfechtbare Gesetze gebracht, wie z. B. in das Gesetz über festen Dissociationsspannungen und über die festen Punkte der allotropisc Umwandlung. Verf. hat schon früher gezeigt, dass von festen Spannur nicht die Rede sein kann, wenn ein flüssiger Körper in die Reaction eint Es giebt vielleicht nicht einen Fall, in welchem man streng das Vorhanden einer festliegenden Dissociationsspannung nachweisen kann. Die allotropisc Umwandlungen vollziehen sich oft bei ganz genau bestimmten Temperatu aber ein absolutes Gesetz giebt es nicht dafür. Die magnetische Umwandl des Nickels schreitet gewissermaassen allmälich vorwärts in einem Intervall

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* 23, 263.

[14]) Vergl. Horace Koechlin: Bull. Soc. Ind. *1882.* **52**, 266.

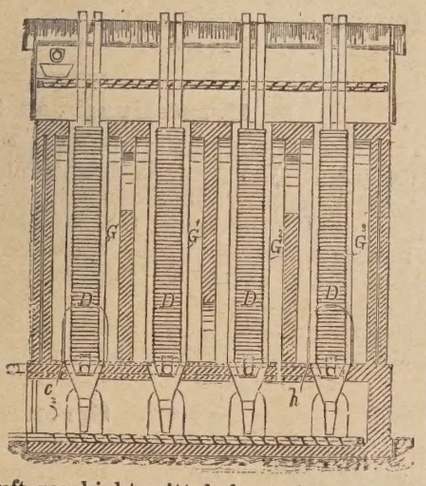
etwa 20°, wahrscheinlich auch diejenige beim Eisen. Die glasartigen Körper und gewisse krystallisirte chemische Verbindungen, wie Kupferantimonid $SbCu_2$, machen von der allgemeinen Regel, dass ein Körper bei einer ganz bestimmten Temperatur schmilzt, eine Ausnahme. Die Theorie des chemischen Gleichgewichts von J. W. Gibbs gestattet, gewisse Punkte festzulegen. Die Gleichgewichtsbedingung eines heterogenen Systems, welches aus mehreren homogenen Theilen (Phasen) zusammengesetzt ist, wird in Bezug auf ein unbestimmtes Medium durch die Gleichung wiedergegeben:

$$\varepsilon - T\eta + P\nu - M_1 m_1 - \ldots\ldots - M_n m_n = 0,$$

in welcher ε, η, ν, m_1, ..., m_n die Energie, Entropie, das Volumen und die Masse der verschiedenen Componenten in dem betr. homogenen Theile bedeuten, T, P, M_1, ..., M_n die Temperatur, den Druck und die Potentiale in dem unbestimmten Medium. Aus dieser Gleichung folgt, dass sich die chemische Umwandlung der verschiedenen Theile des Systems bei constantem Druck und bei constanter Temperatur in allen Fällen vollziehen kann, in welchen 1. die betr. Umwandlung geschehen kann, ohne dass die Zusammensetzung irgend eines vorhandenen Theiles sich ändert, wie es in den oben angeführten Erscheinungen der Fall ist; 2. die Aenderungen der Grösse der homogenen Theile proportionelle Verschiedenheiten ihrer Energie, Entropie, ihres Volumens etc. herbeiführen. Diese zweite Bedingung ist jedes Mal erfüllt, wenn die betrachteten Theile begrenzte Dimensionen besitzen. Während fast immer feste Dampfspannungen vorliegen, wäre es doch möglich, dass die Dissociationsspannungen fast immer veränderlich wären. Bei den Schmelzerscheinungen sind vielleicht die flüssigen Krystalle Tammann's ein Beispiel für krystallisirte Körper mit fortschreitender Schmelzung. Endlich ist es wahrscheinlich, dass man bei den allotropischen Umwandlungen andere ähnliche Fälle wie beim Nickel und Eisen antrifft. Die experimentelle Verwirklichung und folglich auch das Studium dieser Zustandsänderungen unter verschiedenem Druck werden sehr oft recht schwer sein, wenigstens bei festen Körpern, indem die bei den meisten dieser Körper nicht vorhandene Diffusion ein Hinderniss für die Herstellung eines umkehrbaren Gleichgewichtszustandes ist. Wenn auch die Diffusionsfähigkeit bei festen Körpern selten ist, so ist sie dennoch nicht absolut unmöglich. Man weiss, dass der Kohlenstoff im Eisen oberhalb 850° fast ebenso diffundirt wie die löslichen Salze im Wasser. Die Zeolithe und ähnlichen Krystalle lassen Wasser langsam diffundiren.

Schachtförmige Trockenvorrichtung für pulverförmiges und stückiges Trockengut.

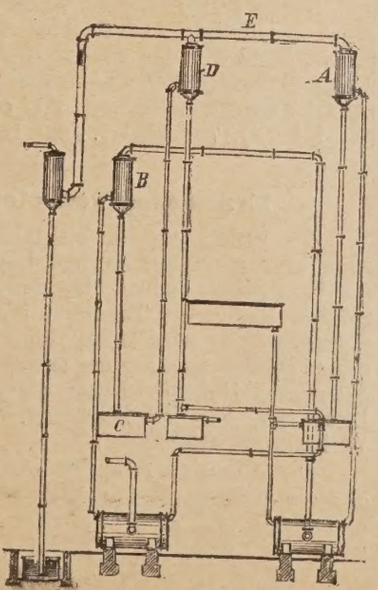
Die Trockenvorrichtung besteht aus einer Anzahl eiserner Schächte G, G_1, G_2, G_3, welche hinter einander angeordnet sind und nach einander aussen von den Heizgasen umspült werden. Innerhalb der Schächte sind senkrechte jalousieartige Körper D angeordnet, durch welche warme Luft hindurchgeleitet wird. Der Raum zwischen der Retortenwand und dem jalousieartigen Körper wird von dem Trockengute, welches oben aufgegeben und unten abgezogen wird, ausgefüllt. Die durch das Trocknen ausgetriebene Feuchtigkeit wird von der in dem jalousieartigen Einbau aufsteigenden warmen Luft aufgenommen und in die Atmosphäre geleitet. Die Erwärmung der hierzu nöthigen Luft geschieht mittels besonderer Heizkörper, welche in die Canäle c bezw. h eingebaut sind. (D. R. P. 104097 vom 19. Juni 1898. M. Ziegler, Berlin.)



Mehrkörper-Verdampfapparat nach D. R. P. 90071.[15])

Der Mehrkörper-Verdampfapparat nach D. R. P. 90071 hat eine Erweiterung dahin erfahren, dass, nachdem die Verdampfflüssigkeit durch die Verdampfer A und B hindurchgeleitet und in das Filter C gelangt ist, dieselbe durch einem Verdampfer D zugeführt wird. Dieser Verdampfer ist an die Brüdenleitung E angeschlossen, und es herrscht in diesem eine höhere Luftleere als in dem Verdampfer B, so dass in D eine nochmalige Verdampfung ohne neue Wärmezufuhr stattfindet. (D. R. P. 104506 vom 2. September 1898. R. Sauerbrey, Stassfurt.)

[15]) Chem.-Ztg. 1897. 21, 179.



Patrone zur Aufspeicherung von unter Druck stehenden Gasen und Flüssigkeiten.

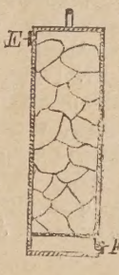
Die Patrone besteht aus zwei in einander gesteckten Kapseln A und D. Die äussere Kapsel A ist an ihrer Bodenseite mit einer centralen Oeffnung a und über dem Boden mit einer seitlich durchlochten Metallscheibe B versehen. Ueber der Scheibe B befindet sich ferner noch eine Kautschukscheibe C, welche in der Mitte durchbrochen ist. Die unten offene Kapsel D wird in die oben offene Kapsel A hineingestossen und drückt dabei die Scheibe C gegen die Scheibe B und letztere gegen den Boden der Kapsel A an, so dass die unteren Oeffnungen vollkommen verschlossen sind, worauf die Kapsel A mit ihrem oberen Rande auf die Kapsel D niedergebogen wird. (D. R. P. 104466 v. 24. Februar 1898. B. Bourseau, Paris.)

Elektrischer Ofen zur Darstellung von Carbiden, Schmelzen von Metallen u. dergl. mit innerem, die Beschickung enthaltendem, von aussen heizbarem Schacht.

Der der Abnutzung stark ausgesetzte Schacht besteht aus Metall und ist in dem Ofen derartig angeordnet, dass er im Bedarfsfalle leicht herausgenommen und durch einen neuen ersetzt werden kann. (D. R. P. 104108 vom 19. October 1898. A. Sébillot, Paris.)

Elektrischer Schmelzofen, insbesondere zur Darstellung von Calciumcarbid.

Um eine gleichmässige und dabei selbstthätige Zuführung der Rohmaterialien zu ermöglichen, werden aus der Rohmasse (Kohle und Kalk) cylindrische Formstücke gebildet und durch schräg nach unten gerichtete Rohre, die mit der Stromleitung verbunden sind, derartig in den Ofen eingeführt, dass die Formstücke durch ihre Schwere nach unten rutschen und sich mit ihren Enden, zwischen denen der elektrische Lichtbogen spielt, stets berühren. (D. R. P. 103587 vom 29. März 1898. C. L. Wilson, Ch. Muma, J. W. Unger, H. Schneckloth, A. P. Brosius u. J. C. Kuchel, Holstein, Iowa, V. St. A.)



Transportgefäss für Calciumcarbid u. dergl., welches auch als Gasentwickler benutzbar ist.

Das Transportgefäss, welches auch als Gasentwickler benutzbar ist, besteht aus einem Behälter mit Oeffnungen EF, welche beim Transport verschlossen und beim Gebrauch an eine Wasser- bezw. Gasleitung angeschlossen werden. (D. R. P. 104434 vom 22. Oct. 1898. H. Böttger, Dresden.)

Verkokung mit Gewinnung der Nebenproducte.

Die kalte Verbrennungsluft wird nach dem Gegenstromprincip zur Abkühlung bezw. Condensation der heissen Destillationsgase benutzt und hierdurch vorgewärmt. (D. R. P. 104864 vom 8. Juli 1898. Firma Franz Brunck, Dortmund.)

Darstellung von Chloraten durch Elektrolyse.

Der Elektrolyt besteht aus der wässerigen Lösung eines Alkalimetallchlorides. Durch die Lösung lässt man von der Anode zur Kathode, die nur durch den Elektrolyten von einander getrennt sind, den elektrischen Strom gehen, während die Lösung mit einer Schicht bedeckt wird, die aus einem schwimmenden nicht leitenden Material besteht, wodurch die entwickelten Gase sich reiben. Die Stromdichte wird während der Operation auf ungefähr 20 A. pro Quadratfuss gehalten. (Amer. Pat. 633272 vom 19. Sept. 1899. Th. Parker, Tettenhall, Engl.)

Fällung von Zink durch Schwefelwasserstoff.

Um mittels Schwefelwasserstoff aus Laugen, die neben Zink Eisen als Oxydul, sowie Kobalt und Nickel in salzsaurer oder schwefelsaurer Lösung enthalten, das Zink als Schwefelzink vollständig auszufällen, werden der Lauge während des Einleitens des Schwefelwasserstoffs Stoffe, wie gepulverter Kalkstein, Dolomit u. dergl., zugesetzt, welche Stoffe die durch die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs in der Lauge entstehende, die vollständige Ausfällung des Zinkes hindernde freie Säure zu binden vermögen. (D. R. P. 104109 vom 28. October 1898. W. Buddëus, Konigshütte, O.-S.)

Elektrolytische Gewinnung von Zink.

Der mit unlöslicher Anode arbeitenden Fällungszelle für die Zinklösung wird eine Zelle mit Eisenanode vorgeschaltet, in deren Kathodenraum das in der Zinkfällungszelle entwickelte Chlor, um hier depolarisirend zu wirken, geleitet wird. (D. R. P. 104110 v. 2. November 1898. W. Hentschel, Seiffersdorf, und P. W. Hofmann, Ludwigshafen a. Rh.)

Legirung.

Gegenstand des Patentes ist eine Legirung von Aluminium, Kupfer, Zink, Zinn, Silber und Phosphor, in welcher der Gehalt an Aluminium 90 Proc. und mehr beträgt. (Amer. Pat. 633743 vom 26. September 1899. W. van Wart, F. W. Popp und J. J. Bradley, Birmingham.)

Fällung von Sulfosalzen, insbesondere der Edelmetalle.

Den durch Schwefelung von Erzen der Edelmetalle gewonnenen und durch Wasser ausgelaugten oder darin suspendirten Sulfosalzen wird Chlorammonium zugesetzt, wodurch die gelöst gewesenen Edelmetalle gefällt und hierbei von den in Lösung verbleibenden geschwefelten Verbindungen des Arsens und Antimons getrennt werden. (D. R. P. 104184 vom 8. Mai 1898. E. Bohon, Anderlecht b. Brüssel.)

Darstellung aromatischer Aldehyde.

In dem französischen Patente 276258[16]) ist ein Verfahren zur Darstellung aromatischer Aldehyde beschrieben worden, darin bestehend, dass die Methylgruppe aromatischer einfacher oder substituirter Kohlenwasserstoffe direct mit Mangansuperoxyd oxydirt wird, unter der Voraussetzung, dass stets ein grosser Ueberschuss des zu oxydirenden Kohlenwasserstoffes in dem Oxydationsgemische zugegen ist. Im weiteren Verlaufe der Untersuchungen hat sich nun ergeben, dass es nicht unbedingt erforderlich ist, einen grossen Ueberschuss an oxydirbarem Kohlenwasserstoff anzuwenden, dass man vielmehr auch im Stande ist, selbst mit der theoretischen Menge an Kohlenwasserstoff zu arbeiten. Bedingung für den glatten Verlauf der Reaction ist jedoch in diesem Falle die Gegenwart eines grossen Ueberschusses an Schwefelsäure. Man verwendet beispielsweise auf 5 kg *m*-Xylol 120 kg Schwefelsäure von 65 Proc. und 17,5 kg Mangansuperoxyd von 60 Proc. Die Reaction verläuft bei 20°. In diesem Falle hat die angegebene Herabsetzung des Xylolgehaltes in der Oxydationsmischung eine Herabminderung der Ausbeute an Aldehyd nicht im Gefolge, in anderen Fällen ist es indessen zweckmässig, die günstigsten Verhältnisse zuvor durch Vorversuche zu ermitteln. Das Mangansuperoxyd als Oxydationsmittel kann auch ersetzt werden durch Natriumnitrat, Kaliumpermanganat, Persulfat, Kaliumbichromat, Bleisuperoxyd und die Superoxyde der Alkalimetalle und alkalischen Erden, wenn auch mit weniger Erfolg. Die Reactionstemperatur schwankt in diesen Fällen zwischen 40—60° und für Natriumnitrat bis 100°. (Zus.-Pat. vom 3. Mai 1899 zum franz. Pat. 276258. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, St. Fons bei Lyon.)

Directe Farbstoffe für vegetabilische Fasern.

Beim Verschmelzen von Oxyazobenzol mit krystallisirtem Schwefelnatrium (ohne Zusatz von Schwefel) erhält man röthlich-braune bis schwarze, die Baumwolle direct färbende Farbstoffe. Den röthlich-braunen Farbstoff erhält man durch Erhitzen von 20 kg Oxyazobenzol mit 16 kg Schwefelnatrium auf 250°; der Schmelze werden von Zeit zu Zeit kleine Wassermengen zugesetzt, damit eine gänzliche Eintrocknung der Masse vermieden wird. Zum Schlusse wird auf 280° erhitzt. Einen schwarzen Farbstoff gewinnt man unter analogen Bedingungen durch Erhitzen von 2 kg Oxyazobenzol und 30 kg Schwefelnatrium. Der nach letzterem Verfahren erhaltene Farbstoff löst sich in Wasser, kohlensauren Alkalien, kaustischen Alkalien und Schwefelalkalien mit schwarzer Farbe, in Alkalibisulfiten mit brauner Farbe; in verdünnter Säure ist der Farbstoff unlöslich. Er unterscheidet sich von dem sog. Vidalschwarz durch die Löslichkeit in kohlensauren Alkalien und die vollständige Löslichkeit in Natronlauge. Die Lösungen sind im Gegensatze zu denen des Vidalschwarz intensiv schwarz. Die Färbungen, welche mit dem neuen Farbstoffe erhalten werden, zeichnen sich dadurch vor den mit Vidalschwarz erhaltenen aus, dass sie einer nachträglichen Behandlung mit irgend welchen Oxydationsmitteln nicht bedürfen. An Stelle des Oxyazobenzols kann auch *o*- oder *m*-Benzolazokresol Verwendung finden. (Franz. Pat. 287342 vom 29. März 1899. J. Möller.)

Darstellung einer Chininverbindung.

Um den Geschmack des Chinins zu verdecken, werden die verschiedenen Darreichungsformen eines Derivates aus der Cinchona-Rinde mit einer in der Mundflüssigkeit unlöslichen Substanz verbunden oder überzogen, wie z. B. mit Wachs oder Paraffin. (Amer. Pat. 633448 vom 19. September 1898. E. W. Grove, St. Louis, Mo.)

Vergl. hierzu das amer. Pat. 631 632 desselben „Erfinders“[17]).

Behandlung von Tungöl.

Gegenstand des Patentes ist die Darstellung von Metallsalzen der Fettsäuren, welche in dem sog. Tungöl (aus den Samen des als Elaeococca vernicia, Elaeococca cordata oder Aleurites cordata bekannten Baumes) enthalten sind, und die Verwendung dieser Salze zur Fabrikation von trocknenden Oelen, Firnissen, Emailfarben, Lacken, von feuer- oder wasserfester Masse zum Ueberziehen von Papier etc., bei der Herstellung von Linoleum etc. Das Oel kann zuerst mit einem Alkali verseift werden, auf das so erhaltene Alkalisalz lässt man ein lösliches neutrales Salz einer anderen Base einwirken, wie z. B. Mangan, um das Mangansalz der Fettsäure zu bilden. Das Oel kann aber auch zuerst mit überhitztem Dampf zersetzt werden, die freie Säure in geeigneter Weise abgeschieden, in Aether oder einem anderen Lösungsmittel gelöst und dann mit dem getrockneten Metallhydrat gemischt werden, um das gewünschte Salz zu bilden. Falls erwünscht, kann der alkalischen Lösung vor dem Ausfällen des Metallsalzes ein Farbstoff zugesetzt werden. Die Mangan- und Bleisalze können, in Oel gelöst, als Trockenmittel verwendet werden. Das Aluminiumsalz, in einem flüchtigen Lösungsmittel gelöst, kann als feuer- und wasserfeste Masse benutzt werden. Die Arsen-, Quecksilber- oder andere giftige Salze können als fäulnisshemmende Substanz Verwendung finden. (Engl. Pat. 12508 vom 3. Juni 1898. S. G. Rosenblum, Middlesex, und Commercial Ozone Syndicate, London.)

Herstellung von flüchtige Stoffe enthaltenden Seifen

Um eine möglichst innige Vermischung der Seife mit flüchtigen Stoffen zu erzielen, werden die letzteren der Seife während der Herstellung oder auch der fertigen Seife in dampfförmigem Zustand zugeführt. (D. R. P. 104626 vom 14. Aug. 1898. M. u. E. Schaaf, Eupen.)

Herstellung von Sprengstoffen.

Bei der Herstellung von Sprengstoffen mittels Nitro- oder Azoderivaten, gelöst in einem animalischen oder vegetabilischen Oel unter Zusatz von Kaliumchlorat, wird das gewöhnliche Oel ersetzt durch ein geschwefeltes Oel oder Mineralfett oder eine geschwefelte Fettsäure mit oder ohne Zusatz von Ammoniak. Die Nitro- oder Azoderivate können fortgelassen werden, und ein Theil des schwefelhaltigen Oeles oder Fettes kann ersetzt werden durch harzige Substanzen, Stärke, pulverisirte Cellulose oder ein anderes ähnliches Material. (Engl. Pat. 12760 v. 7. Juni 1898. E. A. G. Street, Paris.)

Sprengstoffe.

Man lässt Nitroglycerin sich lösen in einem animalischen oder vegetabilischen Oele unter Benutzung von Nitronaphthalin oder Benzol, die Lösung wird schliesslich gemischt mit Kalium- oder Natriumchlorat oder mit einem Alkaliperchlorat. Im Besonderen kann 1. das Nitroglycerin ersetzt werden: a) durch Nitrocellulose, gelöst in Nitronaphthalin oder Nitrobenzol, b) durch ein Gemisch von Nitrocellulose und Nitroglycerin, vorher gelöst in Nitrobenzol, c) durch ein Gemisch von Cellulose oder einem Nitroderivat mit Nitroglycerin, gelöst in Nitrobenzol, oder d) durch Anilinpikrat, gelöst in Nitrobenzol; 2. das Nitronaphthalin kann ersetzt werden durch Nitrobenzol, Azobenzol oder Nitranilin mit oder ohne Zusatz von nitrirter Baumwolle. (Engl. Pat. 12761 vom 7. Juni 1898. E. A. G. Street, Paris.)

Erzeugung von elektrischem Glühlicht.

Zur Erzeugung von elektrischem Licht werden Stäbchen, Röhrchen oder dergl. aus solchen Leitern zweiter Klasse benutzt, welche die Eigenschaft haben, bei gewöhnlicher Temperatur fast völlig zu isoliren, bei hoher Temperatur aber gut zu leiten. Der Durchgang eines Stromes wird durch eine Vorwärmung des Leuchtkörpers in seiner ganzen Ausdehnung mittels einer von den Elektroden räumlich getrennten Heizvorrichtung eingeleitet. Dann erhält der Strom den Leiter glühend und leuchtend. (D. R. P. 104872 vom 6. Juli 1898. W. Nernst, Göttingen.)

Der wesentliche Inhalt dieses Patentes ist seitens des Erfinders bereits geraumer Zeit dem Publicum durch Vorträge bekannt gemacht worden. Dem Vernehmen nach soll die Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft in Berlin, welcher die Verwerthung der Erfindung für Deutschland übertragen ist, demnächst mit den dieser Erfindung entsprechenden Lampen auf den Markt kommen.

[16]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 929.

[17]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 752.

Beize für Häute etc.

Eine Beize für Häute und Felle an Stelle des gewöhnlich verwendeten Kothes wird erhalten, indem man geeignete Bakterien in einer Nährflüssigkeit wachsen lässt, die aus 50 Th. Gelatine, 1 Th. Natrium- oder Kaliumphosphat und 2500 Th. Wasser besteht. Eine organische Säure wird hernach zugesetzt, um das Wachsthum der Bakterien einzuschränken, und die Säure kann durch Ammoniak neutralisirt werden, bevor die Flüssigkeit verwendet wird. (Engl. Pat. 12549 vom 4. Juni 1898. J. T. Wood, Nottingham.)

Ueber diese künstlichen Kothbeizen, welche vielleicht für die Gerbereitechnik von nicht zu unterschätzender Bedeutung sind, berichtete bereits Kathreiner-Worms auf der 3. Conferenz des „internationalen Vereins der Lederindustrie-Chemiker" in Kopenhagen.[18])

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Dem Vernehmen nach soll dem Reichstage in der nächsten Session eine Novelle zum Unfallversicherungsgesetze vorgelegt werden. — Zwischen den zuständigen Organen des Reichs und Preussens sind wieder Verhandlungen über die Regelung des Apothekenwesens im Gange. Bekanntlich handelt es sich darum, an Stelle der jetzigen Realconcession eine andere Concessionirungsform festzustellen. Dabei würde es darauf ankommen, eine Ablösung zu finden, welcher die Apotheker zustimmen können. Ob sie in einer zu dem Zwecke zu bildenden Apothekergenossenschaft erfolgen könnte, oder ob der Staat mit einem anderen Mittel eingreifen müsste, ist noch streitig.

O. **Berlin.** Der allgemeine Verband deutscher Mineralwasserfabrikanten hält hier vom 15.—17. October d. J. seinen ersten Verbandstag ab. Mit demselben ist eine Fachausstellung von einschlägigen Maschinen, Apparaten, Utensilien, Schutzvorrichtungen und Rohmaterialien für die Mineralwasser-Fabrikation verbunden.

B. **Bern.** Nationalrath und Ständerath haben das Kranken- und Unfallversicherungsgesetz mit grosser Majorität angenommen. Das Gesetz soll am 1. Januar 1903 in Kraft treten.

P. **Buenos Aires.** Dem Vernehmen nach hat die argentinische Regierung Schritte gethan, um besondere Tarifvereinbarungen mit dem deutschen Reiche anzubahnen. Als Vorbild hierfür dürfte der am 10. Juli d. J. zu Stande gekommene Reciprocitätsvertrag mit den Vereinigten Staaten von Amerika dienen. — Die Abgeordnetenkammer von Santiago del Estero hat ein Gesetz angenommen, wonach allen Zuckerfabriken auf 20 Jahre Steuerfreiheit gewährt wird.

N. **Calcutta.** Durch eine Regierungsverordnung wird der Zollzuschlag, der bei der Einfuhr von Zucker erhoben wird, welcher im Ursprungslande eine Ausfuhrprämie genossen hat, für deutschen Rohzucker von 15 Annas 3 Pies auf 14 Annas 1 Pie für den englischen Ctr. herabgesetzt.

A. **Le Creuzot.** Die Ausständigen haben sich mit dem Arbeitgeber Schneider dahin geeinigt, dass der Minister-Präsident Waldeck-Rousseau als Schiedsrichter angerufen werden soll. Nachdem letzterer mit beiden Parteien längere Zeit verhandelt hat, ist der Schiedsspruch unmittelbar zu erwarten.

y **Lansing, Mich.** Die Fabrikanten von Oleomargarine im Staate Michigan haben einen grossen Sieg zu verzeichnen, insofern das hiesige Staatsobergericht endgültig am 19. September dahin entschieden hat, dass die Färbung künstlicher Butter mit einer unschädlichen Farbe nicht ungesetzlich sei. Das Verfahren war von dem staatlichen Nahrungsmittel-Commissär auf Grund des kürzlich erlassenen Oleomargarinegesetzes eingeleitet worden.

a **St. Petersburg.** Der Bestand der Fabriksinspectoren wird am 1. Januar 1900 um 80 erhöht werden, was die Hälfte der jetzt bestehenden Posten ausmacht. Die mittlere Zahl der den einzelnen Inspectoren unterstellten Etablissements wird 80 und die der Dampfkessel 130 betragen. Jedes Gouvernement wird einem Oberfabriksinspector unterstellt sein. — Im September hat hier eine Molkereiausstellung stattgefunden, an die sich ein molkereiwirthschaftlicher Congress schloss, der mit grosser Lebhaftigkeit die Fragen der Milchwirthschaft und des Exportes der Milchproducte ventilirte. Der nächste Congress soll 1902 in Moskau stattfinden. — Das Medicinaldepartement hat die zollfreie Einfuhr des Antistarrkrampf-Serums von Prof. Odon Bujwid aus Deutschland unter Beobachtung der für das Antidiphtherie-Serum erlassenen Maassregeln gestattet.

S. **Pretoria** (Transvaal). Der Johannesburger Minen-Commissar macht amtlich bekannt, dass die Proclamation vom 29. September, in welcher erklärt wird, die Minen könnten im Falle eines Krieges weiter in Betrieb bleiben und die Minenbevölkerung würde geschützt werden, wieder zurückgezogen ist. Der Commissar räth den englischen Staatsangehörigen, so bald wie möglich abzureisen.

y **Washington, D. C.** Falls der neue Reciprocitätsvertrag zwischen Frankreich und den Vereinigten Staaten ratificirt wird, werden die in demselben amerikanischerseits gewährten Vergünstigungen auch der Schweiz zu Gute kommen, ohne dass dieselbe zu irgend welchen Gegenleistungen verpflichtet ist. Der seit 1850 zwischen dieser und den Vereinigten Staaten bestehende Handelsvertrag besagt nämlich nur, dass jede seitens eines der Vertragschliessenden einer dritten Regierung gewährte Handelsvergünstigung auch dem anderen Theile zuzugestehen ist, und in Uebereinstimmung hiermit ist auch der Anspruch der schweizerischen Regierung auf die Frankreich in dem vorjährigen Reciprocitätsvertrage gewährten Vergünstigungen bereits hier als berechtigt anerkannt worden. Auch seitens der hiesigen Vertreter der deutschen, italienischen und russischen Regierungen ist erklärt worden, dass ihre Länder auf Grund der Meistbegünstigungsklausel einen Anspruch auf die gleichen Vergünstigungen haben; indessen liegt hier die Sache insofern anders, als nach dem Wortlaut dieser Klausel die Gewährung derselben von der Bewilligung der französischerseits gemachten Zugeständnisse abhängt. Man ist hier der Ansicht, dass, falls die Schweiz ein entsprechendes neues Gesuch stellt, der Handelsvertrag von hier aus sofort gekündigt werden wird. Immerhin wird die Schweiz, wenn auch nur für kurze Zeit, die Vortheile des neuen Vertrages geniessen.

* **Würzburg.** An der hiesigen Universität wird eine neue Professur für theoretische Physik errichtet; die ausserordentliche Professur für Pharmacie und angewandte Chemie wird in eine ordentliche Professur umgewandelt.

Personalien.

Ernannt: *Wien.* Dr. J. Jahn zum ausserordentl. Professor der Mineralogie und Geologie.

Gestorben: *Berlin.* Prof. Dr. Max Hayduck am 5. October im Alter von 57 Jahren.

Frankfurt a. M. Prof. Dr. W. König, Docent am hiesigen physikalischen Verein, hat einen Ruf als Professor der Physik nach Greifswald erhalten und angenommen.

Literatur.

Hantke, E., Handbuch für den amerikanischen Brauer und Mälzer. 34.—36. Lfg. Lex.-8. à M 1. The International News Company, Leipzig.

Lefèvre, J., La liquéfaction des gaz et ses applications. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.

Molisch, H., Ueber das Vorkommen von Indican im Chlorophyllkorn der Indicanpflanzen. Sep.-Abdr.

Parry, E. J., Chemistry of essential oils and artificial perfumes. 8. 12 s. 6 d. Scott, Greenwood & Co., London.

Pozzi-Escot, E., Analyse chimique qualitative. 8. Fr. 2,50. Gauthier-Villars, Paris.

Schmidt, E., Die magnetische Untersuchung des Eisens und verwandter Metalle. M 4. Wilh. Knapp, Halle a. S.

Schroeder van der Kolk, J. L. C., Tabellen zur mikroskop. Bestimm. der Mineralien nach ihrem Brechungsindex. Gr. 8. M 2. C. W. Kreidel's Verlag, Wiesbaden.

Wachter, Ueber die Pharmakodynamik kohlensaurer Mineralwässer. Sep.-Abdr.

Waldheim, M. v., Pharmaceutisches Lexikon. 1. Hälfte. Gr. 8. M 5. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Weisbach, A., Characteres mineralogici. Charakteristik der Klassen, Ordnungen und Familien des Mineralreiches. 2. Aufl. Gr. 8. M 2. Arthur Felix, Leipzig.

Wüllner, A., Lehrbuch der Experimentalphysik. 5. Aufl. 4. Bd. Die Lehre von der Strahlung. 2. Halbbd. gr. 8. M 7. B. G. Teubner, Leipzig.

Green, J. Reynolds, Sc. D., F. R. S. Trinity College, Cambridge; Professor of botany to the pharmaceutical society of Great Britain; formerly senior demonstrator in physiology in the university of Cambridge. **The soluble ferments and fermentation.** Cambridge: At the university press. 1899.

Das vorliegende Werk des englischen Botanikers will eine Uebersicht geben über die Ergebnisse, welche die Forschung bisher auf dem Gebiete der Enzyme und der Gährung gezeitigt hat. Bei der Behandlung des Gegenstandes geht der Verf. von dem Gedanken aus, dass auch die Gährungen von Enzymen hervorgerufen werden. Bei dieser Betrachtungsweise stützt er sich hauptsächlich auf die Entdeckung der Zymase durch E. Buchner. Wir können nun allerdings dieser Auffassung nicht ohne Weiteres beipflichten; denn abgesehen von anderen Erwägungen ist bisher keineswegs einwandfrei bewiesen, dass die Zymase ein Enzym ist. Es erscheint daher auch zum Mindesten als verfrüht, die bisher gebräuchliche Unterscheidung zwischen organisirten und unorganisirten Fermenten fallen zu lassen. Wenn auch unzweifelhaft nachgewiesen ist, dass die organisirten Fermente Enzyme produciren können, und dass letztere bis zu einem gewissen Grade an den Stoffumwandlungen betheiligt sind, so dürfte doch die Hauptthätigkeit der Organismen, wegen welcher man sie eben als Gährungsorganismen bezeichnet, von dem Protoplasma direct ausgehen. Für die Milchsäure-, Buttersäure-, Propionsäuregährung etc. nimmt übrigens auch Reynolds Green eine directe Einwirkung des Protoplasmas an. Wenn nun auch die erwähnten Anschauungen des Verf. nicht überall auf Zustimmung rechnen können, so sind sie doch geeignet, durch die geistvolle und anregende Darstellung den Leser zu fesseln. Zu einer reichen Quelle der Belehrung für Jeden, der sich für das in Rede stehende Gebiet interessirt, wird aber das Werk durch das bewundernswerthe Geschick, mit welchem es der Verf. verstanden hat, ein ungemein reiches Thatsachenmaterial, das in seiner heimischen und der ausländischen Literatur weit verbreitet und zersplittert vorliegt, zusammenzutragen und in übersichtlicher Weise zu verarbeiten. Unzweifelhaft wird die Forschung auf dem spröden und schwierigen Gebiete durch das vortreffliche Werk eine wesentliche Förderung erfahren. Der Inhalt des Werkes gliedert sich in 24 Kapitel, welche folgende Gegenstände behandeln: I. Die Natur der Gährung und ihre Beziehung zu den Enzymen. — II. Diastase (Amylase Ptyalin). — III. Thierische Diastase. — IV. Darstellung und Wirkungsweise der Diastase — V. Bedingungen der Diastasewirkung. — VI. Inulase. — VII. Cytase und andere celluloselösende Enzyme. — VIII. u. IX. Zuckerspaltende Enzyme. — X. Glukoside spaltende Enzyme. — XI., XII. u. XIII. Proteolytische Enzyme. — XIV. Fettspaltende Enzyme. Lipase. — XV., XVI. u. XVII. Gerinnungsenzyme. Lab, Thrombase, Fibrinferment, Pektase. — XVIII. Ammoniakgährung. Urease. — XIX. Oxydasen. — XX. Alkoholgährung. — XXI. Die fermentative Kraft des Protoplasmas. Milchsäure-, Buttersäure-, Propionsäuregährung etc. — XXII. Die Secretion der Enzyme. — XXIII. Die Zusammensetzung der Enzyme. — XXIV. Die Art der Enzymwirkung. Gährungstheorien. — Eine werthvolle Beigabe bildet das mehr als 800 Abhandlungen umfassende Literaturverzeichniss.

C. J. Lintner.

[18]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 741.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 26. September 1899.

633 841. **Alkalisilicate,** Herstellung von löslichen —. F. Henkel, Düsseldorf.
633 777. **Calcinirofen.** C. M. Allen, Basin, Mont.
633 618. **Cement.** J. C. Sellars, Birkenhead, Engl.
633 883. **Farbstoff,** Darstellung eines gelben basischen —. C. O. Müller, Basel (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
633 950. **Farbstoff,** grün-blauer — und dessen Darstellung. R. Bohon, Mannheim (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
633 867. **Heilpräparat,** Gewinnung eines antitoxischen — aus Culturen von Bacillus pyocyaneus. O. Loew, Washington, D. C.
633 743. **Legirung.** W. van Wart, F. W. Popp und J. J. Bradley, Birmingham.
633 568. **Metalle,** Apparat zum Reinigen und Wiedergewinnen von — etc. W. J. Clapp, Birmingham.
633 785. **Pflanzensäfte,** Entfärben von —. J. C. Boot, Klatten (Java).
633 611. **Sprengstoffe,** Herstellung von —. F. G. du Pont und F. J. du Pont, Wilmington, Del.
633 688. **Wollwaschwässer,** App. z. Reinigen v. —. J. Delattre, Dorignies (Frankr.).

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Juli 1899.

143 954. **Albumine,** Reinigen von thierischen und pflanzlichen —. Eiweiss und Fleischextract Co., Altona. 20. Juli 1899.
143 918. **Alkohol,** Herstellung von — und Presshefe durch verzuckernde Mucedineen. E. A. Barbet, Paris. 18. Juli 1899.
143 912 u. 143 930. **Aluminium,** Legirung von — und Magnesium. L. Mach, Jena. Zus.-Pat. 18. bezw. 19. Juli 1899.
143 872. **Camphor,** Herstellung von künstlichem — aus Kohlenwasserstoffölen der Terpenreihe. J. E. T. Woods und C. H. Ewen, London. 15. Juli 1899.
143 919. **Carbamide,** Lösungen von — in Oelen, Fetten, Wachsen, Harzen und deren Darstellung. A. J. White, Ltd., London. 18. Juli 1899.
143 789. **Destilliren** von Mineralölen, Fettsäuren und Theer und Anordnung der Condensationsapparate hierzu. J. Fischer, Wien. 11. Juli 1899.
143 793. **Farbstoffe,** Darst. von schwefelhaltigen, Baumwolle ohne Beize färbenden —. The Clayton Aniline Company, Ltd., Clayton-Manchester. 12. Juli 1899.
143 827. **Flüssigkeitsbehälter,** die gegen chemische Einwirkungen und namentlich gegen Säuren widerstandsfähig sind, und deren Herstellung. Borsari & Co., Zollikon (Schweiz). 13. Juli 1899.
143 746. **Gährung,** Verfahren und Apparate, um die alkoholische — zu beschleunigen und zugleich Kohlensäure zu gewinnen. A. Grauaug, Dolna Tuzla (Bosnien), und J. Kranz, Wien. 8. Juli 1899.
143 837. **Trocknen,** Entwässern oder chemische Behandlung (mittels Gas oder Dampf) von allen pulverigen Stoffen, wie z. B. Superphosphaten, Gyps, Salzen etc. L. Périn, Paris. 14. Juli 1899.
143 744. **Zinkchlorid,** Darstellung von wasserfreiem —. O. J. Steinhart, J. L. F. Vogel und H. E. Fry, London. 8. Juli 1899.
143 743. **Zinkoxyd,** elektrolytische Behandlung von — zwecks Gewinnung des Zinks. O. J. Steinhart, J. L. F. Vogel und H. E. Fry, London. 8. Juli 1899.

Canada.

63 464. **Aethylalkohol,** Herstellung von —. F. R. Conderet (als Verwalter des Vermögens von Aimé Mathieu Villon), New York. 17. Juli 1899.
63 445. **Bleiweiss,** Methode zur Behandlung von —. Thos. Crisp Sanderson, London. 12. Juli 1899.
63 394. **Explosivstoff.** F. W. Nightingale und R. C. Parsons, London. 7. Juli 1899.
63 433. **Feuerlöschapparat,** chemischer. Ch. Patton, Ottawa, Ont. 19. Juli 1899.
63 399. **Titanlegirung.** A. J. Rossi, J. McNaughton und W. D. Edmonds, New York. 7. Juli 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8287. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darst schwarzfärb. primärer — aus $\beta_1\beta_2$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure. Leop. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 29. Mai 1899.
E. 6127. (Kl. 12.) **Glykokollderivate,** Darst. von — aromat Amido- und Amidoxycarbonsäuren; Zus. z. Anm. E. 6050. Dr. A. Einhorn, München. 24. Oct. 1898.
D. 9207. (Kl. 23.) **Harzseife,** Herst. einer unverseiftes Harz enthaltenden, als Papierleim zu verwendenden —. Dr. C. Dreher, Freiburg i. B. 19. August 1898.
K. 17624. (Kl. 30.) **Jodol-Eiweissverbindungen,** Herstellung von —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 31. Januar 1899.
R. 12024. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Verfahren zum Abfüllen für flüssige —. Dr. W. Raydt und A. Raydt, Stuttgart. 12. April 1898.
B. 24672. (Kl. 22.) **Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren,** Darst. von chromgebeizte Wolle blauviolett bis violettbraun färbenden —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 29. April 1899.
V. 2873. (Kl. 89.) **Zuckerkrystallmasse,** stetig wirkende Centrifuge, besonders für —. H. de Vries Robbé, Amsterdam. 23. April 1897.

Patent-Uebertragungen.

96 108. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung gelbrother basischer — der Phthaleïnreihe. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.
106 720. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von gelbrothen — der Phthaleïnreihe. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.
85 931 u. Zus.-Pat. 87 068. (Kl. 12.) **Phthalsäureanhydrid,** Darstellung von neuen Condensationsproducten aus — und dialkylirten *m*-Amidophenolen. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.

Patent-Löschungen.

80 768. (Kl. 12.) **Alkylrhodanate,** Darstellung von — des Chinolins, Pyridins und Isochinolins nebst ihren Derivaten. 24. Mai 1894.
86 251. (Kl. 12.) **Chinolinrhodanat,** Darst. v. —. Zus.-Pat. zu No. 80 768. 4. Dec. 1894.
47 204. (Kl. 12.) **Chlor,** Darstellung von — und Chlorkalk. 12. Juni 1888.
68 574 u. Zus.-Pat. 69 384 u. 71 346. (Kl. 12.) **Jodosobenzoësäure,** Darstell. von —. 5. August 1892 bezw. 11. December 1892 und 8. Januar 1893.
89 811. (Kl. 12.) **Rhodansalze,** Darstellung von — unter Benutzung des Verfahrens nach Pat. 87 135. 8. Juni 1895.
94 502 u. Zus.-Pat. 95 738. (Kl. 22.) **Thiazinfarbstoffe,** Darstellung blauer —. 30. Juli 1896 bezw. 15. Januar 1897.
87 099. (Kl. 12.) **Wismuthsalz,** Darstellung eines — des Condensationsproductes aus Gallussäure und Formaldehyd. 18. Juni 1895.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 546. **Eupyrin:** für pharmaceutische Producte. Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. A. 29. Juni 1899. E. 4 Sept. 1899.
39 547. **Fortoin:** für pharmaceutische Producte. Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co, G. m. b. H., Frankfurt a. M. A. 29. Juni 1899. E. 4. Sept. 1899.
39 548. **Immedial:** für Farbstoffe, sowie chem. Producte, welche in der Färberei und Druckerei als Hülfsmittel bei Verwendung von Theerfarben benutzt werden. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. A. 31. Mai 1899. E. 4. Sept. 1899.
39 559. **Lignosan:** für Mittel zur Erhaltung des Holzes gegen Fäulniss etc. Chem. Fabrik Pluder, G. m. b. H., Pluder bei Vossowska. A. 10. August 1899. E. 5. September 1899.
39 557. **Sarton:** für pharmaceut. Producte, Nahrungs- und Genussmittel, speciell Eiweisspräparate. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 23. Juni 1899. E. 5. September 1899.
39 554. **Superol:** für Alkalisuperoxyd in Pastillenform, rein oder in Mischung mit anderen Substanzen. Dr. F. Moll, Berlin. A. 5. Juli 1899. E. 4. Sept. 1899.

England.

Veröffentlicht am 4. October 1899.

9 631. **Anoden,** elektr. Conductoren und — für elektrolytische und ähnliche Zwecke. General Electrolytic Parent Co, Ld., Hargreaves und Stubbs. 1899.
24 629/30. **Asphalt,** Herstellung von künstlichem —. Peck. 1898.
26 259. **Cyanwasserstoffsäure,** Abscheiden oder Gewinnen von — aus diese Säure oder Cyan enthaltenden Gasen. Bueb. 1898.
5 199. **Elektrolytische Zersetzung,** Apparat für —. Holland und Laurie. 1899.
4 925. **Erze,** Behandlung von — und Ausfällung von Edelmetallen aus ihren Cyanidlösungen. Martino und Stubbs. 1899.
16 663/64. **Flüssigkeiten,** Apparat z. Abkühlen v. —, Concentriren v. Lösungen etc. Overhoff und Colautti. 1899.
5 034. **Gold,** Ausfällen von — aus solches enthaltenden Chlor- oder Bromlösungen. Martino und Stubbs. 1899.
16 231. **3,1-Hydroxycoffeïn,** Darstellung von Derivaten des —. C. F. Boehringer & Söhne. 1899.
16 128. **Metallcarbide,** Herstellung von —. Hartenstein. 1899.
25 477. **Oxyde,** Behandeln von Blei, Zinn, Kupfer und anderen Metallen oder Metalllegirungen zwecks Darstellung von — im pulverigen Zustande. Bertou. 1898.
24 885. **Sauerstoff**-Genratoren. Riley und Kershaw. 1898.
6 523. **Schiesspulver,** Herstellung von — und Sprengpatronen. Curtis, Smith, Metcalfe, Pearcy und Hargreaves. 1899.
24 538. **Schwefelfarbstoffe,** Darstellung von blauen und schwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1898.
25 277. **Wassergas,** Herstellung von —. Nicolini. 1898.
10 865. **Zündhölzer,** Herstellung von —. Purgotti und Purgotti. 1899.
25 102. **Zündstoff,** Herst. v. — für Streichhölzer und zu anderen Zwecken. Gans. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 21. bis 27. September 1899.

289 682. **Aceton,** Herst von —. Hawliczek. 7. Juni 1899.
289 594. **Baumwollfarbstoffe,** Darst. brauner directer —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 5. Juni 1899.
289 573. **Bleichen,** Verf. u. Apparat zum — und Färben. Honegger. 5. Juni 1899.
289 563. **Calcinirofen** für pulverförmiges Brennmaterial. Hurry und Seaman. 30. Mai 1899.
289 585. **Chromoxyd,** Erzeugen von — durch Elektrolyse. Street. 5. Juni 1899.
289 602. **Condensationsproducte,** Darst. von — der aromatischen Nitrosoverbindungen mit Methylenverbindungen. Sachs. 5. Juni 1899.
289 693. **Disazofarbstoffe,** Darst. von schwarz färbenden primären —, die sich von der 2,3-Amidonaphthol-5-sulfosäure ableiten. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 7. Juni 1899.
289 582. **Filter** für Flüssigkeiten. J. Lucas, B. Lucas und Cabane. 5. Juni 99.
289 724. **Gas,** Reinigungsapparat für —. Guillaume. 8. Juni 1899.
289 621. **Indigo,** Darst. von — und substituirtem —, sowie der Ausgangsmaterialien für diese Producte. Kolbe. 6. Juni 1899.
289 612. **Krystallisation,** Verfahren und Apparat, um — des Zuckers im Vacuum zu erzielen. Röhrig & König. 6. Juni 1899.
289 691. **Leuchtflüssigkeit,** Herst. einer neuen —. Durruty. 7. Juni 1899.
289 674. **Nährproduct.** Chaudé und Bernheim. 7. Juni 1899.
289 707. **Portlandcement,** Herstellung eines neuen —, genannt „Ciment ardennais". Barbier. 8. Juni 1899.
289 627. **Sprengstoffe,** Herst. von Nitro-—. Sargent. 6. Juni 1899.
289 718. **Vergasen,** gleichzeitiges — und Sterilisiren von Flüssigkeiten. Société Française des Etablissements Emringer, Marchand & Cie. 8. Juni 99.
289 611. **Zuckersäfte,** Verfahren und Apparat zum Reinigen der — mittels Trockenkalkung. Röhrig & König. 6. Juni 1899.
289 673. **Zuckersäfte,** Verfahren und Apparat, um — und Syrupe auf Korn zu kochen, dieselben vollständig zur Krystallisation zu bringen und Zucker von guter Handelsqualität zu erzielen. Claassen. 7. Juni 1899.

Italien.

1. Quartal 1898.

Alkohol, Herstellung von Leucht-—. H. Hempel, Berlin.
Calciumcarbid, Fabrikation von —. F. J. Bergmann, Neheim a. R.
Eisen, neues elektro-metallurg. Verf. z. Herst. v. — u. Stahl und der Legirungen von — mit Chrom, mit Wolfram, mit Nickel etc. E. Stassano, Rom.
Feuerlöschmittel, neues. A. Kittel, Wien.
Glühkörper, neue Masse zum Imprägniren von —. H. C. Löwy, Wien.
Glühstrümpfe, Herst. v. selbstentzündl. — f. Gasglühlicht. L. Stoecklin, Mülhausen i. E.
Leder, verbesserte Herstellung von —. J. u. Edw. Pullman, London.
Petroleum, Festmachen von rohem und gereinigtem — und von —-Rückständen J. C. Berntropp und M. L. Q. van Ledden-Hulsebosch, Amsterdam.
Schnellgerbverfahren. G. Durio, Turin.
Sterilisiren, Verfahren und Apparat zum — von Flüssigkeiten mittels Dampf Dr. Popp und Dr. Becker, Frankfurt a. M.
Verdampf- und Destillirvorrichtung; System Bonsignori und Spampani N. Odero, Genua.
Wassergas, Verfahren und Apparat zur Herstell. von —. C. Dellwik, Stockholm.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. October 1899.

Beizpulver, Herstellung von —. L. Beeck, Krefeld. 15. März 1899.
Bleiweiss-Oelfarbe, Herstellung v. —. Th. C. Sanderson, London. 16. Febr. 1899.
Glühkörper, dauerhafte — und Verfahren zu deren Herstellung. Chemische Fabrik von Max Jasper, Bernau b. Berlin. 20. December 1897.
Hornmasse, Herstellung homogener — aus Hornabfällen. G. Bierich, Menkenhof b. Lievenhof (Russland). 23. März 1899.
Mercerisirverfahren. F. Schmitt, Böhm.-Aicha. 3. Juni 1899.
Xanthine, Darstellung von alkylirten — aus Monoalkylharnsäuren. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim 16. August 1897.
Zuckerlösung, elektrolytische Reinigung von —. H. Palm, Wien. 18. März 1899.
Zündhölzer, Herstellung von auf jeder Reibfläche entzündbaren und gefahrlosen —. O. Lindner, Nürnberg. 13. Februar 1899.

Ertheilungen.

293. (Kl. 22) **Anstrichfarben,** Herstellung von elastischen —. I. Zacharias & Söhne, Reichenberg i. B. 14. Januar 1898.
293. (Kl. 80) **Cement,** Herstellung von künstlichem — aus Kalkstein und Hochofenschlacke. C. v. Forell, Giessen. 15. Mai 1899.
305. (Kl. 6.) **Hefe,** Gefrier-Verfahren zur Nutzbarmachung von —. R. Rückforth, Stettin. 15. Mai 1899.
331. (Kl. 6.) **Hefe-Extracte,** Gewinnung von — zur Verwendung als Nährmittel E. de Meulemeester, Brüssel. 1. Juni 1899.
330. (Kl. 6.) **Malz,** Herst. eines diastasereichen —. V. Herzl, Budapest. 1. Juni 1899.
341. (Kl. 12.) **Phenoläther,** Gewinnung von ortho- und para-hydroxylirten — aus Gemengen. Dr. L. Lederer, Sulzbach. 17. Januar 1898.
351. (Kl. 12.) **Piperidin,** Herstellung von —, bezw. Dihydrochinolin. E. Merck, Darmstadt. 31. October 1898.
292. (Kl. 29) **Textilfasern,** Herstellung von — aus Maiskolben-Deckblättern. L. Ordódy, Kolozsvár. 15. April 1899.
364. (Kl. 89.) **Zuckerkalk,** combinirte Ausfällung und durch Filtration bewirkte Reinigung von —. A. Baermann, Berlin. 1. Juli 1899.

Schweiz.

18 116. **Acetylenentwicklelungsapparat.** A. Schwass & Cie, Berlin. 8. Dec. 1898.
18 117. **Acetylengasentwickler.** J. Schneeweis, Hanau a. M. 15. Decbr. 1898.
16 783/289. **Bunsenbrenner,** Einrichtung zur Speisung von — mittelst flüssigen Kohlenwasserstoffs. W. Glitsch, Zürich. Zus.-Pat. 8. August 1899.
18 103. **Erwärmen,** Einrichtung zum — mittels des elektrischen Stromes. The Linotype Company, Limited, London. 10. November 1898.
18 145. **Gasselbstzünder,** Einrichtung an —. E. Breslauer, Leipzig. 11. Nov. 1898.
18 143. **Glühlichtbrenner,** Vorrichtung zum Selbstzünden von —. J. F. Wallmann & Co., Berlin. 4. November 1898.

Ungarn.

Abwässer, Neuerungen an Apparat. zur Behandlung von — u. anderen Flüssigkeite . D. Cameron, F. J. Commin und A. J. Martin, Exeter. 30. December 1898.
Aluminium-Magnesium-Legirung. Dr. L. Mach, Jena. 10. Juli 1899.
Desinficirende Masse, Herstellung einer —. M. Bukoschek, Wien. 9. Juli 1899.
Eiweisspräparate, Verfahren zur Herstellung löslicher — aus Fleisch, Fleischmehl oder eiweissreichen Pflanzenstoffen. L. Geret, München. 6. Mai 1899.
Gas, Neuerungen bei der Herstellung von — aus Abwässern oder anderen in Zersetzung befindlichen organischen Stoffen. D. Cameron, F. J. Commin und A. J. Martin, Exeter. 30. December 1898.
Gase, Verfahren und Einrichtung zum Flüssigmachen der —, insbesondere der Luft. The General Liquid Air and Refrigerating Company, New York. 9. Februar 1899.
Hefe, Verfahren zur Herstellung von — und Spiritus aus Melasse ohne Zugabe von Getreide und Milchsäure. F. R. Bramsch, Teplitz. 17. Januar 1899.
Isolirungsmaterial, Herstellung von —. M. Frank, Strassburg. 8. August 1899.
Krystallkörner, Verfahren zur Beförderung der Bildung grosser — aus zuckerhaltigen, insbesondere schwer krystallisirbaren Massen. F. Herbszt, Petőháza und W. Sykora, Brünn. 19. April 1899.
Kunstdünger, Verfahren zur Herstellung von — aus Industrie-Abfällen. A. Wenck, Magdeburg. Zus.-Pat. 10. Juni 1899.
Metalle, Versilbern von — auf kaltem Wege. R. Fiedler, Berlin. 8. Juli 1899.
Methylmorphin, Verfahren zur Herstellung von — (Codeïn) und Acetylmorphin. E. Merck, Darmstadt. 10. April 1899.
Magnetische Körper, Neuerung an Apparaten zur Scheidung von schwach- —. Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. 8. April 1899.
Theer, Verfahren zur Herstellung fester Körper von der Härte des Hartholzes bis zur Steinhärte aus — und Füllstoffen. C. Dörr, Germersheim. 28. Juni 1899.

Briefwechsel.

Breslau. K. S. ad 1. Unter „Ozalin" versteht man ein Desinfectionsmittel, welches aus Calcium-, Magnesium- und Ferrosulfat mit Aetzkalk und Magnesia besteht.— ad 2. Den neuesten Veröffentlichungen zu Folge soll sich das Verfahren der directen Behandlung mit Ozon bei Trinkwasser recht gut bewährt haben; um darüber ein Urtheil zu fällen, ob sich dasselbe auch für industrielle Abwässer eignet, müssen doch wohl erst noch weitere Versuche abgewartet werden.

St. Petersburg. Dr. P. N. Das betr. Verfahren ist erst unlängst durch D. R. P. geschützt worden. Falls Sie genügend Beweise haben, dürfte der von Ihnen beabsichtigte Schritt wohl von Erfolg sein. Sie wollen aber ausdrücklich den § 28 des deutschen Patentgesetzes beachten.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Das Vorkommen von Mineralien in der Provinz Antofagasta, Chile.

x Die Provinz Antofagasta besteht aus den drei Departements Antofagasta, Tocopilla und Taltal, die alle reich an Mineral-Schätzen sind. Leider verhindern die zur Zeit noch bestehenden grossen Transport-Schwierigkeiten die Exploitirung eines grossen Theiles der bereits entdeckten Ablagerungen. Die in dem Departement Antofagasta existirenden Gold-Minen finden sich in den drei Districten San Cristobal, Santa Maria und an der Mündung des Loa-Flusses. Mit Ausnahme der Bolaco-Mine in San Cristobal werden dieselben jedoch nur sehr wenig bearbeitet, hauptsächlich in Folge Mangels an Wasser, das auf Karren 30 bis 40 Meilen weit herangeschafft und zu enormen Preisen gekauft werden muss. Die Production aus dem San Cristobal-District während der letzten Jahre belief sich auf durchschnittlich 200 kg fein pro Jahr; 1 t Erz liefert ca. 10 Unzen Gold. — Silber findet sich an vielen Orten, besonders erwähnenswerth sind die Districte von Caracoles, Sierra Gorda, El Inca, Paine, Laukir, Atahualpa, Aralar, Sierra de Plomo, Piquios und Cerro de Pascua. Die Kosten für den Transport nach den Eisenbahnstationen erschweren auch hier eine nutzenbringende Exploitirung. Nur Sierra Gorda ist in dieser Hinsicht günstiger situirt. Während im Jahre 1873 die Production an Silber in Caracoles allein 250000 kg fein mit einem durchschnittlichen Procentsatz von 1,65 betrug, ist die Ausbeute des ganzen Districtes in den folgenden Jahren auf 25000 kg gesunken. Der Procentsatz beträgt nur noch 0,3. — Die Kupfer-Production dagegen ist auch hier, veranlasst durch die höheren Preise, im Zunehmen begriffen. Im letzten Jahre wurde dieselbe auf 12000 t geschätzt, die, zu 15 Proc. berechnet, 1800 t Fein-Kupfer ergaben. Man hofft, diese Quantität im Laufe dieses Jahres zu verdoppeln. Die Haupt-Kupfer-Districte sind Chuquicamata, Sierra Gorda, Lomas Bayas, El Desesperado, Naguayan, El Cobre und Blanco Eucalada. — Eisen wird nur in geringen Mengen als Flussmittel producirt. — Auch die u. A. in Sierra del Plomo, Cerro del Arbol und Sierra Gorda befindlichen theilweise silberhaltigen Blei-Minen werden zur Zeit nicht bearbeitet. — Von den in diesem Departement befindlichen Salpeter-Minen sind die zuerst (1870) entdeckten, ca. 6 Meilen von Antofagasta, erschöpft, dagegen producirt die gleiche Gesellschaft — die Cia. de Salitres de Antofagasta — auf den weiter im Innern gelegenen Feldern jährlich 30000 bis 35000 t. Etwa 60 Meilen südöstlich von dem Hafenort Antofagasta sind neuerdings ausgedehnte Ablagerungen dieses Minerales entdeckt worden, mit deren Bearbeitung nach dem Bau der geplanten Eisenbahnverbindung begonnen werden soll. — Die bedeutenden Felder von borsaurem Kalk, die sich ca. 160 Meilen von der Küste entfernt zu Ascotan, Carcote, Ollague, Tilopozo und Carvajal befinden, werden wegen mangelnder Eisenbahnverbindung wenig bearbeitet. Die zu Ascotan und Carcote erzielte Production beträgt ungefähr 7000 t. — An kohlensaurem Kalk liefert das Departement den Bedarf für zwei in Antofagasta befindliche Etablissements. — Die in der Nähe von Sierra Gorda gelegenen ausgedehnten Ablagerungen von Eisensulfat werden zur Zeit nur in geringem Maassstabe bearbeitet, das Product findet in der Kupfer-Gewinnung Verwendung. — Ein sehr bedeutendes Vorkommen von ausserordentlich reinem Salz, ca. 20 Meilen in Ausdehnung, existirt im Innern des Departements, etwa 150 Meilen von der Küste, die weite Entfernung der Eisenbahn macht die Exploitirung jedoch unmöglich.

Das Departement Tocopilla producirt nur unbedeutende Mengen von Gold und Silber, dagegen finden sich in Cobija und an mehreren anderen Plätzen südlich von Tocopilla sehr reiche Minen von Kupfersulfuret. Dieselben sind theilweise bis zu einer Tiefe von 200 Faden bearbeitet. Die Production dieses Districtes beträgt ca. 9000 t 15-proc. Erzes pro Jahr. — Die Ausbeute der Salpeterfelder zu Toco, 50 Meilen von der Küste entfernt, beläuft sich auf ca. 100000 t pro Jahr.

Die in dem Departement Taltal belegenen berühmten Gold-Minen von „Guanaco", deren Erzproduction noch vor 15 Jahren hinreichte, um 4 ausgedehnte Etablissements vollauf zu beschäftigen, sind fast ganz aufgegeben worden. Man schätzt die gegenwärtige Ausbeute auf ca. $^1/_2$ t. — An Silber ist dieses Departement sehr reich, besonders erwähnenswerth sind die Districte Cachinal, Sierra Esmeralda, Griton, Cifunchos und Argolla. Indessen wird auch hier nur sehr wenig gethan, um die reichen Schätze zu heben, immerhin beträgt die Production 25 t Barrensilber. Der Hauptproducent ist die berühmte Arturo Prat-Mine in Cachinal. — Auch in diesem District finden sich ausgedehnte Salpeter-Lager, deren jährliche Production sich auf ca. 90000 t beläuft.

Die vorstehenden kurzen Angaben berechtigen zu der Ansicht, dass mit verbesserten Transportwegen sich dem Bergbau in der Provinz Antofagasta ein dankbares Operationsfeld erschliessen wird. Erwähnen wir noch, dass der Hafenort Antofagasta auch zugleich der Verschiffungsort für fast die ganze Mineral-Production Bolivias ist, dessen Inneres nur durch eine Eisenbahn mit diesem Platze verbunden ist. Alljährlich werden über diesen Hafen 2500 t Zinn in Barren, 5000 t Zinnoxyd, 500 t Antimonsulfid, 10—20 t Schwefel, 3000—4000 t Silbererz, 150—200 t Silber in Barren, 60—100 t Wismuth und 10 t Quecksilber bolivianischer Provenienz verschifft.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Ueber die Wirksamkeit des vorjährigen Reciprocitätsvertrages mit Frankreich liegen zwei Entscheidungen seitens des Board of General Appraisers vor. In der einen handelte es sich um von der Insel Martinique importirten Rum, welcher von den Vergünstigungen des Vertrages ausgeschlossen wurde. Die Unterlassung der ausdrücklichen Erwähnung der Colonie in dem Vertrage müsse dahin ausgelegt werden, dass dieselbe nicht in letzteren mit eingeschlossen sei. Der andere Fall betraf Brandy, welcher von London aus eingeführt worden war. Die Importeure beanspruchten den in dem Tarifvertrage festgesetzten niederen Zollsatz von Doll. 1,75 pro 1 Proof Gallon (anstatt Doll. 2,25), indem sie nachwiesen, dass die Waare französischen Ursprunges sei. Das Board wies indessen die Beschwerde zurück unter der Begründung, dass die Bestimmungen des Handelsvertrages nur auf solche Artikel in Anwendung zu bringen seien, welche direct aus Frankreich eingeführt würden. — Für Ferripyrin und Benzosol beanspruchten Victor Koechl & Co. zollfreien Eingang, hatten indessen keinen Erfolg mit ihrem Protest. Das Board entschied, dass die Artikel als medicinische Präparate zu betrachten seien und als solche einem Zoll von 25 Proc. (§ 95, Tarif von 1894) unterliegen. — Ebenso wurde Prune Powder für eine Kohlentheerfarbe, sowie Symposol für ein medicinisches Kohlentheerpräparat erklärt, die nach § 14 bezw. 59 l. c. einen Zoll von 25 Proc. ad valorem zu bezahlen haben.

Verkehrswesen.

Tarifveränderungen. Schwefelkies. In den am 1. October d. J. im ostdeutsch-mitteldeutschen Güterverkehr zur Einführung gekommenen Ausnahmetarif 7a für abgerösteten Schwefelkies (Schwefelkiesabbrände) zur Entzinkung ist mit dem gleichen Zeitpunkte auch die Station Corbetha als Versandstation aufgenommen.

Handelsregister.

Gelöschte Firmen:

Diez. Diezer Farbenfabrik Dr. V. Wirths.

Neu-Weissensee bei Berlin. Chemische Fabrik G. Müller.

Düsseldorf. Heerdter Oelwerke mit dem Sitze der Hauptniederlassung in Heerdt. Die Zweigniederlassung hier ist aufgehoben.

Handelsnachrichten.

y **Paraguay.** Die Einfuhr des letzten Jahres belief sich im Ganzen auf Doll. 2 398 732 (Gold), davon entfielen auf Drogen und Chemikalien Doll. 13 911, auf Medicinen und Proprietary-Artikel Doll. 4 633, Parfümerien und Toiletten-Artikel Doll. 21 479. — Wie der Consul der Vereinigten Staaten aus Assuncion berichtet, würde die Errichtung einer Zucker-Fabrik in Paraguay von grossem Erfolge begleitet sein. Zur Zeit wird jährlich für ca. Doll. 100 000 (Gold) Zucker, meistentheils aus Frankreich, importirt. Es existirt gegenwärtig nur eine derartige Fabrik im Lande, die von der Regierung Subsidien im Betrage von Doll. 260 000 (Papier) bezogen hat.

a **Russland.** Die russischen Filialen deutscher Actiengesellschaften hatten im letzten Geschäftsjahre folgende Gewinne aufzuweisen: Deutsche Continental-Gasgesellschaft in Dessau Rbl. 866 869; Vereinigte Königs- und Laura-Hütte Rbl. 772 053; Badische Anilin- und Sodafabrik (in Moskau) Rbl. 67 826; Höchster Farbwerke Rbl. 112 068; Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation Rbl. 47 757.

Augsburg. Maschinen- und Röhrenfabrik Johannes Haag, Actiengesellschaft. Reingewinn M 158 172.

Dortmund. Unter der Firma Continentale Hochofen- und Schachtofen-Gas-Gesellschaft m. b. H. wurde mit einem Capital von M 1 Mill. eine Gesellschaft errichtet, welche sich mit der rationellen Verwerthung der Hochofen- bezw. Schachtofengase zu motorischen und chemischen Zwecken nach einem Patente befassen wird.

Dortmund. Eisenwerk Rothe Erde. Reingew. M 174 139 (i. V. M 128 881).

San Francisco. Hierselbst ist die Western Borax Co. gegründet worden; das Capital derselben beträgt Doll. 100 000. Wie verlautet, steht die neue Gesellschaft in keiner Verbindung mit dem Borax-Trust.

Halle a. S. Zuckerraffinerie Halle. Zur Beschaffung der Mittel für Erbauung und maschinelle Einrichtung einer neuen Fabrikabtheilung zur Herstellung von Würfelzucker und Verstärkung des Betriebsfonds beschloss die ausserordentliche Generalversammlung die Ausgabe von M 1 000 000 neuen Actien.

Luxemburg. Luxemburger Bergwerks- und Saarbrücker Eisenhütten-Actien-Gesellschaft (Burbacher Hütte). Reingewinn Fr. 4 658 000 (i. Vorj. Fr. 4 479 583).

Milwaukee, Wis. Die hiesigen Fabrikanlagen der Fink & Fehrlin Chemical Co. wurden am 17. September durch Feuer zerstört. Die Firma, welche sich hauptsächlich mit der Herstellung ätherischer Oele und Extracte befasst, wird sofort mit dem Wiederaufbau beginnen und hofft, den Betrieb binnen Kurzem wieder aufnehmen zu können.

New Jersey. G. H. Sison hat an die Oxide Copper Co. 35 Kupfer-Claims im Silbergebiete von Arizona für Doll. 5 Mill. verkauft.

New York. Wie nach hier berichtet wird, steht die Auflösung der Vereinigung der Producenten von Oxalsäure, deren Mitglieder meistens deutsche und englische Industrielle sind, mit dem 1. Januar 1900 zu erwarten. Grund hierzu hat das Unterbieten des hiesigen Vertreters eines deutschen Hauses gegeben. Auf eine seitens der Vereinigung hieraufhin erfolgte Reclamation ist der Vertrag, welcher eine viermonatliche Kündigungsfrist vorsieht, am 1. September seitens der betr. deutschen Firma gekündigt worden.

Rummelsburg. Am 7. October Nachmittags fand in der hiesigen Zweigfabrik der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation eine Explosion eines Kessels, welcher Säure und Eisenspähne enthielt, statt, wobei 6 Arbeiter zum Theil schwer verletzt wurden.

Schkeuditz. Leipziger Malzfabrik. Reingewinn M 140 144 (i. V. M 101 967).

Trenton, N. J. Die ungewöhnlich hohen Preise in der Eisen- und Stahl-Industrie haben die Bildung einer Anzahl bedeutender neuer Gesellschaften veranlasst: der Birdsboro Iron and Steel Co., sowie der Shaaron Steel Co., beide mit einem Capitale von Doll. 3 Mill. Die Alabama and Georgia Iron Co., capitalisirt mit Doll. 1 300 000, beabsichtigt, die Bearbeitung einer Anzahl im Süden gelegener Minen und Hochöfen wieder aufzunehmen, und die Colorado Fuel and Iron Co. will ihr Capital um Doll. 12 Mill. erhöhen, um statt 150 000 t fortan 550 000 t pro Jahr zu produciren. Die mit Doll. 1,5 Mill. capitalisirte Seabord Iron and Steel Co. ist ebenfalls eine neue Gesellschaft; ihr Hauptsitz ist Jersey City.

Witten. Gussstahlwerk Witten. Reingewinn M 1 380 985 (i. V. M 1 304 335).

Dividenden (in Proc.):

Augsburg. Maschinenbau- und Röhrenfabrik Joh. Haag, A.-G.: 7½.

Dortmund. Eisenwerk Rothe Erde: 12 (wie i. V.).

Luxemburg. Luxemburger Bergwerks- u. Saarbrückener Eisenhütten-A.-G.: 60 (i. V. 55).

Schkeuditz. Leipziger Malzfabrik: 12 (i. V. 10).

Witten. Gussstahlwerk Witten: 18 (i. V. 16).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 6. October. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt ruhig. Verschiffungen etwas höher, doch wenig gefragt. Prompt G fl. 2,60, F fl. 2,55. October-November-Verschiffung G fl. 2,57½, F fl. 2,52½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau auf niedrigere Preise in Amerika; prompt niedriger angeboten. Prompt fl. 23,50, September-October-Verschiffung fl. 23, October-November fl. 23,50, November-December-Lieferung fl. 23 pro 50 kg. Dividivi. Zugeführt 72 Säcke prima Curaçao; Taxation fl. 7,50 pro 50 kg. Java-Indigo. Fest; 83 Kisten fanden zu ca. 50 Cts. über Taxation Käufer. Krapp. Sehr ruhig; prima 1898er fl. 15 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest bei guter Frage für den directen Bedarf. Prompt fl. 12,20 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Markt fest und höher; Sommer-Monate fl. 1 und October-December 75 Cts. pro 100 kg höher. Prompt fl. 24,25, Januar-Mai 1900 fl. 22⅞, November-December 1899 fl. 23⅝ pro 100 kg. Rüböl. Fest und schliesst 25 Cts. höher. Prompt fl. 25,50, Mai 1900 fl. 25⅞, November-December fl. 25,25 pro 100 kg. **Chemikalien.** Markt fest; Alaun für Export in lebhafter Frage und sehr fest, sowie auch kaust. Soda und Kupfervitriol, andere Chemikalien fest, doch wenig verändert. Acidum citricum fl. 33,50. Acidum tartaricum fl. 29,50. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystallisirt fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 16,50, gemahl. fl. 20,50. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahl. fl. 30,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 19—24,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,50. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 43. Chlorsaures Natrium fl. 39. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 86. Gelbblausaures Natrium fl. 80. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 16,50, 110/112° fl. 20,50. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 4,70, 70/72° fl. 5,65. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 7. October. **Rinden.** Chinarinde. Zugeführt: 2129 Säcke Java-Chinarinde, wovon 42 Regierungscultur. Stimmung ruhig. Vorrath in erster Hand: Regierungscultur 2088 Colli, Privat 4565 Colli. Chinin sulfur. niedriger. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II. fl. 19,50, Ed. III fl. 24,50 pro 1 kg. London quotirt auch niedriger; Prompt 10½ d., December-Lieferung 10¾—10⅞ d. pro 1 oz. **Metalle.** Zinn. Anfangs flau, später trat eine bessere Stimmung ein durch grössere Frage; Verkäufer zogen sich zurück, wodurch der Umsatz klein ward. Banca prompt fl. 87, November-Auction fl. 87 geboten; Biliton fl. 86¾ pro 50 kg. London schliesst sofortige Cassa und Lieferung £ 146. 10 s. Käufer und £ 146. 12 s. 6 d. Verkäufer.

Y **Antwerpen,** 7. October. **Drogen und Chemikalien.** Ammonium in ruhiger Tendenz, englischer gut grauer prompt Fr. 29, inländischer Fr. 28,75, October-December Fr. 28,50, Februar-März Fr. 28,75. Galipot in fester Stimmung. Amerikan. December-Januar-Verschiffung von New York Fr. 31—30, französ. disponible Waare Fr. 29—28. Harz ohne jede Veränderung. Preise wie die der Vorwoche. Japanthran fest. Man hält disponible und schwimmende Waare auf Fr. 37—36,50. Japanwachs eine Kleinigkeit fester, jedoch ohne jeden Umsatz. Man notirt nominell disponible und schwimmende Waare zu Fr. 73,50—73. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffinirten amerikanischen „Standard White" disponibel Fr. 21,25 bezahlt und Verkäufer, October Fr. 21,25, November Fr. 21,50, Januar-März Fr. 22, nicht officielle Notirung Fr. 20,75. Quebracho, Grau-Chaco fest für disponible Waare, welche man auf Fr. 81—80,50 f. o. b. Antwerpen netto Cassa hält. Für per Segler zu verschiffende Partien fordert man Fr. 75,50—74,50. Ricinusöl. Pharmaceut. disponibel Fr. 78, October-December-Lieferung Fr. 77, Januar-April Fr. 75. Erste Pressung disponibel Fr. 73, October-December Fr. 72, Januar-April Fr. 70. Zweite Pressung disponibel Fr. 67, October-December Fr. 66, Januar-April Fr. 65. Salpeter in ruhiger Tendenz. Disponible Waare Fr. 17,55, October-November Fr. 17,60, Februar-März Fr. 18,15. Schmalz behauptet. Man notirt „Wilcox" October Fr. 72,50, November Fr. 73,50, December Fr. 73,75, Januar Fr. 74, Januar-April Fr. 74,25. Terpentinöl ganz unverändert. Die Notirungen der letzten Woche bleiben für alle Qualitäten in Kraft.

O. **Berlin,** 7. October. **Glycerin.** Seit unserem letzten Berichte hat sich eine weitere, nicht unwesentliche Befestigung des Rohglycerin-Marktes bemerkbar gemacht; nicht allein, dass inzwischen für 28° Saponificationswaare, und zwar für mehrere 100 t, der Preis von Fr. 100 gezahlt ist, so wird auch berichtet, dass einzelne Steariniers hierzu nicht mehr abgeben wollen, und man stellt Preise von Fr. 105—110 für die nächste Zeit in Aussicht, während Dynamitglycerin auf Fr. 115—120 stieg. Unter dieser Befestigung der Notirungen für Rohwaare sind auch die Preise für gereinigtes Glycerin in die Höhe gesetzt, und zwar um M 10 pro 100 kg, so dass Ph. G. III Waare 28° mit M 120 ausgeworfen ist. Bei Abschlüssen dürften die Raffinerien wohl noch Concessionen hierauf einräumen.

Q. **Berlin,** 7. October. **Chemikalien.** Antifebrin. Das Angebot in dem Artikel hat zugenommen, im Zusammenhange damit sind die Preisforderungen zurückgegangen. Bei Mengen ist Waare heute schon zu M 190 pro 100 kg zu beschaffen. Argentum nitricum ist heute billiger, zu M 54—55 pro 1 kg erhältlich. Calciumcarbid. Deutsches Product ist hier in genügender Menge vorhanden, doch hat die lebhafte Frage nach Waare etwas festere Preisnotirungen hervorgerufen. Man verlangt heute M 50—52 pro 100 kg. Amerikanische Waare wird reichlich angeboten, doch sind im Verhältniss zu den grossen Mengen nur für geringe Mengen Käufer vorhanden. Chinin. Der im vorigen Berichte gemeldeten Ermässigung um M 4 pro 1 kg ist Ende September, also ca. 8 Tage später, eine solche in gleicher Höhe gefolgt. Die Lage bleibt weiter flau. Die Verschiffungen für die Zeit vom Januar bis September stellten sich für Rinde von Java auf 4 231 400 gegen 3 963 000 in 1898, 2 991 500 in 1897. Chrysarobin. Rohmaterial hat sich langsam geräumt, bis auf eine Partie von einigen Hundert kg, die zu M 350 pro 100 kg käuflich sein soll, obwohl die Waare theurer einsteht. Das Reinproduct selbst ist zu M 15 pro 1 kg im Markt und dürfte vorläufig weiter in gedrückter Position bleiben. Platin. metallic. Der Preis ist auf M 2300 pro 1 kg erhöht worden, nachdem er sich seit März dieses Jahres auf M 2250 erhalten hat. Eine entsprechende Preiserhöhung hat in Folge dessen auch Platinchlorid auf M 920 pro 1 kg, erfahren. Plumbum aceticum. Der nach der Auflösung der Convention seitens des Artikels erreichte niedrige Werthstand von M 46—48 pro 100 kg hat sich in den letzten Monaten behaupten können, doch ist die Lage des Artikels heute eine wesentlich festere, da die Rohmaterialien im Werthe gestiegen sind. Es droht demselben anscheinend aus diesem Grunde eine Erhöhung, die auch noch durch eine starke Nachfrage unterstützt wird. Santonin Ph. G. III erfuhr Anfang dieses Monats wiederum eine Erhöhung um M 5 pro 100 kg, so dass der Preis bei kleinen Mengen heute M 26 pro 1 kg, mit der entsprechenden Reduction bei grösseren Posten, ist. Die billigen Vorräthe räumen sich allmälich auf; zu den höheren Notirungen sind bereits Käufe abgeschlossen worden. Terpentinöl, deutsch, sind regelmässige Zufuhren zu verzeichnen. Der gegenwärtige Preis für den Artikel ist bei gut besetzten Lagern M 37—38 pro 100 kg.

X **Drohobycz,** 7. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** An dem Erdwachsmarkte vollzog sich besserer Verkehr, indem sich nämlich der Inlandsbedarf gehoben hat und thatsächlich auch grössere Posten aus dem Markt geholt wurden. Trotz des lebhafteren Verkehres konnten keine höheren Preise zum Durchbruche kommen, weil die Eigner grössere Vorräthe haben und grade Waare abstossen wollten. Nur hochgradige Sorten behaupteten bessere Preise. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl 44—45, Hoch-Ia. speciale 69/71° C. fl. 40, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 37—38, Normalwachs fl. 35—36, Secundagattungen fl. 31—33 ab Boryslaw pro 100 kg, gegen netto Cassa. — Der Absatz in Rohöl war wohl belangreich, doch drückte einigermaassen die bessere Production auf die Situation. Die Preise behaupteten sich gleichwohl fest. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 3—3,05 ab Boryslaw, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, wes galiz. Marken fl. 3,30 ab Stationen pro 100 kg, ab Cisternen. — Die Bewegung auf dem Petrolmarkte blieb fortgesetzt lebhaft. Nota: Marke Standard wh fl. 19,25 ab Wien, fl. 18,85 ab Oderberg, fl 18,80 ab Drohobycz pro 100 k inclusive Barrels, 30 Tage Ziel. Der Bedarf an Benzin war besonders lebha Die Preise sind rapid in die Höhe gegangen. Man notirte: 0,707 spec. Gewic M 18—19, 0,715 spec. Gewicht M 16—17, ab Oderberg, Inlandsbenzin fl. 9,50 9,75 ab Drohobycz, unversteuert, Alles pro 100 kg, in Cisternen. — Schwerö finden guten Absatz. Blauöl fl. 2,60 pro 100 kg ab hier. Es herrscht der grös Mangel an aus- und inländischen Schuppen, weshalb Kerzen stark im Pre hinaufgeschnellt sind. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen fl. 55, Paraffinkerz Ia. fl. 50, IIa. fl. 48 pro 100 kg ab Drohobycz. — Auf dem Ceresinmarkte zei sich guter Bedarf. Stimmung und Preise fest. Nota: Weisssorten: Ia.-Ia. fl.

bis 69, Ia. fl. 64—65, IIa. fl. 61—62, IIIa. fl. 58—59, gelb Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 54, Wachsrückstände fl. 60—62 pro 100 kg ab Drohobycz.

S. **Frankfurt a. M.,** 7. Oct. **Knochenpräparate.** Knochenmehl, gedämpft und roh. Die Fabrikanten hatten fast alle ihre Production für diesen Herbst verkauft, indessen war es den Käufern nicht sämmtlich möglich, die geschlossenen Quanten zu beziehen, so dass mancher Posten geschoben oder zurückverkauft werden muss. Dieser Umstand wird nicht ohne nachtheiligen Einfluss auf die Frühjahrsnotirungen sein. Heute verlangt man für 4½ Proc. Stickstoff und 20 bis 22 Proc. Phosphorsäure M 10,30—10,60, für 3 Proc. Stickstoff und 20—22 Proc. Phosphorsäure M 9,30—9,60 pro 100 kg ab Abladestation. Indisches Knochenmehl. Das Geschäft darin war in letzter Zeit ruhig, momentan tritt wieder das Angebot ziemlich stark hervor. Es werden schwimmende Lots zu £ 4. 17 s. 6 d. bis £ 5 angeboten, bekannte Bedingungen. Knochenasche. Es ist nur von geringen Umsätzen zu berichten. Bei den heutigen Preisen, für welche die hohen Dampferfrachten sehr mit in Frage kommen, ist nicht viel Interesse für den Artikel vorhanden. Man fordert heute M 70 pro t, bekannte Importbedingungen. Knochenkohle, gebrauchte, sehr ruhig. Man notirt zwischen 10 und 13 Pf pro 1 kg phosphorsauren Kalk ab Station. Entleimtes Knochenmehl war in diesem Herbste ziemlich gut gefragt und hatte schlanken Abzug. Man forderte für Waare mit 1 Proc. Stickstoff und 30 Proc. Phosphorsäure, Compensation 1 : 4, zwischen M 7,75 und 8,10 pro 100 kg ab Abladestation, Casse 1 Proc. Für nächste Campagne ist noch wenig gehandelt, die Verkäufer halten für Winter- und Frühjahrslieferung auf Preise zwischen M 7,80 und 8,10 und werden damit auch reüssiren.

M. **Genua,** 7. October. **Drogen und Chemikalien.** Gummi arabicum mit guter Nachfrage. Die Preise sind etwas gestiegen in Folge von Waarenmangel. In Sorten L. 1,70—1,80, ausgesucht L. 3,50—4,50 pro 1 kg. Weihrauch etwas still. Man verkauft in granell. zu L. 65—70, in Thränen L. 120—125 pro 100 kg. Kanehl. Aus Gra ohne Geschäfte. Verkauft wurden diese Woche verschiedene Posten aus Ceylon zu folgendem Preise: Ia. L. 290, IIa. L. 265, IIIa. L. 240 pro 100 kg unverzollt. Weinsteinsäure mit genügender Nachfrage und festen Preisen. Man verkauft zu L. 310 pro 100 kg ab Platz. Petroleum immer fest, auch gestiegen. Man quotirt: pennsylvanisches in Kisten L. 8,10—8,20, kaukasisches L. 7,25—7,35 pro Kiste; pennsylvanisches in Cisternen L. 22,75—23, kaukasisches L. 20,75—21 pro 100 kg. Alles unverzollt. Englische chemische Producte. Die Frage war gut, und viele Geschäfte wurden zu folgenden Preisen gemacht: Soda, krystall., L. 7,80. Alkali, Ia. 30° L. 10,95, 48° L. 14,40, 50° L. 14,70, 52° L. 15,60. Ash, IIa. 48° L. 12,70, 50° L. 13,15, 52° L. 13,45. Natriumbicarbonat, in Barrels von 50 kg, L. 20,10. Chlorkalk, in Weichholzfässern von 250—300 kg, L. 14,50; in Hartholzfässern von 350—400 kg, L. 15,10, 500 bis 600 kg L. 15,10, 150—200 kg L. 15,90. Chlorsaures Kali, in Barrels von 50 kg, L. 94, von 100 kg L. 90. Salmiak Ia. L. 96, IIa. L. 91,50. Aetznatron, 70° weisses L. 25; 60° L. 22; 60° gelblich L. 18. Alaun L. 14. Arsenik, weisser, gestossener, L. 57,50. Kaustische Potasche aus Montreal L. 62. Magnesia, calcinirte „Pattison", in Flaschen von 1 engl. Pfd. L. 145, in Dosen L. 125. Alles pro 100 kg unverzollt, ab Bord. Manna mit sehr geringen Gesehäften. Aus Capaci in Röhren L. 4,20—4,30, Gruss L. 2—2,40; Geraci in Röhren L. 3,80—3,90, in Sorten L. 1,90; aus Frassino in Röhren L. 2,75, in Sorten L. 1,20 pro 1 kg, ab Bahn.

M. **Genua,** 7. October. **Talg.** Der officielle Curs der Pariser Talgbörse schliesst mit Fr. 62,50, aber diese Preise sind nicht reell, weil Käufer zu Fr. 64 und 65 da sind und prompte Waare fehlt. In London ist diese Woche der Umsatz ziemlich bedeutend gewesen. Von 1676 Fässern haben 1398 Käufer gefunden mit 6 d. Steigerung. Der Markt ist sehr fest mit wenig prompter Waare. Ochsentalg ist sehr gesucht. Man quotirt Schaftalg fine 28 s. 6 d., good 28 s., fair 27 s. 9 d., dull bis dark 27 s. bis 26 s. 6 d. Ochsentalg fine 27 s., good 26 s. 6 d., fair 25 s. 6 d., dull bis dark 24 s. 9 d. bis 24 s. 6 d. In Liverpool sind die Palmöle sehr gesucht, die weichen zu £ 24 und die harten zu £ 23. 10 s. pro 1 t engl. In Wien bleibt 43½° Talg zu fl. 31,75—32. In La Plata hat die neue Schlachtsaison angefangen, und man fragt auf Bestellung für Mataderotalg Fr. 74—75 und für Saladerotalg Fr. 75—76 cif. mittelländisches Meer, November-Januar-Abladung. New York notirt für Prime City Talg 5¼ Cts. Bord New York. Australtalg prompt 48/49° 28 s. 11 d., 47° 27 s. 9 d., 45° 27 s. 2 d., Mixed 43½° 25 s. 8 d. ab Bord London. Man fragt für 44½/45° Schaftalg fine colour 27 s. 6 d. bis 28 s. 8 d. In Italien ist kein Talg prompt zu verkaufen, in Mailand und Genua sind viele Nehmer. Das Consortium hat seine Preise gesteigert. Ia. Kerzen L. 140, Ia. Stearin L. 125 mit grosser Nachfrage für prompte und lieferbare Waare. Elaïn L. 57—58 in Barrel. Verschiedene Nehmer von Stearin beschränken ihre Einkäufe auf den täglichen Bedarf und zahlen dadurch alle Tage mehr. Wir werden noch höhere Preise sehen.

G. **Hamburg,** 7. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Markt ruhig. Notirt wird heute: Prompt M 12,10, November-December M 12,15, Frühjahr 1900 M 12,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1514 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 7,33, October-November M 7,33, November-December M 7,33, December-Januar 1900 M 7,35, Januar-Februar 1900 M 7,45, Februar-März 1900 M 7,55, März 1900 M 7,58, März-April M 7,55, April-Mai M 7,43 pro 1 Ctr. Eingeführt wurden in letzter Woche 33 742 Säcke. Phosphate, 87—90-proc. norweg. Apatit 11¼ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, 10¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. bis £ 8. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23. 10 s. bis £ 24.

§ **Hamburg,** 7. October. Unser Waarenmarkt zeigte diese Woche ein ziemlich lebhaftes Geschäft. **Aetherische Oele.** Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13.50—14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 75—80. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50—6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 4,80—5, japan. pro 1 kg M 7,50. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 77, war schwankend. **Chemikalien.** Acid. citric. pro 100 kg M 310—300. Acid. tartaric. pro 100 kg M 220. Antimon., crud. pro 100 kg M 45—46. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken, fest. Borax, raff. pro 100 kg M 33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13 und M 14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 31—30, matt. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 70—72. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 16,50. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, pulv. Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 14,45. **Drogen.** Camphor, raff. pro 100 kg M 315, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 385—395, russ. Cascara sagrada pro 100 kg M 65, fest. Cassia lignea pro 100 kg M 82—87. Cassia flores pro 100 kg M 220. Cassia fistula pro 100 kg M 35—50. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68 bis 70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,40. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 80—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—375, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 29—31. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 150—160, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 280, sehr fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—70, jährige. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185, ruhig. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 35—36. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60—61, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 120 bis 125. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50. Lycopodium pro 100 kg M 300, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—21, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—55. Opium pro 1 kg M 19,50. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 28—30, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—38. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 42—43. Bengal pro 100 kg M 48. Cochin pro 100 kg M 68—82. Secale cornut. pro 100 kg M 425, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 28—30, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 48—55, fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13,50—14. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—80. Spermaceti pro 100 kg M 270. Tub. Jalapae pro 100 kg M 110 bis 150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Antimon, Regulus pro 100 kg M 85—90, fester. Quecksilber pro Flasche M 175—176. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer 2/3 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 7. October. **Farbhölzer.** Fest mit lebhafter Frage. Verkäufe: Auf Lieferung 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholzwurzeln zu Fr. 5,20 pro 50 kg. 50 t Haïti-Cayes-Blauholz zu Fr. 5,20 1 Ladung ca. 1250 t per „Helios" Punta Arenas Gelbholz zu Fr. 5,05. Loco: 250 t Haïti-Port de Paix-Blauholzwurzeln ex „Hispania" zu Fr. 5,40. 45 t Haïti-Jacmel-Blauholz zu Fr. 5,15 ex „Hispania". 30 t Haïti-Petit Goave-Blauholz ex „Valdivia" zu Fr. 5,25. 19 t Savanilla-Gelbholz zu Fr. 3,25 pro 50 kg. Wochenzufuhr: per „Aurora" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholzwurzeln, per „Markomannia" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholzwurzeln, per „Porro" von Haïti-Fort-Liberté, 1 Ladung Blauholz und Blauholzwurzeln, per „Ville de Marseille" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz, per „Producent" 1 Ladung Haïti-Monte Christi-Blauholz, per „Hébé" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz, per „Vidi" 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, per „Franklin" 1 Ladung Champoton-Blauholz, per „Prins Wilhelm IV" 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz, per „Belize" 1 Ladung Mexico-Carmen-Blauholz, per „Helvetia" ½ Ladung Haïti-Port de Paix-Blauholzwurzeln und ½ Ladung Savanilla-Gelbholz, per „Cassandra" 1 Ladung Quebrachogerbholz von Rosario de Santa Fé. Indigo. Fest. Verkauft 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,30 pro ½ kg

l **Liverpool,** 7. October. **Chemikalien.** Borax, kryst., £ 16, pulveris. £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 4½ d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 6. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, fest, 28 s., raffinirt £ 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4. 5 s. bis £ 4. 10 s. pro 1 t, krystall. £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 8. 10 s., 60-proc. £ 7. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 2 s. 6 d., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, fest, £ 25. 10 s. bis £ 25. 12 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £ 3. 2 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure 3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd.

P. & Co. **London,** 6. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt bleibt immer schwach; doch macht man ein mässiges Geschäft, hauptsächlich für sofortige Lieferungen. Heutige Notirungen für prompte Waare sind £ 11. 5 s., Beckton Conditionen London £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith, £ 11. 10 s. f. o. b. Liverpool. Dieselben Preise sind für October-December verlangt und für Januar-April 2 s. 6 d. pro 1 t mehr.

\+ **London,** 7. Octbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 4 d., deutsch pro 1 oz. 11 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. ½ d. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 5 s., grau £ 8. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 13 s. 9 d., chemisch pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 8 s. 9 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 7. 10 s., 70-proc. pro 1 ton £ 8. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cantharidien, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russische pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 26 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 30 s. bis 32 s. 6 d. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. bis 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, mittel und ordinär, violett 3 s. 3 d. bis 3 s. 6 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 2 d. bis 2 s. 6 d., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 2 s. 1 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 1 s. 10 d. bis 2 s. 6 d. Native pro 1 Pfd. 1 s. 6 d. bis 1 s. 9 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 11 s. 9 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 5 s. bis £ 16. 10 s. Span., Pig pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d. bis £ 16. 2 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 31 bis £ 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 146. 10 s. bis £ 146. 15 s. Australien pro 1 ton £ 146 bis £ 146. 2 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 149. 10 s. bis £ 150, in Barren pro 1 ton £ 150. 10 s. bis £ 151. **Oele und Fette.** Sehr fest. Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 17. 15 s., raff. loco pro 1 ton £ 19. 10 s. bis £ 20. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 18. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 16. 5 s. Cocosnussöl.

Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 29. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 25. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £. 22. 10 s. Barrels pro 1 ton £. 22. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 21. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6⁷/₈ d. bis 7 d., russ. pro 1 Gall. 5⁹/₁₆ d. bis 5⁵/₈ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 23. 10 s., raff. loco pro 1 ton £. 24. 15 s. bis £. 25. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 34. Seehund, hell pro tun £. 19. Walfisch pro tun £. 14 bis £. 16. Leberthran pro tun £. 20. Japan-Fisch pro tun £. 14. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 5. 15 s. bis £. 6. 17 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £. 6. 10 s. bis £. 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 10 s. bis £. 1. 11 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 7 s. 6 d. bis £. 2. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4¹/₂ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10¹/₂ d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 8¹/₂ d. bis 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7¹/₂ d, 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 33 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2¹/₂ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3³/₄ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 6. October. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt zeigt keine wesentlichen Veränderungen, Nachfrage ist ziemlich gut in allen Producten, und Preise halten sich auch allgemein auf unverändertem Niveau. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol sehr hoch gehalten, aber doch gegenüber letzter Woche etwas gedrückter. Prompt L. 67—66, auf Lieferung Frühjahr L. 71. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 32,50. Salpeter L. 20. Schwefelsaures Ammonium L. 28. Kohlensaures Ammonium L. 80. Borax L. 40. Chlorsaures Kalium L. 77—78, fallend mit weiterer Baisse für nächstjährige Lieferung. Gelbblausaures Kalium für 1900 billiger L. 200—195. Weinsteinsäure L. 310. Citronensäure L. 500. Alaun L. 15. Oxalsäure L. 92. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21. Chlorkalk L. 17,50. Kaust. Soda 70/72° L. 25, steigend. Minium L. B. C. L. 55. Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 36. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1¹/₂ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 88. Santonin L. 39—40, stark steigend. Jod bisubl. L. 36. Jodoform L. 58. Bromkalium L. 4,50. Camphor L. 5,10. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1¹/₂ Proc. Sconto.

t **Mannheim,** 7. Octbr. **Düngemittel.** Superphosphate. Das Herbstgeschäft setzte kräftig ein, so dass man allgemein eine sehr starke Saison erwartete. In der zweiten Hälfte September wurden indessen die Abrufe unerwartet schwach, was zum grossen Theile auf die sehr ungünstige Witterung zurückzuführen ist. Der Markt ist fest, und vor der Hand wird er angesichts der stabilen Rohphosphatpreise auch bleiben. Man fordert heute in Süd- und Westdeutschland zwischen 39¹/₂ und 42 Pf pro 1 kg wasserlösl. Phosphorsäure franco Empfangsstation in hochprocentiger Waare, in Nord- und Nordostdeutschland unter gleichen Conditionen 41—43¹/₂ Pf. Für kommendes Frühjahr ist eine Erhöhung der Preise zu erwarten mit Rücksicht auf die stetig steigenden Schwefelsäure- und Kohlenpreise, sowie die höheren Löhne. Thomasphosphatmehl ist ausserordentlich stark gefragt. Der Andrang ist diesen Herbst derartig, dass die Werke mehrere Wochen Lieferfrist bedingen müssen. Der stabile Preis verschafft diesem Material, namentlich bei den jetzigen hohen Superphosphatpreisen, in immer weiteren Kreisen Eingang. Der Preis für Gesammtphosphorsäure ist 19 Pf, für citratlösliche Phosphorsäure 22¹/₂ Pf ab Diedenhofen und Rothe Erde mit Rabatten. Schwefelsaures Ammoniak. Bis in den September hinein haben die Preise stetig angezogen und erreichten eine Höhe von M 24,50—25 pro 100 kg ab Abladestation. In den letzten 14 Tagen bröckelten Preise indessen stark ab, so dass heutige Forderungen für diesjährige Lieferung bis auf M 22,25 herunter sind. Der Consum pro Frühjahr wird ja zweifellos sehr gross werden und Ueberfluss an Ammoniak nicht vorhanden sein, zumal ein bedeutender Verkäufer bis März hinein schon ausverkauft ist, aber auf eine Höhe von M 24,50—25 dürften Preise pro Frühjahr doch kaum wieder kommen. Chilisalpeter. Obwohl die statistische Lage nicht günstig ist, denn der sichtbare Vorrath per 30. September war in diesem Jahre ca. 130 000 t grösser als zur gleichen Zeit des Vorjahres, so hält sich der Markt doch recht gut. Man ist auch allseitig der Meinung, dass ein Preisrückschlag nicht eintrete, schon weil aller Wahrscheinlichkeit nach der Consum sehr stark einsetzen werde. Man notirt prompt M 7,20, November-December M 7,25, Februar-März 1900 M 7,40 pro 50 kg übliche Hamburger Salpeterbedingungen.

Z. **Marseille,** 7. Oct. **Wachs,** gelbes: Einfuhr der letzten Woche 1200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 23 000 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 155—160, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,80. Fructus Cumini, Malta Fr. 70. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 150, weisse pro 100 kg Fr. 165. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 120, Aden Fr. 95—105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ¹/₂ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 145, Dammar (Singapore) Fr. 100—130. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 64 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 200—210. Indigo, Madras, schön violett pro ¹/₂ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 300. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Neue Hausse von Fr. 5 in Zinn. Blei fest, Kupfer schwach, Zink ernstliche Baisse. Stahl, Triester Façon KB Fr. 29—30, Alquifoux Adra Fr. 39. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 245, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca, Batavia Fr. 395, Billiton disp. Fr. 387, franz. in Stangen Fr. 400. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 79, andere Marken Fr. 78. Blei, weiches, erster Guss Fr. 42,50. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Talg.** Provencer, immer noch rar, zu Fr. 62. Bei der öffentlichen Versteigerung heute in London sind von 1520 Fass Angebot 1340 mit Fr. 1,25 en hausse verkauft worden. Australischer Ochsentalg Fr. 64,50—66,50 cif. London. Prime City unverändert zu Fr. 67 cif. **Glycerin,** bei fast ganz engagirter Production en hausse. Saponification Fr. 96, ohne Fass. Stearin en hausse, wie alle Rohproducte. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 92,50, „Fournier Luxe" Fr. 95,50 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 6. Octbr. Aetherische Oele. Citronensäure prompt L. 7,75—8,10, Orangen- (Sizilien) L. 14,70, Orangen- (Calabrien) L. 15,60, Bergamottenessenz prompt 36° L. 20,50, 34° L. 19,70, künftig 38° L. 17,35, 36° L. 16,10, 34° L. 15,60 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft L. 363,70, Bergamottensaft prompt L. 306, künftig L. 267 pro Pipe. Calciumcitrat L. 119,15 pro 100 kg. Olivenöle, gelb-fein L. 87,65. courant L. 85,70, Januar-Juni 1900 L. 85,70 pro 100 kg. Süssholzextract je nach Marke L. 145—148 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel. Weinhefe L. 29,50, Weinstein L. 90. Raffin. Schwefel, von L. 7,98—10,07 je nach Sorte und Verladungsort.

G. **Paris,** 7. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 97,50—100, industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115. Arachisöl Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 53. Leimfett Fr. 48. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 54; destillirt Fr. 44,50. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 54. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 107,50; destillirt Fr. 95. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 63,50, incl. Fastage Fr. 65; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung November-December, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 76,50; cif. Marseille Fr. 76. Schaftalg cif. Havre Fr. 75, cif. Marseille Fr. 74,50. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 90. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 92. Der Markt ist wieder sehr fest mit nur wenigen Geschäften, da die Waaren so selten sind. Talg ist mit 2 oder 3 Fr. mehr als der officielle Preis nicht zu kaufen.

P. **Paris,** 7. October. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35,25. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disp., pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,40, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,20. Die Preise sind wiederum etwas fester geworden, bei schwachem Geschäftsverlaufe. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 u. 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 65, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,25, französisches pro 100 kg Paris Fr. 30, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 30. Die Curse gehen zurück, namentlich für englische Waare. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 51. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,80. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,70. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,35. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,10, Belgien Fr. 1. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Lieferungen dauern fort und sind noch sehr zahlreich. Die Herbstcampagne wird ziemlich lange andauern. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28.

N. **Wien,** 7. October. **Weinstein** ruhig Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 50—54 Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 45—50 Ungar. roth fl. 34—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien

Nj. **Wien,** 7. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 15—15,50, 50° fl. 13—14,50 Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 84 Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kalium fl. 34,50. Chroms. Natrium fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75 Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda erfreut sich fortgesetzt reger Nachfrage, und di Preise neigen entschieden zu Gunsten der Eigner. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,7 bis 8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—7,75, 80° inländ. fl. bis 7,50, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Fettartikel aller Art erfuhren be ruhigem Geschäfte keine Veränderung der Preise. Pro 100 kg: Elaïn, saponificir fl. 28,50—29, destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 33—34. Knochenfett, Kessel- ode Naturwaare fl. 27—28,50, benzin-extrahirt fl. 26—26,50. Margarin Ia. fl. 50—52 IIa. fl. 44—46. Premier-Jus Ia. fl. 39—40, IIa. fl. 37—38. Speisetalg fl. 34—36 **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. fl. 10,50—12. **Leim** Nominell. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70 Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38 mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österr fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Terpentinöl tendirt sehr fest, desgleiche Leinöl. Firnisse sowie Harze ruhig ohne Veränderung. Pro 100 kg: Kolophonium österreichisches fl. 6,50—6,75, amerikan. Ia. fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc Tara. Leinöl, österreich. fl. 34,50—35, ausländisches: a) holländisches fl. 33—33,50 b) englisches fl. 33—33,50. Leinölfirniss inländ. fl. 37,50—38, holländ. fl. 36—36,50 mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 54—54,50, incl. Fass ab Neustadt russ. fl. 25—25,50 ab Bahn Wien, franz. fl. 55—56. **Wachs.** Tendenz unverändert fest. Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 155—160, gebleichtes fl. 200—210 a Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halb weiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 82. Cöthen, den 14. October 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Ueber den bisherigen Verlauf des Jonon-Processes Haarmann & Reimer gegen Franz Fritzsche & Co. (Schluss) . . . 879
71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899. VII.:
Chemie, VI. Sitz. 880
Gemeinsame Sitzung der Abtheilungen für Physik, Chemie und Mineralogie . 881
Pharmacie u. Pharmakognosie, III. Sitz. . 882
Physik und Meteorologie, IV. u. V. Sitz. . 883
Zweite allgemeine Sitzung am 22. September 884
Sitzungsberichte:
Académie des sciences. 884
Tagesgeschichte:
Zürich. 885
Vorlesungen an den Universitäten etc. (Nachtrag). Freiberg i. S. 885
Litteratur:
Angaben 885
Biedermann, Dr. R., Chemiker-Kalender 1900 885
Patentliste:
Belgien. Deutschland 885
Deposita 886

Handelsblatt:
Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig. October 1899 886
Die Petroleum-Industrie in den Vereinigten Staaten im Jahre 1898 888
Erdöl-Vorkommen in Gurien 888
Chemisches Repertorium No. 30 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 82):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 289
3. Organische Chemie 290
4. Analytische Chemie 291
5. Nahrungsmittel-Chemie 292
6. Agricultur-Chemie 293
7. Pharmacie. Pharmakognosie 293
8. Physiologische, medicinische Chemie . 294
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 295
12. Technologie 295
14. Berg- und Hüttenwesen 295
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 296
17. Gewerbliche Mittheilungen 296
Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Ueber den bisherigen Verlauf des Jonon-Processes Haarmann & Reimer gegen Franz Fritzsche & Co.

(Schluss.[1])

Aus dem Inhalt der Gutachten interessirt Folgendes: Professor Dr. Dennstedt ermittelte durch seine Versuche im Lemongrasöl einen Citralgehalt von gegen 90 Proc.; er stellte fest, dass bei der Behandlung von Lemongrasöl mit Aceton nach der Fritzsche'schen Methode, Kochen mit klar filtrirter Chlorkalklösung unter Zusatz von Kobaltnitrat und Alkohol, nur der freie Gehalt der Lösung an Aetzkalk wirkt, dass also die zwischen dem im Lemongrasöl enthaltenen Citral und dem Aceton sich vollziehende Condensation unter der Einwirkung alkalischer Agentien geschieht. Er ermittelte, dass beim Zusammenbringen von Alkohol und Chlorkalklösung freier Aetzkalk abgeschieden wird, und dass auch Aceton und Chlorkalklösung unter Kalkabscheidung auf einander wirken, dass also nach den Fritzsche'schen Vorschriften stets für die Gegenwart des wirksamen Alkali gesorgt ist. Seine Versuche zeigen endlich, dass man Lemongrasöl (ebenso wie reines Citral) mit Aceton, sowohl mit Kalk oder Baryt, als auch mit Chlorkalk mit oder ohne Zusatz von Alkohol und Kobaltnitrat condensiren kann[2]). Beim Vergleich der Condensationsproducte Pseudojonon und Pseudoveilchen fand Dennstedt volle Identität.

Specifisches Gewicht:

Pseudojonon nach d. Patentschrift 0,904	Pseudoveilchen nach den Proben
nach den Proben bei 15° 0,9088	roh bei 15° 0,9034
bei 16° 0,9067	bei 16° 0,9023
bei 17° 0,9065	bei 17° 0,9015
bei 21° 0,9046	bei 18° 0,9006
Pseudoveilchen destillirt: 1. Fraction bei 19°	0,8955
2. Fraction bei 18°	0,9001
3. Fraction bei 18°	0,9018

Siedepunkte:

Pseudojonon nach der Patentschrift 143°—145°. Pseudoveilchen wies nach Fritzsche's Angaben folgende Siedepunkte auf: zu 15 Proc. 140°—146°, zu 43 Proc. 146°—152°, zu 38 Proc. 152°—156°.

Diese Siedepunkte prüfte Dennstedt nicht nach, weil es sich seiner Erklärung nach um unreine Substanzen handele, daher die Siedepunktsbestimmung ohne Beweiskraft sein würde. Aus dem gleichen Grunde sprach er der Fritzsche'schen Behauptung jede Bedeutung ab, dass Pseudojonon optisch inactiv sei, während Pseudoveilchen die Ebene des Lichtes, wenn auch schwach nach links drehe.

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 861.

[2]) Dennstedt vermuthet, dass die Reaction durch Zusatz von Kobaltnitrat günstig beeinflusst werden könne, was sich jedoch aus seinen Versuchen nicht ergiebt und durch die v. Baeyer'schen Versuche widerlegt wurde.

Vielmehr nahm er mit voller Sicherheit an, dass die im Lemongrasöl enthaltenen optisch activen Terpene bei dem weiteren Verfahren in das Pseudoveilchen mitgeschleppt werden und diesem je nach der Menge und Art eine wechselnde Drehung ertheilen, eine Erscheinung, welche er sogar bei dem Fabrikat der Klägerin bemerkte. Die Umlagerung des Pseudoveilchens in Veilchenöl künstlich vollzieht sich nach Dennstedt im Falle Fritzsche ebenfalls wie im Patent unter dem Einflusse von Säuren, die Lösung von doppelt schwefelsaurem Natron ist nach ihm nichts Anderes als Schwefelsäure, die zur Hälfte mit Natronlauge neutralisirt ist, oder neutrales schwefelsaures Natron, dem eine äquimoleculare Menge Schwefelsäure zugesetzt worden ist. Die Gleichartigkeit der Verfahren erwies Dennstedt u. A. dadurch, dass er Pseudojonon von Haarmann & Reimer nach der Fritzsche'schen Vorschrift und umgekehrt Pseudoveilchen von Fritzsche nach der wortgetreuen Vorschrift des Patentes stets mit dem gleichen Erfolge umlagerte.

Was die chemisch gleich zusammengesetzten Endproducte Jonon und Veilchenöl künstlich, beide von der Formel $C_{13}H_{20}O$, anbelangt, so stellte Dennstedt an die Spitze den Satz: „Körper von gleicher Zusammensetzung können nur dann als isomer und nicht als identisch angesehen werden, wenn sie in ihrem chemischen und physikalischen Verhalten wesentliche und genau definirte Unterschiede aufweisen". Dennstedt fand aber solche nicht, constatirte vielmehr u. A., dass beide Producte das gleiche charakteristische *p*-Bromphenylhydrazin lieferten. Er fand sodann in physikalischer Beziehung, dass, während in der Patentschrift der Siedepunkt des Jonons „um 128°" angegeben ist, das technische Jonon von Haarmann & Reimer, ebenso wie das „Veilchenöl künstlich" von Fritzsche bis zu 138° siedete, liess es aber als belanglos unerörtert, ob dieser höhere Siedepunkt durch die Beschaffenheit des zur Feststellung benutzten Fritzsche'schen Apparates bedingt wurde. („Der Druck liess sich nicht constant halten", heisst es bei den Versuchen.) Ebenso fand er gegenüber der Angabe des Patentes über das spec. Gew. des Jonons von 0,935 sowohl bei dem Haarmann & Reimer'schen Producte als bei dem Fritzsche'schen Producte etwas grössere Dichte, aber volle Uebereinstimmung der Producte unter einander. Die gegenüber der optischen Inactivität des reinen Jonons dem Veilchenöl anhaftende schwache Linksdrehung führte er auf Grund vorgenommener Versuche auf Verunreinigungen zurück. Dennstedt schliesst mit dem Ergebniss: „Das von der Beklagten hergestellte „Veilchenöl künstlich" enthält Jonon, und das Herstellungsverfahren der Beklagten deckt sich im Wesentlichen mit dem durch D. R. P. 73089 geschützten Verfahren der Klägerin".

Von den v. Baeyer'schen Experimenten haben namentlich diejenigen Untersuchungen besonderes Interesse, welche sich auf die Prüfung der von Fritzsche vertretenen Stiehl'schen Hypothese von dem Vorhandensein dreier Aldehyde, nämlich des Citrals (Geranials), des Citriodoraldehyds und des Allolemonals im Lemongrasöl beziehen. Die Versuche fanden in Gegenwart Stiehl's statt, der als Vertreter der Beklagten erschien. Sie führten zu der Erklärung v. Baeyer's, „dass die Stiehl'schen anderweit publicirten Annahmen gänzlich falsch sind und jeder thatsächlichen Unterlage entbehren. Die einzige Entschuldigung ..... ist der Umstand, dass nach Barbier und Bouveault, sowie nach Tiemann's neuesten Versuchen das Citral — und zwar sowohl das im Lemongrasöl befindliche, als auch das auf jede andere Weise bereitete — eine kleine Menge eines wahrscheinlich stereochemisch verschiedenen Aldehyds enthält. Es ergiebt sich als Resultat, dass die drei Aldehyde des Herrn Dr. Stiehl nichts Anderes als Citral, verunreinigt mit mehr oder weniger nicht aldehy-

dischen Bestandtheilen des Lemongrasöls, sind.“ Auf Grund dieser und weiterer Versuche beantwortet v. Baeyer eine dahin gehende Frage des Gerichts: „Die Annahme, dass die gleichen chemischen Einwirkungen zu ganz verschiedenen Ergebnissen führen können, je nachdem die Einwirkung auf Lemongrasöl oder Citral stattfindet, ist nicht begründet. Das Ausgangsmaterial ist im Patent und im Verfahren der Beklagten identisch.“ Hinsichtlich des Fritzsche'schen Condensationsverfahrens bestätigt auch v. Baeyer, dass die wirkende Ursache nicht der unterchlorigsaure Kalk, sondern das in der Lösung vorhandene bezw. entstehende Alkali ist. Ebenso constatirt er, dass das Fritzsche'sche Umlagerungsverfahren des Pseudo-Veilchens in Veilchenöl künstlich auf der Einwirkung der vorhandenen Säure beruht: „durch doppeltschwefelsaures Natron in wässeriger Lösung muss in der organischen Chemie derselbe technische Effect erzielt werden, wie durch verdünnte Schwefelsäure, weil die Lösung des doppeltschwefelsauren Salzes freie Schwefelsäure enthält.“ Die Frage, ob Uebereinstimmung zwischen dem nach dem Verfahren der Klägerin hergestellten Pseudojonon und dem Pseudo-Veilchen vorliegt, beantwortet v. Baeyer: „Pseudo-Veilchen ist sowohl in Bezug auf die physikalischen als auch auf die chemischen Eigenschaften vollständig identisch mit dem Pseudojonon.“ Bei dem Vergleich des Jonons des Patentes mit dem Producte der Beklagten erklärt er: „Das Jonon des Patentes ist ein Gemisch von α- und β-Jonon.“ Das Veilchenöl künstlich der Beklagten definirt er als „das Jonon des Patentes, gemischt mit den bei dem Verfahren des Patentes entstehenden höher siedenden Nebenproducten.“ „Das rohe Veilchenöl (Fritzsche) ist ein Product, welches aus dem Ausgangsmateriale des Patentes durch dasselbe Zwischenproduct hindurch nach dem Verfahren des Patentes dargestellt ist.“ Er fand darin, wie im Jonon des Patentes, beide Spielarten, das α-Jonon und das β-Jonon, abgesehen von indifferenten Bestandtheilen.

Die Versuche v. Baeyer's verbreiten sich auf das Eingehendste über die chemische und physikalische Untersuchung der Producte. Er betont dabei, dass die von der Beklagten verlangte blosse Anwendung physikalischer Methoden ohne gleichzeitige Anwendung chemischer Methoden durchaus unzulässig sei. Unrichtige Siedepunktsangaben der Beklagten führt er zum Theil auf Verstösse gegen die Regeln der Kunst zurück, wie er solche bei den Vorführungen in München bemerkte. Ein Urtheil über die gewerbliche Verwerthbarkeit der beiden Producte im Verhältniss zu einander abzugeben, hat v. Baeyer abgelehnt. Das Landgericht zu Hamburg hat darauf am 14. Juni 1899 die Beklagte dem Klageantrage gemäss wegen Patentverletzung verurtheilt. Das Gericht folgt hierbei den vernommenen Gutachtern. Es stellt fest, dass in beiden chemischen Processen zur Darstellung des Zwischenproductes der gleiche chemische Vorgang vorliegt, ferner, dass die entstehenden Condensationsproducte identisch sind. Das Gericht hat sich, wie es im Urtheil heisst, „das wissenschaftliche Ergebniss des v. Baeyer'schen Gutachtens angeeignet und erblickt in den Varianten des beklagten Verfahrens lediglich Aequivalente im patentrechtlichen Sinne, welche die Identität der beiden Verfahren nicht ausschliessen“. Es kann, so sagt das Urtheil, dahin gestellt bleiben, ob das Jonon und „Veilchenöl künstlich“ identische, isomere, oder gar chemisch verschiedene, nach Veilchen riechende Stoffe sind, da eben der erste Abschnitt des Verfahrens bis zu den Zwischenproducten der gleiche ist. Denn schon hierin liegt, wie das Reichsgericht am 14. Mai 1898 ausgesprochen hat, eine Verletzung des Patentes. Hiernach verbot das Landgericht die Herstellung, das Feilhalten und Inverkehrbringen des bisher unter der Bezeichnung „Veilchenöl künstlich“ vertriebenen Productes.

Erwähnt werden mag, dass am folgenden Tage, dem 15. Juni 1899, das kaiserl. Patentamt die von der Firma Franz Fritzsche & Co. gegen das Patent erhobene Nichtigkeitsklage zurückgewiesen hat, und dass in England am 3. August 1899 die Nichtigkeitsklage derselben Firma gegen das engl. Patent gleichfalls abgewiesen wurde und der Klagepartei die Kosten auferlegt wurden. In Frankreich, wo wegen Verletzung des französischen Patentes ebenfalls ein Verfahren gegen dieselbe Firma schwebt, steht die Entscheidung noch aus.

71. Versammlung der Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte in München vom 17.—23. September 1899.

(Nachdruck sämmtlicher Artikel, auch im Auszuge, verboten.)

VII.[3]

Chemie.

VI. Sitzung der Abtheilung Chemie am 21. September, Nachm.

B. Vorsitzender: C. Graebe-Genf. — F. Krafft-Heidelberg spricht zunächst:

Ueber die Reindarstellung der aromatischen Sulfosäuren, die bisher, trotz ihrer überaus häufigen Anwendung noch nicht in reinem Zustande bekannt sind, mit Hülfe der von ihm ausgearbeiteten Destillation im Vacuum des Kathodenlichtes. Unter Leitung des Vortragenden hat Wilke Benzolsulfosäure nach anhaltendem sorgfältigen Trocknen (bei 40—100°) im Vacuum destilliren können. Die Siedetemperatur der Sulfosäure hängt, wie das stets der Fall ist, ab von der Grösse des Apparates und der Steighöhe der Dämpfe, ist im Einzelfalle jedoch stets völlig constant. Bei einer Steighöhe der Dämpfe von 88 mm siedet Benzolsulfosäure bei 124—125° und erstarrt in der Vorlage zu einer langstrahlig krystallinischen, phenolartigen Masse, die beim ersten grösseren Versuche den Schmelzpunkt 65—66° hatte. In einem Apparat mit grösserer Steighöhe kochte Benzolsulfosäure constant bei 137°, *p*-Toluolsulfosäure bei 145° etc. Auch manche Naphthalinsulfosäurederivate sind im grossen Vacuum noch unzersetzt flüchtig.

L. Staudenmaier-Freising spricht

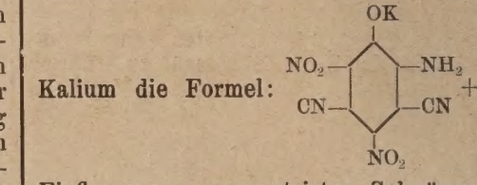
Ueber Graphitsäure.

Der Vortragende weist mehr als 1 kg Graphitsäure vor als Beweis, dass dieselbe nach seinem Verfahren leicht darzustellen ist. Quantitative Untersuchungen der Substanz sind zu verwerfen, da dieselbe amorph und ein Gemisch complicirtester, nicht von einander zu trennender, analoger Producte ist. Qualitative Versuche führen wegen der Unlöslichkeit und der chemischen Widerstandsfähigkeit zu keinem Resultate. Erhitzt man Graphitsäure mit verdünnter Schwefelsäure, so erhält man schwarze, graphitähnlich aussehende Wasserstoff und Sauerstoff enthaltende Producte, welche sich von den gewöhnlichen Kohlen dadurch unterscheiden, dass sie bei Behandlung mit Chlorsäure ganz ähnlich wie der Graphit selber in grüne und gelbe Substanzen übergehen, die aber leichter löslich und chemisch weniger widerstandsfähig sind. Bezüglich der chemischen Natur der Graphitsäure ist zu bemerken, dass sie ausser als Säure vor Allem als chinonartiges Product erscheint. Es kann nicht Aufgabe sein, die nähere Constitution der Graphitsäure aufzuklären, sondern nur durch Zerkleinerung des Molecüls Zwischenproducte zwischen Graphitsäure und Mellithsäure herzustellen und zu untersuchen.

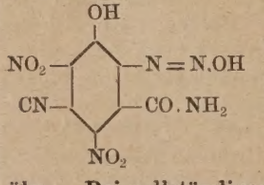
R. Nietzki hat gemeinschaftlich mit seinen Schülern Hagenbach und Petri die

Isopurpursäure

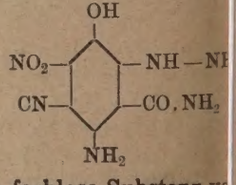
untersucht und ertheilt auf Grund seiner Versuche dem isopurpursauren Kalium die Formel:



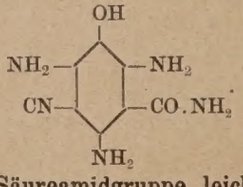
$+ H_2O$. Unter dem beschränkten Einflusse von concentrirter Salzsäure auf isopurpursaures Kalium findet eine theilweise Zersetzung desselben statt, wobei sich salpetrige Säure entwickelt. Der Rest der Isopurpursäure wird dabei in eine Verbindung übergeführt, welche als Diazoverbindung oder Nitrosamin von der Formel:



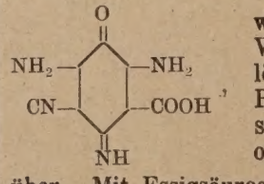
aufzufassen ist. Durch partielle Reduction mit Zinnchlorür geht dieser Körper in ein Hydrazin:



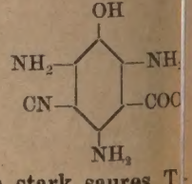
über. Bei vollständiger Reduction entsteht eine farblose Substanz von der Formel:



. Durch Alkalilauge wird die in ihr vorhandene Säureamidgruppe leicht verseift; gleichzeitig aber tritt Oxydation durch den Luftsauerstoff ein, und es entsteht ein Chinonimid von der Constitution:



welches krystallinische, in Wasser mit violetter Farbe lösliche Salze bildet. Durch Reductionsmittel geht dasselbe in die Cyantriamidooxybenzoësäure:



über. Mit Essigsäureanhydrid bildet dasselbe ein stark saures Triacetylderivat.

E. Erdmann-Halle sprach: Ueber die Darstellung und Constitution der Isatosäure.[4])

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 781, 798, 813, 827, 843, 863.

[4]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2159.

Otto Bleier-Wien berichtet:

Ueber die Dampfdichte des Schwefels.

Dicht oberhalb des Siedepunktes des Schwefels (bei einer Temperatur von 500°) stimmt die Dampfdichte scheinbar auf ein Molecül S_6. Ueber die wirkliche Grösse dieses Molecüls konnten aber die Dampfdichtebestimmungen bekanntlich keinen Aufschluss geben, denn der Schwefeldampf zeigte bei dieser Temperatur die Eigenschaften eines allmälich dissociirenden Gases, so dass bei Anwendung der Dumas'schen Methode durch Variation der Temperatur zwischen 500 und 1000° und bei Anwendung der Victor Meyer'schen Methode durch verschieden grosse Substanzmengen bei gleicher Temperatur alle möglichen Werthe zwischen S_2 und S_6 erhalten werden konnten. So viel ging jedoch schon aus diesen früheren Versuchen mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass S_6 nicht das wahre Schwefelmolecül sein konnte, denn die Dampfdichte näherte sich diesem Werthe nicht asymptotisch, sondern ziemlich rasch mit der Tendenz, darüber hinauszugehen. Es gab nun doch zwei Möglichkeiten, um aus der Dampfdichte des Schwefels sein undissociirtes Moleculargewicht zu ermitteln: Zunächst war es möglich, dass unterhalb einer gewissen Temperaturgrenze überhaupt keine Dissociation des Schwefelmolecüls mehr stattfand; aber selbst wenn eine so tiefe Temperatur nicht erreicht werden konnte, so war es doch möglich, dass bei tieferen Temperaturen die Dampfdichte sich bei Variation der Temperatur und des Druckes asymptotisch einem bestimmten Werthe näherte, der dann als die wahre Dampfdichte des undissociirten Schwefels zu betrachten wäre. Der praktischen Ausführung dieses Gedankenganges stellten sich bisher unüberwindliche experimentelle Schwierigkeiten entgegen; durch eine neue Methode der Dampfdichtebestimmung jedoch, welche Vortragender vor einiger Zeit gemeinsam mit Dr. L. Kohn ausgearbeitet hat,[5]) war er in der Lage, Dampfdichtebestimmungen des Schwefels bei ausserordentlich niedrigem Drucke und in Folge dessen weit unterhalb seines Siedepunktes auszuführen, und zwar mit grosser Genauigkeit. Die Ergebnisse dieser Untersuchung haben festgestellt, dass die Dichte des nicht dissociirten Schwefeldampfes einem Molecüle S_8 entspricht. Es war freilich nicht möglich, eine Temperatur zu erreichen, bei welcher selbst unter der höchsten Verdünnung absolut keine Dissociation mehr stattfindet; doch war bei Temperaturen unterhalb 240° die Dissociation selbst bei sehr niedrigem Drucke so gering, dass die niedrigste gefundene Dampfdichte einem Molecüle von scheinbar $7^1/_2$ Atomen entpricht. Andererseits war es unter keinen Umständen möglich, höhere Werthe für das Schwefelmolecül zu erhalten als S_8, während dieser Werth selbst erhalten werden konnte. Man kann demnach S_8 als den Grenzwerth betrachten, welcher dem wirklichen Moleculargewichte des Schwefels entspricht. Von dem ziemlich grossen Zahlenmaterial, welches zu diesem Schlusse führte, ist ein Theil in der folgenden Tabelle zusammengestellt, in welcher D die auf Sauerstoff bezogene Dampfdichte und T die Verdampfungstemperatur bedeutet:

T	Druck	D
214°	4,3 mm	7,88
	3,8 „	7,78
	2,2 „	7,66
236°	5,7 „	7,65
	5,0 „	7,64
	4,0 „	7,64
	2,5 „	7,23
262°	4,8 mm	7,46
	4,0 „	7,37
	3,1 „	7,32
	2,8 „	6,63

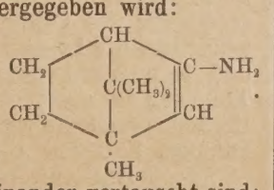
— J. Marx-München erzielte einen Heiterkeitserfolg mit seinen Anschauungen: „Ueber die Frage der Zusammengesetztheit der Elemente vom Standpunkt der Atomgewichtszahlen".

Ruhemann-Cambridge sprach: „Ueber Carbonsäuren des Acetylens".

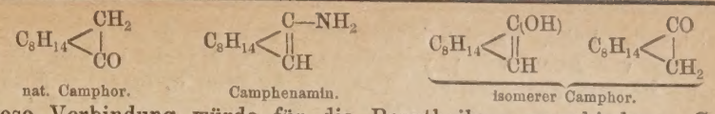
P. Duden-Jena:

Ueber eine Vinylbase des Camphors.

Der Vortragende berichtet über eine Untersuchung, die sich an das von ihm und A. E. Macintyre dargestellte[6]) Amidoborneol, eine Alkoholbase des Camphors, anschliesst. Diese Verbindung lässt sich durch geeignete Behandlung mit Phosphorpentachlorid in eine sauerstofffreie, gechlorte Base, das Monochlorcamphanamin, verwandeln, die in ihrem chemischen Verhalten dem Chloräthylamin entspricht. Wie dieses verliert sie beim Uebergiessen mit Natronlauge leicht 1 Mol. Salzsäure und geht in das Camphenamin über, dessen Constitution durch die folgende Formel wiedergegeben wird:

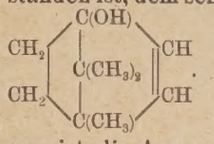


Diese Vinylbase des Camphors liess bei normalem Reactionsverlauf, beim Ersatz der Amidogruppe durch Hydroxyl mittels salpetriger Säure, die Bildung eines dem Camphor nahe verwandten Ketons $C_{10}H_{16}O$ erwarten, welches sich von jenem nur dadurch unterscheidet, dass die Gruppen CO und CH_2 mit einander vertauscht sind:

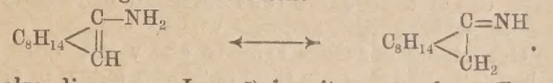


nat. Camphor. Camphenamin. isomerer Camphor.

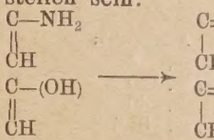
Diese Verbindung würde für die Beurtheilung verschiedener Constitutionsfragen der Terpen- und Camphorgruppe nicht ohne Bedeutung sein. In der That führt die Reaction auch zu einer dem Camphor im physikalischen Habitus äusserst ähnlichen Verbindung von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O$, deren chemisches Verhalten aber zeigt, dass, unter Verschiebung des Hydroxyls, ein ungesättigter tertiärer Alkohol entstanden ist, dem sehr wahrscheinlich die folgende Formel zu ertheilen ist:



Das Camphenamin ist nach der Zusammensetzung seines Jodmethylats, ferner nach seinem Verhalten gegen Nitrit und gegen alkalische Permanganatlösung unzweideutig als ungesättigte primäre Base zu bezeichnen; auch die Molecularrefraction erweist die Anwesenheit einer Aethylenbindung. Dagegen liefert die Base mit Benzolsulfochlorid ein alkaliunlösliches Monobenzolsulfamid, d. h. sie reagirt diesem Reagens gegenüber als secundäre Base. Der Redner fasst das Camphenamin deshalb als tautomere Verbindung auf im Sinne der folgenden Formeln:



Es würde also dieser von Laar[7]) bereits vorgesehene Tautomeriefall der Enol-Keto-Desmotropie der Acetessigestergruppe an die Seite zu stellen sein:



Bei der Analogie des Camphenamins mit dem Vinylamin ist es nach Ansicht des Vortragenden wahrscheinlich, dass auch diese einfachste Aethylenbase der Fettreihe, die ebenfalls nach W. Marckwald ein alkaliunlösliches Benzolsulfamidderivat liefert und von diesem Forscher deshalb als cyklisches Aethylenimin aufgefasst wird, als tautomere Verbindung im Sinne obiger Formeln zu interpretiren sei.

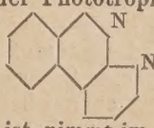
Damit wurde die Reihe der wissenschaftlichen Vorträge der chemischen Section geschlossen. Zum Mitvorsitzenden der am Freitag, Morgens 8 Uhr stattfindenden gemeinsamen Sitzung der Abtheilungen Physik, Chemie und Mineralogie wurde noch Ramsay-London gewählt. Zum Schlusse wurde vom Vorsitzenden dem Geheimrath von Baeyer und den Schriftführern Willstätter und Eibner der Dank der Gesellschaft ausgesprochen für das so überaus glänzende und glatte Arrangement des Ganzen. Er fand in den Herzen der Zuhörer lebhaften Widerhall, was A. von Bayer zu einer Gegenrede Veranlassung gab. Sie bildete in ihrer glänzenden Diction den würdigen Schluss der Abtheilungssitzungen.

Gemeinsame Sitzung der Abtheilungen für Physik, Chemie und Mineralogie am 22. September, Vormittags.

B. Vorsitzende: Warburg-Berlin und Ramsay-London. — Die Sitzung wird eingeleitet durch eine Reihe geschäftlicher Mittheilungen, und dann wird das Wort ertheilt W. Marckwald-Berlin zu seinem Vortrage:

Ueber Phototropie.

Mit Phototropie bezeichnet der Vortragende die Eigenschaft gewisser Stoffe, im Licht eine vorübergehende Zustandsänderung zu erleiden, wie dies z. B. bei den phosphorescirenden Körpern der Fall ist. Eine neuartige Form der Phototropie hat der Vortragende zunächst an einem Chinochinolin



beobachtet. Das Chlorid dieser Base, welches gelb gefärbt ist, nimmt im Sonnenlicht in wenigen Secunden eine grüne Farbe an, welche im Dunkeln je nach der Temperatur bei 90° sofort, bei 20° in 24 Std. zurückgeht. Die Erscheinung wiederholt sich beim Tetrachlorketonaphthalin (Zincke), welches weiss ist und im Licht roth wird. Die nähere Untersuchung dieser Substanz, welche in grossen Krystallen zu erhalten ist, ergab, dass die Krystalle im Licht vollkommen klar und durchsichtig bleiben. Auch erscheinen sie nach der Belichtung in zwei Richtungen völlig farblos, in der dritten aber roth-violett. Dass das Phänomen lediglich an die Krystallform geknüpft ist, ergiebt sich daraus, dass die Verbindung in eine allotrope Modification, die in der Hitze stabil, in der Kälte labil ist, übergeführt werden kann, welche keine Phototropie zeigt.

August Hagenbach-Bonn trägt vor:

Ueber die reducirende Wirkung elektrolyt. abgeschiedener Metalle.

Vortragender legte sich die Frage vor, warum der nascirende Wasserstoff, unter verschiedenen Umständen entwickelt, verschiedene

[5]) Monatshefte f. Chem. *1899.* **20**, 505.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1898.* **31**, 1902.
[7]) Vergl. Wislicenus, Ueber Tautomerie, in Ahrens' Sammlung chemischer Vorträge, Bd. III.

Wirkungen habe. Es sind bisher mehrere Erklärungen herangezogen worden, vor Allem von physikalischer Seite. Manche suchen die Ursache in dem Kathoden-Potential, die Anderen in einem Diffusionsvorgange, wieder Andere in Occlusion des Wasserstoffs. Noch Andere behaupten, dass das Kathodenmetall selbst gelöst und durch den Strom wieder ausgeschieden werde. Hagenbach hat sich vor Allem bemüht, sich einer eindeutigen Versuchsanordnung zu bedienen, und dazu eigene Zellen construirt. Als Prüfmittel benutzte er Farbstoffe, die durch Reduction ihre Farbe ändern und in der fortschreitenden Veränderung ein Maass für die Reduction geben. Es wurden Diaminreinblau, Ponceau R und Patentblau angewandt. Es wurde gefunden, dass nascirender Wasserstoff wohl seine Wirkung ausübe, dass aber Alkalimetalle, wie Kalium und Natrium, viel stärker reducirend sich verhalten, so dass auch die Einwirkung der freien Metallionen die Reduction beeinflusst. Eine ebenso starke Reductionswirkung zeigte Zink; letzteres reducirte sogar in vollkommen neutraler Lösung von Zinkacetat, wobei eine Wasserzersetzung ganz ausgeschlossen war.

Vor dicht gedrängtem Auditorium berichtet W. Ramsay-London:

Ueber die neu entdeckten Gase Argon, Helium, Neon, Krypton u. Xenon,

von welchen das erste im Jahre 1894 entdeckt, das zweite 1895 näher studirt wurde, während die anderen verhältnissmässig neuen Datums sind. Die Gewinnung der Gase erfolgte aus verflüssigter Luft, in der sie spärlicher enthalten sind, als Gold im Meere, indem in 600 000 l Luft nur 4 ccm Xenon enthalten sind. Die neuen Gase bilden eine eigene Reihe im periodischen Systeme, und zwar stehen sie den Halogenen in folgender Weise gegenüber:

Atomgewicht		Dichte	Atomgewicht
H = 1	Helium	1,98	4
F = 19	Neon	10	20
Cl = 35,5	Argon	19,96	40
Br = 80	Krypton	40,8	81,6
J = 127	Xenon	64,0	128

Der Refractivität nach schliessen sie sich gut in den Zusammenhang zwischen Atomgewicht und Brechungsquotient der übrigen Elemente ein. Das Verhältniss der specifischen Wärme bei constantem Druck zu dem bei constantem Volumen ist für Argon = 1,66 und zwar bis herab zum Siedepunkt der Luft, der bei ca. —185° der Wasserstoffscala liegt. Die sämmtlichen Gase haben wahrscheinlich eine sehr einfache Structur, indem die Molecüle einatomig sind. Noch nicht untersucht sind Siedepunkt und Viscosität der neuen Gase. Zum Schlusse zeigte Ramsay die Spectren der einzelnen Gase, die er in Geissler-Röhren aus England mitgebracht hatte. — In der Discussion ergreift Boltzmann-Wien das Wort, um zu betonen, wie ausserordentlich wichtig die Gewinnung der neuen Gase für die Gastheorie sei, und dass man vor grösseren Mitteln nicht zurückschrecken solle, um zum Beispiel zu untersuchen, ob die van der Waals'sche Gleichung für sie anwendbar ist; wahrscheinlich würden für sie auch im Flüssigkeitszustande die aus der Theorie abgeleiteten Gesetze Gültigkeit haben, weil die Gase so einfache moleculare Constitution haben. Es spricht ferner in der Debatte Kohlrausch-Berlin, welcher betont, dass die physikalisch-technische Reichsanstalt einerseits den physikalischen Instituten nicht vorgreifen solle, und dass sie andererseits sehr viele geschäftliche Arbeiten zu erledigen habe.

W. Ostwald-Leipzig behandelte das Thema:

Periodisch veränderliche Reactionsgeschwindigkeiten.

Der Vortragende hat beobachtet, dass ein von Goldschmidt'schen Versuchen herrührendes, etwa 5 kg schweres Stück nicht ganz reinen metallischen Chroms eine merkwürdige Eigenschaft zeigt, die auffallender Weise bei keinem anderen, sonst irgendwie gewonnenen Chrom aufgefunden werden konnte. Bringt man nämlich ein Stückchen dieses Metalles in verdünnte Salzsäure, leitet die Wasserstoffentwickelung ein und lässt das entweichende Gas unter Wasser durch ein Capillarrohr ausströmen, so bemerkt man eine periodisch wiederkehrende Vermehrung und Verminderung der Gasentwickelungsgeschwindigkeit. Während zu einer bestimmten Zeit beispielsweise zwei Gasbläschen als Minimum das Rohr durchströmen, nimmt nach wenigen Secunden die Schnelligkeit der Entwickelung zu, man sieht 3 Blasen, dann 4 etc., bis endlich 8 in gleicher Zeit dieselbe Strecke durchlaufen, wie vorher die zwei. Dann beginnt die Periode der Verlangsamung, bis wiederum das Minimum erreicht ist u. s. f. Die Versuche lassen sich mit Hülfe eines sinnreichen Apparates selbstthätig registriren und ergaben, selbst wenn man sie Wochen und Monate lang fortsetzt, eine sich stets gleich bleibende Curve. Zum völligen Verschwinden können die periodischen Gasentwickelungen gebracht werden durch genügenden Zusatz von Formaldehyd, Rhodanverbindungen etc., während Zusatz von Bromaten und anderen Substanzen eine beträchtliche Beschleunigung der Periodicität hervorzurufen vermag. Leider ist es nicht gelungen, ein anderes Stück Chrom aufzufinden, welches dieselben genannten Eigenthümlichkeiten aufweist, trotzdem sich der Hersteller Goldschmidt die grösste Mühe gegeben hat, die Bedingungen zu seiner Gewinnung aufzufinden.

An der lebhaften Discussion über diese Thatsachen betheiligen sich Lieben-Wien, Küster-Clausthal, Liebermann-Berlin und Kohlrausch-Charlottenburg.

Wulff-Schwerin trägt vor über „Die Methoden der künstlichen Krystallzucht". Er giebt die Construction seiner Apparate bekannt und betont seine reiche Erfahrung auf dem Gebiete der Krystallbildung. Einige sehr schöne Präparate von Chili-Salpeter und kohlensaurem Natron wurden vorgezeigt.

Pharmacie und Pharmakognosie.

III. Sitzung der Abtheilung für Pharmacie und Pharmakognosie am 19. September, Nachmittags.

(Schluss.[8])

Prof. Tschirch-Bern machte zunächst Mittheilungen:

Ueber weitere Untersuchungen über die Gruppe der Abführmittel, die Oxymethylanthrachinone enthalten.

Der Vortragende hatte schon früher gezeigt, dass Aloë, Frangula, Senna und Rheum sämmtlich Emodin enthalten. Oesterle hat nachgewiesen, dass das Aloë-Emodin, das er auch durch Einwirkung von Salzsäure auf Barbaloin erhielt, mit dem Frangula-Emodin nicht identisch ist; ersteres schmilzt bei 223°, letzteres bei 250°. Auch das Rheum-Emodin ist mit Aloë-Emodin nicht identisch. Alle drei sind isomer und besitzen die Formel $C_{15}H_{10}O_5$. Sie wirken sämmtlich ebenso wie das von Oesterle bei der Oxydation des Barbaloins mit Chromsäure erhaltene Alochrysin $C_{15}H_8O_5$, in Dosen von 0,1 g beim Menschen abführend (von Aloin sind 0,2 g erforderlich) und erhöhen, wie Thierversuche zeigten, die Darmperistaltik. Durch physiologische Versuche, die von Prof. Kronecker ausgeführt wurden, konnte festgestellt werden, dass diese Körper reizend auf die sensiblen Nervenenden der Darmschleimheit wirken und durch diesen Reiz reflectorisch die Peristaltik des Darmes anregen. Das Emodin abspaltende Barbaloin wirkt in Dosen von 0,2 g. Zusatz von Alkalien steigert die Wirkung. Bemerkenswerth ist die langanhaltende Wirkung dieser Mittel, die sich oft über 24 Stunden erstreckt. Im Harn lässt sich nach Genuss von Emodin oder Emodin enthaltenden Drogen das Emodin nachweisen, indem man die in dem Harn sich findenden Emodinester durch Kochen mit einem Tropfen Kalilauge spaltet, mit Salzsäure ansäuert, mit Aether ausschüttelt und den Aether mit wenig Ammoniak schüttelt. Das Ammoniak färbt sich dann licht kirschroth. Auch eine quantitative Bestimmung auf colorimetrisch-spectralanalytischem Wege mit Hülfe des vom Vortragenden s. Z. angegebenen Apparates[9]) ist möglich, ebenso eine Werthbestimmung der Drogen. Aus Rhamnus cathartica wurde ebenfalls Emodin erhalten; ausserdem reichliche Mengen eines rhamnetinartigen Körpers, der bei 223° schmilzt und in gelben Nadeln sublimirt. Seine Lösung in Schwefelsäure zeigt grüne Fluorescenz. Der Vortragende empfiehlt, die Drogen mit Ammoniak zu percoliren, das Percolat mit Salzsäure zu fällen und die Niederschläge, die sowohl die ursprünglichen Ester bezw. Glykoside und die Spaltungsproducte enthalten (Rhein, Emodin und Chrysophansäure) als Anthraglukosennin, Anthraglukorhamnin etc. den weiteren chemischen und klinischen Versuchen zu Grunde zu legen. Gemeinsam mit Hiepe und Polacco wurde bei Senna und Rhamnus cathartica eine neue Klasse von Körpern aufgefunden, die wegen ihrer Farbe „Nigrine" genannt wurden. Sie bleiben bei der Erschöpfung der Anthraglukokörper mit Wasser, Aceton, Alkohol, Aether und Toluol ungelöst zurück, lösen sich in Alkalien und spalten beim Erhitzen mit alkoholischer Kali Oxymethylanthrachinone ab. Auch die beiden neuen Aloësorten wurden untersucht. Aus der Uganda-Aloë, vom Cap-Aloë-Typus konnte Aloin nur schwer isolirt werden. Aus der Natal-Aloë konnte dagegen leicht Nataloin abgeschieden werden; letzteres wirkt auffallender Weise nicht abführend.

Prof. Tschirch berichtet weiter

Ueber Untersuchungen der Resinolsäureharze.

Zu dieser Gruppe gehören die Coniferenharze und die Harze der Caesalpinioideen. Beide enthalten stets mehrere Harzsäuren. I. Coniferenharze. Da die Handelswaaren fast stets Gemische sind, die mehreren Coniferenarten entstammen, wurden den Untersuchungen nur die Producte bestimmter Arten zu Grunde gelegt. Es gelangten zur Untersuchung das Harz von Pinus palustris, P. silvestris, Picea vulgaris, Dammara alba, Abies pectinata, Larix decidua, Abies canadensis und Callitris quadrivalvis. Die Harze wurden in Aether gelöst und die Lösung zunächst mit schwacher Ammoncarbonatlösung und dann mit 1-prom. Sodalösung fractionirt ausgeschüttelt. Die Trennung der aus den Ausschüttelungen mit Salzsäure abgeschiedenen Harzsäuregemische geschah nach drei Methoden: durch Lösen in verdünntem Kali und Abscheiden mit festem Aetzkali, mit Ammoniak und durch fractionirtes Ausziehen mit kaltem Eisessig. Als Krystallisationsmittel wurde hauptsächlich Methylalkohol benutzt. Die Aetherlösung wird, wenn sie nichts mehr an Soda abgiebt, mit verdünnter

[8]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 865. [9]) Arch. Pharm. *1884.*

Kalilauge ausgeschüttelt, dann der Aether abgezogen und das Oel mit Wasserdampf übergetrieben. Zurück bleibt alsdann das Resen. Es lassen sich bei den Coniferen stets mehrere Harzsäuren nachweisen, schön krystallisirende und amorphe. Auch bezüglich ihrer Entstehung müssen die Coniferenharze getrennt behandelt werden, nämlich solche, die den natürlichen Harzsaft der Pflanze darstellen (Sandarac, Strassburger Terpentin), und solche, die erst als Reaction auf einen starken Verwundungsreiz ausgeflossen sind, also pathologische Producte darstellen. Letztere gliedern sich wieder in solche, die einer weiteren Behandlung nicht unterworfen wurden (Terpentin, Galipot, Ueberwallungsharze), und solche, die eine nachträgliche Behandlung erfuhren (Kolophonium etc.). Alle diese Harze zeigen grosse Verschiedenheiten. II. Caesalpinioideenharze. Hierher gehören der Zanzibar-Copal und die Copaivabalsame. Untersucht wurden Maracaibobalsam, Parabalsam und afrikanischer oder Illurinbalsam. Nicht nur die einzelnen Copaivabalsam-Sorten unter sich, sondern auch die mit dem gleichen Namen bezeichneten zeigten chemische Verschiedenheiten. Es wurde stets eine krystallisirende Säure, die von grossen Mengen nichtkrystallisirender Säure begleitet war, erhalten. Auch hier finden sich also mehrere Säuren neben Resen. Der Vortragende legte folgende Säuren vor: 1. Illurinsäure aus afrikanischem Copaivabalsam, $C_{14}H_{20}O_2$, in schönen grossen Krystallen, Schmelzp. 127,5—128,5°, sowie deren Kalium- und Baryumsalz. 2. β-Metacopaivasäure, aus Maracaibobalsam, $C_{11}H_{16}O_2$, in grossen, vortrefflich ausgebildeten Krystallen. Schmelzp. 89 bis 90°. 3. Säure I aus Parabalsam, in feinen Nadeln. Schmelzp. 195°. 4. Säure IV aus Parabalsam. 5. Eine schön krystallisirte Säure aus Maracaibobalsam, der Illurinsäure ähnlich. 6. Copaivasäure aus Gurjunbalsam, die mit keiner dieser Copaiva-Säuren identisch ist und Gurjunresinol genannt wurde.

Prof. Tschirch berichtet schliesslich:

Ueber Untersuchungen des Cinnameïns,

aus denen hervorgeht, dass es nicht immer die gleiche Zusammensetzung hat, aber stets vorwiegend aus Benzoësäure-Benzylester besteht, dem bald grössere, bald kleinere Mengen Zimmtsäure-Benzylester beigemengt sind. — Der Vortragende legt ferner schön krystallisirtes Myroxocarpin $C_{48}H_{35}O_6$, Schmelzp. 115°, vor, das aus einer Probe weissen Perubalsams isolirt wurde, die aus Flückiger's Sammlung stammte. Der Körper, zuerst von Stenhouse 1851 beobachtet, konnte von späteren Analytikern nicht mehr erhalten werden.

Physik und Meteorologie.

IV. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie, am 21. September, Vormittags.

F. Aschkinass-Berlin spricht über

anomale Dispersion im ultrarothen Spectralgebiete.

Man kann fragen, ob nicht ein Zusammenhang zwischen den Wellenlängen, welche das Spectrum eines Elementes charakterisiren, und gewissen chemischen Eigenschaften desselben bestehe. Bisher wurden stets die Spectra glühender Dämpte und Gase untersucht, doch empfiehlt sich dieses Verfahren nicht so sehr, einmal wegen der grossen Anzahl der Linien, welche man erhält, und dann wegen der chemischen Veränderungen während der Untersuchung. Eine Handhabe bietet die anomale Dispersion, denn hier wird die Wellenlänge direct in Bezug gebracht mit den materiellen Theilchen. Der Vortragende befasste sich besonders mit der Untersuchung von Kalkspath, Gyps, Alaun und Marmor, und zwar benutzte er zur Bestimmung des Gebietes der anomalen Dispersion die bereits von Rubens angewandte Methode der vielfachen Reflexion. Auf diese Weise liess sich feststellen, dass die genannten Körper eine anomale Dispersion in dem kurzwelligen Gebiet besitzen. Aschkinass hat sich selbst Präparate von Bromkalium und Bromnatrium hergestellt und für den Bereich ihrer anomalen Dispersion die Grenzen von 50—55 bezw. 60—70 μ bestimmt.

Hagenbach-Bischoff-Basel und Emden-München tragen vor über:

Versuche mit Druckluft.

a) In eine Messingplatte von 20 cm Durchmesser ist in der Mitte senkrecht zu ihr eine Röhre eingelassen. Bläst man durch diese Oeffnung Luft von 8—10 at Druck, so wird eine zweite Platte, falls sie der genannten Platte sehr nahe gebracht wird, statt von der gegen sie strömenden Luft fortgeblasen zu werden, angezogen. b) Ferner wurde ein hartgesottenes und ein rohes Ei auf einem Strahle comprimirter Luft schwebend vorgeführt, wobei das letztere nicht in Drehung kommt, wohl aber ersteres. c) Schliesslich wurde noch eine Papp-Sirene und das Mundstück einer Orgelpfeife mit Druckluft angeblasen, um die dabei auftretenden kräftigen Wirkungen zu zeigen.

Dieterici-Hannover sprach:

Ueber die Zustandsgleichung von van der Waals.

Von der bekannten Gleichung ausgehend: $(p + \frac{a}{v^2})(v-b) = RT$ hat Dieterici $\pi = \frac{a}{v^{\frac{3}{2}}}$ statt $\frac{a}{v^2}$ gesetzt, da die Erfahrung nicht mit der ursprünglichen Gleichung übereinstimmt. Mit dieser Annahme hat der Vortr. viele vorhandene Tabellen bearbeitet und durchweg bessere Uebereinstimmung erhalten, als mit der Annahme von van der Waals. — An der Discussion betheiligten sich Prof. Boltzmann-Wien, Prof. Graetz-München und Ramsay-London. Boltzmann schlug vor, lieber b zu ändern als den Cohäsionsdruck.

Kahlbaum-Basel trägt vor:

Ueber Metalldestillation.

Es sind von ihm viele Metalle, auch Gold und Kupfer, in Glasröhren destillirt worden. Oft sind Porzellanröhren, welche sehr widerstandsfähig sind, nothwendig. Merkwürdig ist, dass von allen Metallen Zinn am allerschwersten destillirt, und zwar erst bei etwa 1600°. Destillirt wurden: Selen, Tellur, Kalium, Natrium, Lithium, Wismuth, Antimon, Cadmium, Magnesium, Aluminium, Silber, Kupfer, Gold, Nickel, Eisen, Chrom, Zinn, Zirkon u. a. m. Bemerkenswerth ist, dass, von Gold und Silber nicht zu reden, in dieser Weise gereinigte Metalle, z. B. Kupfer und Eisen, in gewöhnlicher Luft kaum oxydirt werden, sie sind „sauerstoffest". Chrom reducirt bei den hohen Temperaturen die Alkalimetalle aus der Porzellanglasur, so dass dieselben überdestilliren, während umgekehrt bei weniger hohen Temperaturen Natrium bekanntlich Chrom reducirt. Gold, Kupfer, Eisen schiessen in prachtvollen, leuchtenden Krystallen an, die untersucht und als regulär erkannt wurden. Aus einer Nickelmünze, einem 10 Pfennig-Stück, wurde bei einmaliger Destillation alles Kupfer, das sich ausgezeichnet krystallisirt ansetzte, herausfractionirt, Nickel blieb als silberweisser Regulus zurück. Die gestellte Aufgabe, auch Metalle fractionirt zu destilliren, ist als gelöst zu betrachten.

F. F. Martens-Berlin hielt folgende Vorträge:

a) **Ueber ein neues Polarisationsphotometer für weisses Licht.**
b) **Ueber ein neues Vergleichscolorimeter für Spectroskope.**

Die feinen Instrumente können hier nicht näher besprochen werden.

Levy-Berlin spricht über einen neuen

Quecksilberunterbrecher.

Neben den bisher gebräuchlichen Unterbrechern, von denen besonders der Wehnelt'sche Unterbrecher bekannt ist, steht diesem Quecksilberunterbrecher ein grosses Feld offen. Bei diesem Turbinenradunterbrecher stösst ein Quecksilberstrahl abwechselnd auf leitende und nicht leitende Theile, welche aus spitz zulaufenden amalgamirten Kupferdreiecken bestehen; dieselben, an einer Trommel befestigt, können durch einen Elektromotor in Rotation versetzt werden. Der Quecksilberstrahl stösst dann abwechselnd gegen diese leitenden Dreiecke und die nicht leitenden Zwischenräume; wichtig ist, dass mit dieser Anordnung die Stromschlussdauer beliebig variirt werden kann. Zu erwähnen ist die präcise Unterbrechung und die hohe Schlagweite. Durch Heben und Senken des Quecksilberstrahles und die damit verbundene Vergrösserung und Verringerung der leitenden Flächen ist die Schliessungsdauer leicht zu ändern. Wichtig ist es auch, dass das Vorschalten eines Widerstandes überflüssig ist, und dass keine Energie zur Zerlegung der Säure verbraucht wird, wie beim Wehnelt-Unterbrecher; es kommt auch die störende Gasentwickelung in Wegfall. Dabei lassen sich doch die gleichen hohen Wirkungen erzielen. — In der Discussion bemerkte Voller-Hamburg, dass ein gut gearbeiteter Wehnelt-Unterbrecher ebenso tadellos und bequem functionire.

Arons-Berlin trägt vor über den

Lichtbogen zwischen Metallelektroden.

Er untersuchte die minimale Spannung, welche zum Zustandekommen eines elektrischen Lichtbogens zwischen Metallen in Luft und in Stickstoff nöthig ist. Die geringste Spannung erfordert Silber mit 21 V. in Luft, dann folgen Zink, Cadmium, Kupfer, Eisen, Platin, Aluminium, Blei, Mangan, letzteres mit 40 V. Auffällig ist, dass es zwar leicht ist, einen elektrischen Lichtbogen zwischen Silber in Luft zu erhalten, aber ausserordentlich schwer, einen solchen in Stickstoff zu bekommen, selbst bei geringem Abstande der Elektroden. Für das Zustandekommen des Lichtbogens ist, wie Arons glaubt, das Eintreten von chemischen Verbindungen sehr wesentlich, und er hofft, eine Erklärung der Vorgänge werde dann möglich werden, wenn man die chemischen Zersetzungsverhältnisse der Metalle bei höheren Temperaturen unter dem Einflusse der verschiedenen Gase näher kennen gelernt hat.

Straubel-Jena spricht über:

Die Energiebahnen des gebeugten Lichtes,

indem er die Ausbreitung der Energie, die von zwei leuchtenden Punkten ausgeht, näher verfolgt.

Zum Schlusse der Sitzung zeigt Emden-München, wie nach der Töpler'schen Schlierenmethode ein aus einer engen Düse austretender Luftstrahl im Schlierenbilde auf seine Constitution hin untersucht werden kann. Charakteristisch ist das Auftreten von dunklen

und hellen Lichtstellen, welche an das Auftreten von Knoten und Bäuchen in Schallwellen erinnern.

V. Sitzung der Abtheilung für Physik und Meteorologie am 21. September, Nachmittags. (Gemeinsame Sitzung mit der Abtheilung für angewandte Mathematik und Physik.)

F. Es fand eine Besprechung statt über die experimentellen

Grundlagen der Thermodynamik,

und zwar referirte 1. E. Warburg-Berlin über die Wärmeeinheit, 2. R. Mollier-Dresden über Daten, welche die Eigenschaften der Gase und Dämpfe bestimmen, insbesondere specifische Wärme, latente Dampfwärme und Dampfdichte. Das Referat Prof. Warburg's enthält eine eingehende Kritik der von Regnault ausgeführten calorimetrischen Messungen und schliesst mit dem Vorschlage, es solle als Wärmeeinheit die Wärmemenge genommen werden, welche 1 g Wasser von $14^1/_2{}^0$ auf $15^1/_2{}^0$ des Wasserstoffthermometers erwärmt, d. h. die sog. „15 Grad-Calorie". Diese Einheit ist bereits vielfach für calorische Messungen benutzt und auch schon öfters vorgeschlagen worden, so dass eine allgemeine Annahme derselben leicht möglich wäre. — Prof. R. Mollier führte in seinem Referate genauer aus, an welchen Bestimmungen die Technik besonders interessirt sei, und betonte namentlich, dass die physikalischen Messungen verschiedener dieser Grössen, wie z. B. die der specifischen Wärme von Dämpfen, noch nicht mit solcher Genauigkeit gemacht sind, wie sie die Technik bereits nöthig hat. — Prof. Himstedt regte an, es solle die technische Reichsanstalt ausgedehntere Untersuchungen in dieser Hinsicht vornehmen, da zu ihrer Durchführung grössere Geldmittel nothwendig seien, wie sie in physikalischen Instituten oft nicht vorhanden wären. Ferner betheiligten sich an der Discussion Prof. F. Kohlrausch-Berlin und von Linde-München.

Zweite allgemeine Sitzung am 22. September.

Ebenso wie die erste fand auch die zweite allgemeine Sitzung im kgl. Hoftheater statt. Kurz nach 11 Uhr eröffnete der erste Geschäftsführer der diesjährigen Versammlung, Geheimrath Prof. Dr. v. Winckel-München, die Sitzung und ertheilte dem zweiten Geschäftsführer, Prof. Dr. Dyck-München, das Wort zur Bekanntgabe verschiedener Einläufe. Nunmehr ergriff Geh. Med.-Rath Prof. Dr. Birch-Hirschfeld-Leipzig das Wort zu seinem Vortrage:

Wissenschaft und Heilkunst,

worin er die innige Beziehung hervorhob, welche zwischen Naturwissenschaft und Medicin geschichtlich in mehrfacher Richtung zu Tage tritt. Aus den verschiedensten Gebieten der Naturwissenschaft, namentlich durch die fortschreitende Entwickelung der Physik und Chemie hat die Heilkunde Förderung erfahren; eine lange Reihe werthvoller Geschenke der Naturforschung an die Medicin liesse sich aufzählen, wenn man nur die Zeitperiode von Liebig bis Röntgen in's Auge fasst. Redner gedenkt dann u. A. der grossen Verdienste Virchow's, v. Helmholtz' etc. und schliesst mit den Worten, die Pettenkofer bei Begrüssung der i. J. 1877 in München abgehaltenen 50. Versammlung deutscher Naturforscher ausgesprochen hat: „Unsere Versammlung nennt sich Gesellschaft deutscher Naturforscher und Aerzte, und damit ist unzweideutig ausgesprochen, dass die Wissenschaft und Praxis der Medicin von den Naturwissenschaften und ihrer Entwickelung unzertrennlich sein soll, dass der Stein der Weisen, von dem man früher träumte, dass er alle Menschen reich, gesund und langlebig machen solle, nur in der Naturwissenschaft zu suchen sei.

Es folgt sodann der zweite Vortrag, in dem Geheimrath Prof. Dr. Boltzmann-Wien in fesselnder Weise sich über den

Entwickelungsgang der Methoden der theoretischen Physik in der neueren Zeit

verbreitete.

Den dritten und letzten Vortrag hielt Prof. Dr. Klemperer-Berlin:

Ueber Justus v. Liebig und die Medicin.

Die Naturwissenschaft trägt in drei Säulen den Bau der Heilkunde, der Anatomie, der Physik, der Chemie. Vor Allen haben diese drei Säulen gefestet und erhöht: Rudolf Virchow, Hermann Helmholtz und Justus v. Liebig. Der Vortragende setzte auseinander, durch welche Thaten Liebig, der Erforscher der Chemie, die Heilkunde so gewaltig gefördert hat. Jedes Feld ärztlicher Thätigkeit, das überhaupt chemischem Einfluss zugänglich ist, trägt die Spuren Liebig'scher Einwirkung. Schon vor dem Erblühen der chemischen Wissenschaft gab es eine arzneiliche Behandlung, die aus Pflanzen- und Mineralreich eine grosse Reihe von Mitteln gewonnen hatte. Die emporwachsende Chemie hat zuerst dadurch Reform geschaffen, dass sie aus den pflanzlichen Säften die wirksamen Substanzen gewann. Morphin, Chinin, Strychnin und viele andere krystallinische Substanzen wurden gewonnen, durch deren physiologische Prüfung Magendie zum Begründer der modernen Arzneimittellehre wurde. Die verdienstvolle, aber für den chemischen Pfadfinder immerhin untergeordnete Thätigkeit der Reindarstellung pharmaceutischer Drogen konnte Liebig nicht reizen, trotzdem er selbst 10 Monate Apothekerlehrling gewesen war. Nur einmal hat er sich seiner Apothekervergangenheit erinnert. Das war, als er mit Wöhler über die Bestandtheile der bitteren Mandeln arbeitete. Dabei kommt er auf die schmerzstillenden Eigenschaften des Bittermandelwassers zu sprechen und macht den Vorschlag, an Stelle dieses Arzneimittels eine Lösung von Blausäure in die Pharmakopöe aufzunehmen. In der That hat Acidum hydrocyanatum ein kurzes officinelles Dasein geführt, dem nur die eminente Giftigkeit dieser Substanz ein Ende machte. Aber der Rath, den Liebig bei dieser Gelegenheit ausspricht, die Aerzte sollen von Pflanzeninfusen schwankender Zusammensetzung absehen und an ihre Stelle die von der Chemie dargebotenen, genau zu dosirenden wirksamen Substanzen setzen, dieser Rath ist unverloren. Immer kleiner wird das Gebiet der botanischen Drogen in der Medicin; möchte der Tag nicht fern sein, wo die Fortschritte der Pharmacie und Pharmakologie ihrer ganz zu entbehren gestatten. Weitaus bedeutungsvoller ist Liebig's Mitarbeit auf einem anderen Felde, welches die Chemie der Arzneimittellehre neu erorbert hat, das ist die Darstellung bisher ungekannter Substanzen, welche eine Einwirkung auf den thierischen Organismus und seine Krankheiten zeigen. Wenn vom Ende der 20er Jahre eine immer wachsende Fülle neuer Präparate aus der organischen Chemie hervorging, so war das doch nur möglich durch die Erleichterung ihrer Identificirung, d. h. durch die Verbesserung der organischen Analyse, die Liebig geschaffen, die ihn recht eigentlich zum geistigen Urheber aller Ernten machte, die in der organischen Chemie gewonnen wurden. 1832 hat Liebig das Chloroform und das Chloral dargestellt, 15 Jahre später wurde das Chloroform als Narkoticum erkannt, ohne welches der Aufschwung der modernen Chirurgie nicht gedacht werden kann. Aber Liebig hat nicht nur den Arzneischatz selbst um werthvolle Mittel bereichert, nicht nur durch seine Methoden Andere in den Stand gesetzt, ähnliche Substanzen zu bilden, er hat auch der Arzneimittellehre die Wege vorgezeichnet, auf denen sie zu neuen Heilmitteln gelange. Liebig machte auch die ersten Schritte in der Darstellung besonderer Nährmittel; sein Fleischextract bildet gewissermaassen den Uebergang zu den eigentlichen diätetischen Präparaten. Redner zog sodann neben der arzneilichen und diätetischen Therapie nun auch die dritte Gruppe, die physikalische Behandlung, in den Kreis der Betrachtung, indem er hervorhob, dass Liebig das Verständniss einer Lebenserscheinung wesentlich gefördert hat, deren Beeinflussung in der physikalischen Therapie eine grosse Rolle spielt, das ist die Wärmebildung. Trotz Lavoisier, trotz Dulong und Despretz war bis zu Liebig's Zeit der Beweis nicht erbracht, dass nur chemische Umsetzung die Quelle der thierischen Wärme sei; noch spielten Nerveneinflüsse und elektrische Ursachen eine Rolle in den ärztlichen Schriften. Erst seit Liebig's Arbeit „Ueber die thierische Wärme" steht es fest, dass Wärme nur aus chemischen Umsetzungen im Körper stamme. Freilich war es Liebig nicht vergönnt, zur völligen Klarheit zu kommen, er leitete die Wärme nur aus den Zersetzungen der Kohlenhydrate und Fette ab; das Gesetz von der Erhaltung der Kraft blieb ihm verschleiert, wenngleich er dicht an seine Grenze vorgedrungen ist. Die Beziehungen zwischen Arbeit und Wärmebildung harrten noch ihrer Enthüllung. Wenngleich also selbst auf dem Gebiete der chemischen Wärmeregulation therapeutisch wichtige Gesichtspunkte Liebig verschlossen blieben, so wäre es doch undankbar, wenn wir auf der Höhe, auf die uns das Genie von Mayer und Helmholtz geführt hat, des Mannes nicht gedächten, der die Thaten dieser Forscher durch seine Arbeit vorbereiten half. Der Vortragende ging nunmehr auf die einzelnen Krankheitsgruppen über, um zu erkennen, wie weit ihre Behandlung durch Liebig's Einfluss gefördert worden ist. Vorbildlich ist uns Liebig als Lehrer. Nicht um der Zahl und der Bedeutung seiner Schüler willen, uns interessirt die Art seines Lehrens; auch des Schriftstellers Liebig sei gedacht.

Hierauf ergriff der erste Vorsitzende der Gesellschaft, Geh. Admiralitätsrath Prof. Dr. Neumayer-Hamburg, das Wort zu einem Schlussreferate über die gehaltenen Vorträge, den Dank der Versammlung allen Vortragenden aussprechend. Die nächstjährige Versammlung wird in Aachen stattfinden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 2. October 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Von Ed. Defacqz ist eine Arbeit über zwei Wolframchlorobromide eingesandt worden. In einer früheren Mittheilung[10]) war vom Verf. gezeigt worden, dass trockenes Bromwasserstoffgas gegen 350° mit Wolframhexachlorid das Pentabromid giebt. Als Verf. flüssige Bromwasserstoffsäure auf Wolframhexachlorid einwirken liess, erhielt derselbe, je nach der Temperatur, 2 Chlorobromide, nämlich WCl_6, $3WBr_6$ und WCl_6, WBr_6. Das erstere ist die beständigere Verbindung. Sie ist olivgrün, bildet an einander gehäufte kleine Krystalle, welche an der Luft sehr rasch braun werden, und schmilzt bei 232°. Die absolut-alkoholische Lösung ist ponceauroth. Wasserfreier

[10]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 446.

ether, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Glycerin und heisser Tetrachlorkohlenstoff sen die Verbindung. An der Luft zieht dieselbe Feuchtigkeit an, und es bildet ch ein dicker, grünlich-gelber Brei von unvollständig oxydirter Wolframsäure. 'asserstoff, Sauerstoff, Schwefel und Phosphor wirken erst bei hoher Tempetur ein. Die Wasserstoffsäuren geben, je nachdem sie in Lösung, gasförmig ler verflüssigt angewendet werden, verschiedene Reactionen. Salpetersäure und hwefelsäure fällen die Verbindung als Wolframsäure; die Alkalien in Lösung ler in geschmolzenem Zustande, oxydirende Gemische und Kaliumbisulfat reagiren ftig. Die zweite Verbindung, WCl_6, WBr_6, besitzt krystallinisches Aussehen d eine ähnliche olivgrüne Färbung. Auch im Uebrigen ähneln die Eigenschaften nen der ersten Verbindung. WCl_6, $3WBr_6$ entsteht gegen 70°, WCl_6, WBr_6 gen 15°. Wolframhexabromid wurde also nicht erhalten.

R. Engel berichtet über das Kupferhypophosphit und seine ersetzung durch gefälltes Palladium. Um das Kupferhypophosphit darstellen, genügt es, eine Kupfersulfatlösung mit einer Baryumhypophosphitlösung gleichen Molecülen zu versetzen. Kupfersulfat muss in geringem Ueberschuss eiben. Die Haltbarkeit der Lösung und des daraus abgeschiedenen festen lzes ist dann ziemlich gross. Die Cuprihypophosphitlösung mag 10 Proc. des lzes enthalten. Durch eine grosse Zugabe von starkem Alkohol wird das prihypophosphit krystallinisch gefällt. Das an der Luft oder über Schwefelure getrocknete Salz ist glänzend weiss, wasserfrei und nach der Formel $(PO_2H_2)_2Cu$ sammengesetzt. Seine verdünnte wässerige Lösung kann ohne Zersetzung gecht werden. Bei 90° explodirt das trockene Salz heftig, wobei Phosphorsserstoff entwickelt wird. Durch das mit unterphosphoriger Säure aus Palladiumlorid gefällte Palladium wird das unterphosphorigsaure Kupfer in der Kälte rsetzt, wobei metallisches Kupfer niedergeschlagen, Wasserstoff und phosphorige ure gebildet wird. Dagegen entsteht bei einer Lösung von Kupferhypophosphit rch Erwärmen zunächst ein brauner Niederschlag von Kupferhydrid, der iter in Kupfer und Wasserstoff zerfällt, ferner unterphosphorige und phosphorige ure. Gefälltes Palladium reducirt nicht nur die Kupfersalze vollständig, sondern ch Wismuth- und Antimonsalze, ohne dass das Palladium durch das darauf edergeschlagene Metall an Wirksamkeit verliert, während aus Zinn- und Bleizen nur theilweise ohne Entwickelung von Wasserstoff die Metalle gefällt rden, weil diese die Wirksamkeit des Palladiums aufheben.

Delépine und Rivals haben Salicyl- und p-Oxybenzaldehyd sowie licylhydramid hinsichtlich ihres thermochemischen Verhaltens untersucht. Salicylsäure $C_7H_6O_3$. Moleculare Verbrennungswärme bei constantem Druck d Volumen 728,2 c. Daraus ergiebt sich die Bildungswärme aus den Elementen die feste Säure zu + 138,8 c. Nimmt man ferner für die Bildungswärme des ten Phenols + 36,8 c an, so findet man für die Reaction C_6H_6O gel. + CO_2 sf. = $C_7H_6O_3$ gel. . . . . + 7,7 c. 2. Salicylaldehyd $C_7H_6O_2$. Die Verbrennungsrme von 1 g chemisch reinem Salicylaldehyd ist im Mittel 6527,4 c, die dungswärme aus den Elementen 70,5 c. Für die Umwandlung des Aldehydes die Säure findet man: $C_7H_6O_2$ flüss. + O = $C_7H_6O_3$ gel. . . . . + 68,3 c. p-Oxybenzaldehyd $C_7H_6O_2$. Bei 116° schmelzende Krystalle. Verbrennungsrme für 1 g im Mittel 6500,6 c, Bildungswärme aus den Elementen + 73,8 c, ydationswärme des in feste p-Oxybenzoësäure verwandelten festen Aldehydes 87,4 c. 4. Salicylhydramid $(C_7H_6O)_3N_2$, aus 3 Mol. Aldehyd und 2 Mol. Ammoniak ter Elimination von 3 Mol. Wasser gebildet, schmilzt bei 167°. Verbrennungsrme für 1 g im Mittel 7305,6 c, Bildungswärme aus den Elementen + 72,4 c. raus folgt die Bildungsgleichung:

$3C_7H_6O_2$ flüss. + $2NH_3$ gel. = $(C_7H_6O)_3N_2$ gel. + $3H_2O$ flüss. + 2.12,95 c.

Calorimeter wurden noch folgende Reactionen in einigen Minuten ausgeführt:

$(C_7H_6O)_3N_2$ gel. + 3 KOH (1 Mol. = 1 l) = $3C_7H_5O_2K$ gel. + $2NH_3$ gel. . . . — 6,5 c.

III. $3C_7H_6O_2K$ gel. + $2NH_3$ gel. + 5 HCl gel. =

3 KCl gel. + $2NH_4Cl$ gel. + $3C_7H_6O_2$ flüss. . . . + 45,9 c.

r I folgt hieraus 2.13,3 c. Reaction II vollzieht sich in 2 Phasen. Der p-Oxyzaldehyd weicht sehr von seinem o-Isomeren ab. Keine beständige Ammoniakrbindung wurde aus dem p-Oxybenzaldehyd erhalten, was ein merkwürdiges sultat dafür ist, dass die Phenoleigenschaft die Aldehydreactionen paralysirt. s Salicylhydramid ist gelb, nicht weiss, wie die Hydramide gewöhnlich aussehen.

Tagesgeschichte.

R. **Zürich.** Die Schweizerische Gesellschaft für chemische dustrie hielt am 1. October ihre ordentliche Generalversammlung rselbst ab unter dem Vorsitze von Dr. H. Schaeppi-Mitlödi. e Thätigkeit des Vorstandes während des verflossenen Jahres htete sich einerseits auf das Studium verschiedener Tarif- und achtfragen, die ihm von den Mitgliedern der Gesellschaft vorgelegt rden sind, andererseits auf die Untersuchung gewisser Fragen, welche allgemeines Interesse darboten, z. B. den Sparzwang und die Verherung gegen die Arbeitslosigkeit. Die Hauptfrage aber, welche der rstand mit Hülfe einiger anderer Vertreter der wichtigsten Gebiete der chesschen Industrie behandelte, betraf die vorläufigen Arbeiten für die neuerung der Handelsverträge. Die in dieser Hinsicht geschaffene lltarif-Commission sollte im Besonderen von Seiten der Betheiligten Kundmachung ihrer Wünsche über Tarifabänderungen hervorrufen. f Grund sorgfältiger Prüfung der unterbreiteten Vorschläge war sie Stande, der Generalversammlung mehrere Anträge vorzulegen, welche Erhöhung und Erniedrigung der Zollsätze, sowie verschiedene Poionsabänderungen des Tarifs betrafen. Die Discussion, welche den issten Theil der Sitzung ausfüllte, hatte als Resultat nur geringe dificationen der von Dr. Landolt vorgelegten und begründeten rschläge der Zolltarif-Commission. Hierauf nahm die Versammg die Wahl des Vorstandes vor, welcher für eine neue Periode n 3 Jahren aus den folgenden Mitgliedern gebildet wurde: Dr. A. ndolt-Zofingen, Dr. H. Schaeppi-Mitlödi, O. Neher-Mels, Prof. ehm-Zürich, Frédéric Reverdin-Genf, Dr. Boniger-Basel und . Naetf. Dr. A. Landolt wurde zum Präsidenten gewählt.

Vorlesungen a. d. Universitäten etc. im Winter-Semester 1899/1900.

(Nachtrag.[1])

Freiberg i. S. (Deutsche Gerberschule.) Haenlein: Allg. Gerbereichemie (organ.); Physik; mikroskop. Demonstrat.; chem. Repetit. Paessler: Gerbereiwissenschaft (Gerbmaterialien). Körner: Chem. Prakticum für Geübt.; prakt. Ueb. in der Gerbereichemie; Lederfärberei; Mineral- und Fettgerbung. Konetzky: Prakt. Gerberei; Vorträge aus der Gerbereipraxis.

Literatur.

Blücher, H., Die Luft. Ihre Zusammensetzung und Untersuchung, ihr Einfluss und ihre Wirkung, sowie ihre technische Ausnutzung. Gr. 8. M 6. Otto Wigand, Leipzig.

Medicus, L., Prakticum für Pharmaceuten. Analytische Uebungen und Präparate, im Anschlusse an die Einleitung in die chemische Analyse zusammengestellt. Gr. 8. M 6. H. Laupp'sche Buchhdlg., Tübingen.

Biedermann, Dr. Rudolf. **Chemiker-Kalender 1900.** Ein Hülfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmaceuten, Hüttenmänner etc. 21. Jahrgang. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1900.

Wieder liegt uns der in Chemiker-Kreisen mit Recht beliebte Biedermann'sche Chemiker-Kalender in neuer Auflage vor, und zwar schon für das Jahr 1900. Der Inhalt, dessen praktische Brauchbarkeit sich seit Jahren erprobt hat, ist naturgemäss derselbe geblieben, aber ergänzt und modificirt worden den neueren Fortschritten unserer Wissenschaft entsprechend. So sind diejenigen Tabellen, welche die Atomgewichte, deren Multipla und die bezüglichen Logarithmen, sowie die analytischen Factoren angeben, auf Grund der neuen, von der Commission der Deutschen chemischen Gesellschaft festgestellten Atomgewichte geändert worden. Zu begrüssen ist es, dass der Verf. auch die theoretische Chemie (Dissociation, Lösung u. a.) mehr als bisher berücksichtigt hat, da man ja doch jetzt in immer weiteren Kreisen erkennt, welche wesentliche Bedeutung dieselbe auch für die chemische Industrie besitzt. Die thermochemischen Tabellen in ihrer jetzigen Fassung können Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. Juli 1899.

143 833. **Gährung,** verbess. Methoden d. industriell. — E. Barbet, Paris. 13. Juli 1899.
143 916. **Gerbverfahren.** C. S. Dolley und A. F. Crank, Philadelphia. 18. Juli 1899.
143 987. **Glycerin,** neues Verfahren der Seifenfabrikation zwecks Gewinnung des —. F. J. T. de Corte und E. L. F. J. Terlinck, Maeseyck. 15. Juli 1899.
143 740. **Holzgeist,** Apparat z. Extrahiren von — aus Sägespähnen. P. Schneider, Düsseldorf. 8. Juli 1899.
143 841. **Koks,** Fabrikation von —. P. Naef, New York. 14. Juli 1899.
143 801. **Koksofen** mit oder ohne Gewinnung der Nebenproducte. E. Coppée, Brüssel. 12. Juli 1899.
143 829. **Magnesiumlegirungen,** Herstellung von — durch feuriges Schmelzen. H. Bumb, Charlottenburg. 13. Juli 1899.
143 879. **Milchanalyse,** Verfahren und Apparat „Lacto-analytique" zur —. V. Durant, Brüssel. 17. Juli 1899.
143 795. **Pflanzenfarbstoffe,** Reinigen von —. C. Rave, Laeken. 12. Juli 1899.
143 782. **Phenylglycin-o-carbonsäure,** Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. Juli 1899.
143 810. **o-Sulfamidobenzoësäure,** Gewinnung der — und ihrer Salze in sehr concentrirten Lösungen zur leichteren industriellen Verwendung. P. Porchere, Lyon. 12. Juli 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 11 708. (Kl. 12.) **Aethenyldiamidonaphtholsulfosäuren,** Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. März 1899.
G. 13 090. (Kl. 12.) **Aethylalkohol,** Verfahren zur Darstellung von —, Acetaldehyd und Essigsäure durch Oxydation von Aethan. Zus. z. Anm. G. 13 091. Dr. G. Glock, Köpenick b. Berlin. 21. Januar 1899.
F. 11 884. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff,** Verfahren zur Darstellung eines schwarzen — aus β-Oxynaphthoësäure. Farbwerk Griesheim a. M., Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 15. Mai 1899.
M. 13 447. (Kl. 12.) **Carnallit,** Verfahren zur Reinigung von natürlichem —, sowie aller an Chlor oder Schwefelsäure gebundenen Kaliumverbindungen. 2. Zus. z. Pat. 92 812. Dr. W. Meyerhoffer, Wilmersdorf b. Berlin. 30. Nov. 1896.
C. 7 827. (Kl. 12.) **Eiweisskörper,** Verfahren zur Darstellung eines bromhaltigen —. Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. 10. October 1898.
K. 17 885. (Kl. 21.) **Elektrische** Entladungen, Vorrichtung zur Erzeugung —. T. B. Kinraide, Jamaica-Plain, V. St. A. 20. März 1899.
O. 2 958. (Kl. 12.) **Jodoform,** Verfahren zur Gewinnung von —. Dr. M. Otto, Neuilly, Seine. 10. August 1898.
C. 8 079. (Kl. 40.) **Kupfer-,** Behandlung von —, Nickel-, Kobalt-, Blei- und Silber-Erzen im elektrischen Ofen. Compagnie Electrométallurgique des Procédés Gin & Leleux, Paris 23. Februar 1899.
G. 13 091. (Kl. 12.) **Methylalkohol,** Darstellung von — und Formaldehyd durch Oxydation von Methan. Dr. G. Glock, Köpenick b. Berlin. 10. Dec. 1898.
V. 23 487. (Kl. 12.) **Nichtelektrolyten,** Verfahren zur elektrolytischen Behandlung von —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim, und Dr. C. Messinger, Budapest. 3. October 1898.
D. 7 966. (Kl. 12.) **Organische** Substanzen, Verfahren zur Oxydation — mit Chromsäure im elektrolytischen Bad. F. Darmstädter, Darmstadt. 12. Jan. 1897.
G. 13 117. (Kl. 12.) **Salpetersäure,** Verfahren zur Darstellung von — unter Vermeidung der Bildung von Bisulfat. Dr. G. Glock, Köpenick b. Berlin, 30. Januar 1899.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 679, 695, 726.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

D. 9159. (Kl. 12.) **Baryt,** Darst. von — und Eisen. 3. Juli 1899.
D. 8876. (Kl. 12.) **Menthol,** Verfahren zur Herstellung einer therapeutisch verwendbaren Verbindung von — und Formaldehyd. 13. Februar 1899.

Patent-Ertheilungen.

107226. (Kl. 12.) **Alkalihydrat,** Herstellung von möglichst wasserfreiem — aus Alkalibleilegirungen mittels Dampf. Ch. E. Acker, Essex. 6. Juli 1898.
107238. (Kl. 22.) **Amidooxyanthrachinonsulfosäuren,** Ueberführung von — in Polyoxyanthrachinonsulfosäuren. Zus. z. Pat. 104244. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 30. Mai 1899.
107237. (Kl. 22.) **Anstrichmasse,** Herstellung einer conservirend wirkenden — für Schiffsböden. Dr. H. Alexander, Hamburg. 23. September 1898.
107311. (Kl. 36.) **Bunsenbrenner.** J. G. Houben Sohn Carl, Aachen. 27. Jan. 1899.
107232. (Kl. 12.) **Chlor,** Entfernung von — oder Chlorkalk aus Abwässern. Dr. P. Degener, Braunschweig. 27. Januar 1899.
107246. (Kl. 40.) **Chlor,** Reactivirung von — bei der Edelmetalllaugerei. H. Palmquist, Stockholm. 5. April 1898.
107244. (Kl. 30.) **Desinfection** mit Formaldehyd. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 20. November 1898.
107243. (Kl. 30.) **Desinficiren** mittels Formaldehyds. Zus. z. Pat. 102074. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 2. Februar 1898.
107248. (Kl. 48.) **Eisen,** Versilbern von — und Eisenlegirungen, insbesondere Ferronickel, Nickelstahl und dergl. Société Anonyme „Le Ferro-Nickel", Paris. 22. Februar 1899.
107224. (Kl. 12.) **Essiggeist,** Maschine zur Gewinnung von — aus Holzsägemehl. P. Schneider, Düsseldorf. 26. September 1897.
107113. (Kl. 8.) **Färben,** Verfahren und Vorrichtung zum — Bleichen etc. von Textilwaaren. B. Thies, Cösfeld i. W. 14. September 1898.
107222. (Kl. 8.) **Färben,** Neuerung im Verfahren zum — mit Vidalschwarz und verwandten schwefelhaltigen Farbstoffen. Hölken & Co., Barmen. 8. April 1899.
107236. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung direct färbender, schwefelhaltiger — aus *m*-Amidooxydverbindungen der Benzolreihe bezw. aus den entsprechenden Nitroverbindungen. H. R. Vidal, Paris. 22. August 1896.
107249. (Kl. 53.) **Hefe,** Gew. des Zellsaftes d. —. R. Rückforth, Stettin. 22. Jan. 1899.
107227. (Kl. 12.) **Holzessig,** Reinigung des rohen —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 16. Juli 1898.
107231. (Kl. 12.) **Magnesiumsuperoxydhaltiges Präparat,** Herstellung eines —. R. Wagnitz, Berlin. 8. Januar 1899.
107225. (Kl. 12.) **Methylmorphin,** Darstellung von — (Codeïn) und Aethylmorphin Zus. z. Pat. 102634. E. Merck, Darmstadt. 11. Juni 1898.
107233. (Kl. 12.) **Mineralöle,** Darstellung geruch- und geschmackloser Präparat aus den durch Einwirkung von Schwefelsäure auf — und ähnliche Kohlen wasserstoffe gewonnenen Substanzen. Dr. O. Helmers, Hamburg. 7. April 189
107228. (Kl. 12.) **α-Oxyphenylpropionsäure-β-lacton,** Darstellung von —. Dr. H. Erd mann, Halle a. S. 20. November 1898.
107239. (Kl. 23.) **Petroleum,** Reinigung von —. C. Henry, Paris. 10. Nov. 189
107229. (Kl. 12.) **Phenylacetaldehyd,** Darstellung von —. Dr. H. Erdmann Halle a. S. 20. November 1898.
107234. (Kl. 16.) **Phosphatschlacke,** Zerkleinern von — unter Ueberführung Schlackenwolle. Dr. P. Mellmann, Berlin. 15. November 1898.
107230. (Kl. 12.) **Zimmtsäureester,** Darstellung der — von substituirten *m*-Kresole 3. Zus. z. Pat. 99567. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 27. November 1898.
107247. (Kl. 40.) **Zink,** Muffelofen zum Destilliren von —, Cadmium und der C. Francisci, Schweidnitz. 16. April 1899.

Gebrauchsmuster.

122449. (Kl. 12.) **Ammoniak,** Apparat zur Bestimmung der Verunreinigungen flüssigem —, mit Absorptionsgefäss für die entwickelten Dämpfe und Siche heitsgefäss in der Ammoniakleitung. C. Richter, Berlin. 28. August 1899.
122813. (Kl. 8.) **Färben,** Apparat zum — und Krimpen von Faserstoffen auf ele trischem Wege, bei welchem in der Färbeflüssigkeit eine Kohlen- und ei Metallelektrode angeordnet sind. G. D. Burton, Boston. 16. September 189
122789. (Kl. 10.) **Holzverkohlungsretorte** mit Wellblechmantel. Chemisch Institut und chemisch-technische Versuchsanstalt Dr. Wil Saulmann, Berlin. 7. September 1899.
122665. (Kl. 6.) **Hopfendestillationsapparat,** bestehend aus mit einander luftdic verbundenem und mittels baumwollener Filter mit der Aussenluft commu cirendem Dampfdestillirgefäss, Kühlschlange und Sammelbehälter. M. Kaemp Labiau. 13. September 1899.
122696. (Kl. 12.) **Verdampfer** mit als lose eingehängte Glocke ausgebildetem Ob theil. G. J. Mürrle, Pforzheim. 14. August 1899.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 122. Dr. Peter Schumacher, Frankfurt a. M., am 10. October 1899

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Bericht über ätherische Oele von Schimmel & Co., Leipzig.

October 1899.

Der Aufschwung in der deutschen Industrie dauert erfreulicher Weise an. Auch in der chemischen Industrie herrscht reges Leben. Was speciell den Industriezweig der Firma anbelangt, so ist im Allgemeinen die erfreuliche Wahrnehmung zu machen, dass die Einsicht und das Verständniss für die Eigenartigkeit und Elasticität dieser Producte mehr und mehr Platz greift und die Gefahr, dauernden Schaden durch unreelle Concurrenz zu erleiden, sichtlich schwindet. Eine Ausnahme macht in dieser Beziehung leider noch immer Amerika, wo im grossen Ganzen der Preis den Ausschlag giebt und die Preisdrückerei in höchster Blüthe steht. Ein Zeichen ungesunder Geschäftsverhältnisse in Amerika ist auch die jetzt in höchster Blüthe stehende Bildung von „Trusts" für gemeinschaftlichen Einkauf von Hauptartikeln für ganze Gruppen von Consumenten mit allerhand Klauseln, bei dem ein reeller Lieferant fast stets den Kürzeren zieht. In Brasilien liegen die Verhältnisse noch immer unklar. In Mexico haben sich Industrie und Handel in normaler Weise weiter entwickelt. Die starke Abnahme der Einfuhr, welche Argentinien im Jahre 1897 wegen der durch theilweise Missernten geschwächten Kaufkraft des Landes erfahren hatte, ist durch eine erhebliche Zunahme der Ausfuhr in 1898 nahezu wieder ausgeglichen worden. In Chile haben sich die Handelsverhältnisse seit der Geldkrisis im vorigen Jahre noch nicht wesentlich gebessert. Die deutschen Handelsbeziehungen zu Spanien haben ihre endgültige Regelung dadurch erfahren, dass Deutschland der spanische Conventionaltarif gewährt wird, während Spanien, als Gegenleistung deutscherseits, die Rechte der meistbegünstigten Nationen eingeräumt erhält. Das Provisorium des Handelsvertrages mit England ist bis 30. Juni 1900 verlängert worden. Der Absatz nach Japan hat eine erfreuliche Ausdehnung erfahren. Das deutsche und österreichische Geschäft verlief normal, begünstigt durch guten Geschäftsgang in der Liqueur- und Parfümerie-Industrie.

Anisöl. Im Gegensatz zu den im Juli ausgestreuten sehr ungünstigen Berichten hat sich herausgestellt, dass der Ertrag der Anisernte in Russland etwas besser, als erwartet, ausgefallen ist und dem von 1898 nur um etwa 10 Proc. nachsteht. Der Gesammtertrag der 1899er Anisernte in Russland wird auf ca. 300 Waggons à 10000 kg taxirt. Die Anisausfuhr dürfte einen bedeutenden Rückgang erfahren, da einestheils die Zahl der russischen Anisöl-Destillationen eine bedeutende Vermehrung erfahren hat und anderntheils die Destillateure im Ausland nicht mehr auf russische Waare angewiesen sind. Bei dieser Constellation ist eine Ueberproduction von Anisöl und gegenseitiges Herabdrücken des Preises seitens der russischen Destillateure fast mit Bestimmtheit zu erwarten. Wie schon früher hervorgehoben, spielt jetzt das gewöhnliche Anisöl nicht mehr die Rolle wie sonst, sondern ist von dem reinen Anethol mehr und mehr in den Hintergrund gedrängt worden.

Aetherisches Oel von Aralia nudicaulis. Das Rhizom der von Canada bis zu den südlichen Vereinigten Staaten Nordamerikas vorkommenden und dort unter dem Namen „Wild Sarsaparilla" bekannten Aralia nudicaulis liefert nach den Angaben von W. C. Alpers [12]) bei der Destillation mit Wasserdampf ätherisches Oel in einer Ausbeute von 0,04 bis 0,12 Proc. Dieses ist hellgelb gefärbt und besitzt einen eigenthümlichen, angenehm aromatischen Geruch, der demjenigen junger Carotten ähnlich ist. Bei der Destillation unter 80 mm Druck geht der grösste Theil des Oeles zwischen 185° und 195°, unter Atmosphärendruck zwischen 260° und 270° über. Er besteht hauptsächlich aus einem Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ (von Alpers „Araliën" genannt), welches bei 270° siedet und bei 18° das spec. Gewicht 0,9107 (0,9086 bei 20°) und den Brechungsexponenten $n_D = 1{,}49936$ besitzt; das Drehungsvermögen $[\alpha]_D$ wurde in benzolischer Lösung zu −7° bis −8° ermittelt.

[12]) Amer. Journ. of Pharm. *1899.* 71, 370.

Calmusöl. Die in hiesiger Gegend sonst so schwungvoll betriebene A grabung der Calmuswurzel hat in den letzten Jahren nahezu aufgehört. Wurzeln mussten deshalb von weiterher bezogen werden. Im Preis ist eine änderung nicht eingetreten. In einem längere Zeit aufbewahrten Rectificati nachlauf von Calmusöl wurde eine Ausscheidung blätteriger Kryställchen obachtet, die beim Abkühlen des Oeles zunahm. Die Krystalle konnten d Absaugen und Waschen mit kaltem Petroläther, worin sie fast unlöslich s leicht rein erhalten werden. Beim Umkrystallisiren aus starkem Alkohol scho sie in farb- und geruchlosen blätterigen Krystallen an, die bei 167° schmol Die Verbindung reagirt mit Säurechloriden und dürfte daher alkoholischen Chara besitzen; wahrscheinlich handelt es sich um ein Sesquiterpenhydrat oder ei diesen Verbindungen nahestehenden Körper.

Camphoröl. Die Einführung des Camphor-Monopols in Japan und de japanischen Besitz übergegangenen Insel Formosa ist bekanntlich am 5. Au zur Thatsache geworden. Wenn sämmtliche jetzt vorhandenen Destillir-Appa in rationellen Betrieb kämen, würden jährlich 150000 Piculs oder 9000000 Camphor producirt werden können, während der Weltconsum sich nur ca. 40000—50000 Piculs beziffert. Die Regierung wird daher die Zahl der Appa derart reduciren, dass Production und Consum im Einklang bleiben und ein g Verkaufswerth gesichert wird. Da die Regierung noch immer eine ziemi Opposition zu überwinden hat, welche die Selbstfabrikation bekämpft, so ni man an, dass noch 1—2 Jahre vergehen können, bis diese Maassregel vollstä durchgeführt sein wird.

Cassiaöl. Chinesische Berichte charakterisirten übereinstimmend den tikel mit „vernachlässigt", und diesem Prädicat entspricht auch die Preis Der Werth des Artikels ist innerhalb der letzten fünf Monate ununterbro zurückgegangen. Man nimmt jedoch in Hongkong an, dass die äusserste Gr jetzt erreicht sei.

Cassiaöl „Schimmel & Co.", absolut chlorfrei. Dieses Product geht se Weg neben dem natürlichen Cassiaöl und erwirbt sich immer mehr Freu Unentbehrlich ist es für helle Transparentseifen und wird selbst dem rectific Cassia vorgezogen.

Citronellöl. Seit dem letzten Berichte ist der Werth dieses wicht Artikels allmälich um weitere 10 Proc. heruntergedrückt worden. Die Verschiffu weisen abermals eine starke Zunahme auf. Durch eingehende Untersuchung li sich in einem Citronellöl von „Lana Batu" quantitativ nachweisen: 28,2 Citronellal, 32,9 Proc. Geraniol, 8 Proc. Methyleugenol.

Corianderöl. Die Corianderernte ist in Thüringen durch die unaufhörli Niederschläge während der letzten Wochen stark geschädigt worden. Ganz sonders hat das Aussehen der Waare gelitten; doch wird eben dadurch genüge Material für die Oeldestillation zur Verfügung stehen. In Russland is Ertrag analog der Anis-Ernte nicht so reichlich wie im vorigen Jahre ausgef und die Forderungen sind vorläufig etwa 10 Proc. höher. Marocco, we mit billigen Offerten im Markte ist, scheint eine reiche Ernte eingebracht zu h

Cubebenöl. Der Artikel bleibt vernachlässigt und billig, trotzdem die ladungen von Cubeben bedeutend nachgelassen haben.

Cypressenöl. Die Verwendung dieses vorzüglichen Keuchhustenmittels sich immer mehr verallgemeinert.

Messinaer und Calabreser Essenzen. Ueber die Haltung des Essenzenma während der letzten 6 Monate ist nicht viel Interessantes zu berichten. Nu Preise von Orangenessenz brachten durch ihr bereits früher prognosticirtes St etwas Aufregung in den Markt, dagegen haben die übrigen Sorten nur l Preisschwankungen erlitten, die der Erwähnung nicht werth sind. Auf die einz Essenzensorten eingehend, wird berichtet über:

Bergamottöl. Dieser Artikel hat die Erwartungen getäuscht. Die Ernte auf eine bessere Lage schliessen, als diejenige, welche er in Wirklichkeit genommen hat. Dieser Misserfolg ist zumeist dem niedrigen Estergehalt d

etzten Winter erzeugten Essenz zuzuschreiben. Derselbe erreichte im Durchschnitt kaum 34 Proc. Die Preise haben während der Saison aus localen Gründen nitunter Schwankungen durchgemacht; besonders hochgradige Waare musste heuer bezahlt werden und hält sich heute noch auf hohem Preisstande. Im Allgemeinen lässt sich dieses Mal eine gute Mittelernte erhoffen.

Citronenessenz hat innerhalb der Grenzen von M 6,25 und M 7,50 mehrfache Schwankungen durchgemacht, welche indess lediglich durch Platzverhältnisse in Messina hervorgerufen worden sind. Die diesjährige Citronenernte dürfte im Allgemeinen nicht hinter derjenigen des Vorjahres zurückstehen. Man darf annehmen, dass die Preise der nächsten Saison sich ungefähr in den Grenzen der diesjährigen halten werden.

Pomeranzenöl, bitter, war in grösseren Quantitäten als im Vorjahre auf dem Markte, weshalb dessen Preise im Verlaufe der Saison ohne Veränderung blieben und dem Aufschlage der süssen Orangenessenz nicht folgten.

Pomeranzenöl, süss, ist bis auf unbedeutende Vorräthe schlechter Waare gänzlich ausverkauft. Die heurige Orangenernte lässt viel zu wünschen übrig. Man darf kaum auf die Hälfte des letztjährigen Ertrages rechnen. — Auf die allgemeinen Verhältnisse des jetzigen Essenzenhandels übergehend, muss hier hervorgehoben werden, dass die Fälschungen der Handelsöle durch Terpentinöl jetzt fast völlig aufgehört haben. Dagegen hat man sich in Messina mit aller Macht auf Fälschung mit den bei der Fabrikation von terpenfreiem Citronenöl zurückbleibenden Terpenen geworfen, eine Industrie, welche von einigen der grössten Firmen in grossartigem Maassstabe betrieben wird. Das vor einigen Jahren gegen die Fälschungen der Agrumenöle von der Regierung des Königreichs Italien erlassene Gesetz hindert die Fälscher nicht, da es noch kein zuverlässiges Mittel giebt, diese Art des Betruges klar aufzudecken. Es sind Bestrebungen im Gange, von der Regierung zu erlangen, dass die Fabriken von terpenfreiem Citronenöl unter Controle gestellt werden und die Terpene vielleicht durch eine Art Denaturirung mittels eines Farbenzusatzes für den Fälschungsgebrauch untauglich gemacht werden.

Eucalyptusöl. Die Nachfrage für cineolreiche Sorten hält an und scheint jetzt die Production zu übersteigen, denn merkwürdiger Weise haben mehrere Hauptquellen in letzter Zeit versagt. In Algerien fehlt es schon seit Monaten an disponibler Waare. Die Eucalyptus-Pflanzungen in Portugal sind inzwischen weiter herangewachsen. Sie zeichnen sich dadurch aus, dass das Hauptaugenmerk auf die Reincultur der „Globulus"-Gattung gelegt worden ist; das dort destillirte Oel zeigt in Folge dessen stets einen gleichmässigen normalen Gehalt an Eucalyptol (Cineol).

Fichtennadelöle. Von den billigeren Sorten hat sich das sehr schöne und aromatische sibirische Destillat mit der Zeit recht gut eingeführt. Sollte sich Interesse für eine noch billigere Sorte zeigen, so könnte das ebenfalls ganz reine amerikanische Destillat aus den jungen Zweigspitzen der Spruce-Hemlock- oder Schierlingstanne (Abies canadensis Mchx., Tsuga canadensis Carrière) herangezogen werden, welches jetzt in Amerika in grossen Quantitäten gewonnen wird und mit M 3 pro 1 kg zu liefern sein würde. Die Preise der beiden feinsten Coniferenöle, Latschenkiefer- und Edeltannenöl, sind unverändert geblieben. Ein weiterer Rückgang ist für die reinen Destillate ausgeschlossen.

Geraniumöl. Einige der grössten Fabrikanten in Algerien haben unlängst ihre Preise um ca. Fr. 5 pro 1 kg erhöht. Die Vorräthe von feinstem ostindischen Geranium- oder Palmarosaöl sind in Bombay längst geräumt und schmelzen auch in zweiter Hand zusammen. Die Nachrichten über die neue Ernte lauten sehr ungünstig. Von der feinen spanischen Sorte, deren Qualität in diesem Jahre eine ganz hervorragende ist, kamen unlängst die ersten Sendungen herein. Der Preis ist unverändert geblieben.

Hopfenöl. Nach Berichten aus Süddeutschland hat die Hopfen-Ernte bereits vor etwa vier Wochen begonnen. Die Pflanze ist gut entwickelt und fast überall frei von Krankheiten und schädlichen Insekten geblieben, so dass das Product schönfarbig und lupulinreich ausfällt. Der Ertrag wird um mindestens ein Viertel grösser als der vorjährige sein; dementsprechend sind auch die Preise zurückgegangen.

Hyacinth „Schimmel & Co." Dieses von Schimmel eingeführte neue Product hat in der Parfümerie eine sehr freundliche Aufnahme gefunden.

Jasmin „Schimmel & Co." Dieses Product hat in letzter Zeit eine so bedeutende Vervollkommnung erfahren, dass nunmehr zwischen ihm und dem reinen Naturproduct ein praktischer Unterschied nicht mehr existirt und die Gewinnung des wichtigen Jasmin-Extraits durch Auswaschung von Pomaden vollständig überflüssig geworden ist.

Irisöl. Ueber das Resultat der neuen Wurzelernte in der Provinz Florenz lauten die Nachrichten verschieden. Thatsächlich ist das Ergebniss ein gutes; die Gesammtproduction wird auf 1 250 000 kg veranschlagt. Die warme Witterung ist dem Trocknen der Wurzeln sehr günstig gewesen; die Qualität ist daher sehr schön. Das Geschäft in 1898er Wurzel war normal, der Abzug ziemlich lebhaft. Von Veroneser Wurzel sind die Vorräthe gänzlich geräumt. Die diesjährige Ernte soll gut ausfallen.

Kostuswurzelöl. Die berichtende Firma hat ein Mittel gefunden, dieses Oel von dem anhaftenden bockigen Geruch fast ganz zu befreien, so dass der ihm charakteristische Veilchengeruch jetzt besser zur Geltung kommt.

Kümmelöl. Das quantitative Erträgniss der Kümmelernte ist in Holland, dem für die Preise noch immer maassgebenden Markt, durch verschiedene widrige Umstände stark beeinträchtigt worden, und die für den Artikel tonangebenden Commissionäre stellen bedeutend höhere Preise für den Verlauf der Saison in Aussicht. Aus Norwegen lauten die Berichte ebenfalls ungünstig; man stellt hohe Forderungen. — Vor längerer Zeit theilte die Firma mit, dass bei der Destillaiton von Nelken und Nelkenstielen Methylalkohol und Furfurol auftreten (Bericht October *1896*; April *1897*), die in den Destillationswässern gelöst bleiben und bei der Cohobation im Vorlaufe erhalten werden. Die gleiche Beobachtung ist nun auch bei der Aufarbeitung der Destillationswässer vom Kümmel gemacht worden, nur treten beide Verbindungen hier nicht in den Mengen auf, wie bei der Destillation der Nelken und Nelkenstiele. Eine schon bei der Destillation des Methylalkohols aus Nelken auffallende Erscheinung wurde auch dieses Mal beobachtet: Die Vorläufe sind stets intensiv gelb gefärbt; trotz sorgfältiger wiederholter Fractionirung geht auch der Methylalkohol gelb gefärbt über und zeigt durchaus nicht den ihm zukommenden Siedepunkt; erst nach der Behandlung mit Natron und Kalk verliert er seine Färbung, zugleich auch den ihm anhaftenden aldehydähnlichen Geruch — Acetaldehyd tritt ja bei der Destillation von Kümmel in grossen Mengen auf — und geht dann beim richtigen Siedepunkte über. Damals wurde die Vermuthung ausgesprochen, dass es sich wohl um einen Aldehyd handele; dies scheint jedoch nicht der Fall zu sein, vielmehr deuten die bisher erzielten Ergebnisse darauf hin, dass Diacetyl $CH_3.CO.CO.CH_3$ vorliegt.

Lavendelöl. Aus den Departements des Alpes Maritimes und Basses Alpes lauten die Nachrichten über die diesjährige Lavendel-Destillation nicht sehr günstig. Die Destillateure der ganz feinen Qualitäten wollen ihr Product zu den seitherigen Preisen nicht verkaufen. In den nördlicher gelegenen Regionen, welche die gewöhnliche Essenz mit 30 Proc. Ester liefern, sind die Destillateure weniger pretentiös. Allem Anschein nach dürfte in nicht zu ferner Zeit der Gehalt an Linalylacetat auch in Frankreich als Maassstab und Werthmesser für die Qualität allgemein anerkannt werden. Auch im Departement de la Drôme stehen die Pflanzen ausgezeichnet und würden einen reichen Ertrag liefern, wenn man sich nicht im östlichen Theile auf die Gewinnung der Blüthen gelegt hätte, die sehr gesucht sind und gut bezahlt werden. In den Departements Gard und Hérault hat die Lavendel-Destillation einen normalen Verlauf genommen. Alles in Allem kann die Lavendel-Campagne als gut bezeichnet werden.

Lemongrasöl. Das Geschäft in diesem Artikel ist auf dem Continent ganz ruhig und ohne wesentliche Preisschwankungen verlaufen. Preise bewegten sich zwischen $2^3/_4$ und 3 d. pro Unze.

Linaloëöl. Die Lage dieses Artikels ist unverändert. Preise sind normal, aber fest.

Lorbeerblätteröl. Für diesen Artikel hat sich während des Sommers ein auffallend starker Bedarf nach Russland entwickelt, der darauf schliessen lässt, dass dasselbe dort in umfangreicher Weise als Schutzmittel gegen Insekten benutzt wird.

Mandelöl, süsses, aus Mandeln. Der Ertrag der diesjährigen Mandelernte in Puglien wird auf 120 000—130 000 Ballen geschätzt. Diese hohe Ziffer gewährleistet billige Preise, insofern nicht durch falsche Speculationen die Baisse vereitelt oder mindestens stark verzögert wird.

Moschuskörneröl. Das wässerige Destillat, welches bei der Destillation des Moschuskörneröles erhalten wird, liefert bei fortgesetzter Cohobation schliesslich ein bräunliches Oel, welches schwerer als Wasser ist. Der eigenthümliche Geruch liess in ihm Furfurol vermuthen, und es gelang leicht, diesen Aldehyd zu isoliren und durch charakteristische Derivate zu identificiren. Hier, wie in anderen Fällen, in denen diese Verbindung nachgewiesen worden ist, dürfte sie ihre Entstehung der vereinten Wirkung von Wärme und Säure auf die Zellsubstanz oder andere Kohlenhydrate des verarbeiteten Rohmaterials bei Gegenwart von Wasser verdanken.

Nelkenöl. Nach einem im Juli in Europa veröffentlichten Bericht des „Bureau of Agriculture" in Zanzibar vom 15. Mai dieses Jahres hat das Absterben der Nelkenbäume auf Zanzibar und Pemba in Folge Trockenheit colossale Dimensionen angenommen. Die Nelkenernte dieser Inseln soll in Folge dessen einen grossen Ausfall erleiden. Diese Botschaft begegnet, trotz der ernsten Begründung, an den Nelkenmärkten nicht dem geringsten Glauben und verhinderte sogar nicht, dass Preise einen weiteren Rückgang erfuhren. Gewürznelken sind in Deutschland bekanntlich mit einem Eingangszoll von M 50 pro 100 kg belastet, dagegen ist es gestattet, dieselben unter zollamtlicher Controle zollfrei auf Nelkenöl zu verarbeiten. Die Controle wird durch amtlichen Verschluss der Apparate und Vernichtung der ausdestillirten Nelken bewirkt. Dieselbe vollzieht sich tadellos, den Fabrikanten in keiner Weise störend.

Neroli „Schimmel & Co." Die Qualität dieses zuerst im Jahre 1895 in den Handel gebrachten Productes hat im Laufe der Jahre verschiedene wichtige Verbesserungen und Ergänzungen erfahren und nach einstimmigem Urtheil competenter Fachleute nunmehr die höchste Stufe der Vollkommenheit erreicht.

Nigellaöl. Das von A. Schneider aus den Samen der Nigella damascena L. gewonnene Alkaloid, Damascenin, ist neuerdings von Dr. H. Pommerehne[13]) untersucht worden. — Die Thatsache, dass die aus dem Neroliöle isolirte Pflanzenbase sich als der Methylester einer aromatischen Amidosäure erwies, veranlasste auch die Berichterstatter, nach dieser Richtung hin der Constitution des Damascenins nachzuforschen. Die schon vor zwei Jahren begonnene Untersuchung wurde indessen durch andere Arbeiten in den Hintergrund gedrängt, doch sind die bis jetzt erhaltenen Resultate nicht ohne Interesse. Das benutzte Damascenin wurde aus dem Nigellaöle durch Ausschütteln mit Weinsäure und Zerlegung des weinsauren Salzes mit Soda gewonnen. Man erhielt auf diese Weise 9 Proc. rohes Damascenin aus dem angewendeten Oele. Die Hauptmenge der Base destillirte beim Fractioniren unter 10 mm Druck bei 157°, besass eine schöne blaue Fluorescenz und erstarrte in der Kälte. Um zu sehen, ob die Base, ähnlich der im Neroliöle, ein Ester sei, wurde sie mit alkoholischem Kali gekocht. Nachdem aus dem Verseifungsproduct der Alkohol mit Wasserdampf abdestillirt worden war, wurde dasselbe noch mit Aether ausgeschüttelt. Das alkoholische Destillat und das Aetherextract hinterliessen nach dem Verdunsten der Lösungsmittel noch etwas nach Damascenin riechendes Oel. Der von den Oelen befreiten Salzlösung liess sich nach Zusatz von Essigsäure mit Aether eine in Lösung schön fluorescirende Substanz entziehen, die sich beim Verdunsten des Aethers in klaren, prismatischen Krystallen absetzte. Die nähere Untersuchung dieser Substanz, welche wahrscheinlich eine Amidosäure darstellt, wird voraussichtlich über die Constitution des Damascenins Licht verbreiten. In Wasser war sie leicht löslich und gab auf Zusatz von Platinchlorid ein schwer lösliches Doppelsalz. Die Beobachtungen von Pommerehne, dass das Damascenin Methoxylgruppen enthält, kann bestätigt werden.

Opopanaxöl. Die gegenwärtig unter der Bezeichnung Opopanax im Handel befindliche Droge hat, wie ziemlich sicher feststeht, die Burseracee Balsamodendron Kafal Kunth zur Stammpflanze. Aus ihr wird auch das von Schimmel geführte Opopanaxöl dargestellt. Das echte oder Umbelliferen-Opopanax ist nur schwierig zu erhalten und kommt, wie man annimmt, von Opopanax Chironium Koch (Ferula Opopanax L.) her.

Orangenblüthenöl. Die Blüthenernte hat in Südfrankreich einen normalen Verlauf genommen. Der Ertrag hat den einer Durchschnittsernte überschritten. Im Verlaufe der diesjährigen Destillation sind von einem der Firma befreundeten Fabrikanten, Jean Gras-Cannes, Pharmacien de première classe, sehr eingehende Studien über die Ausgiebigkeit der Blüthen an den verschiedenen Destillationstagen mit einem genau abgewogenen Blüthenquantum gemacht worden, durch die ziffernmässig festgestellt wurde, dass der Oelgehalt der Blüthen bei Beginn der Pflücke am geringsten ist und mit dem Fortschreiten der Saison eine bedeutende Steigerung erfährt. Die optische Drehung der im Schimmel'schen Laboratorium untersuchten Destillate schwankte zwischen +3°22′ und +5°24′ bei 20°, das spec. Gewicht zwischen 0,873 und 0,877 bei 15°, die Verseifungszahl zwischen 35,3 und 44,8. Alle Oele waren in $1^1/_2$ Vol. 80-proc. Alkohols und mehr löslich.

Petersilienöl aus frischen Blättern. Dieses hervorragende Naturproduct ist in diesem Jahre wieder in grösserem Maassstabe destillirt worden.

Pfeffermünzöl, amerikanisches. Die übergrosse Pfeffermünzproduction in den westlichen Staaten Michigan und Indiana hat einen solchen Preisrückgang veranlasst, dass die Farmer von Wayne-County und den benachbarten Townships Phelps und Junius im Süden seit 1895 die Pflanzungen eingeschränkt haben. Der Ertrag der diesjährigen Destillation in den Staaten Michigan und Indiana wird ungefähr drei Fünftel der Durchschnittsausbeuten von 1897 und 1898 sein. Durch die niedrigen Preise ist natürlich auch im Westen die frühere Rührigkeit in der Pfeffermünzcultur etwas abgemindert, denn dieselbe hat, wenn auch noch immer leidlich remunerativ, doch für die Farmer den ursprünglichen Reiz verloren. Viele von ihnen werden, wenn sich die billigen Preise halten, das Pfeffermünz-Areal reduciren, und schon die nächstjährige Ernte wird dies ziffernmässig zum Ausdruck

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 283.

bringen. Trotzdem ist an eine wesentliche Preiserhöhung innerhalb der nächsten Monate nicht zu denken, und die Hausse-Ideen bleiben nur vereinzelt bestehen.

Pfeffermünzöl, englisches. Ueber das Resultat der diesjährigen Destillation in England waren die Ansichten widersprechend. Dieselben haben sich jedoch mittlerweile geklärt und stimmen darin überein, dass das Resultat kein günstiges ist.

Pfeffermünzöl, Japan. Die Stimmung für diesen wichtigen Artikel hat sich in den letzten Monaten wesentlich befestigt, und zwar auf der gesunden Basis reducirter Vorräthe und starker Nachfrage. Die Erträgnisse der beiden Destillationsepochen sind sowohl in der Provinz Yonezawa als auch in den Bingo-Bitschin-Districten ziemlich bedeutend gewesen.

Pfeffermünzöl, sächsisches. Die Destillation der beiden Schnitte hat in diesem Jahre einen gleich günstigen Verlauf genommen. Das gewonnene Oel ist von vorzüglicher Güte und kann unbedenklich als unerreicht bezeichnet werden. Das producirte Quantum beziffert sich auf rund 450 kg.

Pimentöl. Nach mehrjährigem Mangel an preiswerthem Material ist endlich wieder billiger Vorrath vorhanden.

Rosenöl. Die Aussichten für die Rosenblüthe waren ursprünglich günstig, dagegen herrschte kurz vor Beginn und während der Destillation das denkbar ungünstigste Wetter. Die Trockenheit war so gross, dass in vielen Regionen die Knospen massenhaft abfielen, Bäche und Flüsse vollständig austrockneten. Um nur ihre billigen Verkaufspreise zu rechtfertigen, ist von Seiten einer Anzahl Rosenöl-Händler die den Thatsachen widersprechende Nachricht verbreitet worden, dass das Resultat der Destillation quantitativ ein bedeutend grösseres, als es in Wirklichkeit ist, gewesen sei und das bedeutende Quantum von ca. 3800 kg erreicht hätte, während es sich nach sicheren Schätzungen auf 2365 kg stellt. Von anderer Seite wird das Resultat sogar nur auf 2054 kg taxirt. Unlängst waren auch wieder Gerüchte im Umlauf, dass die Regierung den Rosenöl-Handel zu monopolisiren gedenke, um dem nichtswürdigen Treiben der Händler ein Ende zu machen.

Rosenöl, deutsches. Die Rosenernte hat auf den eigenen Culturen der Firma in Folge starken Einschneidens der älteren Pflanzen, in diesem Jahre nur eine reichliche halbe Ernte geliefert. Während der Hauptzeit der Pflücke herrschte schönes kühles Wetter, so dass die Blumen zu ausserordentlich reicher Entfaltung kamen. In der letzten Woche trat jedoch starker Regen ein, in dessen Folge viel Blumen dem Verderben anheimfielen. Die Production von Rosenöl ist daher kleiner gewesen als sonst.

Rosmarinöl. Nach Berichten aus Dalmatien ist das Ergebniss der diesjährigen Destillation so gering, wie seit vielen Jahren nicht. Aus diesem Grunde werden sich die Preise fest behaupten und würden sicher bedeutend steigen, wenn nicht der Ertrag der Destillation in Frankreich ein sehr bedeutender wäre.

Sandelholzöl, ostindisches. Der Verlauf der indischen Holzauctionen ist in den letzten Jahren ein sehr flauer gewesen. Die Notirungen für reines Sandelholzöl sind an der äussersten Grenze angelangt.

Sandelholzöl, westindisches. Dieses Oel, dessen Rohmaterial nicht von einer Sandelart abstammt, müsste eigentlich Amyrisöl genannt werden. Da sich jedoch der alte Name zu sehr eingebürgert hat und eine Abänderung viele Unbequemlichkeiten im Gefolge haben würde, so mag es vorläufig bei der seitherigen Benennung sein Bewenden haben. Das Oel ist neuerdings für medicinische Zwecke wieder sehr begehrt und wird in vielen Ländern gegen Gonorrhoe mehr verwendet als das ostindische Oel.

Senföl. Die billigste Samenquelle, Ostindien, ist schon seit geraumer Zeit versiegt, und es musste die russische Provenienz als Ersatz herangezogen werden. Das Oel stellt sich in Folge dessen höher.

Spiköl. Die Destillation ist in den meisten Departements beendet. Im Departement du Gard hat dieselbe dieses Jahr früher als sonst stattgefunden und mit der Weinlese nicht collidirt. Einer Mittheilung zu Folge soll sich das Spiköl als ein vorzügliches Mittel gegen Motten bewährt haben und in Frankreich vielfach zu diesem Zwecke benutzt werden.

Sternanisöl. Nach den nunmehr vorliegenden Berichten aus China und Tonquin soll das Resultat der diesjährigen Sternanisernte kein günstiges sein und nur etwa zwei Drittel des vorjährigen, d. i. ca. 6000—7000 Piculs, betragen. Auch die Qualität der diesjährigen Frucht soll sehr zu wünschen übrig lassen. Die Chinesen rechnen deshalb bestimmt auf höhere Preise.

Thymianöl. Die Destillation hat in Südfrankreich und Algerien einen durchaus normalen Ertrag geliefert, so dass der Ausfall, den die Destillateure in Spanien melden, auf den Werth des Artikels ohne Einfluss bleiben wird. Dieses Oel ist nach wie vor Gegenstand zahlreicher Verfälschungen mit Terpentinöl, und eine scharfe Controle des Gehaltes an Phenolen ist dringend zu empfehlen.

Wachholderbeeröl. Nach Berichten aus den norditalienischen Productionsgebieten ist die Ernte in Wachholderbeeren knapp ausgefallen. Dasselbe soll im Karst der Fall sein. Besser lauten die Berichte aus Ungarn, welchem schon im vorigen Jahre das Hauptgeschäft zufiel. Die Preise guter Beerendestillate werden mindestens die gleichen wie bisher bleiben.

Ylang-Ylangöl „Schimmel & Co.“ Dieses von Schimmel bereits im März 1896 als erstes künstliches Ylang-Ylangöl in den Handel gebrachte Product, hat von der Krisis in Manila Nutzen gezogen. In Anbetracht der grossen Wahrscheinlichkeit, dass die Destillation eine längere Unterbrechung erleiden würde, haben viele Parfümeure Probebezüge von dem synthetischen Producte gemacht.

Zimmtöl, Ceylon. Die Preise feiner Zimmtabfälle sind auf Ceylon während der letzten Monate allmälich bis auf 3½ d. gestiegen, trotzdem die colossalen Exportziffern diejenigen der gleichen Periode 1898 fast um das Doppelte überholt haben.

Es folgt sodann eine Besprechung neuerer wissenschaftlicher Arbeiten über Terpene und ätherische Oele, die in der „Chemiker-Zeitung“ bereits an anderer Stelle berücksichtigt wurden.

Zum Schlusse werden noch folgende Angaben über Präparate, Drogen etc. gemacht:

Cumarin. Der Werth dieses Präparates hat seit der letzten grossen Baisse eine gewisse Stabilität erlangt. Das Interesse an dem Verkauf ist erlahmt, denn der fast illusorische Nutzen lässt sich auch durch grössere Production nicht aufbessern, da der Absatz des Artikels ein beschränkter ist.

Eucalyptol (Cineol). Die kritische Lage des Eucalyptusölmarktes ist auf den Werth und die lieferbaren Mengen dieses bedeutenden Handelsartikels nicht ohne Einfluss geblieben.

Heliotropin. Die Verhältnisse liegen hier für den Fabrikanten womöglich noch ungünstiger als bei Cumarin.

Menthol. Bezüglich des europäischen Marktes ist hervorzuheben, dass seit geraumer Zeit durch mehrfaches Umkrystallisiren gereinigtes Menthol mit Verlust verkauft wird.

Safrol. Die Zukunft dieses Artikels ist ganz vom Camphormarkt abhängig und deshalb unbestimmt.

Terpineol. Die enormen Terpentinölpreise rechtfertigen eigentlich eine Wertherhöhung für dieses Product, und nur Dank der scharfen Concurrenz ist eine solche noch nicht eingetreten. So vielseitig wie die Preise sind, ist übrigens auch die Qualität der im Handel befindlichen Präparate. Zwei der Firma unlängst zur Beurtheilung vorgelegte Producte zeigten einen Wassergehalt von 7—8 Proc., eine Folge mangelhafter Fabrikationsweise. Ferner enthielten sie 1—2 Proc. Terpene, die den Geruch wesentlich beeinträchtigen. Die spec. Gewichte waren 0,942 und 0,941, während reines Terpineol ein solches von 0,937 und 0,938 besitzt. Der Wassergehalt kann man leicht an der Löslichkeit in Petroläther erkennen. Wasserfreies Terpineol ist in jedem Verhältniss in Petroläther klar löslich, während schon ein geringer Wassergehalt eine milchige Trübung erzeugt. Ferner muss von einem reinen Terpineol verlangt werden, dass es frei von Bestandtheilen sei, die unter 216,5° sieden.

Thymol, kryst. Der Versand dieses Präparates ist in den letzten Monaten bedeutend gestiegen, besonders nach südeuropäischen Ländern.

Vanillin. Der Werth dieses schönen Productes ist ebenfalls über alles vernünftige Maass herabgedrückt worden, und die Zahl der Fabrikanten ist jetzt Legion. Vanillin ist Gegenstand der frechsten Verfälschungen, von denen der Zusatz von Cumarin eigentlich noch die harmloseste ist. Sehr beliebtes Fälschungsmittel ist auch das schön krystallisirende Antifebrin im Werthe von M 2,50 pro 1 kg, und von Acetisoeugenol wurden Zusätze bis über 35 Proc. nachgewiesen.

Ambra grisea. Die ersten Qualitäten grossstückiger Waare von feinster Parfüm, muschelartigem Bruch und heller Farbe sind gegenwärtig rar und müssen hoch bezahlt werden.

Moschus, Tonquin ist Specialität der berichtenden Firma. Die letzte soeben hereingekommene Zufuhr von China fällt wieder einmal recht schön von Qualität aus.

Storax, flüssiger. Der Werth dieses Artikels ist durch vermehrte Production allmälich um ca. 10 Proc. herabgedrückt worden.

Zibeth. Dieser in der Parfümerie unentbehrliche Artikel ist gegenwärtig sehr billig. Noch vor einigen Jahren kostete derselbe mehr als das Dreifache und war kaum zu beschaffen.

Die Petroleum-Industrie in den Vereinigten Staaten im Jahre 1898.

g Während des verflossenen Jahres machten sich die folgenden Factoren im Petroleummarkte besonders bemerkbar: 1. Die Gesammtproduction von Rohpetroleum blieb hinter der von 1897 zurück, 2. im Appalachischen und Lima-Indiana-District zeigte sich eine Abnahme von neuen Bohrungen, 3. Texas weist eine bedeutende Steigerung auf in der Production von Rohpetroleum, 4. nur 6 Proc. von allem in den Vereinigten Staaten erzeugten Petroleum stammte von Plätzen ausserhalb des Appalachischen und Lima-Indiana-Gebiets, 5. eine Verminderung der Vorräthe, 6. eine Steigerung der Preise und schliesslich 7. eine Abnahme des Exports. Die Gesammtproduction von Rohpetroleum stellte sich im Jahre 1898 auf 55364233 Fass, eine Abnahme gegen 1897 von 9,2 Proc. Das Jahr 1896 bildete das Maximum der Production in der Geschichte der Petroleumindustrie in den Vereinigten Staaten, und 1897 blieb nur wenig hinter dieser Zahl zurück, 1898 nimmt die dritte Stelle ein. Die Gesammtzahl der in 1898 in den beiden oben erwähnten Districten ausgeführten Bohrungen betrug 7186, und von diesen waren 1539 trocken. Gegen das Vorjahr war dies eine Abnahme von 19 Proc., was Neubohrungen betrifft, und eine Zunahme von 28 Proc. in trockenen Quellen. — Texas zeichnete sich durch die grössere Zunahme aus, und zwar stellt sich das Verhältniss von 1898 zu 1897 wie 7:1, d. h. in 1898 wurden 7 Mal mehr erzeugt als im vorhergegangenen Jahre.

Die folgende Tabelle zeigt, in Proc. ausgedrückt, die Production in den verschiedenen Oelfeldern während der letzten 3 Jahre:

	1896.	1897.	1898.
Appalachan	55,7 Proc.	58,19 Proc.	57,39 Proc.
Lima-Indiana	41,4 „	37,67 „	36,72 „
Verschiedene	2,9 „	4,14 „	5,99 „

Aus dieser Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die Production in den ausserhalb des Appalachischen und des Lima-Indiana-Gebietes befindlichen Vorkommen sich während der letzten 3 Jahre gerade verdoppelt hat. — Die Appalachischen Oelfelder lieferten 31711857 Fass, während 1898 eine Abnahme von 10 Proc. gegen das Vorjahr eintrat. Auch Virginia vergrösserte seine Production um 4 Proc., dagegen zeigte sich die grösste Abnahme im südöstlichen Theile von Ohio, indem die Gesammtzahl von 2877838 auf 2148392 herabging. — Das Lima-Indiana-Gebiet schliesst in sich ein den ganzen Staat Indiana und den Theil von Ohio, in dem Lima-Oel gebohrt wird; die Abnahme in diesem Oelfeld betrug 12 Proc. und die Gesammtzahl 30321323 Fass. — Californien producirte 2257207 Fass, und es repräsentirt diese Zahl eine Zunahme von 18,5 Proc. gegen das Vorjahr. Der Staat Ohio hat seit dem Jahre 1894 mehr Petroleum geliefert als irgend ein anderer Staat, sogar mehr als Pennsylvania und New York zusammengenommen.

Erdöl-Vorkommen in Gurien.

φ Im alten Fürstenthum Gurien im westlichen Kaukasus, welches jetzt zum grössten Theil das Gouvernement Kutais bildet, ist Erdöl schon seit sehr langer Zeit bekannt; dies geht daraus hervor, dass zwei Gebirgsflüsse, welche die Landschaft durchströmen, die Namen „Sakupris“ bezw. „Sakupra“ tragen und diese Namen von dem Worte „Kupra“ abzuleiten sind, welches in der grusinischen Sprache „Erdöl“ bedeutet. Vor einigen Jahren wandte sich die Aufmerksamkeit jenem Gebiete zu, und man hat seit dem Jahre 1896 mehrere Probebohrungen angelegt, die aber deshalb zu keinen besonderen Resultaten führten, weil sie alle viel zu seicht angelegt waren, wogegen die eigentliche Oelzone 250—300 m tief liegen dürfte. Nunmehr hat aber eine englische Gesellschaft, die „Caucas Petroleum Development Co.“ das Schürfrecht auf jenem Gebiete erworben und bereits mit rationell angelegten Bohrungen begonnen. Das Oel tritt an vielen Stellen als schwarze, theerige Masse zu Tage, und vielfach bedeckt es die Erdoberfläche als stark oxydirtes, asphaltartiges Bitumen (Kirr). — Die Eingeborenen verwenden das Oel zum Schmieren von Wagenachsen, zum Auspichen von Thierhäuten behufs Aufbewahrung des Weines und als Mittel gegen Hautkrankheiten und Rheumatismus. — Am reichsten ist das Vorkommen nahe der Ortschaft Ompareti, etwa 1½ Werst südöstlich von der Bahnstation Supsa der transkaukasischen Bahn; weiter liegen grosse Oelterrains 10 Werst o.-s.-östlich von Supsa bei Guliani, 14 Werst östlich von Supsa bei Dschumati und im Bassin von Supsa selbst bei Ziche und Guriamta. Bei den Ortschaften Jakobi, Samech und Mikel-Gabriel sind Ausbisse bemerkbar. — Es wäre jedenfalls lohnend, auf diesem Terrain möglichst viel Probebohrungen anzulegen, um es gründlich kennen zu lernen.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor.

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 83. **Cöthen, den 18. October 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Jahres-Versammlung der American Pharmaceutical Association 889
Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science . . . 890
Jahresversamml. d. Vereins schweizerischer analytischer Chemiker in Lugano am 22. und 23. September 1899 891
Patentbeschreibungen:
Vorrichtung zum Mischen der in Vacuumapparaten zu verkochenden Masse, D. R. P. (mit Abbild.) 891
Verfahren und Apparat, Flüssigkeiten und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen, D. R. P. 891
Filter, D. R. P. 892
Gewinnung von Phosphor aus Phosphaten, Engl. Pat. 892
Verbesserungen an Elektrolyseuren für Alkalichloride, Franz. Pat. 892
Gleichzeitige Reinigung und Anreicherung roher Potaschelaugen auf elektrolytischem Wege, D. R. P. 892
Herstellung elektrolytischer Bäder, D. R. P. 892
Kohlung und Desoxydation von Flusseisen, D. R. P. 892
Herstellung von durch Wasser nicht zersetzbarem Carbid, D. R. P. 892
Herstellung von Sprengstoffen, Amer. Pat. 892
Betulinderivate, Engl. Pat. 892
Darstellung v. Nucleothyminsäure, D. R. P. 892
Darstellung von $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphthalin-α_2-sulfosäure, D. R. P. 892
Darstellung eines blauen bis schwarzen Farbstoffes für Baumwolle, Franz. Pat. . 892
Darstellung von Azofarbstoffen, Franz. Pat. 893
Darstellung einer Sulfosäure des 1,4-Acetylnaphthylendiamins, Franz Pat. 893
Darstellung neuer Farbstoffe d. Anthracenreihe, Franz. Pat. 893
Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Le Creuzot. Minneapolis. Paris. St. Petersburg. Washington . . 893
Literatur:
Angaben . . . 894
Liesegang, R. Ed., Beiträge zum Problem des elektrischen Fernsehens 894
Twenty Second Annual Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station for 1898 894
Patentliste:
Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg 894
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 895
Handelsregister 895
Handelsnachrichten 895
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Leopoldshall-Staassfurt. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. NewYork. Paris. Triest Wien 895

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahres-Versammlung der American Pharmaceutical Association.

y Die 47. Jahres-Versammlung der American Pharmaceutical Association wurde zu Put-in-Bay, Ohio, in den Tagen vom 4. bis 9. September abgehalten. Es waren ca. 200 Mitglieder und Delegirte erschienen. Prof. J. U. Lloyd-Cincinnati begrüsste die Versammlung Namens der Ohio State Pharmaceutical Association, indem er u. A. auf den geologisch-interessanten Charakter der Umgegend hinwies; so fänden sich in den Höhlen der Lake-Erie-Inseln bedeutende Ablagerungen von Strontiumsulfat, und an verschiedenen Stellen könne man deutliche Spuren der Eis-Zeit erkennen. Der Präsident der Gesellschaft, Ch. E. Dohme-Baltimore, erwähnte die gegenwärtige günstige Geschäftslage der Apotheker, deren Interessen zu fördern, nach wie vor eine Hauptaufgabe der Gesellschaft bilde. Es sei ein ungerechtfertigter Vorwurf, zu behaupten, die Gesellschaft sei lediglich von Professoren und Gross-Fabrikanten controlirt. Redner empfahl weiter die allgemeine Annahme des metrischen Systems und wies auf die Wichtigkeit des Pure Food and Drug Congress und die Nothwendigkeit einer Verbesserung der Patent- und Handelsmarken-Gesetze hin. Auch gedachte er der im letzten Jahre verstorbenen Mitglieder.

Der Secretary of the Council machte Mittheilung von der erfolgten Ernennung von E. M. Holmes, England, David Hooper-Calcutta und E. Schmidt-Marburg zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft. Zum Präsidenten für das neue Geschäftsjahr wurde A. B. Prescott, zum Schatzmeister S. A. D. Sheppard-Boston, und zum Secretär Ch. Caspari jun.-Baltimore gewählt. Die nächstjährige Versammlung soll in Richmond, Virginia, unmittelbar nach Schluss der im Mai zu Washington stattfindenden Convention betreffs Revision der U. S. Pharmacopoeia abgehalten werden.

Nach dem Bericht des General-Secretärs zählt die Gesellschaft z. Zt. im Ganzen 1323 Mitglieder, darunter 12 Ehrenmitglieder und 91 Mitglieder auf Lebenszeit. Vor Schluss der Versammlung wurde das Hinscheiden des Ehrenmitgliedes der Gesellschaft, Anton von Waldheim, gemeldet. — Von den Preisen wurde der Ebert-Preis Henry Kraemer für eine Arbeit über „Quantitative Schätzung pulverisirter roher Drogen" zuerkannt, demselben wurde auch der Maisch-Preis zugesprochen. Von den allgemeinen Preisen fiel der erste an A. B. Prescott und H. M. Gordin für ihre Arbeit, betr. die „Alkaloidperjodide", der zweite an J. U. Lloyd für eine solche über „Mostrich", der dritte an W. A. Puckner für einen Aufsatz über „Volumetrische Methoden". Der Hager Memorial-Preis kam nicht zur Vertheilung.

Die Sitzungen der wissenschaftlichen Abtheilung wurden mit einer längeren Ansprache seitens des Vorsitzenden, Henry H. Rusby, eröffnet, in welcher derselbe für die „Pflege des wissenschaftlichen Geistes unter den Mitgliedern" eintrat. Allerdings habe dieser auf die höheren Ziele der pharmaceutischen Wissenschaft gerichtete Sinn auch in der Vergangenheit der Section nicht gefehlt, indessen mache sich mehr und mehr die Tendenz geltend, die Aufmerksamkeit nur auf die zunächst liegenden praktischen Erfolge zu richten. Leider müsse man dies auch von den Studirenden sagen. Und doch sei es gerade das rein wissenschaftliche Studium, das Eindringen in die Probleme der Pharmacie, welche den Pharmaceuten befähigen, sich den immer gewaltiger auf ihn einstürmenden Fragen der Neuzeit gewachsen zu zeigen. — Der Bericht der „Commission für die Revision der United States Pharmacopoeia", erstattet von Leo Eliel, rief eine lebhafte Discussion hervor. Eine grosse Reihe der verschiedenartigsten Verbesserungsvorschläge wurde gemacht, u. A. wurde Glycerin als Conservirungsmittel für Blausäure empfohlen, die Anwendung von Kaliumpermangat zum Desodorisiren von Alkohol, ein Verfahren zur Herstellung von Milchsäure, vor Allem aber die Einführung einer grösseren Anzahl von Standards. Das officielle Verfahren zur Herstellung von schwefliger Säure wurde als unzweckmässig erklärt, und weiter wurde auch die Einführung von Methoden zur Untersuchung von ätherischen Oelen gewünscht.

Aus der reichen Fülle der gehaltenen Vorträge seien die nachstehenden erwähnt. Prof. E. Kremers unterbreitete der Versammlung einen Auszug aus einer von ihm während des letzten Jahres verfassten Arbeit über die Structur der Grundstoffe verschiedener ätherischer Oele. Prof. A. B. Stevens sprach über die von ihm angestellten Untersuchungen von Rinden wilder Kirschen, die ergaben, dass sich bei der Aufbewahrung derselben ein allmälicher Verlust an Cyanwasserstoffsäure vollzieht. Prof. J. O. Schlotterbeck verlas einen Aufsatz über die Structur verschiedener Samen, insbesondere der Baumwollsamen und der Cacao-Bohne; der Vortrag war durch mikroskopische Platten reich illustrirt. Die drei folgenden Arbeiten besprachen Methoden zur Werthbestimmung von Drogen von drei verschiedenen Gesichtspunkten: Die erste war von Prof. Henry Kraemer verfasst und enthielt einen Plan, die Drogen nach ihrer Farbe zu schätzen und zu vergleichen. Die Versammlung beschloss, die ca. 80 Seiten umfassende, reich mit farbigen Platten ausgestattete Arbeit drucken zu lassen. Prof. A. Schneider-Chicago empfahl als Mittel zur Identificirung von pulverisirten Drogen ihre mikroskopische Untersuchung; auch dieser Redner legte eine Reihe mikroskopischer Platten vor. W. C. Alpers endlich verlas einen Aufsatz über „Odor-Standards in the United States Pharmacopoeia". Der Vortrag wurde von einem Theil der Anwesenden mit Skepticismus aufgenommen und rief eine äusserst lebhafte Debatte hervor. Ein weiterer Vortrag von Henry Kraemer bildete die Fortsetzung seiner vorjährigen Arbeit über die „Werthbestimmung vegetabilischer

Nahrungsmittel und Drogen". Besonderes Interesse gewann eine Arbeit von E. M. Houghton-Detroit, betitelt: „Bildet das Studium der physiologischen Wirkungen ein nothwendiges Gebiet der pharmaceutischen Wissenschaft?"

Nach Entgegennahme des von A. B. Prescott erstatteten Berichtes des „Special Research Committee" verlas Chas. Caspari jr. einen von A. R. L. Dohme verfassten Aufsatz über die Zusammensetzung von Hydrastis. Der Verfasser hat die verschiedenen Untersuchungs-Methoden von Linde, Keller und Prescott auf ihre Zweckmässigkeit hin geprüft und gefunden, dass das letztgenannte Verfahren das geringste Resultat ergiebt. Unter günstigen Bedingungen soll Hydrastis 2—3 Proc. Hydrastin enthalten; zwischen der im Frühling und der im Herbst gegrabenen Wurzel findet sich kein Unterschied, dagegen ist der Gehalt an dem Alkaloid grösser in dem Rhizome als in den Wurzelfasern. — Weiter sprachen S. W. Williams über „Scopola, ein Ersatz für Belladonna"; H. H. Rusby über die „Einführung von Scopola in die U. S. Pharmacopoeia"; W. A. Pucker über die „Untersuchung von Hyoscyamus", und E. H. Bartley über einen „Plan zur qualitativen Untersuchung von organischen Chemikalien". A. B. Prescott berichtete über die von der University of Michigan angestellten Untersuchungen zur Lösung der Frage, ob Taraxacum ein Alkaloid enthalte, dieselbe sei in negativem Sinne zu beantworten.

Das Haupt-Interesse der Abtheilung für Unterricht und Gesetzgebung concentrirte sich auf die Frage der Abänderung der gegenwärtigen gesetzlichen Bestimmungen betr. die Ertheilung von Patenten und Handels-Marken. F. A. Stewart erstattete den Bericht der Commission. Der Pharmaceut, wie der Arzt, stehe im Dienst der Menschheit, in allen Fragen, in welchen die commerciellen Interessen mit den Berufspflichten in Conflict gerathen, hätten die ersteren den letzteren gegenüber zurückzustehen. Eine dieser Pflichten sei es, die allgemeinen pharmaceutischen Kenntnisse durch Bekanntmachung neuer Entdeckungen und Methoden nach Kräften zu erweitern. Die Kritik der Commission richte sich nicht gegen die Berechtigung von Handelsmarken zur Unterscheidung der von verschiedenen Fabrikanten hergestellten Waaren gleicher Art, sondern gegen den Versuch des „Secret-Nostrum"-Handels, Monopole für die Herstellung und den Verkauf medicinischer, im allgemeinen Eigenthum stehender Stoffe dadurch zu schaffen, dass man ihre Identität verheimlicht und sie unter frisch geschaffenen Namen als neue Erfindungen anpreist. Wer ein medicinisches Präparat, sei dasselbe nun auf das Recept eines Arztes hin zusammengestellt oder nicht, als ein specifisches Heilmittel für eine bestimmte Krankheit offerire, mache sich eines moralischen Vergehens gegenüber der Allgemeinheit schuldig, denn in Wahrheit gäbe es überhaupt kein solches Mittel. Dieses Princip sei durch die Gesetzgebungen Deutschlands, Frankreichs, Oesterreich-Ungarns, Japans, Brasiliens u. a. anerkannt worden. Dem Publicum müsse wenigstens die Möglichkeit gegeben werden, die Zusammensetzung des Präparates kennen zu lernen, um sich vor Quacksalberei schützen zu können. Die Namen unpatentirter wie patentirter Medicinen seien öffentliches Eigenthum, letztere Frage scheine die von Präsident Mc Kinley ernannte Commission behufs Revision der Patent- und Handelsmarkengesetze auch bereits als durch höchste Gerichts-Erkenntnisse entschieden zu erachten. Um den Erfindungsgeist zur Entdeckung immer neuer Verfahren anzuspornen, scheine es am zweckmässigsten, nur Patente für das Herstellungs-Verfahren, nicht für das durch dasselbe erzielte Product zu gewähren, indessen würde es unter den gegenwärtigen Gesetzen sehr schwer sein, den Patent-Inhaber, ohne gleichzeitige Patentirung des Productes, vor Verletzungen zu schützen, ohne einen sicheren Schutz aber werde ein Patent zu einer blossen Farce. Zwei neue Vorschläge seien in jüngster Zeit gemacht worden, deren einer der oben erwähnten Patent-Commission zur Begutachtung vorliege, darin bestehend, dass die Fabrikanten medicinischer Präparate die Formeln derselben bei der Regierung in Washington registriren und von dieser eine Beglaubigung über die Zusammensetzung derselben erhalten, mit der Maassgabe, dass die Regierung nach einer gewissen Zeit das Recht habe, diese Formeln öffentlich bekannt zu machen, wodurch der pharmaceutischen Wissenschaft die Kenntniss derselben erhalten bliebe. Der andere Vorschlag bestehe in der Einführung der „British Analytical Control". An die Verlesung des Berichtes knüpfte sich eine ausgedehnte, heftige Debatte. Die stundenlange Discussion machte nur das klar, dass die Anschauungen der Versammlung über die vorliegenden Fragen noch nicht geklärt sind, und in richtiger Erkenntniss dieser Sachlage wurde die Berathung geschlossen, ohne dass man eine definitive Resolution annahm.

Mit einem Ausflug nach den Fabrik-Anlagen von Parke, Davis & Co. in Detroit, an welchem sich ein grosser Theil der erschienenen Mitglieder am 11. Septbr. betheiligte, fand die Jahres-Versammlung ihren Abschluss.

Jahresversammlung der British Association for the Advancement of Science.

R. Die „British Association for the Advancement of Science" hielt ihre diesjährige Versammlung in den Tagen vom 13. bis 22. September zu Dover ab, die eine in jeder Beziehung erfolgreiche war. Es waren etwa 1500 Mitglieder dazu erschienen, und die grosse Zahl, sowie der Inhalt der gehaltenen Vorträge, wie auch die veranstalteten Festlichkeiten, wozu besonders die Gegenwart einer Anzahl Kriegsschiffe, der Besuch der Mitglieder der zu gleicher Zeit in Boulogne tagenden „Association des Sciences" und der Gegenbesuch der „British Association" beitrugen, gestalteten die diesjährige Versammlung für alle Betheiligten zu einer besonders genussreichen. Das Präsidium ging von Sir William Crookes auf Sir Mich. Forster, Professor der Physiologie zu Cambridge, über.

Die Eröffnungsrede des Vorsitzenden behandelte in kurzen Zügen die wissenschaftlichen Errungenschaften des seinem Ende zugehenden Jahrhunderts und gedachte in wenigen Worten der hervorragendsten Geistes-Heroen auf wissenschaftlichem Gebiete in dieser Periode. Besonders hob Redner hervor, dass in der Chemie, Geologie, Physiologie und Elektricität erst in diesem Zeitabschnitte von einer wirklichen systematischen Forschung gesprochen werden kann. Nachdem er sodann des Längeren über den Werth des Studiums der Naturwissenschaften als Geistesbildungs- und Lehrmittel für die Jugend gesprochen hatte, ging er dazu über, die internationale Cooperation der Gelehrten zu besprechen und hervorzuheben, was in dieser Beziehung bislang geschehen sei, und wie nöthig es sei, eine Centrale zu schaffen, durch welche Gelehrte aller Länder mit einander in directen Verkehr treten können, und welche die gesammte Literatur aller Wissenschaften sammele, ordne und vertheile. In dieser Hinsicht wünsche er den diesjährigen Verhandlungen zu Wiesbaden, sowie den wissenschaftlichen Congressen während der Ausstellung zu Paris gute Erfolge. Die Rede, welche in Bezug auf Inhalt wie auch auf Form ein Meisterstück genannt werden muss, wurde mit lebhaftem Beifall aufgenommen. — Die Anzahl von Vorträgen, welche in den einzelnen Sectionen gehalten wurden, war eine sehr grosse und die Betheiligung an der Discussion eine recht lebhafte.

Am 16. Sept. fand der Besuch der Mitglieder der „Association Française pour l'Avancement des Sciences" in einer Anzahl von etwa 350 statt, welche den Verhandlungen beiwohnten, besonders dem Vortrage von Sir A. Geikie, Vorsitzenden der geologischen Section, welcher über „Geologische Zeitabschnitte" sprach. Von hervorragendem Interesse waren ferner die Demonstrationen des Marconi'schen Systems der Telegraphie ohne Draht, welche zwischen Dover und Boulogne stattfanden, und welche in jeder Beziehung vorzüglich gelangen. Eine ganze Anzahl von Telegrammen wurde auf diesem Wege befördert, und obwohl ein schweres Gewitter über dem Canal niederging, so war doch nicht die geringste Störung zu bemerken. Mit dem East-Goodwin-Leuchtschiffe, das mit einem Marconi'schen Apparate ausgerüstet ist, fand zu gleicher Zeit ein lebhafter Depeschenwechsel statt, ohne auf den Verkehr zwischen Dover und Boulogne irgend welchen Einfluss auszuüben, obwohl das Schiff in derselben Luftlinie liegt. In Abwesenheit von Sig. Marconi hielt Prof. Dr. Fleming einen Vortrag über drahtlose Telegraphie und über die „Jahrhundertfeier des elektrischen Stromes". Die Versammlung kam endlich mit dem Ausfluge der „British Association" nach Boulogne zum Besuche der „Association Française" zum Schluss. — Vom geschäftlichen Theil ist noch hervorzuheben, dass die Gesellschaft 1000 £ als Beitrag zu den Kosten der englischen Südpol-Expedition bewilligte, und dass die nächste Jahresversammlung im September 1900 zu Bradford unter dem Vorsitze von Sir William Turner stattfinden wird.

In der chemischen Section der „British Association" hielt der Vorsitzende, Prof. H. T. Brown, einen längeren Vortrag über die Fixirung des Kohlenstoffs durch die Pflanzen. Die Resultate seiner Arbeiten erstrecken sich vorläufig auf den der Kohlensäure der Luft entnommenen Kohlenstoff. Abweichend von anderen Forschern hat er nicht den bereits fixirten Kohlenstoff durch Gewichtszunahme des betreffenden Pflanzentheiles bestimmt, sondern den Verlust, den ein bestimmtes Quantum gewöhnlicher Luft an Kohlensäure erleidet, indem es über ein Blatt von bekannter Grösse in besonders construirten Apparaten geleitet wird. — Die Einwirkung des Lichtes auf metallisches Silber beweist J. Waterhouse, indem er theilweise bedecktes Blattsilber längere Zeit dem Sonnenlichte aussetzte. Ein Bild ist dann schon mit blossem Auge bemerkbar, tritt aber deutlicher hervor, wenn das Silber Quecksilberdämpfen ausgesetzt oder mit der Lösung eines Eisenoxydulsalzes, welche Silbernitrat enthält, behandelt wird. — Ueber ein einheitliches System der Aufzählung der Resultate von Wasser- und Abwasser-Analysen berichtete die für diesen Zweck eingesetzte Commission. Der gefundene Stickstoff wird angegeben als 1. Ammoniak-Stickstoff, 2. Stickstoff von Nitriten, 3. Stickstoff von Nitraten, 4. organische

Stickstoff und 5. Eiweiss-Stickstoff. Die Summe der ersten 4 giebt den Gesammtstickstoff. Alle Resultate sind pro 100000 anzugeben, ausser den gelösten Gasen, welche in ccm pro 1 l bei 0° und 760 mm auszudrücken sind. Die Commission hat sich über eine allgemeine Methode, die bakteriologischen Resultate anzugeben, nicht schlüssig werden können. — Prof. H. E. Armstrong gab eine Synopsis für eine Discussion über die Substitutionsgesetze, besonders in Bezug auf Körper der aromatischen Reihe. Er vergleicht die Bedingungen, unter denen ortho-, bezw. meta- oder para-Verbindungen ausschliesslich oder vorzugsweise gebildet werden, und nimmt hauptsächlich Bezug auf die neueren Arbeiten von Bamberger und Hantzsch über isomere stickstoffhaltige Körper. — H. J. H. Fenton sprach über Oxydation organischer Verbindungen bei Gegenwart von Eisen. Er hat dieselbe mittels Wasserstoffsuperoxyd an einer Reihe von Hydroxy-Säuren der Fettreihe, wie Weinsäure, Milchsäure, Tartronsäure ausgeführt. Die Arbeiten sind noch nicht beendet.

Jahresversammlung des Vereins schweizerischer analytischer Chemiker in Lugano am 22. und 23. September 1899.

Sch. Vertreten waren 15 Cantone durch 20 Mitglieder; auch die Regierung des Cantons Tessin und der Stadtrath von Lugano hatten officielle Abordnungen entsandt.

Präsident Dr. Schaffer-Bern gab einen Rückblick auf die Vereinsthätigkeit des verflossenen Jahres, die in der Herausgabe des schweizerischen Lebensmittelbuches ihre Krönung fand. — Fragliches Buch, das erste dieser Art, hat auch im Auslande allgemeinen Anklang gefunden; die französische Uebersetzung (von Dr. Ackermann-Genf) ist in Arbeit, und man wird sich, dank der vielfachen Nachfrage, bald mit einer zweiten deutschen Ausgabe befassen müssen. — Allgemein bedauert wurde, dass in Folge der Finanzlage des Bundes die Verwirklichung des eidgenössischen Lebensmittelgesetzes, das bereits im Ständerathe durchberathen war und jetzt im October im Nationalrathe endgültig hätte erledigt werden sollen, wieder um einige Jahre hinausgeschoben worden ist. — Dem Vorstande wurde für die ausserordentliche Arbeit, die er während der nun abgelaufenen 3-jährigen Amtsperiode zu bewältigen hatte, bestens gedankt, und es wurden gewählt für die nächste Amtsperiode: Dr. Bertschinger-Zürich, Präsident, Dr. Ackermann-Genf und Dr. Nussbaumer-Chur. — Die Mitgliederzahl beträgt 99.

Das erste wissenschaftliche Tractandum war der Bericht der Literatur-Commission über die in den schweizerischen Cantons-Laboratorien erforderliche Literatur, und zwar, entsprechend den drei Landessprachen, der deutschen, französischen und italienischen. Das reichhaltige Verzeichniss, das im Laufe der Berathung vielfach noch ergänzt wurde, ist eingetheilt in: I. Gesetzgeberische Erlasse (Gesetze, Verordnungen, Reglements etc.), II. Periodische Publicationen und Jahrbücher a) für angewandte Chemie im Allgemeinen, b) für Nahrungsmittel-Chemie und verwandte Gebiete, c) für öffentliche Gesundheitspflege, d) für technische Specialitäten, III. Lehrbücher und Handbücher a) für angewandte Chemie im Allgemeinen, b) für Nahrungsmittel-Chemie und verwandte Gebiete: 1. Nahrungsmittel-Chemie im Allgemeinen, 2. Milch und Milchwirthschaft, 3. Butter und andere Speisefette, 4. Fleisch und Fleischwaaren, 5. Kaffee, Thee, Zucker, Gewürze, Honig etc., 6. Wein und Obstweine, 7. Spirituosen, 8. Bier, 9. Wasser, 10. Diverse (Geheimmittel, Speisepilze etc.), c) für physiologische Untersuchungen, d) für öffentliche Gesundheitspflege im Allgemeinen, e) für toxikologische und andere forensische Untersuchungen, f) für technische Specialitäten, g) für Bakteriologie, h) für Mikroskopie. Aus dieser Literatur wurde dann noch ein Verzeichniss der für die Cantons-Laboratorien als unentbehrlich anzusehenden Fachliteratur aufgestellt. Auch diese Zusammenstellung ist die erste dieser Art und wird, wie das Lebensmittelbuch, auch im Auslande Anerkennung finden.

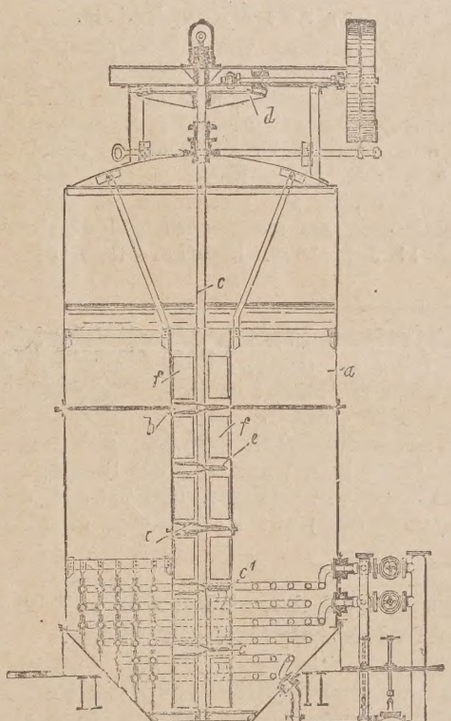
Das zweite Referat betraf die Prüfung der Fette auf Verdorbenheit, von A. Schmid, Cantons-Chemiker in Thurgau. Referent hatte schon in der letztjährigen Versammlung darauf aufmerksam gemacht, dass aller Wahrscheinlichkeit nach die aldehyd- oder ketonartigen Oxydationsproducte des Glycerins es sind, und nicht die abgespaltenen Fettsäuren, welche das sog. Ranzigwerden der Fette verursachen. Referent hat nun die Sache weiter verfolgt; seine sehr interessante Arbeit wird demnächst in extenso veröffentlicht, daher in Kürze hier die Hauptpunkte: 1. Der Gehalt eines Fettes an aldehydartigen Körpern bildet einen Gradmesser für die Rancidität desselben. 2. Ein Ausbleiben einer Aldehydreaction beweist, dass ein Fett nicht ranzig ist. 3. Als Reagens auf Aldehyde können in Betracht kommen: a) ammoniakalische Silberlösung (Schwarzfärbung), b) salzsaures *m*-Phenylendiamin (Gelbfärbung), c) 0,5-proc. fuchsin-schweflige Säure (Rothfärbung). Bei Untersuchung auf Verdorbenheit der Fette sollen nach Schmid vorgenommen werden: 1. Bestimmung des Säuregrades nach Köttstorfer, 2. Bestimmung der Oxyfettsäuren, 3. Fuchsin-schweflige Säure-Reaction auf Aldehyd, 4. Prüfung auf freie Fettsäure und Esterzahl nach Amthor, 5. Prüfung auf Schimmelpilze. Für den durch zahlreiche Demonstrationen erläuterten Vortrag wurde gedankt. — Im Anschlusse an den Schmid'schen Vortrag referirt Dr. Kreis über die Blaufärbung der Sesamöle durch die Baudouin'sche Reaction und die Verwerthung der Bishop'schen Reaction zur Prüfung der Fette auf Verdorbenheit, worüber in der „Chemiker-Zeitung“[1]) bereits eine Originalmittheilung erfolgt ist.

Das dritte Tractandum befasste sich mit der Fortsetzung und Erweiterung der schweizerischen Weinstatistik. Referent: Dr. Kreis. Die alljährlich wiederkehrende analytische Bearbeitung schweizerischer Weine, event. auch der Moste, wird befürwortet und die Sache einer Commission zur nächstjährigen Berichterstattung überwiesen.

Als weitere Tractanden für 1900 in Zug werden bestimmt: Acetylenapparate, und ein grösserer experimenteller Vortrag von Dr. Gerber über die Fettbestimmungen in den Milchproducten und Hygienisches aus dem Molkereiwesen.

Ein lehrreicher Besuch der flott eingerichteten Fabrik von natürlichen Fruchtessenzen und Liqueuren von Dr. Haaf in Viganello schloss die Versammlung in Lugano.

Am 23. Septbr. Nachmittags wurde in corpore die Volta-Ausstellung in Como besucht, und am 24. wurden noch die Crematoriumöfen in Mailand in Augenschein genommen.



Vorrichtung zum Mischen der in Vacuumapparaten zu verkochenden Masse.

In dem Vacuumapparat *a* ist ein verticales Rohr *b* angeordnet. In diesem Rohre ist eine Welle *c*, welche durch einen Antrieb *d* in Drehung erhalten wird, untergebracht. Die Welle *c* ist mit Schneckengängen *e* besetzt, während die Zwischenräume zwischen diesen Schneckengängen durch Zwischenstücke *f*, welche an dem Rohre *b* befestigt sind, ausgefüllt werden. Diese Anschläge haben den Zweck, eine drehende Bewegung der zu verkochenden Masse zu verhindern und zu verursachen, dass die Schneckentheile nur vertical fördern können. (D. R. P. 104 637 vom 10. October 1897. J. Grossé, Kieff.)

Verfahren und Apparat, Flüssigkeiten und Gase oder Dämpfe in Wechselwirkung treten zu lassen.

Nach dem D. R. P. 78 749[2]) werden Gase durch Centrifugalkraft auf die an den Wandungen eines geeigneten Apparates sich entlang bewegende Flüssigkeitsschicht geführt. Durch folgendes Verfahren soll ein stufenweises Anreichern oder Verdampfen der am einen Ende in einen Apparat eintretenden Flüssigkeit und ebenso eine stufenweise Reinigung bezw. Wärmeabgabe der an demselben oder am anderen Ende des Apparates eintretenden Gase bewirkt werden. Gleichzeitig tritt hierbei eine Verlangsamung in der Flüssigkeitsbewegung ein, wodurch eine noch energischere Einwirkung der Gase auf die Flüssigkeit bewirkt wird. Zu diesem Zwecke ist die Einrichtung getroffen, dass die Flüssigkeit in getrennten Abtheilungen stufenweise bearbeitet wird, wobei gewöhnlich die Flüssigkeit an dem Ende des Apparates eintritt, an welchem das Gas austritt und umgekehrt, so dass immer die schwächsten Gase mit frischer Flüssigkeit, die stärksten dagegen mit der bereits bearbeiteten Flüssigkeit zusammentreten. Der Apparat besteht im Wesentlichen aus einem stehenden oder horizontal liegenden Cylinder mit einer in seinem Inneren angeordneten Flügeltrommel. An den inneren Wandungen des Cylinders befinden sich vorspringende Rippen, so dass Ringcanäle gebildet werden, in welchen die Flüssigkeit durch den centrifugirten Gasstrom in Rotation versetzt und so lange aufgehalten wird, bis von oben nachfliessende Flüssigkeit den Uebertritt in die nächstfolgende

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 802. [2]) Chem.-Ztg. *1895*. 19, 169.

Kammer bewirkt. In den einzelnen Ringcanälen können Heiz- bezw. Kühlrohre angeordnet sein, oder die Vorsprünge können auch so ausgebildet sein, dass durch sie selbst Canäle für Heiz- bezw. Kühlflüssigkeit gebildet werden. (D. R. P. 104 567 vom 24. October 1897. Ed. Theisen, Baden-Baden.)

Filter.

Der Filterkörper für Gase und Flüssigkeiten wird aus Hirnholzstücken geeigneter weicher Hölzer hergestellt. Die zu filtrirenden Flüssigkeiten bezw. die zu filtrirenden Gase werden in der Längsrichtung der Faser durch diesen Filterkörper hindurchgeführt. Für die Herstellung dieser Platten werden Holzstämme benutzt, welche in der Längsrichtung so aufgesprungen sind, dass diese Sprünge zwei auf einander senkrechte Durchmesser darstellen, durch welche der Stamm gewissermaassen in vier Quadranten zerlegt ist. Aus einem solchen Stammquadranten werden cylindrisch geformte Stücke, die nun den eigentlichen Filterkörper bilden, herausgeschnitten. Dieselben werden an ihrer ganzen cylindrischen Umfläche mit geeigneten Umhüllungen versehen, wobei etwa zwischen Holz und Umhüllung vorhandene Zwischenräume mit irgend einer plastischen Masse ausgegossen werden, um eine möglichst vollständige Dichtung zu bewirken. Die zu filtrirenden Gase bezw. Flüssigkeiten werden vermittelst Druck oder Vacuum, oder einer geeigneten Combination von beiden durch die auf diese Weise hergestellten Filterkörper hindurchgeführt. (D. R. P. 104 623 vom 27. August 1898. Claassen & Comp., Beuthen, O.-S.)

Gewinnung von Phosphor aus Phosphaten.

Das Verfahren betrifft die Zersetzung von Mineralphosphaten durch Hitze zwecks Gewinnung von Phosphor; es besteht darin, dass man statt der gewöhnlich verwendeten Kieselerde Kalium oder Natrium haltige Kieselsäure- oder Thonerde-Mineralien, wie z. B. Feldspath, zusetzt, wodurch als Nebenproduct eine werthvolle Schlacke erhalten wird. Wenn man nun eine solche Menge Kohle zusetzt, die zu gering ist, um den gesammten Phosphor frei zu machen, so wird die Schlacke einige Phosphate enthalten, die als Düngemittel werthvoll sind. (Engl. Pat. 13 134 vom 11. Juni 1898. Electric Reduction Company, Ld., London.)

Verbesserungen an Elektrolyseuren für Alkalichloride.

Der Elektrolyseur wird mit einer Glocke bedeckt, behufs Aufsaugens des Wasserstoffs, den man mit einer bestimmten Menge Chlor verbrennt; die erhaltene Salzsäure wird in den Apparat geleitet, welcher die Circulation der Anodenflüssigkeit bewirkt. Indem man so die Anodenflüssigkeit stets sauer hält, beugt man der Bildung der Sauerstoffverbindungen des Chlors vor. (Franz. Pat. 286 923 vom 17. März 1899. Société Lyonnaise pour l'Industrie électrochimique „Volta".)

Gleichzeitige Reinigung und Anreicherung roher Potaschelaugen auf elektrolytischem Wege.

Die rohen Potaschelaugen, wie solche z. B. aus den Schlempekohlen der Rübenzucker- und Spiritusfabrikation gewonnen werden, werden in der Kathodenkammer eines elektrolytischen Apparates unter Verwendung einer geeigneten Kalisalzlösung als Anodenlauge dem elektrischen Strom ausgesetzt, um sie so mit Kalihydrat oder aber durch Einleiten von Kohlensäure in die Kathodenlauge mit kohlensaurem Kalium anzureichern und hierdurch zugleich eine Abscheidung der die Lauge verunreinigenden Salze zu bewirken. (D. R. P. 104 910 vom 23. Juni 1898. B. Moog, Raab.)

Herstellung elektrolytischer Bäder.

Zwecks Beseitigung von durch Depolarisationswirkungen an den Elektroden hervorgerufenen Stromverlusten wird als Lösungsmittel für die Metallsalze statt Wasser oder Wasser mit einem geringen Zusatz von Glycerin ausschliesslich reines Glycerin benutzt, wobei die Metallsalze direct in dem Glycerin aufgelöst werden, falls sie darin löslich sind, oder aber, falls sie darin schwer oder gar nicht löslich sind, vorerst in anderen Lösungsmitteln, wie Alkohol, Aetzkali, anorganischen oder organischen Säuren aufgelöst und dann erst mit Glycerin vermengt werden. (D. R. P. 104 111 v. 22. Septbr. 1898. Q. Marino, Brüssel.)

Kohlung und Desoxydation von Flusseisen.

Eine Mischung von Calciumcarbid und trockener Kalkerde wird auf den Boden der Giesspfanne gebracht oder in die Birne geworfen oder in die Giessform gelegt, ehe das Eingiessen des flüssigen Flusseisens erfolgt. (D. R. P. 104 905 v. 21. Aug. 1895. F. Schotte, Berlin.)

Voraussetzung für das Verfahren wird sein, dass das Flusseisen eine gewisse Menge Sauerstoff enthält, also überblasen ist, da sonst eine Zersetzung des Calciumcarbids nicht stattfinden dürfte.

Herstell. von durch Wasser nicht zersetzbarem Carbid.

Das Carbid wird in einer mit trocknendem Oele angefüllten Zerkleinerungsvorrichtung unter Einhaltung bestimmter Wärmegrade in kleine Stücke zerlegt. Die völlig von dem Oele durchdrungenen Carbidstücke werden dann getrocknet und darauf in nicht trocknendem Oele herumgewälzt. Durch diese Behandlung wird das Carbid gegen die Einwirkung des Wassers oder der Wasserdämpfe dauernd und vollständig unempfindlich gemacht. Um aus solchem Carbide Acetylen zu erzeugen, bedient man sich der Natronlauge als Entwickelungsflüssigkeit. Aus der entstehenden Seife wird durch den aus dem Carbid hervorgehenden Kalkschlamm die Natronlauge wieder ausgetrieben; sie kann demnach immer wieder verwendet werden. (D. R. P. 104 925 v. 8. Septbr. 1897. K. J. Lundström, Stockholm.)

Soweit sich aus diesem Auszuge erkennen lässt, scheint das Verfahren eine Complication und Vertheuerung der Acetylengewinnung zu sein.

Herstellung von Sprengstoffen.

Man ersetzt mittels Percolirens das Wasser in nasser Schiessbaumwolle durch Alkohol, presst die Schiessbaumwolle, bis nur die gewünschte Menge Alkohol darin zurückbleibt, und vermischt mit dieser alkoholischen Nitrocellulose eine Lösung von Nitroglycerin in Aether. (Amer. Pat. 633 611 vom 26. Septbr. 1899. F. G. du Pont und F. I. du Pont, Wilmington, Del.)

Betulinderivate.

Betulinderivate, welche als „Pyrobetulin" und „Pyrobetulinanhydrid" bezeichnet werden, werden in folgender Weise dargestellt: Die fein zermahlene Epidermis von Birkenrinde, namentlich von derjenigen der weissen Birke (Betula alba), wird mit einem Sauerstoffüberträger, wie Kaliumnitrat, gemischt, und das Gemisch wird in Form von Tabletten gepresst, welche verascht werden, um das Betulin zu sublimiren. Wenn man Pyrobetulin selbst erhalten will, werden 4 bis 8 Proc. Nitrat verwendet, und das Verbrennen wird rasch vollzogen in einem weiten, der Luft zugänglichen Raume; wenn Pyrobetulinanhydrid erzeugt werden soll, beträgt die Menge des angewandten Nitrats 1—4 Proc., und die Tabletten werden dicht gepackt und langsamer verbrannt. Es wird noch hierzu ein besonderer Apparat näher beschrieben. (Engl. Pat. 13 823 v. 14. Juni 1898. J. Wheeler, Ilfracombe, Devonshire.)

Darstellung von Nucleothyminsäure.

Die im D. R. P. 103 062[3]) beschriebene Säure b, welche dort aus Kalbsthymus erhalten wird, und die mit den Nucleïnsäuren nahe verwandt ist, wird in freiem Zustande mit warmem Wasser behandelt. Aus ihrer filtrirten und vollkommen erkalteten Lösung wird durch salzsäurehaltigen Alkohol die Nucleothyminsäure ausgefällt. Ganz ähnlich verhält sich die ebenfalls in der genannten Patentschrift beschriebene Säure a. Die neue Säure erhält man auch aus Nucleïnsäuren anderer Herkunft, falls man die letzteren dem beschriebenen Verfahren unterwirft. Die Nucleothyminsäure stellt in trockener Form ein weiss-gelbliches mehliges Pulver dar und ist in kaltem Wasser ziemlich leicht auflösbar. Sie soll zu therapeutischen Zwecken Verwendung finden. (D. R. P. 104 908 vom 26. Februar 1898. A. Neumann, Berlin.)

Darstellung von $\alpha_1\beta_3$-Dioxynaphthalin-α_2-sulfosäure.

Das Verfahren der Darstellung von α_1-β_3-Dioxynaphthalin-α_2-sulfosäure besteht in dem Erhitzen der α_1-Chlornaphthalin-α_2-β_3-disulfosäure mit Alkalien auf 200—230°. Hierbei erhält man die Dioxysäure in einem Zustande vorzüglicher Reinheit. (D. R. P. 104 902 vom 4. September 1898. Chr. Rudolph, Offenbach a. M.)

Darstellung eines blauen bis schwarzen Farbstoffes für Baumwolle.

Neue Baumwollfarbstoffe, welche sich besonders durch eine schöne Nüance auszeichnen, entstehen beim Verschmelzen der Dinitro-*p*-amidodiphenylaminsulfosäure mit Schwefel und Schwefelalkalien. Die Dinitroamidodiphenylaminsulfosäure wird erhalten bei der Einwirkung von Dinitrochlorbenzol auf *p*-Phenylendiaminsulfosäure bei Gegenwart eines Salzsäure absorbirenden Mittels, wie Natriumacetat. Die Condensation geschieht am zweckmässigsten in mit Wasser verdünnter alkoholischer Lösung und bei Wasserbadtemperatur. Das Natriumsalz der neuen Säure ist leicht löslich in heissem, schwer löslich in kaltem Wasser. Salzsäure schlägt aus der wässerigen Lösung des Salzes die freie Säure in Form eines citronengelben Pulvers nieder. Zur Darstellung des Farbstoffes werden 10 Th. Dinitro-*p*-amidodiphenylaminsulfosäure (Natriumsalz) mit 20 Th. Schwefel und 50 Th. Schwefelnatrium langsam auf 150—190° erhitzt, indem man so viel Wasser zur Schmelze hinzugiebt, dass die Mass

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 526.

flüssig bleibt. Diese Temperatur wird mehrere Stunden innegehalten und schliesslich bis zum Trockenwerden der Schmelze gesteigert. Das erhaltene Schmelzproduct, welches direct als solches in der Färberei Verwendung finden kann, ist leicht löslich in Wasser. (Franz. Pat. 288 135 vom 22. April 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von Azofarbstoffen.

Neue, technisch werthvolle Farbstoffe erhält man durch Kuppelung diazotirter Pikraminsäure mit den Sulfosäuren der Metadiamine der Benzolreihe, wie *m*-Phenylendiaminsulfosäure und *m*-Toluylendiaminsulfosäure. Diese Farbstoffe färben Wolle im sauren Bade braun. Durch Nachbehandlung mit Chromaten, Bichromaten oder anderen Chromsalzen werden die braunen Färbungen walk- und lichtecht. Das Verfahren wird an folgendem Beispiel illustrirt: 19,9 kg Pikraminsäure werden in 1000 l Wasser und 8,5 kg Ammoniakflüssigkeit (20-proc.) gelöst, abgekühlt und in bekannter Weise mit 7 kg Nitrit diazotirt. Die sich abscheidende Diazoverbindung wird abfiltrirt und in eine Lösung von 21 kg m-Phenylendiaminsulfosäure (Natriumsalz) in 1000 l Wasser eingetragen. Der wie üblich isolirte Farbstoff färbt Wolle im sauren Bade röthlich-braun. (Franz. Pat. 288 348 vom 29. April 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Vergl. hierzu das ca. 1/4 Jahr ältere franz. Pat. 284723 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline[4]). In diesem Patente ist das vorstehend beschriebene Verfahren bereits geschützt.

Darstellung einer Sulfosäure des 1,4-Acetylnaphthylendiamins.

Während die Darstellung des monoacetylirten 1,4-Naphthylendiamins durch directe Acetylirung in Folge doppelten Eintrittes der Acetylgruppe technisch nicht durchführbar ist, gelingt es nach dem englischen Patente 17064 *(1896*[5]) leicht, die Monoacetylverbindung der 1,4-Naphthylendiamin-2-sulfosäure herzustellen, wenn man diese Säure mit überschüssigem Eisessig und Natriumacetat erhitzt. Dieser Säure kann möglicherweise die Formel: $C_{10}H_5NH_2:SO_3H:NH(COCH_3) = 1:2:4$ zugeschrieben werden. Bei Innehaltung gewisser Bedingungen lässt sich nun auch die 1,4-Naphthylendiamin-6- bezw. -7-sulfosäure in eine Monoacetylverbindung überführen. Das Verfahren beruht auf der Einwirkung der theoretischen Menge Essigsäureanhydrid oder Acetylchlorid auf eine wässerige Lösung des Salzes der genannten Säuren. Bei Anwendung eines Ueberschusses an Acetylirungsmittel erhält man ein Gemisch der Mono- mit der Diacetylverbindung. 23,8 kg 1,4-Naphthylendiamin-6-sulfosäure werden beispielsweise in 3—4 Th. Wasser und der nöthigen Menge Natronlauge gelöst und mit 10,2 kg Essigsäureanhydrid bei 40—50° versetzt. Die Reaction ist nach kurzer Zeit beendet; man lässt dann erkalten, säuert mit einer Mineralsäure an und salzt aus. Die auf diese Weise gewonnene Acetylsäure kann ohne weitere Reinigung in der Farbenfabrikation Verwendung finden; sie kann indessen in üblicher Weise durch Umlösen in Sodalösung und Wiederausfällen mit Säuren auch in vollständig reinem Zustande gewonnen werden. Ihre Eigenschaften sind die gleichen wie die der Monoacetylnaphthylendiamin-6-(7)-sulfosäuren der D. R. P. 66 354[6]) und 74 177[7]). (Franz. Pat. 285179 vom 21. Jan. 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung neuer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Die im franz. Pat. 266 999[8]) beschriebenen, durch Sulfirung des Anthrarufins und Chrysazins erhaltenen Disulfosäuren lassen sich durch Verschmelzen mit Alkalien leicht in werthvolle Farbstoffe überführen. Die Reaction verläuft in zwei Phasen. Zunächst entsteht eine Trioxyanthrachinonmonosulfosäure, und diese geht dann in dem zweiten Theile der Reaction in Tetraoxyanthrachinon über. Man erhält so aus Anthrarufindisulfosäure als intermediäres Product die 1,5,6-Trioxyanthrachinon-2-sulfosäure; diese wird erst durch Verschmelzen bei höherer Temperatur in 1,2,5,6-Tetraoxyanthrachinon[9]) übergeführt. In analoger Weise erhält man aus Chrysazindisulfosäure 1,7,8-Trioxyanthrachinon-2-sulfosäure und 1,2,7,8-Tetraoxyanthrachinon. Man löst beispielsweise 5 kg anthrarufindisulfosaures Natrium mit 25 kg Aetzkali und 25 kg Wasser und erhitzt so lange auf 180 bis 210°, bis die Schmelze in eine Krystallmasse umgewandelt worden ist. Nach dem Erkalten säuert man mit verdünnten Säuren an, wobei sich das Kaliumsalz der Trioxyanthrachinonsulfosäure in krystallinischer Form abscheidet. Die Darstellung der Tetraoxyanthrachinone wird an folgendem Beispiele erläutert. 5 kg chrysazindisulfosaures Kalium werden mit 30 kg Aetzkali und 30 kg Wasser so lange auf 260 bis 280° erhitzt, bis eine in Wasser vertheilte Probe sich mit blauer Farbe auflöst. Dann wird in Wasser gegossen und mit verdünnter Säure das 1,2,7,8-Tetraoxyanthrachinon in orangefarbenen Flocken gefällt. Letzteres geht beim Umkrystallisiren in röthlich-braune Krystalldrusen über. Die Tetraoxyanthrachinone können auch aus den partiellen Verschmelzungsproducten, den als solchen dargestellten Trioxyanthrachinonmonosulfosäuren durch Verschmelzen mit Alkalien hergestellt werden. (Franz. Pat. 284907 v. 13. Jan. 1899. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 805.
[5]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 742.
[6]) Chem.-Ztg. *1893*. **17**, 399.
[7]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 507.
[8]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 892.
[9]) Letzteres ist wahrscheinlich identisch mit dem von Liebermann und Choynacki beschriebenen (Lieb. Ann. Chem. *1872*. **161**, 221) Rufiopin.

Erzeugung gesinterter Erzbriquettes. — Ist bereits durch schwed. Pat. 9563 in der „Chemiker-Zeitung“[10]) gebracht worden. (D. R. P. 104669 vom 7. December 1897. J. Rudolphs, Henriksborg b. Stockholm, und J. Landin, Stockholm.)

Darstellung von *p*-Sulfophenolquecksilberammoniumtartrat. — Ist bereits durch amer. Pat. 628417 gebracht[11]). (D. R. P. 104904 vom 24. Januar 1899. F. Hoffmann-La Roche & Co., Grenzach, Baden.)

Desinfectionsmittel. — Ist ebenfalls schon in der „Chemiker-Zeitung“ mitgetheilt[12]) durch engl. Pat. 1723 (1898). (D. R. P. 104989 vom 20. Januar 1898. E. Fournier, Paris.)

Reinigung alkoholischer Flüssigkeiten mittels primärer Hydrazine oder ihrer Derivate in Verbindung mit der Destillation. — Ist bereits durch amer. Pat. 625108 in der „Chemiker-Zeitung“[13]) mitgetheilt worden. (D. R. P. 104987 vom 30. October 1898. J. Th. Hewitt, Sydenham, County of Kent, Engl.)

[10]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 272.
[11]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 617.
[12]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 459.
[13]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 482.

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Eine Gesellschaft Moskauer Capitalisten bohrt jetzt auf der Insel Tscheleken mit 13 Bohrriggs, die durch Handarbeit betrieben werden. — Die Naphthaproduction der Halbinsel Apscheron betrug im August 42 Millionen Pud.

≃ **Berlin.** Der Finanzminister hat die sämmtlichen Provinzialsteuerbehörden ermächtigt, für den mit 2 Proc. Benzol, 1 Proc. Holzgeist und 1/4 Proc. Pyridinbasen denaturirten Branntwein die Brennsteuervergütung zu gewähren. — In der letzten Sitzung des Bundesraths wurde den Ausschussanträgen betr. die Zulassung spanischer Verschnittweine und Moste zum Vertragszollsatze, ferner betr. die Erstattung des Zolles für vernichtetes Fleisch und die Erstattung des Zolles für polirte Celluloidplatten die Zustimmung ertheilt.

O. **Berlin.** In der hier am 16. und 17. October stattfindenden Generalversammlung des Bundes der Industriellen wird die Frage der Bildung eines Deutschen Industrierathes, sowie die einer Errichtung einer Centralbehörde für technische Angelegenheiten, der u. A. das Patentwesen und das Fachschulwesen zugetheilt werden soll, berathen. — Es verlautet, dass die auf der Pariser Weltausstellung seitens deutscher Industrieller ausgestellten Objecte im Ganzen einen Werth von 15—18 Millionen Mark repräsentiren.

A. **Le Creuzot.** Der hiesige Streik ist in Folge des Schiedsspruchs der französischen Regierung beendet.

y **Minneapolis.** Auch im Staate Minnesota haben die Fabrikanten von Oleomargarine einen Sieg zu verzeichnen: Durch Entscheidung des hiesigen Appellations-Gerichtes ist das vor einiger Zeit erlassene Gesetz, welches den Producenten von Oleomargarine vorschrieb, ihr Fabrikat deutlich als solche zu bezeichnen und dasselbe ausserdem zu färben, für nichtig erklärt worden. Es existiren zur Zeit in den Ver. Staaten 14 Fabriken, deren Production seit dem Jahre 1888 von 21513537 Pfd. auf 87800000 Pfd. im laufenden Jahre gestiegen ist; der grösste Theil derselben befindet sich im Staate Illinois.

R. **Paris.** Im hiesigen Ministerrath wurde ein Gesetzentwurf vorgelegt, der den Arbeitersyndicaten die Rechte einer juristischen Person zuerkennen will.

a **St. Petersburg.** Vom Ministerium ist ein neues Reglement über die Errichtung von chemischen Fabriken und Laboratorien zur Herstellung complicirter pharmaceutischer Präparate erlassen worden und ein Verzeichniss derjenigen Präparate erschienen, deren Herstellung und Engrosvertrieb diesen Etablissements gestattet ist. Die Leiter dürfen nur Personen mit pharmaceutischer Bildung sein. Lehrlinge sind nur da zugelassen, wo Magister der Pharmacie an der Spitze stehen.

φ **St. Petersburg.** Das Verkehrsministerium hat 4 1/2 Millionen Rubel assignirt, um den Wasserweg zwischen Moskau und Nishni-Nowgorod über die Moskwa und Oka in guten Stand zu setzen. — Die Kaiserl. russische technische Gesellschaft wird vom 27. December bis 7. Januar 1900 den ersten russischen Elektrotechniker-Congress abhalten. — Am 25. October tagt in Charkow der XXIV. Congress der südrussischen Montan-Industriellen.

y **Washington, D.C.** Wie verlautet, beabsichtigen die Producenten von Munition und anderen Artikeln, bei deren Herstellung Knallquecksilber verwendet wird, eine Eingabe an den Congress zu machen, in welcher auf die nachtheiligen Folgen der Besteuerung von in der Industrie verbrauchtem Alkohol hingewiesen wird. Eine dieser Folgen ist es, dass die Production von Knallquecksilber in den Ver. Staaten fast gänzlich aufgehört hat, dagegen in Canada immer grösseren Umfang gewinnt. Die canadische Regierung gestattet die zollfreie Einführung von Alkohol, welcher bei der Herstellung für den Export bestimmter Artikel verbraucht wird. Betrug der Werth des i. J. 1884 in Canada producirten Knallquecksilbers nur Doll. 487, so stieg derselbe bis zum Jahre 1895 auf Doll. 66000, um i. J. 1898 ca. Doll. 130000 zu erreichen.

Literatur.

Behrens, H., Anleitung zur mikrochemischen Analyse. 2. Aufl. Gr. 8. M 6. Leopold Voss, Hamburg.

Gessmann, G. W., Die Geheimsymbole der Chemie und Medicin des Mittelalters. Gr. 8. M 12. Franz C. Mickl, München.

Hausbrand, E., Verdampfen, Condensiren und Kühlen. Erklärungen, Formeln und Tabellen für den praktischen Gebrauch. Gr. 8. M 9. J. Springer, Berlin.

Richter, M. M., Lexikon der Kohlenstoffverbindungen. 2. Aufl. 7.—14. Lieferung. Gr. 8. M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Soldaini, A., und **Bertè**, E., Metodi generali per l'analisi delle essenze, ed in particolare per le essenze delle Esperidee. Sep.-Abdr. Messina.

Soldaini, A., und **Bertè**, E, Sul citrato di calcio e sua analisi. Sep.-Abdr. Messina.

Liesegang, R. Ed. **Beiträge zum Problem des elektrischen Fernsehens.** 2. Aufl. Verlag von Ed. Liesegang, Düsseldorf.

Die Versuche zur Lösung des Problems des elektrischen Fernsehens gehen dahin, das von einer Linse entworfene Bild direct auf weite Entfernungen zu übertragen. Hierzu können die Wirkungen des Lichtes benutzt werden, welche die Entstehung elektrischer Ströme bewirken oder einen anderweitig erzeugten Strom beeinflussen können, wie dies beim Telephon durch den Schall geschieht. In vorliegendem Buch bespricht der Autor zunächst eingehend die Erscheinungen der Photoelektricität, den Einfluss des Lichtes auf das elektrische Leitungsvermögen des Selens und anderer Körper und die Radiophonie und giebt dann eine übersichtliche Beschreibung des auf dem Gebiete der Phototelegraphie bis jetzt Erreichten. — Wir können das interessante Werk bestens empfehlen.

Dr. E. Vogel.

Twenty Second Annual Report of the Connecticut Agricultural Experiment Station for 1898. Printed by order of the General Assembly. 1899.

Der Bericht macht uns zunächst kurz mit dem Beamtenpersonal, dem Etat und den Arbeiten der Versuchsstation im Jahre 1898 bekannt; daran schliessen sich ausführlichere Mittheilungen über die Ausübung der Düngemittelcontrole und das Düngemittelgesetz im Staate Connecticut, sowie über die Classification und die Analysen der untersuchten Düngemittel, denen eine Zusammenstellung der Preise der einzelnen Nährstoffe in den Düngemitteln vom November 1895 bis October 1898 und kurze Rathschläge für den Ankauf von Düngemitteln folgen. Auf S. 103—223 wird über das Nahrungsmittelgesetz und die Analysen der eingesandten und untersuchten Nahrungsmittel, Säfte, Conserven, Kaffee, Thee, Milch, Butter etc. berichtet und zum Schluss eine Zusammenstellung über die verfälschten und unverfälschten Proben gegeben. Darauf folgen Berichte über die Untersuchungen einiger Krankheiten der Melone und des Tabaks, über den Mehlthau der Lima-Bohne, über verschiedene andere Pflanzenkrankheiten, über Versuche mit Rosenculturen, über entomologische Untersuchungen und das Veredeln der Kastanien. Zum Schluss wird über die Versuche der Wirksamkeit verschiedener stickstoffhaltiger Düngemittel, über das Einlegen und Gähren des Tabaks, über die Keimfähigkeit vegetabilischer Samen und über Untersuchungen mit Eieralbumin berichtet. Aus dem Angeführten geht hervor, dass der Bericht Manches enthält, dessen Kenntniss uns erwünscht ist, und dass man über verschiedene einschlagende Fragen Aufklärung erlangen kann.

Böttcher.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 9682. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines grünen, schwefelhaltigen —. Dahl & Co., Barmen. 17. März 1899.

F. 12021. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines braunen — aus Oxydinitrodiphenylamin. Farbwerk Griesheim a. M. Noetzel, Istel & Co., Griesheim a. M. 5. Juli 1899.

A. 6366. (Kl. 12.) **Benzoësäure,** Gewinnung von — aus dem Steinkohlentheer. Act.-Ges. für Theer- und Erdöl-Industrie, Berlin. 7. April 1899.

D. 9762. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe,** Gewinnung der — aus Hefe. Dr. C. Dormeyer, Stettin. 17. April 1899.

K. 18012. (Kl. 30.) **Ichthyoleiweissverbindung,** Darstellung einer —. Zus. z. Pat. 100707. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 20. April 1899.

B. 24127. (Kl. 10.) **Koksofen** mit Gewinnung der Nebenproducte. Franz Brunck, Dortmund. 20. Januar 1899.

P. 10267. (Kl. 42.) **Luft,** Vorrichtung zur Untersuchung der — auf ihren Gehalt an verunreinigenden Gasen. J. A. Pabst, Charenton. 10. December 1898.

E. 6178. (Kl. 22.) **Malerfarben,** Herst. v. —. J. Eischer, München. 30. Nov. 1899.

F. 11272. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darstellung von schwarzen — aus acetylirten Amidonaphtholdisulfosäuren. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 24. October 1899.

F. 11567. (Kl. 12.) **α-Naphthylamin,** Verfahren, die Amidogruppe in Derivaten des — durch die Hydroxylgruppe zu ersetzen. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 2. Februar 1899.

E. 6245. (Kl. 23.) **Schmiermittel,** Herstellung eines —. G. M. Eichmüller und D. Höpfner, München. 19. Januar 1899.

D. 9523. (Kl. 12.) **Sulfitzellstoffablaugen,** Vernichtung der —. L. J. Dorenfeldt, Rheindürkheim a. Rh. 11. Mai 1898.

N. 4787. (Kl. 8.) **Thonerde,** Fixiren von — oder Chromoxyd, namentlich für die Türkischrothfärberei. Dr. H. v. Niederhäusern, Rappoltsweiler, Els. 6. Mai 1899.

B. 24714. (Kl. 30.) **Trioxymethylenvergaser,** Vertheilungsrad für — u. dergl. Dr. J. Bengué, Paris. 8. Mai 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 10712. (Kl. 12.) **Wismuthoxyjodidverbindungen,** Darstellung von — aus der Mono- und Dibromgallussäure. 5. Januar 1899.

Gebrauchsmuster.

39652. **Eikonal:** für einen photographischen Entwickler. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. A. 4. Juli 1899. E. 12. September 1899.

39659. **Fritzelack:** für Lacke und Farben. O. Fritze & Co., Offenbach a. M. A. 27. Juni 1899. E. 12. September 1899.

39658. **Fritzolin:** für Lacke und Farben. O. Fritze & Co., Offenbach a. M. A. 27. Juni 1899. E. 12. September 1899.

39651. **Mercurol:** für pharmaceutische Präparate. Dr. K. Schwickerath, Bonn. A. 19. August 1899. E. 12. September 1899.

39699. **Peruscin:** für pharmaceutische Producte. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. A. 24. Juli 1899. E. 16. September 1899.

39698. **Peruscol:** für pharmaceutische Producte. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. A. 24. Juli 1899. E. 16. September 1899.

39725. **Puratylen:** für Acetylenreinigungsmasse. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Rössler, Frankfurt a. M. A. 1. August 1899. E. 18. September 1899.

England.

Veröffentlicht am 11. October 1899.

25000. **Abwässer,** Reinigen von — durch Niederschlagung. Gsell. 1898.

75. **Aether,** Darstellung eines aromatischen —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 1899.

27008. **Cement,** Fabrikation von — und Apparat hierzu. von Forell. 1898.

11124. **Concentriren,** Apparat zum — oder Trocknen von flüssigen oder halbflüssigen Substanzen durch Verdampfen. Mecredy. 1899.

17145. **Condensirte Milch,** Herstellung von —. Gürber. 1899.

24749. **Eisen,** Herstellung von — und Stahl und Apparat hierzu. Ivanoff. 1898.

23221. **Erze,** Behandlung von complexen —. De Bechi. 1898.

22985. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Abscheiden von Niederschlägen aus — und zu ähnlichen Zwecken. Newton und Cocks. 1898.

21395. **Gold,** Extrahiren von —, Silber und anderen Metallen aus Erzen etc. De Alzugaray. 1898.

26568. **Nährpräparate.** Ballantyne. 1898.

17012. **Oelhaltige Samen,** Apparat zur Behandlung von —. Euston. 1899.

7723. **Schmelzen,** Oefen zum — etc. und Gasgeneratoren hierfür. Terény und Uhlyarik. 1899.

16730. **Textilstoffe,** Behandlung von — mit Flüssigkeiten, Dämpfen oder Gasen und Apparat hierzu. Mather. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 28. September bis 3. October 1899.

289829. **Alkalisalze,** elektrolytische Zersetzung von —. Edser. 12. Juni 1899.

289774. **Aluminiumbronze,** Herstellung von Farben aus —. Bronzefarbenwerke A.-G. vorm. Carl Schlenk. 10. Juni 1899.

289130. **Ameisensäure,** Darstellung von Derivaten der — zur Verwendung in der Parfümerie und Industrie. Béhal. Zus.-Pat. 9. Juni 1899.

289881. **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung v. —. Société Française de Couleurs d'Aniline de Pantin. 13. Juni 1899.

289827. **Bronzefarben,** Granulation von Metallen oder Metalllegirungen, sowie Herstellung von —. Bronzefarbenwerke A.-G. vorm. Carl Schlenk. 12. Juni 1899.

289128. **Farbstoff,** Gewinnung eines directen schwarzen — für Baumwolle. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. Zus.-Pat. 9. Juni 1899.

286524. **Iminotriacetonamin,** Darstellung von N-alkylirten Derivaten des — und von Reductionsproducten derselben. Pauly. Zus.-Pat. 12. Juni 1899.

289872. **Kohlenwasserstoffe,** Gewinnung von aromatischen — und ätherischen Oelen, welche wasserlöslich sind und leicht dauerhafte Emulsionen geben, sowie von verschiedenen anderen löslichen Präparaten. Boleg. 13. Juni 1899.

286509. **Margarine,** Herstell. v. —. Neisse und Boll. Zus.-Pat. 12. Juni 1899.

289871. **Mineralöle,** Gewinnung von wasserlöslichen —, Harz und Theerölen für leichte und dauerhafte Emulsion, sowie lösliche Gemische von — mit Harzölen oder von Theerölen mit Harzölen. Boleg. 13. Juni 1899.

289778. **Stärke,** Verfahren zur Umwandlung von — in ihre lösliche Modification. Virneisel. 10. Juni 1899.

289828. **Stickstoffverbindungen,** Herstellung v. —. Frank u. Caro. 12. Juni 1899.

289822. **Thomasschlacke,** Gewinn. einer citratlöslichen —. Wolters. 12. Juni 1899.

Luxemburg.

3747. **Acetylengas,** Apparat z. Erzeug. v. —. B. L. C. Daix, Paris. 15. Sept. 1899.

3758. **Acetylengas,** Verbesserung an —-Erzeugungsapparaten, in denen das Wasser auf das Calciumcarbid fällt. Compagnie universelle d'acétylène, Paris. 28. September 1899.

3765. **Acetylen-Gasreinigungsmasse.** Dr. O. Ernst u. Dr. A. Philips, Höchst a. M. 30. September 1899.

3739. **Elektrolyte,** verbessertes Verfahren zur Herst. neuartiger — mit in organ. Säuren und Chlorid oder organischen Säuren und Alkalien gelösten Carbonaten als Basis. Q. Marino, Brüssel. 11. September 1899.

3741. **Galvanisches Element.** Reform-Element-Elektricitäts-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 11. September 1899.

3762. **Gerbverfahren** mittels Pikrinsäure. F. W. Wartenberger, Altona. Zus.-Pat. zu No. 3683. 30. September 1899.

3763. **Glas,** Verbindung von — mit einer Stahl- und Nickellegirung von gleichem Ausdehnungscoëfficienten. Société anonyme de Commentry-Fourchambaut und Decazeville, Paris. 30. September 1899.

3767. **Halbcellulose,** Herstellung von weissem, langfaserigem oder braunem Holzschliff zur Erzeugung von — auf mechanischem Wege. Dr. J. O. Klimsch, Wien. 30. September 1899.

3745. **Künstliche Steine,** neue Masse für —. F. Gehre, Bregenz. 15. Sept. 1899.

3755. **Pasteurisirungsvorrichtung,** neue continuirliche —. A. Gasquet, Castres, Frankreich. 25. September 1899.

3722. **Pflanzen-Extracte,** Gewinn. v. aromat. —. J. Provoyeur, Gent. 1. Sept. 1899.

3764. **Schwefelsäure,** Neuerungen in dem Verfahren und den Vorrichtungen zur Darstellung von — und schwefliger Säure. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 30. September 1899.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Britisch Ostindien. Laut Bekanntmachung der indischen Regierung vom 22. August d. J. geht **basische Schlacke** daselbst jetzt zollfrei ein. Der Zoll betrug bisher 5 Proc vom Werth.

Russland. Durch Ministerialerlass festgesetzte Regeln über den **Import ausländischer Medicamente**: 1. Der Medicinalconseil lässt sich auf eine Prüfung der zur Einfuhr bestimmten Medicamente nur in dem Falle ein, wenn eine detaillirte Beschreibung ihrer Bestandtheile beigefügt ist. 2. Ausländische zusammengesetzte Medicamente können zum Import zugelassen werden, wenn nach angeführten gesetzlichen Bestimmungen in ihrem Bestande keine schädlichen oder giftigen Stoffe enthalten sind, und wenn zu ihren Bestandtheilen nicht Stoffe gehören, die so schnell dem Verderben ausgesetzt sind, dass das Medicament in der Mehrzahl der Fälle bereits in bedeutend veränderter Gestalt in den Besitz des Consumenten gelangt. 3. Vor der endgültigen Entscheidung der Frage über den Durchlass eines Medicamentes vergewissert sich der Medicinalconseil mittels chemischer Analyse über seine Bestandtheile. (Anmerkung: Eine chemische Untersuchung wird nur in dem Falle nicht vorgenommen, wenn der Petent die chemische Analyse des zum Import bestimmten Medicamentes vorlegt, die zudem von einer solchen russischen oder ausländischen Institution ausgeführt ist, deren Competenz vom Medicinalconseil anerkannt wird.) 4. Bei Genehmigung des Imports complicirter Medicamente führt der Medicinalconseil jedes Mal an, ob das zum Import zugelassene Medicament ausschliesslich aus Apotheken oder ausser diesen auch aus Apothekerläden verabfolgt werden kann. 5. Jedes zum Import zugelassene, ausländische, zusammengesetzte Medicament wird vom Medicinalconseil in den Regierungsorganen zur allgemeinen Kenntniss gebracht. 6. Die zum Import zugelassenen oder verbotenen ausländischen, zusammengesetzten Medicamente werden in die entsprechenden Verzeichnisse eingetragen. Diese Verzeichnisse werden alljährlich vom Medicinalconseil revidirt und sodann alljährlich, nicht später als zum 1. März, dem Zolldepartement zur Veröffentlichung übergeben.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bischweiler i. E. Bischweiler Carbonisiranstalt und Wollwäscherei (vorm. E. Lix).

Cöln-Ehrenfeld. Rheinische Wasserdestilliranstalt Apotheker M. Sartor & Cie.

Remscheid. Bergische Asphaltpappen- und Theerproductenfabrik Gottfried August Nebeling & Comp., G. m. b. H.

Schöneberg b. Berlin. H. H. Niedenführ, Installationsbureau für die chemische Industrie.

Berlin. Die Berliner Gummiwaaren-Fabrik Paersch & Kerstan ist auf den Fabrikanten Albert Panschow zu Charlottenburg übergegangen, welcher das Geschäft unter unveränderter Firma fortsetzt.

Handelsnachrichten.

Benevent (Italien). Die Anlage einer Rübenzuckerfabrik ist hierselbst geplant. Die Ausführung der Fabrikationseinrichtungen soll der Società Valsacca in Rom übertragen werden.

Caracas. Durch Entscheidung des obersten Gerichtshofes von Venezuela in der Processsache der Orinoco Iron Co., einer in Wisconsin organisirten Gesellschaft, gegen das sog. englische Raleigh-Syndicat ist der Klägerin das Eigenthumsrecht an den am Orinoco-Flusse gelegenen Eisenminen zugesprochen worden. Dieselbe erhält dadurch die Controle über 14 000 Acres reichsten Minerallandes.

Gummersbach. Die Röhrendampfkesselfabrik von L. & C. Steinmüller feierte am 2. und 3. September das Fest ihres 25-jährigen Bestehens. Aus kleinen Anfängen hervorgegangen, ist sie zu einem bedeutenden hochgeachteten Werke herangewachsen, dessen gediegene Fabrikate, die bekannten Steinmüllerkessel, weit über die Grenzen Deutschlands hinaus geschätzt werden und Verwendung finden. Vor 5 Jahren griff die Firma auch die Anfertigung von Dampfüberhitzern auf und erzielt auch mit diesem patentiren Apparate einen grossen Erfolg.

Hanau. Vereinigte Gelatine-, Gelatoidfolien- und Flitter-Fabriken, Act.-Ges. Reingewinn M 29 330.

Hannover. Vereinigte Schmirgel- und Maschinenfabriken, Act.-Ges., vorm. S. Oppenheim & Co. und Schlesinger & Co., Hannover-Hainholz. Reingewinn M 379 186.

Hannover. Hannoversche Maschinenbau-Actiengesellschaft vorm. Georg Egestorff. Rohgewinn M 2 528 712 (i. V. 1 713 900).

Meissen. Blech-Industrie-Werke und Chemische Fabrik, Act.-Ges., vorm. Johannes Quaas. Reingewinn M 31 083.

Minneapolis, Minn. Die hier neu gegründete Western Linseed Co., capitalisirt mit Doll. 300000, bezweckt die Production von Leinsamenöl und ähnlichen Artikeln.

Paris. Das seit mehreren Jahren mit dem Sitze in Paris bestehende Syndicat für Chlorkalium wurde am 6. October aufgelöst.

Tournay (Hennegau). Die Farbenfabrik Friedrich Bayer & Co. zu Fleers wurde am 8. October Abends durch Feuer zerstört. Der Schaden wird auf Fr. 250000 geschätzt.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 14. October. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt unverändert fest. Prompt G fl. 2,60, F fl. 2,55, October-November-Verschiffung G fl. 2,57½, F fl. 2,52½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Anfangs flau, später fest, mit guter Frage für schwimmend. Prompt fl. 23,50, August-September-Verschiffung fl. 22,75, September-October fl. 23,50, Januar-April 1900 fl. 24,25 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr und ohne Vorrath. Java-Indigo. Sehr fest, in Uebereinstimmung mit dem Londoner Markt. Prima fl. 3—3,25 pro 0,50 kg. Krapp. Unverändert ruhig bei geringer Frage. **Petroleum.** Fest mit guter Frage für den Consum. Prompt fl. 12,20 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Sehr fest und steigend; schliesst fl. 1 höher. Prompt fl. 25,25, November-December fl. 24,50, Januar-Mai 1900 fl. 23,50, Juni-August fl. 23,50 pro 100 kg. Rüböl. Lebhaft und fest, fl. 1 höher. Prompt fl. 26,50, November-December fl. 26,25 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Preishaltend; 100 Säcke fanden über Taxe Käufer; am 25. October kommen 2930 Säcke Java in Auction, Taxation 21—45 Cts. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand kaufbar zu sehr festen Preisen. **Chemikalien.** Markt fest; man erwartet bald eine weitere Steigerung in Borax und Borsäure, kaustische Soda unverändert auf den erhöhten Quotirungen. Acidum citricum fl. 134. Acidum tartaricum fl. 129,50. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystallisirt fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 18, gemahl. fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahl. fl. 31,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 21—25,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,50. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 84. Gelbblausaures Natrium fl. 78. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 16, 110/112° fl. 20. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,95, 70/72° fl. 10,90. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 14. October. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 2391 Säcke Java, wovon 220 Säcke Regierungscultur. Stimmung ruhig. Am 2. November kommen in Auction 5556 Colli Java-China-Rinde mit einem Gewicht von 507 936 kg von den nachstehenden Sorten: 4510 Säcke Ledgeriana und Hybriden, 368 Kisten, 626 Säcke, 52 Körbe Succirubra. Der Vorrath in erster Hand ist 2350 Colli Regierungs- und 2350 Colli Privatcultur. **Chinin** fester; die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 21 und Ed. III fl. 25,50 pro 1 kg. London war auch fester und quotirt December-Lieferung 11¼ d. pro 1 oz, wozu Käufer. **Metalle.** Zinn. Stimmung ruhig. Preise wenig verändert; der Markt schliesst flauer mit Verkäufer von prompt Banca fl. 87⅛, November-Auction fl. 87,—, Januar fl. 86⅝, wozu auch verkauft. Billiton prompt fl. 87 pro 50 kg.

ϒ **Antwerpen,** 14. October. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig, englisches gut graues prompte Lieferung 28,75; inländisches Fr. 28,50, October-December 28,25, Februar-März 28,75. Galipot fest und steigend. Man quotirt amerikanisches prompte Lieferung ab Amerika Fr. 36, December-Januar Fr. 30; französisches disponibel Fr. 29/28. Harz, amerikanisches disponibel für Exportzwecke: D Fr. 9,25, E 9,50, F 9,75, G 10,25, H 11, J 11,25, K 11,50, M 13, N 14,75, WG 17,25, WW 21. Netto Cassa, Tara 12 Proc.; für den Verkauf in Belgien: good strained Fr. 10, D 10, E 10,25, F 10,50, G 11, H 11,50, J 12, K 12,50, M 13,50, N 15,50, WG 17,50, WW 20 mit 20 Proc. Sconto, Tara 12 Proc. Japanwachs. Die steigende Tendenz hat für nicht gefälschte Waare weitere Fortschritte gemacht, man hält disponible Waare auf Fr. 81/80. Petroleum fest. Officielle Notirung für raffin. amerikan. Petroleum „Standard White“ disponible Waare Fr. 21,25 bezahlt und Verkäufer, laufender Monat 21,25, November-Lieferung 21,50, Januar—März 22. Nicht officielle Notirung Fr. 21. Quebracho. Grau-Chaco. Disponibel äusserst selten, und auch prompt erwartete Waare ist schwer zu finden. Man notirt greifbares Quebracho noch immer Fr. 81/80,50 f. o. b. Antwerpen; für per Segler von La Plata von December—Februar zu verschiffende Partien fordert man Fr. 75,50/74,50 c. i. f. Ricinusöl. Eine weitere seriöse Steigerung im Laufe der Woche ist zu verzeichnen für Ricinussaat in Indien. Man notirt nominell für Ricinusöl in Petrolfässer: Pharmaceutische disponible Waare Fr. 74, November—December Fr. 73, Januar—April Fr. 74. Erste Pressung für industrielle Zwecke: Disponible Waare Fr. 70, November—December Fr. 69, Januar—April Fr. 68. Zweite Pressung für industrielle Zwecke: Disponibel Fr. 64, November—December Fr. 63, Januar—Februar Fr. 62. Salpeter in ruhiger Stimmung. Greifbare Waare Fr. 17,65, October—November Fr. 17,75, Februar—März Fr. 18,50. Schmalz ruhig. Man notirt Wilcox October Fr. 72,25, November Fr. 72,50, December Fr. 72,75, Januar Fr. 73, Januar—April Fr. 73,25. Terpentinöl fest und steigend, greifbare Waare Fr. 96, reelle Tara Fr. 99 mit 20 Proc. Tara. November—December-Lieferung Fr. 96,50 reelle Tara, 99,50 mit 20 Proc. Tara, Januar-Juni-Lieferung Fr. 98 reelle Tara, Fr. 101 mit 20 Proc. Tara. Französisches oder spanisches Terpentinöl, disponible Waare Fr. 97 mit reeller Tara. Diese Preise verstehen sich franco Waggon oder Schiff Antwerpen, 30 Tage mit 2 Proc. Sconto.

φ **Baku,** 15. September a. St. **Oele.** In der Marktlage hat sich keine Aenderung gezeigt. Alle Naphthaproducte stehen im Preise fest. Es notiren: Rohöl: 15—15¾ Kop. Kerosin: Export 27—27½ Kop. Inland 26 Kop. Masut: 14 Kop. Benzin: roh 13 Kop., raffinirt Rbl. 1,20 per 1 Pud. Goudron: 18 Kop. Solaröl: 18—20 Kop. Spindelöl: 32—35 Kop. Maschinenöl: 40—45 Kop. Cylinderöl: 60 Kop. per 1 Pud.

Q. **Berlin,** 14. October. **Chemikalien.** Acidum citr. cryst. konnte sich, wie vorauszusehen war, nicht im Preise behaupten. Die zweite Hand bietet heute zu M 305—310 pro 1000 kg bleifreie krystallisirte Waare an. Acidum tannic. In dem Rohmaterial hat sich in den letzten Wochen ein lebhaftes Geschäft entwickelt, und der Markt konnte sich darin erneut befestigen, zumal die Aussichten für die neue Ernte als nicht sehr günstig anzusehen sind. Die hohen Preise für Gallen bedingen eine erneute Erhöhung für sämmtliche Sorten Tannin, welche heute ca. 10 Proc. höher bezahlt werden müssen. Bleipräparate. In Folge der ausserordentlichen Knappheit in metallischem Blei haben die Preise für dieses weiter angezogen, ohne dass seitens der Speculation irgend etwas dazu gethan worden ist. Sämmtliche Sorten Bleipräparate, welche sich sehr fest, jedoch in letzter Zeit noch stabil erhielten, dürften unter diesen Umständen bald weiter erhöht werden müssen. Carminzinnober ist seitens der Fabriken, in Folge des höheren Werthes für das Rohmaterial auf M 555 pro 100 kg erhöht worden. Chinin. Obwohl die Lage nach dem Anfang October eingetretenen Preisrückgange auf eine weitere Preisreduction hinwies hat der Markt, in Folge der in Afrika ausgebrochenen Unruhen plötzlich eine entgegengesetzte Richtung eingeschlagen. Die Fabriken meldeten eine dreimalige Erhöhung um je M 2 pro 1 kg für sulfuric. Ph. G. II, und dieses kostet daher heute M 37 pro 1 kg. Cocaïn. hydrochloric. Die sicheren Aussichten auf eine weitere Erhöhung dieses Artikels haben sich eher verwirklicht, als man erwarten konnte. Die regelmässige Nachfrage lässt die Vorräthe in der ersten Hand schnell zusammengehen, und diese hat sich somit genöthigt gesehen, den Preis auf M 720 pro 1 kg zu erhöhen, da vor der Hand noch keine Aussichten bestehen, weitere genügende Mengen Rohmaterials zu beschaffen. Cuprum sulfuric. Metallisches Kupfer zeigt eine durchaus feste Tendenz nach jeder Richtung, in England ist zwar, in Folge grösseren Angebots, in voriger Woche eine mattere Stimmung eingetreten, doch erholt sich der Markt bald wieder. Sulfat wird heute bei Posten von 1000 kg mit M 49—50 pro 100 kg angeboten. Quecksilber. Vorige Woche noch in London £ 8. 12 s. 6 d. pro Flasche = M 176 notirt, ist in diesen Tagen um M 5 pro Flasche erhöht worden. Die Lage ist eine sehr feste. Spermaceti kommt von Amerika um M 10 pro 100 kg höher. Die erste Hand hier bietet in unseren Hafenplätzen den Artikel noch mit M 285 pro 100 kg an, dürfte mit ihren Forderungen jedoch auch bald höher gehen.

X **Drohobycz,** 13. October. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der lebhaftere Verkehr auf dem Erdwachsmarkte hat auch in der verflossenen Woche angehalten. Gehandelt waren mehr Mittelgattungen, während in den Hochgraden weniger Geschäft gemacht worden ist. Stimmung und Preise blieben anhaltend belebt. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 44—45, Hoch-Ia. speciale

69/70° C. fl. 40, Hoch-Ia. fl. 37—38, Normalwachs 66° C. fl. 35—36, IIa.-Gattungen fl. 31—33 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Consum in Rohölen war etwas schwächer. Trotzdem sich auch noch etwas stärkeres Angebot bemerkbar machte, behaupteten sich Tendenz und Preise ungeschwächt fest. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw und Urycz fl. 3—3,05 ab Boryslaw, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, westgalizische Marken fl. 3,30 ab Stationen pro 100 kg ab Cisterne. Der flotte Absatz in Petroleum erhielt sich ungeschwächt. Die Tendenz und Preise blieben fest. Nota: Marke Standard white fl. 19,25 ab Wien, fl. 18,85 ab Oderberg, fl. 18,80 ab Drohobycz pro 100 kg, incl. Fastage, 30 Tage Ziel. Für Benzin herrschte fortgesetzt starker Begehr. Nota: 0,707 spec. Gew. M 18,50—19, 0,715 spec. Gew. M 16—17 pro 100 kg ab Oderberg, in Cisternen. Auch in Schwerölen war guter Absatz vorhanden. Nota: Blauöl fl. 2,60 pro 100 kg ab Drohobycz. Die scharfe Tendenz in Paraffin und Kerzen hat sich ungeschwächt erhalten. Nota: Mercantil- und Stearinkerzen fl. 55, Paraffinkerzen Ia. fl. 50, IIa. fl. 48 pro 100 kg ab Drohobycz. Auch in Ceresin zeigte sich besserer Bedarf. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 69 bis 70, Ia. fl. 66—67, IIa. fl. 64—65, IIIa. fl. 58—59, Gelbsorten Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 54, Wachsrückstände fl. 62—63 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 14. October. **Drogen und Chemikalien.** Oele. Die Preise von Olivenöle sind sehr fest, und man glaubt an eine neue Steigerung. Die Nachrichten über die neue Ernte sind sehr schlecht. Baumwollöle sind noch gestiegen und dürften höher gehen. Die Frage ist lebhaft. Winter Fr. 60—62, Sommer Fr. 50—54 pro 100 kg, unverzollt. Sesamöl hält sich gut hier und an der Quelle. Die Frage ist ziemlich gut. Extra italienisches L. 110—113, superfein L. 100—102 pro 100 kg, ab Magazin. Petroleum fest mit unveränderten Preisen. Pennsylvanisches in Kisten L. 8,10—8,20 pro Kiste. In Cisternen L. 22,75—23 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 7,25—7,35 pro Kiste, in Cisternen L. 20,75 bis 21 pro 100 kg. Alles unverzollt. Englische chemische Producte. Die Preise blieben fest mit guter Tendenz und vielen Geschäften. Man quotirt: Soda Krystall L. 7,90, Alkali Ia. 30° L. 11,05, 48° L. 14,50, 50° L. 14,85, 52° L. 15,75. Ash IIa. 48° L. 12,80, 50° L. 13,25, 52° L. 13,60. Natriumbicarbonat in Barrels zu 50 kg L. 20,25. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250—300 kg L. 15, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 15,50, 500/600 kg L. 15,75, 150/200 kg L. 16,30. Chlorkalium in Barrels zu 50 kg L. 93, 100 kg L. 91. Aetznatron 70°, weiss L. 24,75, 60° L. 21,75, 60°, gelblich L. 17,25. Alaun L. 14,20. Weisser Arsenik gestossen L. 58. Kaust. Potasche aus Montreal L. 63. Calcin. Magnesia „Pattison" in Flaschen zu 1 Pfd. L. 145, in Dosen L. 125. Alles pro 100 kg, unverzollt, ab Bahn. Honig. Stiller Markt mit kleinen Geschäften für Localconsum. Man verkauft die feinen Qualitäten zu L. 80—85 und die IIa. Sorte zu L. 75—78. Palmöle mit lebhafter Frage und einer Steigung aller Sorten von 5 s. und Lagos 10 s. Man quotirt Old Calabar £ 24. 10 s., Bonny £ 24. 10 s. pro 1 t engl.

M. **Genua,** 14. October. **Talg.** Die Umsätze von Talg dauern noch lebhaft fort. Der officielle Curs der Pariser Börse ist Fr. 63,50, der commercielle Fr. 64, aber es ist kein Talg zu haben. Der Stock in Paris war am 1. October 93 t gegen 13461 in 1889. Wir sind Fr. 18 theurer als i. J. 1897. Am Londoner Markt waren in der letzten Auction über 1310 Fässer, 1136 haben Nehmer gefunden, 3 und 6 d. theurer. Das Lager ist 5395 t gegen 19500 t in 1896 und 13620 t in 1897 und 9156 t in 1898. Der Markt ist sehr fest, und es ist unmöglich, alle Bestellungen zu effectuiren. Man quotirt: Schaftalg fine 29 s. 6 d., good 29 s., fair 28 s. 6 d., dull to dark 28 s. Ochsentalg fine 28 s. 6 d., good 28 s. 6 d., fair 27 s. 9 d., dull to dark 27 s. 3 d. New York schliesst Prime City 43½° mit 5¼ Cts. gegen 3¼ in 1898 und 3⅝ in 1897. Das Steigen der Fleischpreise vermindert den Consum, wodurch wenig Talg producirt wird. La Plata quotirt Fr. 75 cif. Genua, Fr. 75,50 cif. Marseille und M 61 Nord-Europa für Saladero Digester November-December-Verschiffung. Für Austral-Talg ist sehr schwer Fracht zu finden, wodurch man für October-November-Verschiffung von 44½/45° Schaftalg von schöner Farbe zu 27 s. cif. London, Mixed 26 s., Ochsentalg 25 s. 6 d. bis 26 s. 3 d. bis 27 s. fragt. In Italien haben wir keinen Talg disponibel, und die kleinen Posten sind sehr theuer. Stearin Ia. L. 125, IIa. L. 120. Kerzen Ia L. 148, IIa. L. 132. Die Fabrikanten scheinen in ihren Forderungen nicht nachgeben zu wollen. Das Geschäft ist sehr gut, und es wurden bedeutende Verkäufe gemacht, da man glaubt, dass die Preise für Talg, Paraffin und Stearin noch sehr hoch gehen.

G. **Hamburg,** 14. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Marktlage. Notirt wird heute: Prompt M 11,70, November-December M 11,60, Frühjahr 1900 M 11,55 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 767 Säcke. Chilisalpeter. Marktlage. Die chilenischen Producenten konnten ihre Preise weiter erhöhen, und somit konnten auch die hiesigen Lieferungspreise, speciell für Sommerlieferung 1900 und Februar-März 1901, eine Aufbesserung erhalten. Notirt wird heute: Prompt M 7,40, October-November M 7,38, November-December M 7,38, December-Januar 1900 M 7,40, Januar-Febr. M 7,50, Februar-März M 7,60, März M 7,65, März-April M 7,60, April-Mai M 7,50, Juni-Juli M 7,20, September-October M 7,25, Februar-März 1901 M 7,53 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 26627 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11¼ d, 78 bis 82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7⅜ d, 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7 d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen, 10¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M. 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 8. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. bis 2 s. 8 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 2 d. bis 2 s. 4 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23 bis £ 23. 10 s.

§ **Hamburg,** 14. October. An unserem Waarenmarkte herrschte diese Woche eine ziemlich feste Stimmung. Gewürze waren wenig verändert; Petroleum war unverändert. Schmalz fest, Spiritus höher. **Aetherische Oele.** Kümmelöl höher, Pfeffermünzöl ruhig. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13,50—14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14—14,50. Ol. Cajeputi pro Kiste M 78-80. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60-2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 4,85—5, japan. pro 1 kg M 7,50. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 78 loco, M 80 Januar-April, fest. **Chemikalien.** Cocaïn auf M 700 pro 1 kg erhöht. Santonin fest, Kupfervitriol höher. Acid. citric. pro 100 kg M 300—310. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225. Antimon., crud. pro 100 kg M 45—46. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 32—33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 30. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 68—69. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 16,50—17, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 14,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112. Salpeter pro 100 kg M 14,70, fest. **Drogen.** Cort. Condurango sehr fest. Radix Hydrastis steigend. Gummi Sandarac sehr fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—53, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexik., syrischer pro 100 kg M 45—46. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,10—3,30, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,30—2,75. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650, Sumatra M 200—400. Cacao ist unverändert. Bahia pro 100 kg M 122—125. Caracas pro 100 kg M 132—235. Domingo pro 100 kg M 110—114. Guajaquil pro 100 kg M 134—138. Samana pro 100 kg M 116—118. Surinam pro 100 kg M 126—133. Trinidad pro 100 kg M 138—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 315—320, fester. Cantharides pro 100 kg M 385—395. Cascara sagrada pro 100 kg M 60—70. Cassia lignea pro 100 kg M 82—85. Cassia flores pro 100 kg M 222, fest. Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 65 bis 70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 80—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—375, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 65—70. Folia Sennae pro 100 kg M 150—160, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 280—300, fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 60—70, jährige. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 185. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 37, höher. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60, fest. Gummi Elemi pro 100 kg M 125 bis 130. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4. Lycopodium pro 100 kg M 310-315, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 21—22, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—55. Opium pro 1 kg M 19,50—20. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 28—30, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 36—37,50, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 28—30, Carthagena. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 75—85. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 290—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 260—350. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—40. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 48—50. Madras, pulv. pro 100 kg M 47—48. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 44—45. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 95—100, doppelt, geschält, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik. pro 100 kg M 42—43, Afrika. Bengal pro 100 kg M 47—48. Cochin pro 100 kg M 68—80. Secale cornut. pro 100 kg M 420—425, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 28—30, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 50—55, fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 14—14,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 75—76, fester. Spermaceti pro 100 kg M 285, fester. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. Vanilla pro 1 kg M 50—75, Bourbon. **Metalle.** Zinn schwächer, Kupfer fest. Antimon, Regulus pro 100 kg M 85—87,50. Quecksilber pro Flasche M 175—177. **Oele und Fette.** Saatöle verkehrten in lebhaft steigender Tendenz; auch Thran ist etwas fester. Cera, Carnauba pro 100 kg M 85—135, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 57,50 bis M 58, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 380—390. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 59, fester. Ol. Olivar. pro 100 kg M 66—67, Malaga. Ol. Ricini pro 100 kg M 54, erste Pressung, steigend. Petroleum pro 100 kg M 15,70. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 51, fest. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 47,50, höher, (deutsch) pro 100 kg M 50 loco, November-December M 49, Januar-April M 47,75. **Theerproducte** unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro 3/2 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 14. October. **Farbhölzer.** Markt ruhig. Verkäufe: loco 30 t Haïti-Gonaïves zu Fr 5,85 pro 50 kg, und auf Lieferung 120 t Haïti-Fort-Liberté per „Francia" zu Fr. 5,60 pro 50 kg. Man quotirt heute unverbindlich: für Blauholz: Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9—9,10, Côte de Campêche Fr. 8,10 bis 8,50, Honduras Fr. 8,80—9,50. Tabasco Fr. 7—8, Sto Domingo Fr. 5,40—6,25, Monte-Christi Fr. 5,75—6,25, Fort-Liberté Fr 5,60—5,75, Haïti-Cap Fr. 5,05—5,25, Aquin Fr. 5,20—5,50, St. Marc Fr. 6,30—7, Gonaïves Fr. 5,75—6,25, Cayes Fr. 5,15 bis 6,25, Port de Paix Fr. 6—6,50, Miragoane Fr. 5—5,15, Port au Prince Fr. 5 bis 5,25, Jacmel Fr. 5,10—5,25, Martinique Fr. 3,75—5, Jamaïca Fr. 5,25—6,75 und Jamaïcawurzeln Fr. 4,70—6,50 pro 50 kg; für Gelbholz: Cuba und St. Yago Fr. 5,50—6, Manzanillo Fr. 5,50—6, Tuspan Fr. 5,75—6,25, Veracruz Fr. 5—5,50, Gelb-Campêche Fr. 4,75—5,25, Carmen Fr. 4,75—5,25, Tecolutla Fr 5,25—5,75, Tampico Fr. 4,75—5,25, Porto-Plata Fr. 4,50—5, Haïti Fr. 4—5, Jamaïca Fr. 5 bis 5,75, Porto-Cabello Fr. 5,75—6,25, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3—3.50, Maracaïbo Fr. 4,50—5, Corinto Fr. 5,20—6,50 und Amapala Fr. 5—5,50 pro 50 kg; für Rothholz: Brasil-Bahia Fr. 7—10, Pernambuco Fr. 16 bis 17, Calliatour Fr. 7—8, Lima Fr 8,50—10, Ste. Marthe Fr. 8—10, Sandel Fr. 3,50—4 und Sapan Fr. 8—10 pro 50 kg; für Quebrachogerbholz Fr. 80—90 pro 1 t. Indigo. Tendenz unverändert fest. Verkäufe, loco, 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,40 pro ½ kg, und auf Lieferung 10 Kisten per November zu Fr. 5,25, 40 Kisten per December zu Fr 5,25—5,30, 20 Kisten per März zu Fr. 5,40, 10 Kisten per April zu Fr. 5.35, 10 Kisten per Mai zu Fr. 5,45 und 10 Kisten per Juli zu Fr. 5,50 pro ½ kg. Situation am 30. September: Zufuhr Null; Ausfuhr: 318 Kisten Bengal, 14 Seronen Guatemala. Stock: 1957 Kisten Bengal, 10 Kisten Kurpah. Verkäufe: 224 Kisten Bengal und auf Lieferung 1130 Kisten Bengal-Indigo.

V. **Leopoldshall-Stassfurt,** 10. Octbr. **Kali- und Magnesiasalze.** Das Verkaufs-Syndicat der Kaliwerke notirt, indem jederzeitige Abänderungen der Preise ausdrücklich vorbehalten bleiben, bis auf Weiteres auf Grund besonderer Verkaufs-Bedingungen: Bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50000 kg) zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres, wobei die Procentangaben den Mindestgehalt an Chlorkalium bedeuten, die Preisangaben für 100 kg und 80 Proc. gelten: Chlorkalium 80-proc. M 14,25, 85-proc. M 14,35, 88-proc. M 14,45, 90-proc. M 14,55, 95-proc. M 14,75, 96-proc. M 14,85, 97-proc. M 14,95, 98-proc. M 15,15, 98-proc. und mit einem verbürgten Höchstgehalte von ½ Proc. Kochsalz M 15,25 einschliessl. Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, wenn ab Bahnhof Egeln, Aschersleben, Langelsheim, Baalberge, Thiede, Anderbeck, Sondershausen oder einer anderen Station verladen wird, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei geringeren Abschlüssen kommen die bisher üblichen Preiszuschläge in Anwendung; demgemäss sind Posten unter 500 Mtr.-Ctr. bis abwärts 150 Mtr.-Ctr. 20 Pf, noch geringere Mengen bis abwärts 50 Mtr.-Ctr. 40 Pf und Kleinigkeiten unter 50 Mtr.-Ctr. 60 Pf pro 1 Mtr.-Ctr. (= 100 kg) und 80 Proc. theurer. — Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange zur Lieferung im Laufe des nächsten Jahres: Hochprocentiges schwefelsaures Kalium mit einem Mindestgehalte von 90 Proc. schwefelsaurem Kalium und einem Höchstgehalte von 2½ Proc. Chlor M 16,45, mit einem Mindestgehalte von 96 Proc. schwefelsaurem Kalium und einem Höchstgehalte von 1 Proc. Chlor M 16,85 pro 100 kg netto und 90 Proc. einschliessl. Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcinirte schwefelsaure Kalimagnesia mit einem Mindestgehalte von 48 Proc. schwefelsaurem Kalium und einem Höchstgehalte von 2½ Proc. Chlor M 8 pro 100 kg netto

und 48 Proc. einschl. Sack. Krystallisirte schwefelsaure Kalimagnesia (für techn. Zwecke) mit einem Mindestgehalte von 40 Proc. schwefelsaurem Kalium und einem Höchstgehalte von 1 Proc. Chlor M 6,40 pro 100 kg netto und 40 Proc. ausschl. Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Calcinirter gemahlener Kieserit mit einem Mindestgehalte von 70 Proc. schwefelsaurer Magnesia M 2,60 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehaltes, einschl. Sack, frei Eisenbahnwagen Bahnhof Stassfurt bezw. auf Frachtgrundlage frei Bahnhof Stassfurt, bei Baarzahlung ohne Abzug. Bei Stückgutsendungen vorstehend bezeichneter Erzeugnisse steht es dem Lieferanten frei, eine Anfuhr-Gebühr von 20 Pf pro 100 kg wirkliches Gewicht bis zum Betrage von M 3 für die ganze Sendung zu berechnen. Bei allen denjenigen Aufträgen für nächstjährige Lieferung, welche vor dem 25. November d. J. übermittelt werden, tritt eine Preisermässigung dahin ein, dass die Preise für Chlorkalium und hochprocentiges schwefels. Kali um 25 Pf, für schwefels. Kalimagnesia um 15 Pf und für calcinirten gemahlenen Kieserit um 10 Pf pro 100 kg netto und Preisgrundlage niedriger sind als die obigen Notirungen. Es würden also derart „frühzeitig" ertheilte Aufträge, wie folgt, gebucht werden. Chlorkalium, mindestens 80-proc., bei einheitlichen Abschlüssen von wenigstens 500 Mtr.-Ctr. (= 50000 kg) M 14 pro 100 kg netto und 80 Proc., die übrigen Marken nach Maassgabe der vorstehenden Scala entsprechend theurer. Bei Abschlüssen in beliebigem Umfange: Schwefelsaures Kali, mindestens 90-proc., M 16,20, 96-proc. M 16,60 pro 100 kg netto und 90 Proc. schwefels. Kalium. Schwefelsaure Kalimagnesia, calcin., mindestens 48-proc., M 7,85 pro 100 kg netto und 48 Proc. schwefels. Kalium; krystallisirt, mindestens 40-proc., M 6,25 pro 100 kg netto und 40 Proc. schwefels. Kalium. Calcinirter gemahlener Kieserit, mindestens 70 Proc. schwefels. Magnesia, bei Abschlüssen in beliebigem Umfange, M 2,50 pro 100 kg netto wirkliches Gewicht, ohne Berechnung etwaigen Mehrgehalts, im Uebrigen auf Grund der Verkaufsbedingungen. Lieferungen nach Skandinavien, Dänemark und Finland, nach Grossbritannien und Irland, nach Belgien und Holland, nach Frankreich, einschl. Algier und Tunis, nach Portugal, nach Italien, nach den Verein. Staaten von Nordamerika und nach Canada, nach Minas Geraes, São Paulo und Rio de Janeiro (Brasilien), nach Argentinien, nach Uruguay, nach Australien nebst Tasmania, Neuseeland und den verschiedenen Inselgruppen des australischen Archipels, einschl der Sandwich-Inseln, nach Japan (für landwirthschaftl. Zwecke), nach Ceylon, nach Capland, Natal (Süd-Afrika) sind lediglich den für diese Länder bestellten Vertretern vorbehalten.

l **Liverpool,** 14. October. **Chemikalien.** Borax, kryst., £. 16, pulveris. £. 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 5 d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium 2½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £. 6. 5 s. bis £. 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, £. 6. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter £. 7. 7½ s. bis £. 7. 10½ s. Schwefelsaures Aluminium £. 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, fest, 28 s., raff. fest, £. 2. 15 s. pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £. 4. 5 s. bis £. 4. 10 s. pro 1 t, krystall. £. 3. 10 s., kaust., 70-proc., £. 8. 10 s., 60-proc. £. 7. 10 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £. 8. 2 s. 6 d., braun £. 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, £. 25. 5 s. bis £. 25. 7 s. 6 d. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), fest, £. 3. 2 s. 6 d. pro 1 t, Oxalsäure 3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, engl., 1 s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd., fest. **Drogen.** Gambir, Blöcke. 14 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 20 s. bis 20 s. 6 d. pro 1 Ctr., fest. Olivenöl fest. Palmöl ruhig. Petroleum, ruhig, amerikanisches, 7⅛—8½ d., russ. 6⅛—6½ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 39 s. 6 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 14. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist lebhaft, und viele Geschäfte wurden während dieser Woche gemacht. Käufer interessiren sich mehr für lieferbare Waare. Heutige Notierungen sind £. 11 bis £. 11. 2 s. 6 d. Beckton- Conditionen London £. 11. 5 s. f. o. b. Hull und Leith und £. 11. 5 s. bis £. 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Liverpool, beide für prompte Waare und October-März-Lieferungen.

\+ **London,** 14. Octbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 6 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 7 s. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. 3 d. bis 16 s. 9 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 4 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. £. 6. 10 s. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. bis 1 s. 5 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchroms. Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £. 5. 5 s., grau £. 8. Natronsalpeter. landwirthschaftlicher, pro 1 ton £. 7. 13 s. 9 d., chemisch pro 1 ton £. 7. 17 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £. 11. 5 s. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £. 4. 5 s., raff. pro 1 ton £. 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £. 7. 10 s, 70-proc. pro 1 ton £. 8. 10 s. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cantharіden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 26 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 30 s. bis 32 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 59 s. bis 60 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. bis 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 5 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 2 s. 6 d. bis 3 s., gering pro 1 Pfd. 1 s. 8 d. bis 2 s. 2 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 9 d Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 10 s. bis 12 s. 6 d. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8⅝ d. bis 1 s. 6 d. Röhren pro 1 Pfd. 6 d. bis 1 s. 2½ d. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 63 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £. 39 bis £. 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £. 16. 2 s. 6 d. bis £. 16. 7 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £. 15. 17 s. 6 d. bis £. 16. Gelbmetall pro 1 Pfd. 7 d. bis 7¼ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £. 75. 17 s. 6 d. bis £. 76. 2 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £. 79 bis £. 79. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £. 80. 10 s. bis £. 81. Starke Platten pro 1 ton £. 88. Indisches, Platten pro 1 ton £. 84 bis £. 85. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £. 8. 17 s. bis £. 8. 17 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £. 31 bis £. 31. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £. 146 bis £. 146. 5 s. Australien pro 1 ton £. 145. 5 s. bis £. 145. 10 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £. 149 bis £. 149. 10 s., in Barren pro 1 ton £. 150 bis £. 150. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £. 17. 10 s., raff. loco pro 1 ton £. 19. 10 s. bis £. 20. 10 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £. 18, roh loco pro 1 ton £. 16. 5 s. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £. 26. 12 s. 6 d. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £. 24. 5 s. bis £. 24. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £. 22. 10 s. Barrels pro 1 ton £. 22. 15 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £. 20. 17 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 6⅞ d. bis 7 d., russ. pro 1 Gall. 5⅞ d. bis 5⅝ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £. 24. 10 s., raff. loco pro 1 ton £. 25. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £. 34. Seehund, hell pro tun £. 19. Walfisch pro tun £. 14 bis £. 16. Leberthran pro tun £. 20. Japan-Fisch pro tun £. 14. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £. 5. 15 s. bis £. 6. 17 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £. 6. 10 s. bis £. 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £. 6 bis £. 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £. 1. 10 s. bis £. 1. 11 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £. 1. 7 s. 6 d. bis £. 2. 15 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10½ d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 9 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7½ d, 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton £. 1. 13 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 2½ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 13. October. **Drogen und Chemikalien.** Der Markt zeigt wieder eine eher flaue Tendenz, und es sind bei unbedeutenden Preisvariationen Geschäfte ziemlich gering. Chemikalien halten sich ziemlich günstig. Drogen dagegen fallen. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol für prompt ohne Nachfrage, für Lieferung Januar-Mai wieder etwas fester, L. 71—72. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 32,50. Salpeter L. 20. Schwefelsaures Ammonium L. 28. Kohlensaures Ammonium L. 80—86. Borax L. 40. Chlorsaures Kalium L. 79—80. Pulver L. 85. Chlorsaures Natrium L. 85. Minium „L.B.C." L. 56. Kaustische Soda 70/72-proc. L. 25. Chlorkalk engl. L. 18. Doppeltkohlensaures Natrium L. 21. Alaun L. 15. Oxalsäure L. 92. Weinsteinsäure L. 315. Citronensäure L. 510. Gelbblausaures Kalium L. 200. Gerbsäure, techn. L. 230. Gerbsäure Ia. extra hygienisma extra L. 530—540. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L 90. Santonin steigend L. 42. Jod bisubl. L. 36. Jodoform L. 58 Jodkalium L. 30. Bromkalium L. 4,25. Camphor L. 500. Kreosot L. 9. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 14. Oct. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 600 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 1200 kg, Stock 22000 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 155—160, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 425 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,60. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 140, weisse pro 100 kg Fr. 135. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 140, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 66 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 200. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis Fr. 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 300. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21,50. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 32. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei ist abermals um Fr. 2 gestiegen; die anderen sind fest. Stahl, Triester Façon K B Fr. 29—30, Alquifoux Adra Fr. 39. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 245, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca, Batavia Fr. 395, Billiton disp. Fr. 387, franz. in Stangen Fr. 400. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 79, andere Marken Fr. 78. Blei, weiches, erster Guss Fr. 45. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, en hausse; Sesame surf. Jaffa Fr. 80—82, Arachis surf. Ruffisque Fr. 72; industrielle, sehr fest; Sesame Fr. 56, Arachis Fr. 58—60. Ricinusöle, fest; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 78—85, erste Auspressung im Fass Fr. 63—64. Cottonöle, gute Haltung; franz. extra Fr. 80—90, amerikan. sup. Fr. 60—65. Olivenöle, fest; Provencer surf. Fr. 135 bis 150, Bari extra Fr. 165—175, Spanien Fr. 140—145. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah fest zu Fr. 55, Coco Cochin Fr. 59, Ceylon Fr. 56. Mowra en hausse zu Fr. 54, ohne Fass Palmöle, durchgehends en hausse. Einfuhr: 1400 Fass Steamer „Amérique", 800 Fass „Pélion", schwimmend „Galatz" und „Tibet", jeder mit 700 Fass und 1200 Fass; in Havre sind 400 Fass für hier angekommen. Grand Bassam Fr. 56,50, Winnebah Fr. 51. **Talg.** Provencer 44° Fr. 65; die officielle Hausse von 0,50 Cts. ist nur scheinbar, denn effectiv ist eine Baisse allgemein unvermeidlich. Einfuhr Null. Prime City Fr. 69 cif. Continent. **Glycerin.** Officiell Fr. 97,50; man verkauft jedoch leicht zu Fr. 100—102,50. Stearin, fest, steigende Tendenz. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 95, „Fournier Luxe" Fr. 98 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 13. October 1899. Aetherische Oele. Citronenessenz prompt L. 7,80 pro 1 kg, künftig L. 8 pro 1 kg. Orangenessenz Calabria L. 15,60 pro 1 kg. Sicilia L. 15, Bergamottenessenz prompt 36° L. 20,15 pro 1 kg, prompt 34° L. 19,70 künftig 38° L. 17,35. Conc. Agrumensäfte. Bergamottensaft L. 293,25 pro Pipe. Citronensaft L. 357 pro Pipe. Olivenöle, gelb fein L. 87,65 pro 100 kg, courante L. 85,70 pro 100 kg.

y **New York,** 4. October. Die Geschäftsabschlüsse des vergangenen Monats zeigen ein sehr befriedigendes Resultat; der Markt in Chemikalien ist fest, und Preise zeigen wenig Veränderung. Wir quotiren, wobei sich die Notirungen, wenn nichts Anderes bemerkt, pro 1 amerikan. Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien:** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,30—1,35, braun 80—85 Cts. Schwefelsäure, 60°, 1¼—1¾ Cts., 98° 1½—2 Cts. Salzsäure, 18—22°, 1½—2¼ Cts. Salpetersäure, 30, 50°, 3⅞—7 Cts., No. 8 commercial 1½—2½ Cts., redestilled 2¼ bis 3½ Cts., pure 3⅞—7 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack 82½—95 Cts., in Fass Doll. 0,87½—1, 58-proc. 75—90 Cts. bezw. 80—95 Cts., auswärtiges, 48-proc., 90—95 Cts. bezw. 95 Cts. bis Doll. 1, 58-proc. 80—95 Cts. bezw. 82,50—97,50 Cts. Ammoniumcarbonat 8¼—8½ Cts. Ammoniumchlorat, white

grain, 6—6½ Cts., electric quality 6½—7 Cts., rough grain 5⅞—6 Cts., lump 8¼—8½ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,10—1,25. Aetzsoda, 60-proc., Doll. 1,87½—2, 70/74-proc. Doll. 1,80—1,87½ Sal.-Soda, einheimische, 65—75 Cts., ausländische 65—70 Cts. Natriumhyposulfit 2¼ Cts. und aufwärts. Natriumnitrat, spot Doll. 1,70—1,72½, to arrive Doll. 1,62½—1,65, shipments Doll. 1,62½—1,65. Salpeter, roher 3½—3¾ Cts., raff. 4½—5½ Cts. Bleaching powders (Chlorkalk), U. A. Co. Doll. 1,50—1,65, deutsch. R. Doll. 1,50—1,60, engl. Doll. 1,45—1,50, continental. Doll. 1,40—1,50. Blauer Vitriol 5¼—5½ Cts. Borax, Krystalle, in Fass 7¼—7¾ Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure, 50° Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12/16-proc., 55—60 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat (gas liquor) Doll. 3,05—3,12½ pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade Western Doll. 1,87½—1,95, soft red City Doll. 1,75—1,80. Knochenmehl, gedämpft Doll. 20,50—21,50 pro 1 t, roh 25—26 Cts. Kainit pro 2240 Pfd. Doll. 8,70—8,95 für Lieferungen, Doll. 9,75—10,50 für disponiblen in bulk, pro 2240 Pfd. Kieserit, Lieferungen, Doll. 5,75—6. Kaliumchlorat, 80-proc., Doll. 1,78—1,84 für Lieferungen. Phosphat-Rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoff-Materialien:** Säuren: Borsäure 10¾—11¾ Cts. Carbolsäure 34/36°, 15—17 Cts. Gallussäure 55—60 Cts. Salpetersäure, 38°, 4⅛ bis 4¾ Cts. Oxalsäure 6—6¼ Cts. Pikrinsäure 22½—24 Cts. Gerbsäure 35 bis 72½ Cts. Albumin, Blut- 15—20 Cts., Ei- 60—63 Cts. Alizarin, red paste 12 bis 18 Cts., brown paste 18½—20 Cts. Anilinöl 8¾—9½ Cts. Anilinsalz 8—8¾ Cts. Argols (Weinstein), white, plates 13½—17 Cts., powdered 18—23 Cts., red powdered 5—7 Cts. Indigo, bengal. Doll. 0,60—1,20, Kurpah 55—85 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 35—60 Cts., Madras 28—50 Cts., Bleizucker, braun, 5⅝—5⅞ Cts., weiss, Krystalle 7¾—8¼ Cts., granulirt 8½—9 Cts., Nitrat 6½—7 Cts. Kalium-Bichromat 9½—9¾ Cts. -Carbonat 3⅞—6 Cts. -Chlorat, Krystalle, 9¼—9¾ Cts., pulver. 9½—10 Cts. -Cyanid 29—30 Cts. -Permanganat 14½—18 Cts. -Prussiat, roth, 37—40 Cts., gelb 19—19½ Cts. Natrium-Acetat 3¾—3⅞ Cts. -Bichromat 7—7¼ Cts. -Chlorat 9¾—10 Cts. -Nitrit 8¾—9 Cts. -Prussiat 16—16½ Cts. Kupfercarbonat 20—25 Cts. Nickelsalze 13—15 Cts. Eisennitrat, true, 3¾—4½ Cts. Zinkstaub 7¾—8 Cts. Zinkoxyd G. S. 7¾ Cts. aufwärts. Zinn-Krystalle in Fass 25—26½ Cts. Blauholz (Logwood) Doll. 17—22 pro 1 t Sumach, sicilianisch Doll. 62—66 pro 1 t, Virgiania Doll. 40—42.

G. **Paris,** 14. October. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 97,50—100; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115. Arachisöl Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 53. Leimfett Fr. 48. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Olein, saponificirt Fr. 55; destillirt Fr. 46. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 55. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 107,50; destillirt Fr. 95. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 64, incl. Fastage Fr. 65,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung November-December, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 75,50; cif. Marseille Fr. 75,50. Schaftalg cif. Havre Fr. 76, cif. Marseille Fr. 76. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 90. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 92. Markt immer fest.

P. **Paris,** 14. October. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36,25. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disp., pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,65, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,55. Preise fest mit Tendenz à la hausse; Käufer zurückhaltend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 36 und 43. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raffinirt, 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Salins pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,39. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66, Lille Fr. 63. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris u. Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raff. oder subl., pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 29,25, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 30. Die Curse sind ein wenig schwächer geworden. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,75. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 54,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,62. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,60. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,10. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,55 Die Lieferungen sind noch immer bedeutend. Mehrere grosse Geschäfte auf Frühling wurden schon abgeschlossen. Auch Knochensuperphosphat wurde diese Campagne viel verlangt, namentlich im Pariser Rayon. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 10,50, Lyon Fr. 9,75. **Zucker.** roh. 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,50.

B. **Triest,** 13. October. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Der Markt verlief in der vergangenen Woche behauptet bei unveränderten Preisen für prompte Waare in Folge des schwachen Lagers und eher matt für Lieferungswaare neuer Ernte. Ia. Centrifugal transito 14—14,25, Inland-Pilé 42,75—43,25, Concassé 14,75—15. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 270, blond und gelb 150 bis 170, in granis 65, Fabrikwaare 95—110, Ghedda, ausgewählt 95, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 230, in granis 54, Fabrikwaare 70—90. **Oele.** Olivenöl. Markt unverändert. Italien 48—68, Levante 37—39, Dalmatien, in Fässern 37 bis 38. Sesamöl 23,50—48. Leinöl 32—33. Baumwollsamenöl 23,50—25. Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 8,50 in Kisten à 2 Kannen 2,50 per Kiste. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 14 bis 15. Maina, Astaco und Patras 15. Golf 8,93—14,28. **Spirituosen.** Spiritus, einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 58,50—59, 95-proc. 62—62,50, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raffinirt 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raffinirt 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krystall. in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50 **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 30—95, Tinnevelly 18—40, Follicula 70. Camphor, raff. 185—190. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calisaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen. Markt stationär bei blossen Detailverkäufen. Dalmatien 47,50—125. Coloquinten 150—248. Kanehl 100—120. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheim. 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium 5—11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 13—16,50, einheim. 4,75—13. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 31—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 287,50, gemahlen 294,50, Stücke in Schachteln zu ½ kg 307,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £. 25. 6 d pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £. 9. 11 s. 6 d. pro 100 kg.

Ny. **Wien,** 14. October. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 16,75 bis 17,50, 125° fl. 16,25—17, 120° fl. 15,75—16,50, 100° fl. 15—15,50, 50° fl. 13—14,50, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 84. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50 Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chroms. Kalium fl. 34,50. Chroms. Natrium fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, krystall. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Die Absatzverhältnisse in Soda bleiben fortdauernd günstig. Soda, calcin. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—7,75, 80° inländ. fl. 7—7,50, krystall. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Der Verkehr in Fettwaaren aller Art bot auch in abgelaufener Woche keine nennenswerthe Veränderung, und die Preise erzielten den vollen Erlös der Vorwoche. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 28,50—29, destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 33—34. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27—28,50, benzinextrahirt fl. 26—26,50. Margarin Ia. fl. 50—52, IIa. fl. 44—46. Premier-Jus Ia. fl. 39 bis 40, IIa. fl. 37—38. Speisetalg fl. 34—35. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. fl. 11,50—12. **Leim.** Nominell unverändert. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österreich. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33 bis 34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl wird eine Kleinigkeit höher gehalten. Terpentinöl fest behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österreichisches fl. 6,50 bis 6,75, amerikanisches Ia. fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreichisches fl. 34,50—35, ausländisches: a) holländisches fl. 33,50—33,75, b) engl. fl. 33,50—33,75. Leinölfirniss inländ. fl. 37,50—38, holländ. fl. 36—36,50; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 54—54,50, incl. Fass ab Neustadt, russ. fl. 25—25,50 ab Bahn Wien, franz. fl. 55—56. **Wachs.** Behauptet. Pro 100 kg. Bienenwachs, gelbes fl. 155—160, gebleichtes fl. 200—210 ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52 bis 54. **Stärke.** In Folge der ungünstigen Kartoffelernte in Böhmen, sowie des geringen Stärkeergebnisses der neuen Ernte haben die Preise für Kartoffelstärke und Dextrinfabrikate neuerlich angezogen. Die überaus rege Nachfrage in diesen Artikeln trägt gleichfalls dazu bei, die Tendenz fester zu gestalten. Pro 100 kg. Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18,50—19, blond fl. 18,50—19, braun fl. 19 bis 20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13,50—14. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 13 bis 13.50, Ia. fl. 12—12,50, IIa. fl. 8—9, IIIa. fl. 6—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50, weiss fl. 21,50, gelbstich. fl. 20,50, lichtgelb fl. 19,50, dunkelgelb fl. 18,50 ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Maisstärke fl. 16,50—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 22,50, ab Fabrikstation. Bei Waggonladungen pro 10 000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Weizenstärke: Ia. fl. 16—16,50. Kern, mittlere fl. 14—14,50, ordinär fl. 10,50—11. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 62—63, 0 fl. 34—35. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 18—18,50, lose verpackt fl. 17—17,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 1—1,50 billiger.

N. **Wien,** 14. October. **Weinstein** ruhig Man notirt heute: Oesterr. weiss. nat. fl. 50—54. Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 45—50. Ungar. roth fl. 34—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

B. **Wien,** 12. Octbr. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 27. Weichblei, Přibramer fl. 25. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 25,50, in Fässern zu 50 kg fl. 25,75, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 24,50, in Fässern zu 50 kg fl. 24,75. Salpetersäure (34° Bé.) fl. 28. Schwefelsäure (66° Bé.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natrium, hochorange fl. 14, -kalium, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. Zinnober. In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 289,50, ab Triest fl. 287,50, ab Idria fl. 286,50, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 296,50, ab Triest fl. 294,50, ab Idria fl. 293,50; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 296,50, ab Triest fl. 294,50, ab Idria fl. 293,50; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 310, ab Triest fl. 307,50, ab Idria fl. 306,50. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £. 8. 17 s., ab Triest £. 8. 16 s. 6 d., ab Idria £. 8. 15 s. 6 d.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £. 25. 17 s. 6 d.; ab Triest £. 25. 15 s.; ab Idria £. 25. 13 s. Von Quecksilber werden nicht unter 25 kg abgegeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 84. **Cöthen, den 21. October 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch 899
Entscheidungen in Patentsachen 899
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 900
Die Pharmacie im dritten Quartale 1899 . 900
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, Liverpool Section 902
Académie des sciences 902
Tagesgeschichte:
Johannesburg. Personalien 903
Literatur: Angaben 903
Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and other Experiments etc. 903
Patentliste:
Amerika. Deutschland. Oesterreich. Schweiz 903
Deposita 904
Handelsblatt:
Der Rückgang der Indigo-Industrie in Indien und Java 904
Handelsregister 904
Handelsnachrichten 904

Chemisches Repertorium No. 31 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 84):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 297
2. Anorganische Chemie 297
3. Organische Chemie 298
4. Analytische Chemie 301
5. Nahrungsmittel-Chemie 301
7. Pharmacie. Pharmakognosie 302
8. Physiologische, medicinische Chemie . 302
9. Hygiene. Bakteriologie 304
10. Mikroskopie 304
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 304
12. Technologie 305
13. Farben- und Färberei-Technik 306
14. Berg- und Hüttenwesen 306
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 307
16. Photochemie. Photographie 308
17. Gewerbliche Mittheilungen 308

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch.

Zu dem vorstehenden, von uns neuerdings angeregten Thema werden uns von Herrn Dr. F. Filsinger-Dresden die folgenden Ausführungen eingesandt:

Der Leitartikel in No. 75 der „Chemiker-Zeitung" betreffend „Deutsches Lebensmittel- und Gebrauchsmittelbuch"[1]) berührt eine Frage von grosser Wichtigkeit und ist als Anregung bezw. Beitrag für ihre Lösung von Werth. Es liegt in der That kein Grund vor, warum man nicht nach dem Erscheinen des Schlussheftes der „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich" mit dem Entwurf zu einem solchen Buche vorgehen sollte. Der Gedanke, dasselbe, so weit thunlich, dem Deutschen Arzneibuche nachzubilden, hat viel für sich. Es ist dabei weder nothwendig noch überhaupt wünschenswerth, unabänderliche Grenzzahlen festzulegen; denn schon aus einer allgemeinen Begriffsdefinition und Charakteristik, den Angaben der unbedingt erforderlichen Kennzeichen von Güte und Unverfälschtheit und einer durchschnittlichen Zusammensetzung der Normalwaaren wäre für den gerichtlichen Experten und damit für die Uebereinstimmung in der Rechtsprechung Wichtiges gewonnen.

Ein grosser Theil der Arzneistoffe entstammt gleichfalls dem Pflanzen- und Thierreiche und ist ebenso wie die daraus hervorgegangenen Nahrungsmittel den durch Bodenbeschaffenheit, Witterung, Rasse und Ernährungsweise bedingten Verschiedenheiten unterworfen; trotzdem bereitet ihre Beurtheilung an der Hand des Arzneibuches keine besonderen Schwierigkeiten. Die Besprechung der Frage in der „Chemiker-Zeitung" liegt im allseitigen Interesse und wird öffentlich zur Klärung der Meinungen und zur Förderung des Werkes beitragen.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 763.

Entscheidungen in Patentsachen.

* 1. Abhängigkeit zweier Erfindungen. Bei Erfindungen der chemischen Industrie liegt dann eine Abhängigkeit vor, wenn das neue Verfahren eine Fortbildung des früheren Verfahrens ist und neuere und bessere Resultate erzielt, vorausgesetzt, dass man bei Ausübung des neuen Verfahrens das ältere nothgedrungen mit benutzen muss. Ist die Abweichung von dem früheren und das erzielte Resultat nur unerheblich, so liegt überhaupt keine neue Patentfähige Erfindung vor. Geht die neue Erfindung so weit über die frühere hinaus, dass man sie nicht als eine blosse Verbesserung derselben, sondern als etwas wesentlich Anderes ansehen muss, so liegt keine Abhängigkeit vor. (Reichs-Ger., I. Civ.-Sen., 2. Juli 1898.)

2. Feilhalten eines Verfahrens. Nach § 4 des Patentgesetzes ist der Patentinhaber ausschliesslich befugt, den Gegenstand der Erfindung feilzuhalten. Auch ein patentirtes Verfahren kann feilgehalten werden, indem z. B. Licenzen ertheilt werden und die Ertheilung von Licenzen in Annoncen öffentlich ausgeboten wird. Hält ein Anderer ein Verfahren feil, welches nach Meinung des Patentinhabers mit seinem Verfahren übereinstimmt, so kann der Patentinhaber wegen Patentverletzung gegen jenen klagbar werden. Auf dem Wege einer Feststellungsklage gemäss § 231 C. P.-O. ist jedoch hier nichts zu erreichen. (R.-Ger., I. Civ.-Sen., 11. Mai 1898.)

3. Nichtigkeitsverfahren. Nachträgliches Vorbringen neuer Gründe. Die Entscheidung des Patentamtes stützte die Vernichtung eines Patentes auf Gründe, welche der Kläger nicht vorgebracht hatte. In der Berufungsinstanz vor dem Reichsgericht stützte der Kläger seinen Antrag auch auf diese Gründe. Der Patentinhaber sah hierin eine unzulässige Klageänderung. Das Reichsgericht (Entsch. I. Civ.-Sen. vom 17. Octbr. 1898) stimmte dieser Auffassung des Patentinhabers nicht zu, weil die Klage ganz allgemein die Neuheit der Erfindung bestreite und daher im späteren Verlauf des Verfahrens noch ausgeführt werden könne, in welchen verschiedenen Richtungen der behauptete Mangel vorhanden sei. Darin liege lediglich eine Ausbauung und Vervollständigung des Klagefundamentes. Auch das Patentamt könne seine Entscheidung auf Thatsachen stützen, die nicht von den Parteien vorgebracht seien, allerdings müsse vor der Entscheidung den Parteien Gelegenheit gegeben werden, sich über die neuen Thatsachen zu äussern.

4. Wird in einer Nichtigkeitssache eine eingelegte Berufung zurückgezogen, so ist diese Zurückziehung unwiderruflich, und die Entscheidung des Patentamtes wird rechtskräftig. (Reichsgericht.)

5. Entschädigung bei Patentverletzungen. Ueber die Frage, in welchem Umfange dem Verletzten eine Entschädigung zukommt, hat das Reichsgericht unter dem 31. December 1898 entschieden. Die Vorinstanz hatte angenommen, der Patentinhaber könne als Entschädigung nur den Gewinn beanspruchen, der ihm entgangen sei, den er selbst hätte erzielen können, nicht aber die Herausgabe des gesammten, vom Patentverletzer erzielten Gewinnes verlangen. Er habe nur die Licenzgebühr zu beanspruchen, welche der Patentverletzer ordnungsmässig hätte entrichten müssen. Das Reichsgericht war anderer Ansicht; seiner Meinung nach stand es dem Patentinhaber frei, die Licenzgebühr oder die Herausgabe des vom Patentverletzer erzielten Gewinnes zu fordern. Seitens des Patentverletzers liege eine Bereicherung aus fremdem Vermögen vor, weil sie durch die Benutzung fremden Eigenthums erlangt worden sei.

6. Patentanmaassung. Der Inhaber eines Patentes auf ein Verfahren zur Durchlochung von Filterplatten hatte in seinen Reclame-Druckschriften den Glauben zu erwecken beabsichtigt, dass ihm nicht nur ein Durchlochungsverfahren, sondern auch die Filtermasse selbst patentirt sei. Er wurde aus § 40 Ziffer 2 des Patentgesetzes bestraft. (Oberlandesgericht Dresden.)

7. Geheimmittel. Der Käufer einer Erfindung, betreffend Herstellung von Ingestol, ersuchte im Klagewege um Feststellung, dass er berechtigt sei, von dem Kaufe zurückzutreten, weil es sich um ein Geheimmittel handele. Der Vertrag verpflichtete den Käufer, in grösserem Umfange zu Gunsten des Ingestols Reclame zu machen, während er andererseits die Zusammensetzung des Mittels bei hoher Strafe Niemandem mittheilen durfte. Da nun aber die Ankündigung

von Geheimmitteln in öffentlichen Blättern nur dann straffrei bleibt, wenn zugleich die Zusammensetzung angegeben wird, so musste der Kläger entweder gegen das Gesetz verstossen oder eine hohe Strafe zahlen. Demnach war dem Ersuchen des Klägers auf Entbindung von dem Vertrage stattzugeben. (R.-Ger., I. Civ.-Sen., 25. Jan. 1899.)

8. Geheimhaltung eines Verfahrens. Der Erfinder eines Verfahrens zur Bleichung animalischer Fette hatte einer Firma die gewerbliche Ausnutzung der Erfindung vertragsmässig gestattet, die Firma hatte sich dagegen neben einer entsprechenden Gegenleistung zur Geheimhaltung des Verfahrens verpflichtet bei Zahlung einer hohen Conventionalstrafe. Ueber die Gegenleistung kam es zu einem Process, da die Firma das Verfahren für ihre Zwecke als werthlos erklärte, indem sie sich auf Gutachten zweier hinzugezogener Sachverständigen berief, denen sie natürlich zu dem Zwecke Kenntniss von dem Verfahren geben musste. Der Process wurde von der Firma gewonnen. Dagegen klagte nun der Erfinder auf Zahlung der vereinbarten Conventionalstrafe, weil die Firma bei Auswahl der Sachverständigen nicht die zur Geheimhaltung der Erfindung im Interesse des Klägers erforderliche Sorgfalt angewendet, vielmehr als Sachverständige gerade die Personen ins Geheimniss gezogen habe, von denen sie aus Erklärungen des Klägers wissen musste, dass gerade ihnen das Verfahren nicht bekannt werden sollte. Die Klage wurde nach Antrag des Erfinders entschieden. (Reichsgericht, I. Civ.-Sen.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Gerichtsstand bei Klagen gegen den Director einer Actiengesellschaft. Die Bestimmung des Handelsgesetzbuches, wonach der ordentliche Gerichtsstand einer Actiengesellschaft bei dem Gerichte ist, in dessen Bezirk sie ihren Sitz hat, findet keine Anwendung auf den Fall, dass der Director einer Actiengesellschaft verklagt wird. Der Eintritt in den Vorstand einer Actiengesellschaft, für sich allein, bedingt noch nicht den Schluss, dass der Vorstandsbeamte am Sitze der Actiengesellschaft seinen Wohnsitz hat. (Urtheil des R.-Ger., I. Civ.-Sen., vom 24. Juni 1899, No. 143/99.)

2. Begriff der Ablieferung einer Waare, Ort der Untersuchungspflicht. Nach Art. 347 des Handesgesetzbuches hat der Käufer, wenn die Waare ihm von einem anderen Orte übersendet ist, dieselbe ohne Verzug nach der Ablieferung zu untersuchen und etwaige Mängel zu rügen. Die Ablieferung geschieht da, wo der Verkäufer die Waare aus seiner Verfügungsgewalt (oder derjenigen seines Beauftragten) entlässt, um den Käufer in die Lage zu versetzen, nunmehr seinerseits darüber zu verfügen. In der Regel wird dieser Ablieferungsort mit dem Bestimmungsort der Waare zusammenfallen. Dies ist jedoch nicht nothwendiger Weise der Fall und trifft jedenfalls dann nicht zu, wenn die Waare vor der Ankunft am Bestimmungsorte von dem Verkäufer abgeliefert wird. In diesem Falle ist die Untersuchung der Waare an dem Zwischenort vorzunehmen, wo sie abgeliefert ist. Allerdings können die Vertragtheile vereinbaren, dass die Untersuchung nicht an dem Ablieferungsorte, sondern einem anderen Orte, an den die Waare erst später gelangt, stattfinden soll. Diese Vereinbarung kann auch stillschweigend getroffen werden. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., vom 19. Juli 1899, No. 89 und 153/99.)

3. Oeffentliche Druckschrift im Sinne des Patentgesetzes. Nach dem Patentgesetze können Patente nur für Neuerfindungen ertheilt werden, und eine Erfindung gilt nicht als neu, wenn sie in öffentlichen Druckschriften bereits beschrieben war. Dies wurde als vorliegend angenommen in einem Falle, in dem die Erfindung bereits in Katalogen beschrieben war, welche eine Firma in etwa 1000 Exemplaren an ihre Kunden im In- und Auslande versendet hatte. (Urtheil des R.-Ger. vom 21. Juni 1899, No. 149/99.)

4. Zurücknahme des Patentes. Nach § 11 des Patentgesetzes kann das Patent nach Ablauf von 3 Jahren zurückgenommen werden, wenn der Patentinhaber es unterlässt, im Inlande die Erfindung in einem angemessenen Umfange zur Ausführung zu bringen, oder doch Alles zu thun, was hierzu erforderlich ist. Zweck dieser Ausführungspflicht ist, das Interesse des inländischen Gewerbefleisses dagegen zu schützen, dass das Bestehen eines Patentes dazu missbraucht wird, dem Auslande die Vortheile einer bestimmten gewerblichen Production zuzuwenden, anstatt die inländische Betriebsamkeit zu heben. Der Regel nach wird ein solcher Missbrauch dann anzunehmen sein, wenn ein ausländischer Patentinhaber die Ausführung der Erfindung im Inlande völlig unterlässt, sowohl im eigenen Betriebe wie auch durch Andere. Er hätte in diesem Falle die Pflicht, darzuthun, dass ihn keine Schuld an der Unterlassung trifft, dass vielmehr seine ernstlichen Bemühungen zur Ausführung der Erfindung ergebnisslos geblieben sind. Dies kann der Fall sein, wenn sich keine Abnehmer für den patentirten Gegenstand im Inlande finden, ein Absatz nach dem Auslande aber ausgeschlossen ist, oder wenn sich trotz der Möglichkeit solchen Absatzes die inländische Production ablehnend verhält. (Urth. d. R.-Ger., I. C.-S., vom 5. Juni 1899, No. 172/99.)

Die Pharmacie im dritten Quartale 1899.

⊙ Deutschland. Mit dem Gefühle einer inneren Befriedigung darf man in pharmaceutischen Kreisen auf das verflossene Vierteljahr zurückschauen. Die wichtigste Begebenheit desselben — die Hauptversammlung des D. A.-V. in Danzig, über welche die „Chemiker-Zeitung“ einen Specialbericht gebracht hat[2]) — ist in ihrem Hauptergebnisse so ausgefallen, wie es wohl dem wahren Interesse der deutschen Pharmacie einzig entspricht. Mit einer erdrückenden Mehrheit — nur sehr wenige Stimmen dissentirten — hat die Delegirtenversammlung erklärt, dass sie nach wie vor die frei vererbliche und veräusserliche Realconcession für die beste Form der pharmaceutischen Betriebsberechtigung hält. Die Ablösungsidee, deren Verwirklichung uns bei den zeitigen politischen Verhältnissen ganz zweifellos die reine Personalconcession gebracht hätte, ist damit gründlich ins Wasser gefallen und dürfte so bald nicht wieder auf der Oberfläche erscheinen. Geradezu unbegreiflich ist die Hartnäckigkeit, mit welcher das preussische Cultusministerium — unbeirrt durch den Wechsel der Inhaber der entsprechenden sella curulis — an der unglücklichen Idee der Personalconcession festhält, deren vollständiges Fiasco in Schweden sich jedem Beobachter unwiderleglich aufdrängt, ein System, welches der Altreichskanzler in der bekannten Denkschrift dadurch am treffendsten be- und verurtheilte, dass er es als einen „Kampf gegen die Natur der Dinge an sich“ bezeichnete. — Einem Beschlusse der vorjährigen Hauptversammlung des D. A.-V. entsprechend, hatte der Vorstand des Vereins dem preussischen Minister für Medicinalangelegenheiten eine Eingabe unterbreitet, in der eine freigewählte pharmaceutische Standesvertretung und gleichzeitig die Anstellung besonders vorgebildeter pharmaceutischer Beamten bei den Bezirksregierungen erbeten wurden. In der jüngst eingelaufenen Antwort des Ministers erklärt derselbe, dass er die Frage der Standesvertretung dem Apothekerrathe zur Begutachtung vorlegen werde, dagegen vermöge er der „Frage der Anstellung selbstständiger pharmaceutischer Apothekenrevisoren zur Zeit eine weitere Folge nicht zu geben“. Er werde jedoch auch diese Angelegenheit im Auge behalten. Eine grundsätzliche Ablehnung des durchaus berechtigten Wunsches der deutschen Pharmacie, die Apothekenrevisionen durch besonders vorgebildete Apothekenrevisoren ausgeführt zu sehen, ist somit nicht ausgesprochen. Mehr jedoch als das immerhin geringe Wohlwollen des „im Auge behalten“ wird die bevorstehende IV. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches zwingend auf eine Erfüllung obigen Wunsches hinwirken. Sollen die, wie allgemein verlautet, ganz erheblich höheren Forderungen, die hinsichtlich der Prüfung der Arzneimittel in qualitativ- und quantitativ-analytischer Hinsicht gestellt werden, nicht nur auf dem Papier stehen, so sind besondere beamtete pharmaceutische Apothekenrevisoren unbedingt erforderlich. — Die Abtheilung „Pharmacie“ auf der diesjährigen Naturforscherversammlung in München zeigte die aussergewöhnlich hohe Zahl von 87 Theilnehmern. Ebenso reichhaltig war, wie die Berichte der „Chemiker-Zeitung“ zeigen, das zum Vortrage gebrachte wissenschaftliche Material. Für die in Preussen neu geschaffenen „Garnison-Apotheker“ ist zwischen auch eine „Dienstanweisung“ erschienen. Bezüglich der Anstellung derselben wird bestimmt: „Zu den Garnisonapothekerstellen werden nur solche Apotheker zugelassen, welche die Approbation zum selbstständigen Betriebe einer Apotheke besitzen, ihrer activen Dienstpflicht als Einjährig-Freiwillige genügt haben, schuldenfrei und felddienstfähig sind. Die Bewerber müssen eine über die Staatsprüfung hinausgehende wissenschaftliche Ausbildung, insbesondere als Nahrungsmittelchemiker oder Chemiker nachweisen können“. Mit diesen hohen Anforderungen steht die Besoldung der Garnisonapotheker im schreienden Missverhältniss. Zur Erklärung dieses Umstandes wurde von militärischer Seite betont, es fehle nicht an Bewerbern, da letztere die Stellung gewissermaassen als einen Uebergang zu einer Apothekenconcession betrachtet. Jedenfalls wäre es recht und billig, die Garnisonapotheker nach Rang und Gehalt so zu stellen, wie sie nach obigen Anforderungen zu verlangen berechtigt sind, nicht aber sie auf die „Dienstprämie“ einer Concession zu vertrösten! — In der vor Kurzem herausgegebenen Chronik der Universität Berlin für das Jahr 1898/99 betont der Leiter des dortigen pharmaceutisch-chemischen Laboratoriums, Prof. Thoms, es sei ein Missstand, dass Studirende der Pharmacie, die das Reifezeugniss nicht haben, in Berlin nicht promoviren können. Andere Universitäten gewährten bei guten Leistungen (Staatsprüfung mit Note I) Befreiung vom Nachweise des Maturums, deshalb wendeten sich solche Pharmaceuten dort hin, und dadurch würden den preussischen chemisch-pharmaceutischen Instituten „zur Ausführung wissenschaftlicher Arbeiten geeignete Studirende“ entzogen. — In Preussen hatten verschiedene Bezirksregierungen für sich das Recht in Anspruch genommen, jeden Apothekenverwalter besonders zu bestätigen. Dem gegenüber ist nunmehr durch Kammergerichtsurtheil in letzter Instanz entschieden wor-

[2]) Chem.-Ztg. 1899. 23, 697.

ss eine solche Genehmigung der Regierung nicht erforderlich ist, dass elmehr jeder Apothekenbesitzer auf Grund des §45 der Reichs-ewerbeordnung berechtigt ist, einen qualificirten Stell-rtreter einzusetzen. Die Regierung kann nur den Nachweis rlangen, dass der betreffende Apotheker im Besitze der Approbation h befindet („qualificirt ist"). — Ein weiteres, für das Apotheker-werbe wichtiges Urtheil bezieht sich auf die „Apotheken-ncessionen in Beziehung zur Gewerbesteuer". Danach den Apothekenconcessionen keinen Bestandtheil des Anlage-d Betriebscapitals, da staatliche Concessionen nicht zu den in ld schätzbaren Rechten gehören. Ebenso wenig bildet der Ver-ht des Vorgängers auf die Concession, auch wenn hierfür ein be-mmter Preis bei der Uebernahme der Apotheke gezahlt worden ist, ien Bestandtheil des Anlage- und Betriebscapitals. — Die „Bayerische armaceuten-Pensions- und Unterstützungskasse" hielt in München e 15. Hauptversammlung ab. Die Kasse hat bis jetzt bei ins-sammt 509 Mitgliedern ein Capitalvermögen von M 90737 an-sammelt und im letzten Berichtsjahre neben M 725 Unterstützungen 2900 an Pensionen gezahlt. Hoffentlich vereinigen sich die Sonder-ssen von Bayern und Baden-Württemberg mit der des Deutschen otheker-Vereins. — Als neue Erscheinung auf dem Gebiete des armaceutischen Vereinswesens ist zu verzeichnen der „Verband eussischer Concessionsanwärter". Der Verband soll unabhängig n der Gewerbefrage dahin wirken, dass eine der Einwohner-hl entsprechende Vermehrung der Apotheken statt-de, und dass bei der Concessionsverleihung ausschliesslich das ciennitätsprincip zur Geltung gelange. — Der Einzug r Frauen in die Pharmacie hat nunmehr stattgefunden. ie der Abiturientinnen des Karlsruher Mädchengymnasiums ist bei em badischen Apotheker als Elevin eingetreten. — Am 31. August ing Prof. Rammelsberg sein 25-jähr. Jubiläum als ordentlicher fessor an der Berliner Universität. Der Jubilar entstammt der armacie und war noch bis vor wenigen Jahren als Vorstands-glied der Meurer-Stiftung thätig. — Im hohen Alter von Jahren starb am 13. August Apotheker Julius Scharlock-udenz, der seiner Zeit auf wissenschaftlichem wie auf praktischem den der Pharmacie einen sehr geachteten Namen sich erworben te. — Am 29. September verschied in Berlin der als Schriftsteller Ornithologe rühmlichst bekannte Apotheker Dr. Karl Russ, ausgeber der Zeitschrift „Die gefiederte Welt".

Belgien. Die Stellung der Militärapotheker wurde gesetzlich geregelt. Das Heer soll in Zukunft zählen: 1 pharmacien en chef erstleutnant), 4 pharmaciens principaux (Major), ferner je 10 phar-iens I., II. und III. Klasse im Range der Hauptleute I. und II. Klasse, w. der Oberleutnants und endlich 11 pharmaciens im Leutnants-ge. — Der Verkauf von Saccharin wurde dem freien Verkehre ogen und nur den Apotheken vorbehalten. — Die Revisionsbefunde Apotheken sollen in Zukunft übersichtlich geordnet zusammen-ellt und veröffentlicht werden. Dadurch wird sich sehr gut er-nen lassen, welche Präparate etc. besonders häufig Verunreinigungen w. Verfälschungen unterliegen, und welcher Art diese sind.

Dänemark. Die Regierung hat eine neue Arzneitaxe für 1899/1900 ausgegeben. Dieselbe hat 44 Preisansätze neu aufgenommen, bei Arzneimitteln die Preise herabgesetzt, dagegen bei 54 eine Er-ung eintreten lassen, so dass eine Besserung zu verzeichnen ist.

England. Ueber die im Juli in Plymouth abgehaltene Jahres-ammlung der „British Pharmaceutical Conference", die lediglich enschaftliche Zwecke verfolgt und zur Zeit 1302 Mitglieder zählt, die „Chemiker-Zeitung" bereits eingehend berichtet[3]). — Die im en Quartalsberichte[4]) erwähnte „Companies Bill", der vom Lord-zler eingebrachte Gesetzentwurf über den Betrieb der otheken durch Genossenschaften, hat die dritte Lesung Oberhause passirt. Sie dürfte demnächst an das Unterhaus ge-en, für dessen Berathung sich der Vorstand der Pharmaceutical ety die geplante und vorbereitete energische Gegenagitation auf-art hat. — Seit einer Reihe von Jahren hatte die Pharmaceutical ety bei der Regierung die Aufnahme der Carbolsäure, die be-tlich sowohl bei Selbstmorden wie bei unabsichtlichen Vergiftungen ngland eine sehr grosse Rolle spielt, unter die dem freien Verkehr ogenen Präparate befürwortet, jedoch erfolglos. Da nun auf eine age im Parlamente jüngst der Regierungsvertreter erklärt hat, Regierung werde ein nochmaliges Ersuchen günstiger aufnehmen, ill der Vorstand der Society von Neuem eine entsprechende Ein-an das Ministerium richten. — Im Zusammenhange mit der Er-ung einer Universität in Birmingham ist die Schaffung eines emischen Grades für Pharmaceuten angeregt worden, der nach igter Approbation durch ein verlängertes Studium und eine be-ere Prüfung erworben werden kann. — Die Hanbury-Medaille rof. Ladenburg-Breslau für seine Leistungen auf dem Gebiete der Synthese organischer Körper, besonders der Alkaloide, zuerkannt worden. — Am 24. Juli starb in London der auch in Deutschland wohlbekannte Professor der Pharmacie Dr. W. R. Dodd im Alter von erst 45 Jahren. — Am 28. Sept. verschied, 82 Jahre alt, der frühere Vorsitzende der Pharm. Society, Apotheker Thomas Greenish, als eifriger Besucher der Versammlungen des D. A.-V. auch in Deutschland bekannt und corresp. Mitglied des letztgenannten Vereins. Greenish hat sich um die Entwickelung der englischen Pharmacie grosse Verdienste erworben.

Frankreich. Die Abschaffung der Apotheker II. Klasse ist nunmehr greifbar näher gerückt. Nach Erlass des Unterrichtsministers ist der März 1900 als der späteste Termin festgesetzt worden, an welchem noch Candidaten für das Examen II. Klasse zugelassen werden sollen. — Gleich den Universitäten von Paris, Lille und Nancy hat nunmehr auch die Hochschule von Bordeaux ein „Doctorat en pharmacie" geschaffen. Es werden nur solche Pharmaceuten zur Promotion zugelassen, welche die Approbation als Apotheker I. Klasse erworben haben. — Auf dem bei Gelegenheit der Weltausstellung im nächsten Jahre stattfindenden internationalen Congress wollen die französischen Apotheker eine gesetzliche Neuregelung des Apothekenwesens zur Sprache bringen, die gewissermaassen eine beschränkte Niederlassungsfreiheit, einen „Numerus clausus", bezwecken soll. Es soll in einem District eine neue Apotheke nur dann errichtet werden dürfen, wenn eine aus Aerzten und Apothekern zusammengesetzte Untersuchungscommission die Errichtung für zulässig erklärt. — Unter dem Namen „Association confraternelle des Pharmaciens français" ist in Versailles eine Lebensversicherungsgesellschaft auf Gegenseitigkeit gegründet worden.

Griechenland. Prof. Dambergis in Athen hat der Regierung zwei ausführliche Vorlagen unterbreitet, deren eine die Reorganisation der pharmaceutischen Studien und deren andere die Regelung des Apothekenwesens zum Zwecke hat; bisher ist über die Stellung der Regierung zu den Vorlagen noch nichts bekannt geworden.

Holland. Die 48. Hauptversammlung der „Nederlandsche Maatschappij ter bevordering der Pharmacie" tagte am 1. und 2. August in Amsterdam. Der Vorsitzende bezeichnete die materielle und ethische Bilanz des verflossenen Vereinsjahres als eine sehr günstige. Dieselbe berechtige, wenn auch manche Eingaben noch beim Ministerium im Haag ruhten, durch die energische und wirksame Thätigkeit der pharmaceutischen Mitglieder der Medicinalcollegien zu den besten Hoffnungen für die Zukunft. Unsere niederländischen Fachgenossen können demnach mit mehr Zufriedenheit ihres Amtes walten, als wir in Deutschland. Einen höchst interessanten Vortrag hielt Apotheker van Ledden-Hulsebosch über den mikroskopischen und mikrochemischen Nachweis von Urkunden-Fälschungen, deren Eruirung ihm vom Gerichte übertragen war und auf das Vorzüglichste gelang. — Der Apothekergehülfenbund hat beschlossen, an das Parlament eine Eingabe zu richten, in welcher darum gebeten wird, in dem neuen Gesetzentwurfe betr. die Arbeitsdauer die für die Apotheken vorgesehene Ausnahmebestimmung abzulehnen. Dass eine solche Zeitbeschränkung — 8- oder 10-stündige Arbeitszeit — für Apotheken undurchführbar ist, könnten sich die Herren vom Gehülfenbunde selbst sagen. Wo sollte das nothwendige Personal herkommen, und wie könnte es bezahlt werden?! Die sog. „Arbeitszeit" umfasst bekanntlich in jeder Apotheke manche Mussestunden.

Oesterreich. Ueber die 38. Hauptversammlung des Allgemeinen Oesterreichischen Apothekervereins, welche am 17. und 18. Sept. in Innsbruck abgehalten wurde, hat die „Chemiker-Zeitung"[5]) einen sehr eingehenden Specialbericht gebracht, auf welchen hier verwiesen werden mag. — Mit dem 1. Septbr. hat die bisherige Steuerfreiheit des zu Heilzwecken dienenden Spiritus aufgehört. — Da es trotz der im letzten Berichte[6]) erwähnten Rabattverordnung der Regierung nicht zu einer Einigung der Apotheker mit den socialdemokratischen Krankenkassen gekommen war, hat nunmehr die Behörde eingegriffen. Durch Erlass der niederösterreichischen Statthalterei ist den Apothekern aufgegeben worden, den Krankenkassen den Höchstrabatt von 25 Proc. der Arbeitstaxe zu gewähren. Jedoch soll dieser Rabatt nur den Kassen zukommen, welche ihren Mitgliedern freie Apothekenwahl gestatten. Wo dies nicht der Fall ist, sollen nur 10 Proc. Rabatt bewilligt werden. — Nach einer statistischen Feststellung sind zur Zeit 22 Proc. der Apotheken Oesterreichs, theils wegen zu geringen Geschäftsumfanges, theils wegen des herrschenden Personalmangels, ohne jede Hülfskraft. — Am 13. August verlor die österreichische Pharmacie durch den Tod von Anton Schürer von Waldheim eines ihrer hervorragendsten Mitglieder. Waldheim war lange Jahre Vorsitzender des Oesterreich. Apothekervereins und auch Ehrenmitglied des D. A.-V.

Ungarn. Durch einen besonderen Ministerialerlass ist das Aufblasen der Pulverkapseln verboten und die Einführung von Kapselöffnungsapparaten obligatorisch gemacht worden. Das Auf-

[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 641.
[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 585.
[5]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 820.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 585.

blasen mit dem Munde ist selbstverständlich durchaus unstatthaft, jedoch erscheinen uns alle Apparate überflüssig. Einem einigermaassen gewandten Arbeiter macht das Oeffnen der Kapseln, vorausgesetzt, dass ein gutes Papier verwendet ist, keinerlei Schwierigkeit und geht jedenfalls schneller von Statten als mit allen möglichen Hülfsmitteln. — Die Reciprocität der österreichischen und ungarischen Diplome hört mit Ende dieses Jahres auf.

Portugal. Die Regierung hat eine Reform der Bestimmungen über den Verkehr mit Geheimmitteln vorgenommen. Den Behörden muss die genaue Zusammensetzung eines solchen bekannt gegeben werden. Die Licenz zum Verkauf wird erst bewilligt, wenn eine Prüfung des Mittels durch das Gesundheitsamt stattgefunden hat, welch letzteres auch den Verkaufspreis und die Art der Anwendung, welche auf der Etiquette angegeben werden müssen, festsetzt. Die so gewissermaassen patentirten Mittel müssen immer genau der eingereichten Vorschrift entsprechen. Wird eine andere Zusammensetzung festgestellt, so verfällt die Licenz, alle unter der betreffenden Bezeichnung gehenden Arzneien werden beschlagnahmt und die Schuldigen in empfindliche Strafen genommen.

Russland. Das Ministerium des Innern hat entschieden, dass sämmtliche Apotheker Russlands sammt ihrem Personale dem pharmaceutischen Pensionsinstitut in Moskau beitreten müssen. Die Pensionen betragen monatlich für einen nicht diplomirten Assistenten Rub. 30, für einen Provisor (approbirten Apotheker) Rub. 50.

Schweden. Wie wir im letzten Quartalsberichte[7]) erwähnten, haben sich in Folge des famosen Personalconcessionssystems, bei dem selbstverständlich jeder Inhaber einer Apotheke sie bis zum letzten Athemzuge festhalten muss, die Verhältnisse derart ungünstig gestaltet, dass ein Apotheker nicht eher zur Selbstständigkeit gelangen kann, als bis seine Haare ergraut sind und seine Arbeitsfreudigkeit erlahmt ist. Man trägt sich deshalb jetzt mit dem Gedanken einer Zwangspensionirung der Besitzer in einem bestimmten Alter. In einer Eingabe an den Regenten empfiehlt der Vorstand der Apotheker-Societät, zu diesem Zwecke besondere Abgaben zu erheben, jedoch könne das erst von — 1920 ab geschehen, da zur Zeit die Apotheken durch die Beiträge zum Ablösungsfonds zu sehr belastet seien.

Norwegen. Anfangs September tagte in Christiania die „erste pharmaceutische Landesversammlung". Auf der Tagesordnung standen u. A. die Erörterung über die für das pharmaceutische Studium festzusetzende Vorbildung und über die Ausbildung an der pharmaceutischen Hochschule des Landes, ein Vortrag von A. H. Mjöen über die Ausbildung der Pharmaceuten im Gebiete der Nahrungsmittel-Chemie und ein solcher von Flood über norwegische ältere und neuere pharmaceutische Literatur.

Schweiz. Der Schweizerische Apotheker-Verein hielt seine 55. Jahresversammlung am 14. und 15. Septbr. in Basel ab, wie die „Chemiker-Zeitung" bereits in einem eigenen Berichte[8]) mitgetheilt hat. Es sei noch erwähnt, dass die Hülfskasse des Vereins jetzt ein Vermögen von Fr. 20541 hat. Die Kasse, welche sich ziemlich gut entwickelt, wurde in diesem Jahre zum ersten Male für eine Unterstützung in Anspruch genommen und bewilligte Fr. 500. — Die Flückiger-Stiftung des Vereins verfügt über ein Capital von Fr. 12248.

Spanien. Den Cortes ist der Entwurf eines neuen Sanitätsgesetzes zugegangen. Das Apothekergewerbe dürfen demzufolge nur solche Personen ausüben, welche das von einer spanischen Universität ausgestellte Diplom besitzen. Ausländische Approbationen werden nicht mehr anerkannt. Die gleichzeitige Ausübung der Pharmacie mit der Medicin oder der Thierheilkunde wird untersagt. Der Verkauf und die Einfuhr von Geheimmitteln, d. h. Mitteln von unbekannter Zusammensetzung, wird verboten. Dem kgl. Sanitätscollegium sollen zwei, den Provincial-Sanitätscollegien je ein Apotheker angehören. Ueber den Betrieb der Apotheken sollen besondere Bestimmungen erlassen werden.

Vereinigte Staaten von Nordamerika. Zu Anfang des nächsten Jahres soll der Zusammentritt der Pharmakopöe-Commission, deren Einsetzung seiner Zeit mitgetheilt wurde, erfolgen, so dass die Neuausgabe der zuletzt im Jahre 1890 erschienenen U. S. Pharmacopoeia mit Beginn des neuen Jahrhunderts zu erwarten ist. — Interessant ist eine Mittheilung aus Washington, wonach die amerikanischen Soldaten während des vorjährigen Feldzuges auf Cuba, Portorico und den Philippinen nicht weniger als 8125 kg Chinin gebraucht haben. Die Amerikaner sind überhaupt die stärksten Chininein nehmer der Welt, da sie thatsächlich den dritten Theil der gesammten Weltproduction des Chinins verbrauchen, welches auch in den vielen Patentmedicinen eine hervorragende Rolle spielt. — Die American Pharmaceutical Association hielt ihre diesjährige Hauptversammlung in den ersten Tagen des Septembers auf der Insel Put-in-Bay im Erisee ab. Es gelangte eine sehr grosse Anzahl wissenschaftlicher Mittheilungen zum Vortrage. Die Gesellschaft, welche als die Hauptvertreterin der Pharmacie in den Ver. Staaten gilt, zählt trotzdem nur 1323 Mitglieder.

[7]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 586. [8]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 771.

Aegypten. Unter dem Vorsitze des französischen Apothek Perrot hat sich in Cairo zur gegenseitigen Unterstützung und z Schutze gegen die Concurrenz nicht approbirter Apotheker Apothekerverein gebildet. Demselben ist bereits eine Anzahl renommirter Apotheker, zumal auch deutscher Herkunft, beigetre Als Schatzmeister fungirt der in deutschen pharmaceutischen Krei bekannte Professor Dinkler.

Society of Chemical Industry, Liverpool Section

Sitzung vom 4. October 1899.

ly Vorsitzender: Alfred Smetham. — Der Liverpooler Bezirksverein Society of Chemical Industry hat zum Gedächtniss an den verstorb Dr. Hurter einen alle zwei Jahre zu haltenden Vortrag geschaffen, zu dem hervorragender Technologe berufen werden soll. Der erste dieser Vorträge w von Prof. Dr Lunge, Prof. der chemischen Technologie am Polytechnicum Zü gehalten über: Bevorstehende Aenderungen in der allgemeinen E wickelung der Industrie, speciell der Alkali-Industrie. Der Re begann seinen Vortrag mit einem Hinweis auf seine Beziehungen zu Dr. Hu und die Aehnlichkeit ihrer Laufbahnen, und auf den Gegenstand des Vor übergehend bemerkte er, dass die verhältnissmässig nahe Erschöpfung un Kohlenlager nicht mehr als eine unbegründete Idee betrachtet werden kö sondern dass die Frage „Was für Folgen wird sie haben?" ernstlich ins A zu fassen sei. Der Vorrang gewisser Länder, namentlich Grossbritanniens, d ihren Kohlenreichthum, sei nur eine Frage von verhältnissmässig kurzer Die Vereinigten Staaten, so glaubt Redner, würden länger aushalten, und anderwärts, z B in China, wären Kohlenvorräthe, aber die Transportkosten wü diese zu theuer machen für die grossen Kohlen verbrauchenden Industrien, denen metallurgische und chemische Industrien den ersten Platz einnähmen. Aussicht würde durch andere Factoren beschleunigt werden, in erster Linie die gegenwärtig riesig fortschreitende Ausnutzung von Wasserkräften mit der Elektricität. Die ungeheure Energie des fallenden Wassers wurde früher in ganz unbedeutender Ausdehnung benutzt, und hierin sei erst eine Aende eingetreten, seit es möglich geworden ist, Elektricität billig auf grosse fernungen mittels Strömen von hoher Spannung fortzuleiten. Während Da kraft in der Schweiz £ 11—12 pro 1 P. S. pro Jahr koste, stelle sich Wa kraft unter günstigen Umständen auf nicht viel mehr als £ 1 an der Erzeugu stelle. Dies wird vermehrt durch die Kosten der Leitung auf grosse Entfernu aber rentirt sich gut bis zu einer Entfernung von 60 Meilen, was neue gün Aussichten für Länder, wie die Schweiz und Norwegen, eröffne, die keine Ko aber fast unbegrenzte Wasserkraft besitzen. Abgesehen von der Transmi von Elektricität durch Drähte würden zukünftige Erfindungen und Entdecku ohne Zweifel uns ermöglichen, Energie in Gestalt von Kraftsammlern übe grössere Entfernungen zu transportiren, von denen einer schon im Calciumc gefunden worden sei. Nach im Jahre 1899 gesammelten Daten seien b Hunderttausende von Wasser-Pferdestärken für chemische und metallurg Zwecke verwendbar. Prof. Lunge bemerkte weiter, dass wir drei grosse Perioden industriellen Entwickelung der Menschen zu unterscheiden haben. Die erste derselben, in der die mechanischen und chemischen Industrien in ihrer Kin waren, reicht vom Beginn der Geschichte bis etwa an das Ende des vorigen hunderts. Die zweite Periode, die der grossen mechanischen und chemi Industrien, würde ohne Hülfe der Kohle unmöglich gewesen sein, und d und einigen anderen günstigen Umständen verdankt Grossbritannien seinen Vo auf diesem Felde. Aber die Kohle wird sehr bald erschöpft sein, und diese Periode kann im Vergleich mit der ersten nur von sehr kurzer Dauer sein wird eine dritte Periode folgen, in welcher andere permanente Naturkräf Haupt-Kraftquelle bilden, in erster Linie Wasserkräfte, von welchen die kc reichsten Länder, wie Grossbritannien und Deutschland, am wenigsten be Nur die Vereinigten Staaten sind gleich reich an beiden. Dies macht es nöthiger, dass die noch vorhandenen Kohlenvorräthe nicht in dem früheren M verschwendet und die schon bekannten Methoden zu ihrer besseren Ausnu vollständig benutzt werden. Unter diesen nimmt die bessere Ausnutzun Hoch- und Koksofengase eine hervorragende Stelle ein. Der Mond-Gasgen der sich in dieser Gegend entwickelt hat und die Benutzung des Stickstof Luft ermöglicht, habe keine Ersparung an Heizkraft zur Folge. Ein Sch dieser Richtung sei der Dellwik'sche Wassergaserzeuger, von dem der Vortra Details angab. Sein Wirkungsgrad sei ungefähr doppelt so gross wie der der frü Verfahren. Prof. Lunge sprach dann über die verschiedenen Zweige der A fabrikation, in welchen gegenwärtig gewaltige Umwälzungen stattfinden. Sch säure kann, wie er ausführt, ebenso billig mittels des „katalytischen" Verf hergestellt werden wie mittels des alten Kammerverfahrens, selbst in verdü Zustande, und viel billiger in concentrirtem Zustande. Es unterliegt keinem Z dass das ungeheure, in Schwefelsäurekammern angelegte Capital, was conce Säuren betrifft, der Vernichtung entgegensieht, aber der für die Herstellun dünnter Säure benutzte Theil wird nicht verloren werden, wenn die Fabri auf die ökonomischste Weise betrieben wird. Selbst die Verwendung von stoff in einer concentrirteren Form ist seit der Entdeckung flüssiger Luft mehr so chimärisch, wie sie früher erschien. Eine ähnliche Umwälzung fi der Chlor-Industrie statt, die sehr bald fast ausnahmslos mittels elektrische fahren betrieben werden wird, und daher an Orten, wo billige Wasserkrä Verfügung stehen. Diese Methoden werden gleichzeitig $^1/_8$ oder $^1/_{10}$ des bedarfs der Welt liefern; die Masse des letzteren wird durch Ammonia Verfahren und zum Theil durch natürliche Soda befriedigt werden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 9. October 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Von J. A. Le Bel liegt eine Arb über die Stereochemie des Stickstoffs. 1891 hatte Verf. der Ac bereits mitgetheilt, dass es ihm zuerst gelungen wäre, Drehungsvermögen u Stickstoff zu schaffen in einem Derivat des Chlorammoniums (Isobutylpropyl methylammoniumchlorid), welches 4 verschiedene, an sich inactive Radical butyl, Propyl, Aethyl und Methyl) enthielt. Im Anschluss an eine Arbe Marckwald hat Verf. neuerdings diese Untersuchungen wieder aufgen und hat den fraglichen linksdrehenden activen Körper wiederum 4 Mal dar können. Er hat nochmals constatirt, dass Salzsäure in der Kälte den linksdre Körper, welcher das erste chemische Isomere α darstellt, racemisirt, und der Flüssigkeit ein rechtsdrehendes β-Isomeres verbleibt. Erst jetzt ha erkannt, dass letzteres toxisch ist und bisweilen bei der Bereitung vor kann, was vielleicht das negative Resultat Marckwald's erklärt. Ve

as toxische β-Isomere in der Cultur als Acetat erhalten können, und zwar erst ach 6 Monaten, nie aber als Chlorid. Sodann theilt Verf. noch mit, dass er rehungsvermögen auch bei einem neuen Ammoniumderivat hat erzielen können, elches 14 Atome C enthält und sich von ersterem dadurch unterscheidet, dass as Methyl ersetzt ist durch das Pasteur'sche inactive Amylalkoholradical. Der dargestellte Körper ist linksdrehend. Verf. schildert dann eingehend die bei der erstellung der Base und der Cultur unbedingt zu beobachtenden Vorsichtsaassregeln, namentlich die Einführung der Methylgruppe in das Isobutylpropylhylamin, Einzelheiten für die Cultur mit Penicillium etc., und kommt dann zu lgenden Schlüssen: Es ist zweifellos, dass optische, wie auch chemische Isomerie den Derivaten des Ammoniumchlorids besteht, welche um das Stickstoffatom verschiedene Radicale aufweisen und mindestens 10 Atome C enthalten. Die eiden Arten von Isomerie sind bei den an Kohlenstoff ärmeren Derivaten wenig eständig. Dies bestätigt die vom Verf. schon früher geäusserte Ansicht, wonach e Radicale unter einander permutiren, wenn ihr Volumen nicht genügend ist, ass sie sich gegenseitig in ihrer Lage erhalten. In diesem Falle racemisiren ch die Körper mit kleinen Radicalen schon bei der Temperatur, bei der man ewöhnlich diese Culturen bereitet. Ueber die geometrische Form dieser Körper it mindestens 10 Atomen C, ob Pyramide mit quadratischer Grundfläche oder ppeltes Tetraëder, ist eine Discussion noch nicht angängig.

Ueber die umkehrbare Verflüssigung der Albuminoide handelt ne Arbeit von Tsvett. Bekanntlich lösen sich die in reinem Wasser meist löslichen Albuminoide gewöhnlich mit Hülfe von Säuren, Alkalien und Salzen. iese Substanzen begünstigen das Aufquellen der Albuminoide, und dies kann ngekehrt angesehen werden als verursacht durch die Lösung von Wasser in der roteïnsubstanz. Verf. hat nun gefunden, dass verschiedene organische Substanzen, ie die Dioxybenzole (Resorcin, Brenzcatechin), Phenol, Chloralhydrat etc., im ande sind, das Aufquellen und die Lösung in Wasser vieler Albuminoidkörper erhöhen. Unter gewissen Concentrationsverhältnissen geht die Albuminoidbstanz nach dem Aufquellen in den Zustand einer wirklichen Flüssigkeit über. löst sich z. B. Glutin oder Gelatine, die fast unlöslich in Wasser bei gewöhnher Temperatur sind, aber stark aufquellen können, in wässerigem Resorcin)-proc.) im Verhältniss von 3—4:100. Wenn man in die so gesättigte Flüssigit einen Ueberschuss an Gelatine zufügt, so quillt diese auf und verwandelt sich eine homogene, vollkommen flüssige Masse. Man erhält so zwei scharf beenzte Flüssigkeitsschichten: die obere ist eine Lösung von Gelatine in wässerigem sorcin, die untere eine Lösung von wässerigem Resorcin in Gelatine. Die gegenitigen Löslichkeitscoëfficienten K und K′ schwanken je nach der Concentration s Resorcins und der Temperatur. Unter bestimmten Bedingungen hat man $= \frac{1}{K'}$; dies ist der kritische Zustand. Die Lösung und die Verflüssigung wässerigem Resorcin sind nicht an eine chemische Modification gebunden. Das buminoid kann in unverändertem Zustande durch Dialyse oder durch Ausfällung ttels Wassers wiedergewonnen werden. Die Erscheinung ist also eine umhrbare. Das Caseïn, Hämoglobin, die Peptone, die Protoplasma-Albuminoide astin, Chloroplastin) sind ebenfalls der Verflüssigung durch Resorcinlösung fähig; gegen haben das Myosin, Eieralbumin, Legumin negative Resultate ergeben.

Amand Valeur berichtet über eine volumetrische Bestimmung r vom Benzol abgeleiteten Chinone, welche sich auf die Reduction r Chinone durch Jodwasserstoffsäure gründet. Letztere ersetzt Verf. durch ein misch gleicher Theile Salzsäure und Kaliumjodidlösung (1:10). Die Wirkung ses Gemisches ist eine sofortige und geht nach folgender Gleichung vor sich: $H_4O_2 + 2\,HCl + 2\,KJ = C_6H_6O_2 + 2\,KCl + J_2$. Das frei gemachte Jod bleibt Kaliumjodid gelöst und kann recht genau mittels Natriumhyposulfit titrirt rden. Diese Methode, welche dem Verf. bei gewöhnlichem Chinon, 3,5-Diorchinon, Toluchinon, Thymochinon schnelle und genaue Resultate schon bei ir kleinen Mengen (ca. 0,01 g) Substanz gegeben hat, scheint verschiedener wendungen fähig; namentlich wird man die Löslichkeit der Chinone in verniedenen Lösungsmitteln, besonders in Wasser und Alkohol, ermitteln können, s bisher recht schwierig war. Weiter wird sich diese Methode verwenden sen, wenn es sich darum handelt, den Verlauf der Oxydation von Hydrochinon durch ein oxydirendes Ferment zu verfolgen, und endlich eignet sie sich Titrirung der Chinone, wenn diese in wenig beständigen Verbindungen sind, e z. B. Phenochinone und Chinhydrone. Aus den hiernach beim gewöhnlichen inhydron erhaltenen Werthen folgert Verf., dass diese Verbindung resultirt aus Vereinigung gleicher Molecüle von Chinon und Hydrochinon, im Widerspruch den Ansichten von Wichelhaus. — Dybowski und G. Fron machen f eine Guttapercha liefernde Pflanze aufmerksam, welche im gessigten Klima gezogen werden könnte. Es handelt sich um eine Euphorbiacee, ucomia ulmoides, welche schon im Jardin colonial in Paris im Freien überatert hat. Die getrockneten Blätter ergaben nur 2,25 Proc. (bei 70 Proc. asser im frischen Blatt), die Früchte getrocknet 27,34 Proc., frisch 7.4 Proc. Toluol Lösliches. Das erhaltene Product ist von brauner Farbe, mit metallischem flex; in warmem Wasser wird es weich und plastisch, welche Eigenschaft es m Erkalten verliert. — Henri Coupin hat die Einwirkung anästhesirender Dämpfe (Chloroform, Aether) auf die Lebensfähigkeit ockener, sowie feuchter Samen untersucht. Er kommt auf Grund ner Versuche zu dem Schlusse, dass diese anästhesirenden Dämpfe, selbst sättigt, ohne Einwirkung sind auf das Protoplasma im Zustande des vergsamten Lebens, wie er beim trockenen Samen vorliegt. Man kann also das loroform zur Vernichtung der den aufzubewahrenden Samen anhaftenden Insekten rtheilhaft verwenden. Samen, deren Vitalität durch Feuchtigkeit angeregt ist, d dagegen sehr empfindlich gegen die anästhesirenden Dämpfe, welche ihre imung verzögern oder sie tödten bei sehr schwacher Dosis (ca. $^{37}/_{100\,000}$).

Tagesgeschichte.

i **Johannesburg.** Die Abkehr der Bergarbeiter, vorzugsweise s Cornish-Leuten bestehend, nimmt grosse Dimensionen an. Eine Reihe n Gruben sieht sich zur Betriebseinschränkung gezwungen. An schwarzen beitern ist sehr fühlbarer Mangel; neue Kräfte sind nicht zu erlangen, hrend die vorhandenen Kaffern in grossen Trupps die Gruben verlassen.

Personalien.

Ernannt: *München.* Der bisherige ausserordentl. Prof. W. Muthmann zum ordentl. Prof. der Chemie an der hiesigen techn. Hochschule, als Nachfolger von Miller's.

Wien. Hofrath Prof. Ludwig feierte am 14. October sein 25-jähriges Professoren-Jubiläum.

Literatur.

Autenrieth, W., Quantitative chemische Analyse. Gewichtsanalyse, Maassanalyse und physiologisch-chemische Bestimmungen. Zum Gebrauche in chemischen Laboratorien. Gr. 8. M 5,60. J. C. B. Mohr, Freiburg i. B.

Precht, J., Die chemische Wirkung des rothen Lichts. Separatabdruck.

Memoranda of the Origin, Plan and Results of the Field and other Experiments conducted on the Farm and in the Laboratory of Sir John Bennet Lawes, Bart., D. C. L., LL. D., Sc. D., F. R. S. at Rothamsted, Herts. Being a Report of the Lawes Agricultural Trust Committee by Sir Henry Gilbert, F. R. S., issued by the Committee. Fifty-sixth year of the experiments. 1899.

Verf. bespricht zunächst die Entstehung, den Zweck und den Plan der Rothamsteder Feld- und Vegetationsversuche etc., giebt dann eine Zusammenstellung der seit dem Jahre 1847—1898 veröffentlichten Arbeiten der Versuchsstation Rothamsted, an die sich eine summarische Uebersicht über die Resultate der Untersuchungen betreffend die Regenmessungen und Drainage zu Rothamsted schliesst. Hierauf folgen ausführliche Mittheilungen über die Resultate der Anbauversuche mit verschiedenen Gräsern auf permanentem Graslande (von 1856—1895), ferner mit Gerste (48 Jahre auf demselben Boden, ohne Düngung und mit verschiedenen Düngungen), Weizen (56 Jahre hinter einander auf demselben Acker, ohne und mit verschiedener Düngung), Hafer (1869—1878), verschiedenen Leguminosen, Wurzelgewächsen, Turnips, Zuckerrüben, Mangelwurzel und Kartoffeln. Zum Schluss berichtet Verf. noch über die Resultate, welche die Versuche mit verschiedener Fruchtfolge ergaben (1848—1899), sowie über die Versuchsergebnisse mit 26 verschiedenen Weizensorten (1871—1882), die jedes Jahr auf einem anderen Boden angebaut wurden.

Böttcher.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 99 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 3. October 1899.

634 423. **Abwässer,** Verfahren und Apparat zum Behandeln von —. D. Cameron F. J. Commin und A. J. Martin, Exeter, Engl.
634 109. **Desinfectionsvorrichtung.** D. N. Hitchcock, Memphis, Tenn.
634 117. **Email,** durchscheinendes. W. und W. B. Lutwyche, London.
634 271. **Essigsäure,** Gewinnen v. — aus Alkaliacetat. H. Plater-Syberg, Paris.
634 154. **Extrahiren,** Masse zum — v. Pflanzenfasern. W. Warburton, Stockport.
634 047. **Klebstoff** und dessen Herstellung. J. W. Wachter, Washington, D. C.
634 362. **Mercerisiren,** Apparat zum —. P. S. Marshall, Huddersfield.
634 137. **Photographische Platten,** Verfahren z.. gleichzeitigen Entwickeln u. Fixiren von —. P. Hanneke, Berlin (Dr. Ludwig Ellon & Co., Charlottenburg)
634 161. **Retorte** zum Verkohlen von Holz. W. H. Bowers, Manchester.
634 247. **Röst-** und Oxydirofen. A. Ropp, Selby, Cal.
634 009. **Tetrazofarbstoff,** blau-schwarzer — und dessen Darstell. Iv. Levinstein und R. Herz (Levinstein, Limited), Manchester.
634 093. **Wasserstoffsuperoxyd,** Apparat zur Herstellung von —. S. Rosenblum und Ch. J. Yarnold (Commercial Ozone Syndicate), London.
634 337. **Weissgerben,** Bereiten u. — v. Häuten. Ury de Günzburg, Vitry-sur-Seine.
634 233. **Zuckerlösungen,** App. z. Behandeln v. —. H. P. Dyer, Cleveland, Ohio.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 10 618. (Kl. 12.) **Aromatische Aldehyde,** Darstellung —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. Februar 1898.
F. 11 810. (Kl. 22) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines olivgrünen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 17. April 1899.
T. 6272. (Kl. 18.) **Eisen,** Erzeug. v. — unmittelbar aus Erzen im Herdofen mittels eines hocherhitzten reducirenden Gasstromes. O. Thiel, Kaiserslautern. 11. Febr. 1899.
E. 6134. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe,** Reinigung von —. Eiweiss- und Fleisch-Extract Cie., G. m. b. H., Altona a. Elbe. 29. October 1898.
B. 24 867. (Kl. 40.) **Erze,** Behandlung zusammengesetzter —; Zus. z. Pat. 100 242. G. de Bechi, Paris. 3. Juni 1899.
N. 4684. (Kl. 40.) **Erze,** Aufschliessung sulfidischer —; Zus. z. Pat. 103 934. H. Neuendorf, Berlin. 4. Februar 1899.
V. 3326. (Kl. 12.) **Jasmin,** Darstellung von nach — riechenden Stoffen. A. Verley, Courbevoie b. Paris. 15. September 1898.
M. 16 297. (Kl. 1.) **Magnetische Körper,** Vorrichtung zur Scheidung schwach —. Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. 18. Januar 1899.
G. 13 048. (Kl. 23.) **Oel,** Gewinnung des — aus Nüssen. Th. C. Graham, J. H. und W. K. Kellogg, Battle Creek, Mich. 9. Januar 1899.
B. 24 895. (Kl. 31.) **Schmelztiegelofen** mit Abstichloch. Basse & Selve, Altena i. Westfalen. 6. Juni 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

D. 9565. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung neuer violetter basischer —. 10. Juli 1899

Patent-Ertheilungen.

107 517. (Kl. 22.) **Akridinfarbstoffe,** Darstellung von — mittels Formaldehyd. H. Terrisse und G. Darier, Genf. 13. Februar 1898.
107 626. (Kl. 22.) **Akridinfarbstoffe,** Darstellung gelber basischer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.
107 528. (Kl. 53.) **Albumosen,** Darstellung von reinen — aus Pflanzeneiweiss. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 26. Januar 1898
107 503. (Kl. 12.) **Alkalichloridlösungen,** Apparat zur Elektrolyse von — unter Benutzung einer Quecksilberkathode. F. Störmer, Christiania. 16. Aug. 1898.
107 511. (Kl. 16.) **Alkaliphosphate,** Darstellung von — aus den sauren Kalkphosphatlaugen der Leimfabrikation. L. Büchner, Trotha b. Halle a. S. 30. April 1897.
107 510. (Kl. 12.) **Aminoglykole,** Darst. v. —. Dr. L. Knorr, Jena. 16. März 1899.

107 498. (Kl. 12.) **Azofarbstoffe,** Darstellung von Oxydationsproducten sulfurirter — des β-Naphthylamins u. seiner Derivate. K. Oehler, Offenbach a. M. 13. Oct. 1898.
107 516. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung von — aus $\alpha_1\alpha_4$-Alkylamidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 21. Februar 1897.
107 625. (Kl. 12.) **Bleiglätte,** Apparat zur Reduction von — zu Bleisuboxyd. G. Bischoff, London. 29. November 1898.
107 637. (Kl. 12.) **Casein,** Unlöslichmachen von —, Albumosen und den flüssigen Umwandlungsproducten des Leims und der Gelatine; Zus. z. Pat. 99 509. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 5. Oct. 1894.
107 501. (Kl. 12.) **o-Chlor-o-nitrobenzylbromid,** Darstellung von —. A. v. Janson, Schloss Gerdauen, Ostpr. 23. Januar 1898.
107 505. (Kl. 12.) **o-Chlor-o-nitrotoluol,** Darstellung von —. A. v. Janson, Schloss Gerdauen, Ostpr. 10. September 1898.
107 507. (Kl. 12.) **Chlor-p-xanthin,** Darstellung von — aus 1,7-Dimethylharnsäure. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 25. October 1898.
107 519. (Kl. 22.) **Farben,** Herstellung von —; Zus. z. Pat. 101 068. Dordtsche Petroleum Maatschappij, Amsterdam. 27. October 1898.
107 521. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines braunen direct färbenden — für Baumwolle; Zus. z. Pat. 107 061. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 4. Juni 1899.
107 624. (Kl. 12.) **Filtration,** Apparat zur — schwer filtrirbarer Flüssigkeiten. A. Krefting, Christiania. 25. November 1898.
107 504. (Kl. 12.) **Gas- und Dampfgemische,** Zerlegung v. —. Kaliwerke Aschersleben und Dr. K. Kubierschky, Aschersleben. 8. September 1898.
107 506. (Kl. 12.) **Gase,** elektrisch geheizter Ofen zur Erwärmung von —. D. Lance, Paris, Dr. R. L. E. de Bourgade, Enghien, u. L. Schmitz, Paris. 23. Sept. 1898.
107 500. (Kl. 6.) **Getreidemalz,** Geschmacksverbesserung unvergohrener Auszüge aus — durch Behandlung derselben mit Wasserstoffsuperoxydlösungen. Dr. E. Jacobsen, Charlottenburg. 29. März 1899.
107 442. (Kl. 21.) **Glasüberzug,** Herstellung eines gasdicht haftenden — auf Eisen- oder Nickeldrahtstückchen. Schott & Genossen, Jena. 12. Februar 1899.
107 533. (Kl. 21.) **Glühkörper,** Vorrichtung zum Erhitzen Nernst'scher —. Dr. W. Nernst, Göttingen. 2. October 1897.
107 529. (Kl. 53.) **Kolanüsse,** Aufschliessen von — mit phosphorsaurem Natron. L. Bernegau, Hannover. 4. November 1898.
107 518. (Kl. 22.) **Kupferoxyd,** Herstell. reiner Krystalle von basisch essigsaurem —. A. Gutensohn, London. 2. October 1898.
107 378. (Kl. 8.) **Mercerisiren,** Vorrichtung z. —, Färben, Waschen etc. von Strähngarn in gespanntem Zustande. H. David, Paris. 3. Mai 1898.
107 379. (Kl. 8.) **Mercerisiren,** Vorrichtung zum —, Bleichen und Waschen von Garnen. H. Krissmanek und F. Auderieth, Wien. 13. September 1898.
107 509. (Kl. 12.) **Monojodthymol,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 106 504. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. Februar 1899.
107 508. (Kl. 12.) **Oxyhydrochinone,** Darst. v. Triacetylderivaten d. —; Zus. z. Pat. 101 607. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 13. Nov. 1898.
107 525. (Kl. 40.) **Platin,** Gewinnung von — aus seinen Erzen auf elektrolytischem Wege. F. Zürn, Berlin. 15. December 1898.
107 512. (Kl. 16.) **Thomasschlacke,** Aufschliessen der —. C. H. Knoop, Dresden. 16. November 1898.
107 502. (Kl. 12.) **Thonerde,** Vorbereitung thonerdehaltiger Mineralien für die Aufschliessung mittels schwefliger Säure, im Besonderen behufs Gewinnung von —. E. Raynaud, Moustier-sur-Sambre, Belgien. 29. März 1898.
107 532. (Kl. 89.) **Zuckerkrystalle,** Vorrichtung zum Abscheiden der — während des Kochens. M. Zycienski, M. Karnicki u. F. Cohn, Warschau. 29. März 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. October 1899.

Alkalisalze, Neuerungen in der elektrolytischen Zersetzung von —. E. Edser, London. 17. April 1899.
Aluminium-Magnesium-Legirung. Dr. L. Mach, Jena. 30. Juni 1899 (Priorität vom 11. November 1898).
Cyanverbindungen, Gewinnung von —. A. Dziuk, Hannover. 25. März 1899.
Harze, Verfahren der Erhöhung des Schmelzpunktes von —, Wachsen, Theeren und Pech. A. Gentzsch, Wien. 2. März 1899.
Holz, Imprägniren von — und dergl. Dr. J. Schenkel, Dortmund. 6. Mai 1899.
Theermörtel, Herstellung eines —. Heilpern & Haas, Wien. 8. April 1899.

Ertheilungen.

427. (Kl. 80.) **Cellulosekocher,** säurefestes Material zur Ausfüllung der Fugen der Auskleidungen von — etc. W. Kupka, Wien. 1. Juli 1899.
439. (Kl. 80.) **Cement,** Verfahren zur Herstellung von — unter Vermeidung des Brennprocesses. S. Glöckner, Budapest. 1. Juni 1899.
460. (Kl. 22.) **Diazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von schwarzen secundären — mit α-Naphthylamin in Mittelstellung aus p-Amidodiphenylaminsulfosäuren. Actien-Gesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 1. Juli 1899.
441. (Kl. 16.) **Düngemittel,** Verfahren zur Herstellung eines neuartigen —. F. Haas und L. Rösner, Römerstadt. 1. Juli 1899.
461. (Kl. 12.) **Elektrische Erhitzung,** Verfahren und Vorrichtung zur — schwer oder nicht schmelzbarer compacter oder pulveriger Massen. Dr. W. Borchers, Aachen. 1. Juli 1899.
468. (Kl. 6.) **Maischdestillir-Apparate,** Neuerungen an Nachdestillations-Vorrichtungen zu — für Maische und Sprit. A. Bohstedt, Güstrow i. M. 1. Juli 1899.
466. (Kl. 6.) **Milchsäure,** Verfahren zur Herstellung von — aus stärkehaltigen und zuckerhaltigen Materialien aller Art mittels Schimmelpilzen. La Société anonyme des Manufactures de Produits chimiques du Nord und E. Boullanger, Lille. 15. Juli 1899.

Schweiz.

18 220. **Accumulatorenzellen,** Einrichtung zum säuredichten Abschluss an —. R. von Barby, Berlin. 22. November 1898.
18 204. **Auslaugeapparat.** W. Albach, Höchst a. M. 28. November 1898.
18 183. **Gas,** Apparat zur Herst. von — aus schweren Essenzen. T. D. Marengo, Genua. 17. November 1898.
18 164. **Kohlenwasserstoffe,** Apparat zum Vergasen und Verbrennen flüssiger — für Heiz-, Koch- oder Beleuchtungszwecke. F. R. Blount, New York. 22. Nov. 1898.
18 166. **Kühlanlage** zum Kühlen von Flüssigkeiten. W. Helm, Berlin. 23. Nov. 1898.
18 184. **Pressgaserzeugung,** Anlage zur —. Inderau & Co., Dresden. 30. Nov. 1898.
18 187. **Röstofen,** zur Darst. von Schwefelsäureanhydrid direct aus den Röstgasen eingerichtet. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim. 9. Februar 1899.
18 207. **Trocknen,** Vorrichtung zum beschleunigten u. gleichförmigen — schlammiger, zähflüssiger od. halbfeuchter Massen. C. Martini, Lehrte b. Hannover. 5. Dec. 1898.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 123. Dr. Hermann Gutknecht, Busto Arsizio, am 18. October 1899.

Der Rückgang der Indigo-Industrie in Indien und Java

x Wie zu erwarten war, konnte die Entdeckung des Verfahrens, künstliche Indigo aus Kohlentheer herzustellen, nicht ohne Einfluss auf die Weiterentwicklung der Industrie in den Haupt-Productionsländern des natürlichen Indigo (Indien und Java) bleiben. Mit dem Erscheinen des neuen Farbstoffs im Markt sank naturgemäss die Nachfrage nach dem natürlichen Product, und damit hin ein rapides Heruntergehen des für letzteres gezahlten Preises zusammen. Wurde noch im Januar 1896 für bengalischen Indigo auf den Londoner Auctionen £. 4. 4 erzielt, so sank der Preis im Januar 1898 auf £. 4. 1 s., im April auf £. 3. 11 s. im Juli auf £. 3. 8 s. und im October auf £. 3. 1 s. Der für gute ordinäre Kurpah-Sorten im Januar 1896 gezahlte Preis betrug noch £. 2. 1 s., um sich im Januar 1898 auf £. 1. 11 s., im April auf £. 1. 8 s., im Juli auf £. 1. 5 s. und im October auf £. 1. 3 s. zu stellen. Diese Preis-Reduction verbunden mit der immer grösser werdenden Unsicherheit, einen nutzenbringenden Markt für das Product zu finden hat eine stetig grösser werdende Abnahme in der Production hervorgerufen. Betrug in der Saison 1895/96 die Gesammt-Production in Indien noch 162 200 Maunds (= 82% amerik. Pfd.), so sank dieselbe in 1896/97 auf 158 923 Maunds, in 1897/98 auf 111 000, und im laufenden Jahre dürfte dieselbe nur noch ca. 8300 Maunds betragen. Diese letztere Schätzung basirt auf dem dieses Jahr mit Indigo bestellten Areal: während im Jahre 1897 bis Ende Mai 500 614 Acres dieser Cultur gewidmet waren, betrug das Areal im vorigen Jahre nur noch 328 97 und im laufenden Jahre war ein weiterer Rückgang bis auf 261 180 Acres zu verzeichnen. Aehnlich scheinen die Verhältnisse auf Java zu liegen. Der dortige Consul d Vereinigten Staaten berichtet zwar, dass die Ausfuhr des letzten Jahres eine Zunahme gegenüber derjenigen des Jahres 1897 aufweise, indessen herrscht nach den neuesten Nachrichten von der Insel unter den dortigen Pflanzern das Bestreben die Zucker- und Tabak-Plantagen auf Kosten der Indigo-Plantagen zu erweitern da der gegenwärtige niedrige Preisstand die Indigo-Cultur als nicht mehr nutzbringend erscheinen lasse.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Frankfurt a. M. Cyanid-Gesellschaft m. b. H. Gegenstand des Unternehmens ist die Herstellung und Verwerthung von Stickstoffverbindungen insbesondere von Cyanverbindungen aller Art. Stammcapital M 1 Mi Dr. Adolf Frank zu Charlottenburg hat als Stammeinlage auf d Stammcapital seine Erfindung auf dem Cyangebiete eingebracht, welc zum Geldwerthe von M 150 000 angenommen ist.

Gelöschte Firmen:

Dortmund. Europäische Wassergas-Actiengesellschaft.

Handelsnachrichten.

Aussig a. E. Oesterreichischer Verein für chemische und metallurgische Production. Reingewinn fl. 371 118 (i. V. fl. 344 163).

Elba. Bei der nunmehr erfolgten Constitution der Società Miniere Alti forni Elba hat das von der Casseler Trebergesellschaft mit Anderen Brüssel errichtete Trustunternehmen, die Société Anonyme de Produits Chimiques et Electrochimiques, sich durch Zeichnung von 3000 Actien betheiligt.

Harburg. Vereinigte Gummiwaarenfabriken Harburg-Wien vorm. Menier-J. N. Reithoffer. Reingewinn M 866 644 (gegen M 1 352 599 i. V.

Kaiserslautern. Die Düngerfabrik Kaiserslautern hat ihr Anwesen an die Firma Gebr. Pfeiffer, Kaiserslautern, und Georg Karl Zimmer, Mannheim für M 270 000 verkauft, d. i. 75 Proc. des Actiencapitals.

Leipzig. In der am 15. October hier abgehaltenen Vorstandssitzung des Verbandes deutscher Harzproductenfabrikanten wurde mit Befriedigung constatirt, dass die Bestrebungen des Verbandes bei den in Betracht kommenden Firmen allseitig Anklang gefunden und viele derselben ihren Beitritt inzwischen erklärt haben. Man ist überzeugt, dass die wenigen noch ausserstehenden Firmen sich noch anschliessen, und es kann somit auf ein ersprießliches Wirken zur Förderung dieses Industriezweiges gerechnet werden.

Leopoldshall. Vereinigte Chemische Fabriken. Nach Abschreibung von M 341 861 verbleibt ein Ueberschuss von M 678 437.

Johannesburg. In Folge der ernsten politischen Lage ist ein ausserordentliches Sinken der Actienwerthe hiesiger Grubenunternehmen bemerkbar.

New York. Die ungünstige Baumwollernte dieses Jahres, verbunden mit d enorm gesteigerten Concurrenz in der Baumwollsamenöl-Industrie, hat ein bedeutendes Steigen der Preise hervorgerufen. Während der Preis für Baumwollsamen im vorigen Jahre auf Doll. 6—6,50 pro 1 t stand, sind die Fabriken Süd-Texas gegenwärtig bereit, Doll. 8,50—9 zu zahlen, und in Nord-Texas, wo die Ernte besonders schlecht ausgefallen ist, wird bis zu Doll. 11 geboten. Da kommt, dass in Folge der anhaltenden Dürre des laufenden Jahres der Baumwollsamen sehr trocken ist und verhältnissmässig wenig Oel liefert, wodurch den Fabriken ein weiterer Ausfall erwächst. In Folge dessen sind auch die Preise für die verschiedenen Producte bedeutend gestiegen, wenn auch nicht in gleicher Maasse, wie das Rohmaterial. Während des letzten Jahres sind allein 22 neue Fabriken errichtet worden; doch dürfte die diesjährige Ernte nicht ausreichen den Bedarf aller Producenten zu decken.

Trenton, N. J. Hierselbst ist die State Chemical Co. mit einem Capital von Doll. 60 000 incorporirt worden. Der Sitz der neuen Gesellschaft, welche die Herstellung von Chemikalien zum Gegenstande hat, ist Jersey City. — Um Düngemittel herzustellen, ist in Newark die Read Fertilizer Co. gegründet worden, das Capital beträgt Doll. 100 000. — Die Production und Raffinerie von Oel bezweckt die zu Hoboken gebildete Hanover Oil Co., capitalisirt mit Doll. 200 00

Dividenden (in Proc.):

Aussig a. E. Oesterr. Verein für chemische und metallurg. Production: 9 (wie i. V.
Basel. Basler chemische Fabrik: 6.
Hanau. Vereinigte Gelatine-, Gelatoidfolien- und Flitterfabrik, A.-G.: 4.
Hannover. Hannoversche Maschinenbau-A.-G. vorm. G. Egestorff: 28 (i. V. 2
Stassfurt. Stassfurter Chemische Fabrik vorm. Vorster & Grüneberg, Act. Ges.: 10 (wie im Vorjahre).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1565.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 85. **Cöthen, den 25. October 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarbenfabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte. Von Prof. P. Friedlaender 905

Sitzungsberichte:
Association belge des chimistes 909
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania 910

Patentbeschreibungen:
Herstellung von Stoffen aus nitrirtem Garn, hauptsächlich zu Filterzwecken, Engl. Pat. 910
Herstell feuerfester Gegenstände, D. R. P. 910
Darstellung von Fluorverbindungen, Engl. P. 910
Ueberwachung elektrolytischer Metallfällungen, D. R. P. 910
Gewinnung von Blausäure aus cyanhaltigen Gasen, D. R. P. 910
Darstellung aromatischer p-Amidoaldehyde und ihrer Substitutionsproducte, Fr. Pat. 910
Salicylsäurepräparate, Engl. Pat. 910
Herstellung geschmack- und geruchloser Cotoinderivate, D. R. P. 910
Darstellung von 1,8-Diamido-2,7-dioxynaphthalin, Franz. Pat. 910
Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus Nitroamidophenolsulfosäuren, Engl. Pat. 911
Trisazofarbstoffe, Franz. Pat. 911
Darstell. eines gelben, vom Naphthoakridin sich ableitenden Farbstoffs, D. R. P. . . 911
Darstellung von wasserlöslichen Beizenfarbstoffen a. Dinitroanthrachinon, D. R. P. 911
Darstellung von Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone, D. R. P. 911
Darstellung von violett-blau bis grünlichblau färbenden Oxazinfarbstoffen, D. R. P. 911
Darstellung wasserlöslicher Safraninazofarbstoffe, D. R. P. 911
Färben und Drucken mit Indigo unter Benutzung v. Sulfitcelluloseablauge, D. R. P. 912
Entfärben von Pflanzensäften, Amer. Pat. 912
Herstellung von Zündhölzern ohne Kopf, Dän. Pat. 912
Gleichzeitiges Entwickeln und Fixiren von photographischen Platten, Amer. Pat. . 912
Darstellung eines neuen Antisepticums, Franz. Pat. 912
Herstellung eines antitoxischen Heilpräparates aus Culturen des Bacillus pyocyaneus, Amer. Pat. 912

Tagesgeschichte:
Basel. Berlin. Charlottenburg. Meiningen. Wien. Zürich. Personalien 912

Literatur:
Angaben 913
Henriques, Dr. R., Der Kautschuk und seine Quellen 913
Leduc, A., Recherches sur les gaz, volumes moléculaires et états correspondants 913
Leduc, A., Nouvelles recherches sur les gaz. 913

Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. 914

Briefwechsel 914

Depositа 914

Handelsblatt:
Handelsnachrichten 914
Marktberichte:
Berlin 914

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Theerfarbenfabrikation und der dazu gehörigen Rohproducte.

Von **Prof. P. Friedlaender.** *(Nachdruck verboten.)*

Zwischenproducte. Die Ernte des verflossenen Jahres ist auf diesem Gebiete eine auffallend grosse. Neben neu dargestellten Verbindungen kommen hier namentlich praktische Darstellungsmethoden für bekannte, aber früher schwer zugängliche in Betracht, die ich hervorheben möchte, auch wenn die Farbenindustrie nicht sofort daraus Nutzen ziehen konnte. Es ist bekannt, wie anregend die Möglichkeit, mit neuen Substanzen arbeiten zu können, nicht nur auf wissenschaftliche, sondern auch auf technische Untersuchungen einwirkt und wie die Lösung von Problemen gestattet, deren Realisirung früher aussichtslos schien. Die aliphatischen Verbindungen sind hier naturgemäss stark in der Minorität. Ich erwähne eine neue Darstellung der Blausäure aus Phospham und Ameisensäure (H. R. Vidal[1]) und der Acetaldehyddisulfosäure $CHO-CH(SO_3H)_2$, die durch Einwirkung von Acetylen auf rauchende Schwefelsäure erhalten werden kann und leicht in Ameisensäure und $CH_2.(SO_3H)_2$ zerfällt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[2]). Auf dem Gebiete aromatischer Kohlenwasserstoffe und Nitrokörper sind Neuerungen kaum zu verzeichnen. Ein Vorschlag von H. Tryller[3]), die nitrirende Wirkung einer verdünnten Salpetersäure (spec. Gew. 1,25) durch den elektrischen Strom zu erhöhen, sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt. — Die Kenntnisse der Reductionsvorgänge aromatischer Nitroverbindungen wurden wesentlich gefördert durch die Untersuchungen von Haber[4]), der zum ersten Mal in überzeugender Weise auf den maassgebenden Einfluss der Kathodenpotentialgrösse hinwies, von der die Natur des entstehenden Reductionsproductes abhängt. Das zunächst intermediär gebildete Nitrosobenzol wird weiter zu Phenylhydroxylamin reducirt, das sich mit ersterem zu Azoxybenzol vereinigt und weiter in Hydrazobenzol übergeht; in saurer Flüssigkeit treten *p*-Amidophenol und Benzidin in nach den Versuchsbedingungen wechselnden Mengen auf. Die Bildung von Phenylhydroxylamin aus Nitrobenzol in essigsaurer Lösung konnte von Haber direct constatirt werden (in kleiner Menge), bei gleichzeitiger Anwesenheit von Formaldehyd entsteht in alkoholisch-schwefelsaurer Lösung in grösserer Ausbeute daraus *p*-Anhydrohydroxylaminbenzylalkohol (W. Loeb[5]). Bei der elektrolytischen Reduction von Mischungen von Nitrokörpern lassen sich unter Umständen gemischte Azo- bezw. Hydrazokörper erhalten, so Benzolazotoluol aus Nitrobenzol und *o*-Nitrotoluol (W. Loeb[6]); die Bedingungen, unter denen aus *o*-Nitrotoluol und *m*-Nitranilin fast quantitativ *o*-Hydrazotoluol bezw. Diamidohydrazobenzol auf elektrolytischem Wege erhalten werden können, wurden neuerdings von K. Elbs und A. Wülfing[7]) näher präcisirt.

Praktische Anwendung hat die Technik von derartigen, z. Th. recht eleganten Verfahren bisher allerdings noch nicht gemacht. Die Darstellungsmethoden der organischen Basen sind im Wesentlichen die alten geblieben, die Zahl derselben nur unbedeutend vermehrt. Zu nennen wären hier Dibrombenzidin, Dibromtolidin (Levinstein[8]), *p*-Amidosulfophenylbenzidin[9]) aus Chlornitrobenzolsulfosäure und Benzidin (Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin), als Ausgangsproducte für Baumwollazofarbstoffe *m*-Nitro-*p*-phenetidin (Farbwerke Höchst[10]), Nitro-*o*-anisidin (Fabriques de produits chim. de Thann et de Mulhouse[11]), vor Allem Chlor-*p*-nitranilin, durch Chloriren von *p*-Nitranilin bei Gegenwart von viel conc. Salzsäure darstellbar, dessen Azoderivate praktische Verwendung finden (L. Cassella & Co.[12]). Der Kreis der technisch zugänglichen Phenole ist namentlich durch die Untersuchungen von J. Thiele[13]) und Weidel[14]) in erfreulicher Weise erweitert worden. Ersterer gewann Oxyhydrochinon durch Einwirkung von Essigsäureanhydrid auf Chinon, letzterer fand in der Hydrolyse des Triamidobenzols aus Trinitrobenzol eine einfache und glatte Darstellungsmethode für Phloroglucin, die auch für die bisher unbekannten Homologen desselben anwendbar ist. Das (immer noch verbesserungs-

[1]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 714. D. R. P. 101 391. Franz. Pat. 274 875.
[2]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 383. Franz. Pat. 282 530. Vergl. auch W. Muthmann, Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 217; D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 1888 und O. Schröter, Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 277, 307; D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 2189; Lieb. Ann. Chem. *1899*. **303**, 114.
[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 9. D. R. P. 100 417.
[4]) Ztschr. Elektrochem. *1897*. **4**, 506; *1898*. **5**, 77. s. auch Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 252.
[5]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 25. D. R. P. 100 610.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 483. D. R. P. 102 891.
[7]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1017, 1093. Franz. Pat. 278 587, D. R. P. 100 233. Vergl. auch K. Elbs, O. Kopp, B. Schwarz, Ztschr. Elektrochem. *1898*. **5**, 108, 113.
[8]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 445. D. R. P. 97 101.
[9]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 445.
[10]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 254. D. R. P. 101 778.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 744. Franz. Pat. 271 908, D. R. P. 97 637.
[12]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 203. Franz. Pat. 281 333.
[13]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 227. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 101 607. D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 1247.
[14]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 227, 440. L. Cassella & Co., D. R. P. 102 358, 103 683. Monatsh. Chem. *1898*. **19**, 223, 236, 249.

fähige Verfahren zur Darstellung von Guajakol aus *o*-Anisidin wurde von Kalle & Co.[15]) auch auf das Homoguajakol aus *m*-Amido-*p*-kresoläther ausgedehnt. Für die Abscheidung gewisser Phenole des Buchenholztheers will Dr. H. Byk[16]) die Fähigkeit derselben, mit einigen wasserfreien Salzen (Chlorcalcium, Natriumacetat) feste Verbindungen einzugehen, benutzen. Die verschiedenen schon existirenden Gewinnungsmethoden für *p*-Amidophenol durch neue zu vermehren, war kaum ein Bedürfniss. Vidal[17]) schlägt hierfür die Reduction von Nitrobenzol in starker Schwefelsäure mit Zink vor, oder die Oxydation von Sulfanilsäure[18]), wobei im ersten Falle intermediär Phenylhydroxylamin auftritt. Zur Reduction von *p*-Oxyazobenzol oder *o*-Nitrophenol empfiehlt derselbe[19]) Schwefelnatrium und Aetznatron bei 180°.

Sehr zahlreich sind die neueren Arbeiten auf dem Gebiete der aromatischen Aldehyde. Hier sind vor Allem die glänzenden Untersuchungen L. Gattermann's[20]) hervorzuheben. Im Anschluss an die bekannten Aldehydsynthesen mittels Kohlenoxyd und Salzsäure (dem Chlorid der Ameisensäure) fand derselbe, dass auch das Imid der Ameisensäure, wasserfreie Blausäure, in analoger Weise auf aromatische Kohlenwasserstoffe, Phenoläther und Phenole einwirkt; nur bilden sich hier zunächst leicht zersetzliche Aldimide $-\overset{H}{C}=NH$, die meist schon durch Wasser in Aldehyd und Ammoniak zerfallen. Die Synthesen verlaufen ausserordentlich glatt, als Condensationsmittel genügt häufig Chlorzink, ja sogar gasförmige Salzsäure. Lässt man statt Blausäure deren Salzsäureadditionsproduct $2\,CNH + 3\,HCl = (CH\ll^{NH}_{NH.CHCl_2})$ einwirken, so entsteht beispielsweise aus Benzol Benzhydrylamin $NH_2 - CH = (C_6H_5)_2$, aus Dimethylanilin Leukokrystallviolett. Durch diese Synthesen, die zweifellos technisch wichtige Consequenzen nach sich ziehen werden, sind jetzt beispielweise auch die Oxynaphthaldehyde technisch zugängliche Körper geworden. Die Sulfosäuren der letzteren sind noch nach einer anderen Methode darstellbar: wie J. R. Geigy & Co.[21]) fanden, liefert die Reimer'sche Reaction (Chloroform und Natronlauge), die bei Naphtholen versagt, bei gewissen Naphtholsulfosäuren gute Ausbeuten; namentlich die β-Oxynaphthaldehyddisulfosäure R scheint sich zur Darstellung von Diphenylnaphthylmethanfarbstoffen gut zu eignen.

Besondere Aufmerksamkeit wurde in letzter Zeit, häuptsächlich in Folge der Untersuchungen von J. R. Geigy & Co., auf die Darstellung *o*-sulfurirter Benzaldehyde gerichtet, die bekanntlich auf alkaliechte saure Triphenylmethanfarbstoffe verarbeitet werden können. So lässt sich sulfurirter *m*-Amidobenzaldehyd durch Diazotiren und Verkochen in *m*-Oxybenzaldehydsulfosäure überführen[22]), *m*-Nitrobenzaldehyd lässt sich durch Behandeln mit neutralem Sulfit unter gewissen Bedingungen in *m*-Amidobenzaldehyd-*o*-sulfosäure[23]) umwandeln; ein Verfahren zur Trennung von *o*- und *p*-Chlorbenzaldehyd, von denen sich ersterer leicht in *o*-Sulfobenzaldehyd überführen lässt, wurde der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel patentirt[24]). Es besteht darin, dass die *p*-Verbindung wesentlich leichter sulfurirt wird als die *o*-Verbindung. Ein anderes naheliegendes Ausgangsmaterial zur Darstellung derartiger Verbindungen wurde fast gleichzeitig von verschiedenen Seiten in Angriff genommen. Bekanntlich bildet sich bei Einwirkung von heisser conc. Natronlauge auf *p*-Nitrotoluol-*o*-sulfosäure ein Gemisch gelber Farbstoffe (Curcumin S, Sonnengelb etc.), in dem (Nitroso- bezw. Azooxy-) Stilbenderivate überwiegen, die bei der Reduction Diamidostilbendisulfosäure liefern. Ersetzt man in letzterer die Amidogruppen durch Methoxyl, Chlor oder die Sulfogruppe und oxydirt dann, so resultiren die entsprechend substituirten *o*-Sulfobenzaldehyde (A. Green u. Clayton Aniline Co.[25]), durch directe Oxydation von Curcumin erhält man ein Gemisch von Azo-, Azoxy- und wohl auch Nitro-*o*-sulfobenzaldehyden (A. Green und A. Meyenberg[26]). Sehr viel glatter erhält man letzteren (*p*-Nitro-*o*-sulfobenzaldehyd), wenn *p*-Nitrotoluol-*o*-sulfosäure zunächst mittels Natronlauge und Chlorkalk zu Dinitrodibenzyldisulfosäure oxydirt (J. R. Geigy & Co.[27]) und letztere oder Dinitrostilbendisulfosäure für sich oxydirt wird (Clayton Aniline Co.[28]).

[15]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 527. D. R. P. 103 146.
[16]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 8. D. R. P. 100 418.
[17]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 742. Franz. Pat. 274 728, 275 862.
[18]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 742. Franz. Pat. 275 863.
[19]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 978. Engl. Pat. 5697 (*1897*).
[20]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 999; *1899*. **23**, 112. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 99 568, 101 333. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 167, 210; *1899*. **23**, 84, 91. D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 1149, 1765; *1899*. **32**, 278, 284.
[21]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 638, 675. D. R. P. 97 934, 98 466.
[22]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 494. Franz. Pat. 272 726.
[23]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 891. D. R. P. 99 223.
[24]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 606. D. R. P. 98 229.
[25]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 549. Engl. Pat. 4045 (*1898*).
[26]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 440. Engl. Pat. 1431 (*1898*).
[27]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 759. D. R. P. 98 760.
[28]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 849. Franz. Pat. 272 384. Vergl. hierüber namentlich die Mittheilungen von C. Ris und S. Simon, D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 2618; *1898*. **31**, 354, sowie von A. Green und A. R. Wahl, D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 3097; *1898*. **31**, 1078. s. auch Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 56.

In erster Linie wohl für die Darstellung von *o*-Nitrobenzaldehyd berechnet ist das Verfahren des D. R. P. 101 221[29]) (Société des Usines du Rhône), aromatische Kohlenwasserstoffe (Toluol, Nitrotoluol etc.) durch eine ungenügende Menge Mangansuperoxyd in 65-proc. Schwefelsäure partiell zu Aldehyden zu oxydiren, oder beispielsweise *o*-Nitrobenzylalkohol durch Stickstoffdioxyd in *o*-Nitrobenzaldehyd überzuführen (Cohen[30]). *o*- und *p*-Amidobenzaldehyd lassen sich nach dem D. R. P. 100 968[31]) (Farbwerke Höchst) leicht durch Hydrolyse der entsprechenden (Sulfo-) Benzylidenderivate erhalten, die ihrerseits durch Einwirkung von Schwefel und Schwefelnatrium auf Nitrobenzylanilinsulfosäuren gewonnen werden können[32]). Namentlich der durch Wasserdampf übertreibbare *o*-Amidobenzaldehyd lässt sich nach diesem Verfahren leicht und bequemer als nach den früheren Methoden in grösseren Quantitäten darstellen. Auf die Methode, aromatische Sulfosäuren aus primären Aminen darzustellen, konnte schon früher[33]) hingewiesen werden; das Verfahren, das in der Einwirkung von schwefliger Säure und Kupferpulver bei niederer Temperatur auf Diazoverbindungen und Oxydation der entstehenden Sulfinsäuren mit Permanganat besteht, ist inzwischen von seinem Entdecker[34]) ausführlicher beschrieben und findet bereits Anwendung.

Die Prognose, die hinsichtlich der technisch werthvollen Naphthalinderivate schon vor längerer Zeit gestellt werden konnte, hat sich bestätigt. Dieses früher so überaus fruchtbare Gebiet scheint nahezu erschöpft zu sein, und es ist auch von diesem Jahre nur eine unbedeutende Nachlese zu verzeichnen. Technisch neu ist hier die Darstellung von 1,5- und 1,8-Nitrochlornaphthalin, die sich nach dem D. R. P. 99 758[35]) der Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin, durch Chloriren von Nitronaphthalin bei Gegenwart von Eisenchlorid erhalten lassen. Durch Chloriren von β-Naphthalinmonosulfosäure gewann Chr. Rudolph[36]) 2,5- und 2,8-Chlornaphthalinsulfosäuren, die zur Verarbeitung auf die technisch verwendeten α-Naphthylamin-6- bezw. -7-sulfosäuren bestimmt sind. Die Einwirkung von Glycerin etc. auf γ-Amidonaphtholsulfosäure liefert die zu erwartende Oxynaphthochinolinsulfosäure (Basler Chemische Fabrik[37]), und auch Chlordinitrobenzol reagirt mit der Amidogruppe der Säure, wie vorauszusehen (Gesellschaft für chemische Industrie, Basel[38]). Eine Anzahl neu dargestellter Naphthochinonderivate — β-Oxy-α-naphthochinon aus β-Naphthochinon-4-sulfosäure, daraus Nitrooxy-α-naphthochinon beschrieb die Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin[39]) — soll z. Th. zur Darstellung von Hydrazonfarbstoffen dienen.

Azofarbstoffe. Zu diesen zu zählen ist nach neueren Untersuchungen (R. Anschütz[40]) auch das Tartrazin aus Dioxyweinsäure und Phenylhydrazinsulfosäure, das nun als wahres Azoderivat der Phenylpyrazolonsulfocarbonsäure erscheint. Für seine Darstellung ist das Verfahren mittels Oxalessigester und Phenylhydrazinsulfosäure Abspaltung von Alkohol, Combination mit Diazobenzolsufosäure anscheinend das vortheilhafteste[41]). Eine ausführliche Arbeit über Tartrazin und eine Reihe von (technisch nicht verwendeten) Substitutionsproducten brachten R. Gnehm und L. Benda[42]). Gelbe bis rothgelbe Farbstoffe aus Nitro- und Sulfo-β-oxynaphthochinon sind in D. R. P. 102 070, 102 071[43]) (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin) beschrieben. Die Ausbeute an neuen Wollazofarbstoffen ist keine grosse. Verschiedene Marken Tolanroth (Kalle & Co.) scheinen einfache Azoderivate der sog. K-Säure, 1,8-Amidonaphthol-4,6-disulfosäure, zu sein[44]), die Combination *m*-Amido-*p*-kresoläther + Naphtholsulfamidsulfosäure S wird als blaurothe Egalisirungsfarbstoff empfohlen (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation[45]). Stärker vertreten sind schwarze Disazocombinationen, unter denen einige technisch beachtenswerthe Ausgangscomponenten hervorzuheben sind, namentlich Amidonitrophenolsulfosäure (Badische Anilin- u. Sodafabrik[46]), *p*-Amidodiphenylaminsulfosäure (Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin[47]) mit α-Naphthyl-

[29]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 929.
[30]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 978. Engl. Pat. 13 214 (*1897*).
[31]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 88.
[32]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 978. D. R. P. 99 542.
[33]) P. Friedlaender, Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 620.
[34]) L. Gattermann, Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 168; D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1136. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., D. R. P. 95 830, 100 702. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 141; *1899*. **23**, 44.
[35]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1028.
[36]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 128. D. R. P. 101 349.
[37]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 383. D. R. P. 102 157.
[38]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 112. D. R. P. 101 286.
[39]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 25, 45. D. R. P. 100 611, 100 703. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 102[8] D. R. P. 99 759.
[40]) R. Anschütz, Lieb. Ann. Chem. *1897*. **294**, 232; *1899*. **306**, 1.
[41]) Vergl. auch A. Bernthsen, Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 456.
[42]) Lieb. Ann. Chem. *1897*. **299**, 100.
[43]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 383.
[44]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 929. D. R. P. 99 164.
[45]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1099; *1899*. **23**, 112. Franz. Pat. 279 015. Amer. Pat. 617 96[3]
[46]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 227. Franz. Pat 280 031.
[47]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 112. D. R. P. 101 274

amin in Mittelstellung; Pikraminsäure + (Alkyl-) Amidonaphtholsulfosäure (Farbwerke Höchst[49]); ferner primäre Disazoderivate der 1,8-Amidonaphthol-4-sulfosäure mit 2 Mol. *o*-Amidophenolsulfosäure (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin[50]), sowie der K-Säure mit 1 Mol. *α*-Naphthylamin und 1 Mol. Amidosalicylsäure (Kalle & Co.[51]). Letztere Combination kommt als Chromatentgrün in den Handel. Schwarze secundäre Disazofarbstoffe mit 1,8-Chlornaphthol-3,6-disulfosäure sind im D. R. P. 99227[52]) (L. Cassella & Co.) beschrieben, die Disazoderivate der 1,4-Naphthylendiamin-2-sulfosäure (Levinstein[53]) dürften wegen schwieriger Diazotirung der Säure technisch kaum darstellbar sein.

Unter den Azofarbstoffen für Baumwolle seien zunächst einige neue auf der Faser erzeugte sog. Eisfarben hervorgehoben. Hierher gehört das Azophorschwarz der Farbwerke Höchst[54]), das *p*-Diamidodimethylcarbazol, dessen Tetrazoverbindung sich mit dem *β*-Naphthol der Grundirung zu Braunschwarz vereinigt; ferner ein echtes nicht sublimirendes Orange aus *m*-Nitro-*p*-phenetidin[55]). Imprägnirt man die Faser mit 2,3-Dioxynaphthalin-6-sulfosäure R und kombinirt mit Benzidin, so resultirt ebenfalls ein Schwarz. Die Säure wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. als Entwickler ES[56]) in den Handel gebracht[57]). L. Cassella & Co. beschreiben die Darstellung des schon erwähnten Nitrazols[58]) (Nitrodiazobenzolsulfat). Ueber die Haltbarkeit mineralsaurer und essigsaurer *p*-Nitrodiazobenzollösung brachte Buntrock[59]) nähere Angaben. Die Gruppe der Baumwolldisazofarbstoffe aus Benzidin etc. bot wenig principiell Neues aufzuweisen. J. R. Geigy & Co.[60]) beschreiben Combinationen mit alkylirter *γ*-Amidonaphtholsulfosäure, Farbwerk Mühlheim[61]) solche mit 2-Aethylamido-5-naphtholmonosulfosäure. Eine neue, leichter lösliche Marke Pyraminorange (3 G) liegt in der Combination Benzidin — *m*-Phenylendiamin-sulfosäure — Nitro-*m*-phenylendiamin vor (Badische Anilin- und Soda-Fabrik[62]). Zu dem Charakter eines Baumwollfarbstoffs scheint hierin auch das Nitro-*m*-phenylendiamin beizutragen, denn auch die Combinationen Amidoazobenzolsulfosäure bezw. Diamidodibenzyldisulfosäure mit Nitro-*m*-phenylendiamin ziehen gut auf Baumwolle (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[63]). Ein Baumwollblau aus Anisidin + 1,8-Dioxynaphthalinmonosulfosäure S + *γ*-Amidonaphtholsulfosäure wurde der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin[64]), geschützt. Verkocht man die Combination Benzidin + 1 Mol. Säure, so entsteht ein vom Diaminblau verschiedenes Baumwollblau (Farbwerke Höchst[65]). Disazoderivate des *p*-Azoxyanilins etc. sind in D. R. P. 98 970, 99 040, 100 778[66]) (St. Denis) beschrieben.

Etwas abweichend von der gewöhnlichen Schablone der Azofarbstoffe sind die Verbindungen der D. R. P. 98 761, 99 381, 100 612, 100 781, 101 917[67]) (Farbwerke Höchst) zusammengesetzt, insofern ihnen als zweite Componente aliphatische *β*-Diketoverbindungen, wie Acetessigester, Oxalessigester etc., mit Primulin, Benzidin etc. gekuppelt sind. Die hierbei entstehenden, gelb bis orangegelb färbenden Farbstoffe sind nicht sehr farbstark (soweit sie sich vom Benzidin ableiten). Derivate des Dehydrotoluidins bezw. Primulins scheinen in die Marken Dianilgelb R, G, 3 G vorzuliegen. Die schon früher besprochenen basischen sog. Janusfarbstoffe der Farbwerke Höchst wurden durch eine Anzahl neuer vervollständigt[68]).

Im Anschluss an die normalen Azofarbstoffe sei an dieser Stelle einer kleinen, aber nicht unwichtigen Gruppe von Farbstoffen gedacht, die gewöhnlich als Azo- oder Azoxyverbindungen bezeichnet werden und mit den Verbindungen sehr nahe verwandt sind, die durch Einwirkung von Natronlauge bezw. alkalischen Lösungsmitteln auf Nitrotoluolsulfosäure entstehen (Curcumin S, Sonnengelb, Mais, Nadofarbstoffe). Die Farbstoffbildungen verlaufen ganz ähnlich, wenn man dieser Säure die neue Dinitrodibenzyl- bezw. -stilbendisulfosäure (siehe oben) substituirt, und hier wie dort kann man an der alkalischen Umlagerung bezw. Reduction aromatische Basen, wie Primulin etc. mit reagiren lassen oder nicht. Vergl. hierüber D. R. P. 99575, 100421[69]) (Farbwerk Mühlheim), D. R. P. 100613, 100760[70]), franz. Pat. 269466 (J. R. Geigy & Co.), engl. Pat. 3393, *1898*[71]) (A. G. Green), franz. Pat. 273018[72]) (Clayton Aniline Co.), 273037, 260136.

Triphenylmethanfarbstoffe. Die Arbeiten auf diesem Gebiete stehen grossentheils noch unter dem Einfluss der Geigy'schen Entdeckung, nach der die Alkaliechtheit saurer Triphenylmethanfarbstoffe wesentlich durch die Orthosubstitution zum Methankohlenstoff, in erster Linie durch die Sulfogruppe bedingt wird. Derartige Farbstoffe lassen sich auch nach verschiedenen Methoden darstellen; einmal, indem man von *o*-substituirten Benzaldehyden ausgeht. Auf diesem Wege wurden dargestellt Farbstoffe aus *m*-Amido-*o*-sulfobenzaldehyd (St. Denis[73]), aus *p*-Nitro-*o*-sulfobenzaldehyd (aus Dinitrostilbendisulfosäure[74]), aus Benzaldehyd-*o*-carbonsäure[75]), wobei die zunächst dargestellten Leuko-*o*-carbonsäuren zuerst alkylirt und dann zu blaugrünen Farbstoffen (Phthaleïnestern) oxydirt werden; aus *o*-Oxynaphthaldehyddisulfosäure R (grün, J. R. Geigy & Co.[76]). Sodann entstehen *o*-Sulfoderivate der Triphenylmethanreihe, wenn man Benzhydrole mit *m*-Amidosulfosäuren condensirt. Ersetzt man in diesen die Amidogruppe nach der Gattermann'schen Reaction durch Sulfogruppen, so resultiren dem Patentblau ähnliche *o*-*p*-Disulfosäuren der Malachitgrünreihe, die als Neupatentblau (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[77]) in den Handel kommen. Zu analogen Resultaten gelangt man durch Condensation von Benzhydrolen mit *m*-Methoxybenzolsulfosäure und *m*-Naphthalindisulfosäure (Farbwerke Höchst[78]), ferner mit denjenigen *α*-Naphthylaminsulfosäuren, welche in der Orthostellung zur Amidogruppe combiniren (1,3, 1,4, 1,5), und nachherigen Ersatz der Amidogruppe durch SO_3H (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[79]). Zwei neue Farbstoffe dieser Gruppe (anscheinend aus gechlorten Benzaldehyden) sind Setoglaucin und Setocyanin von J. R. Geigy & Co., Naphthalingrün V der Farbwerke Höchst. Der Aufklärung bedürftig ist die interessante (an Methylenroth D. R. P. 65739 erinnernde) Beobachtung (Farbwerke Höchst[80]), wonach Leukanilin beim Behandeln mit Schwefel und Schwefelsäurechlorhydrin(anhydrid) und nachheriger Oxydation in einen basischen blauen Farbstoff von ausserordentlich reiner Nüance übergeführt wird. Rothe Triphenylmethanfarbstoffe „Rhodazine" entstehen nach J. Ville[81]) bei der Einwirkung von Phenylhydrazin auf Rosolsäure. Auch durch Condensation von Benzhydrolen mit Phenylhydrazin(sulfosäuren etc.) sind neuerdings blaue Farbstoffe erhalten worden (Vidal Fixed Aniline Dyes Co.[82]).

Auf dem Gebiete der Phthaleïnfarbstoffe sind wesentliche Neuerungen nicht zu verzeichnen. Ein farbloses, in Alkalien blau lösliches Thiofluoresceïn aus Fluoresceïnchlorid und NaSH beschrieb L. Gattermann[83]). Die Darstellung unsymmetrischer Rhodamine (in zwei Stadien) ist der Badischen Anilin- und Sodafabrik[84]) patentirt. Auch in technischer Hinsicht nicht uninteressant sind eine Anzahl von sog. Sulfophthaleïnen, für welche als Ausgangsmaterial das Anhydrid der *o*-Sulfobenzoësäure bezw. das Imid (Saccharin) dient. Die Phthaleïne des Saccharins, die neuerdings von P. Monnet, J. Koetschet und P. Sisley[85]) untersucht wurden, erinnern sehr an die eigentlichen Phthaleïne (auch in ihrem Verhalten gegen Alkalien), intensiver gefärbt und z. Th. alkalibeständiger sind die der Sulfophthalsäure (M. D. Sohon[86]), die auch aus den „Saccharеïnen" durch Ersatz des NH durch O erhalten werden. Ein rhodaminartiger Farbstoff dieser Reihe wird als Saccharеïn von der Société chimique des Usines du Rhône[87]) in den Handel gebracht. Ueber „Rosamine" aus Dichlorbenzaldehyd und alkylirten *m*-Amidophenolen berichteten R. Gnehm und R. Schüle[88]).

Chinonimidfarbstoffe. Auf eine Anzahl wissenschaftlicher Arbeiten über Verbindungen dieser Gruppe kann hier nicht näher eingegangen werden, da sich die complicirten Constitutionsverhältnisse

[49]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1037; *1899*. **23**, 67, 99, 440. Franz. Pat. 278116, 279. Amer. Pat. 624256.
[50]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1099. Engl. Pat. 26419 (*1897*).
[51]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 383. Franz. Pat. 282619.
[52]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 781.
[53]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 383. D. R. P. 102160.
[54]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 810. D. R. P. 98432.
[55]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1038. D. R. P. 99338.
[56]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 980.
[57]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 469. D. R. P. 97933.
[58]) P. Friedlaender, Jahresbericht, Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 621.
[59]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 71.
[60]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 549. D. R. P. 103149.
[61]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 127, 873, 979. D. R. P. 95624, 98842, 99501.
[62]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 203. Franz. Pat. 280914.
[63]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 545, 781; *1899*. **23**, 274. D. R. P. 97714, 98843, 101861.
[64]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 873. D. R. P. 98969.
[65]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 483. D. R. P. 102898.
[66]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 873; *1899*. **23**, 45.
[67]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 770, 940; *1899*. **23**, 26, 45, 275.
[68]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 515, 675, 742, 979, 998; *1899*. **23**, 9. D. R. P. 98435, 98585, 98586, 99127, 99574, 100420.
[69]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 978; *1899*. **23**, 9.
[70]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 26, 254.
[71]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 527.
[72]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 849.
[73]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1017. Franz. Pat. 268172.
[74]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 849. Franz. Pat. 274505, 275967, 276007.
[75]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 781. Société des Usines du Rhône, D. R. P. 98863.
[76]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 654, 1093. D. R. P. 98072, 100237.
[77]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 445. D. R. P. 97106.
[78]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 528, 585, 616. D. R. P. 97638, 97822, 98012.
[79]) D. R. P. 97106, 97286, 98546.
[80]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 715; *1899*. **23**, 26. D. R. P. 100556.
[81]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 715; *1899*. **23**, 26. D. R. P. 98436, 100555.
[82]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1038; *1899*. **23**, 289. Franz. Pat. 277670.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 169. D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1116.
[84]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 833. D. R. P. 98971, 98972.
[85]) Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér. **17**, 690, 821, 1030.
[86]) Amer. chem. Journ. *1898*. **20**, 257.
[87]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 44. D. R. P. 100779, 100780.
[88]) Lieb. Ann. Chem. *1898*. **299**, 356.

in Kürze kaum wiedergeben lassen. Eine schon lange bekannte Eigenschaft zahlreicher Chinonimidfarbstoffe, sich mit Aminen, Phenolen etc. unter Bildung von Leukokörpern zu vereinigen, wurde auch neuerdings wieder praktisch zu verwerthen gesucht. Besonders leicht treten derartige Reactionen ein bei Isorosindulinen, die durch Einwirkung von Aminen, Amidosulfo- und -carbonsäuren (+ O) in blaue, theils basische, theils saure Farbstoffe übergeführt werden können (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin[89]), ferner beim Imidothiodiphenylimid (F. Kehrmann und W. Schaposchnikoff[90]), beim Aposafranin, das sich mit Sulfit zu einer sehr reactionsfähigen Leukosulfosäure vereinigt[91]). Wesentlich anders reagiren Benzhydrol und dessen Substitutionsproducte auf Chinone, Chinonimide und Chinonimidfarbstoffe. Hierbei scheint nach den Angaben von R. Möhlau[92]) keine Addition, sondern eine Vereinigung unter Wasserabspaltung zu einem Triphenylmethanderivat stattzufinden. Als solches fasst Möhlau auch den schon länger bekannten Farbstoff aus Meldolablau und Tetramethyldiamidobenzhydrol, das sog. Neuindigblau, auf. Die interessante Reaction scheint einer allgemeinen Anwendung fähig zu sein. In welcher Weise schweflige Säure auf Gallocyanin und andere Oxazinfarbstoffe einwirkt, geht aus der Beschreibung des franz. Pat. 275 798 (Durand, Huguenin & Co.[93]) nicht mit Sicherheit hervor. Es entstehen hierbei (wie auch durch Reduction von Gallocyaninfarbstoffen[94]) leichter lösliche Farbstoffe von blauerer Nüance, die namentlich für Druckzwecke geeigneter sind (Chromocyanin, Brillantgallocyanin, Indalizarin). Blaugrüne Beizenfarbstoffe aus 2,3-Dioxynaphthalinsulfosäure R und 2 Mol. Nitrosodialkylanilin sind im D. R. P. 97 875[95]) (Levinstein) beschrieben. Unter der Bezeichnung Farbsalze[96]) (Gelbsalz W, Grünsalz BW, Braunsalz W etc.) bringen Kalle & Co. Mischungen von Phenolen, Naphtholen etc. mit Metallbeizen (Cr, Fe) und etwas organischer Säure in den Handel. Nach Aufdruck der betr. Mischung und Passiren durch heisse Nitritlösung bildet sich dann der entsprechende Nitrosophenolmetalllack auf der Faser.

Anthracenfarbstoffe. In offenbarem Zusammenhange mit dem immer ausgeprägteren Streben der Farbenfabriken, echtere Farbstoffe zu liefern, hat dieses Kapitel der Farbstoffchemie auch im verflossenen Jahre eine sehr intensive Bearbeitung erfahren. Die Reactionen, die jetzt in erster Linie zur Anwendung kommen, sind für dieses Gebiet typisch und meist nur in der Anthrachinonreihe anwendbar. Sie seien hier in ihren Resultaten kurz zusammengestellt.

1. Einführung von Hydroxylgruppen in den Anthrachinonkern durch die Oxydationswirkung hochprocentiger rauchender Schwefelsäure (Schmidt, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.). Die Reaction, die bekanntlich zur Darstellung von Alizarinbordeaux, -cyanin u. a. benutzt wird, verläuft, wie auch schon früher hervorgehoben wurde, unter verschiedenen Modificationen sehr verschiedenartig. So wurde neuerdings gefunden, dass sich Erythrooxyanthrachinon bei vorsichtiger Behandlung mit Anhydrid fast glatt in Anthrarufin (1,5-Dioxyanthrachinon) überführen lässt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[97]) — bei weiterer Einwirkung entsteht schliesslich Hexaoxyanthrachinon (D. R. P. 65 182). Denselben gegenwärtig praktisch wichtigen Körper erhält man in überwiegender Menge aus Anthrachinon, Anhydrid und Borsäure[98]), während sich ohne Borsäure zunächst vorwiegend Chinizarin bildet (D. R. P. 81 960). Alizarin liefert mit Anhydrid bei Gegenwart von Brom ein gebromtes Polyoxyanthrachinon[99]).

2. Ueberführung von Dinitroanthrachinon(derivaten) in Polyoxyanthrachinonderivate durch Schwefelsäure (Badische Anilin- und Sodafabrik). Der Mechanismus dieser wichtigen Reaction, die vom 1,5-Dinitroanthrachinon zum Anthracenblau führt, ist jetzt ziemlich aufgeklärt. Der Sauerstoff der Nitrogruppen, die bei Gegenwart eines Reductionsmittels event. zu Hydroxylamingruppen reducirt werden[100]), wandert in die Benzolkerne, die entstehenden Amidogruppen werden durch verdünntere Schwefelsäure gegen Hydroxyl ausgetauscht. Auch diese Reaction ist zahlreicher Variationen fähig; so entstehen Condensationsproducte, wenn die Umlagerung bei Gegenwart von Gallussäure vorgenommen wird (Badische Anilin- und Soda-Fabrik[101]); bei Gegenwart von Schwefel und Borsäure entsteht ein grünstichig blau färbender Körper; behandelt man das Umlagerungsproduct (ohne Borsäure) mit Bisulfit, so resultirt Diamidoanthrachinondisulfosäure[102]), die sich leicht in Hexaoxyanthrachinondisulfosäure überführen lässt.

3. Die leichte Abspaltbarkeit von Amidogruppen, die allerdings wesentlich, wie auch in der Naphthalinreihe, von der Stellung der substituirenden Hydroxyle abhängt, gestattet noch, auf einem dritten Wege zu Polyoxyanthrachinonen zu gelangen. Di- und Tetraoxyanthrachinone lassen sich meist glatt dinitriren, zu Diamidoverbindungen reduciren und dann zu Oxyderivaten hydrolysiren. Diese Reaction, die bei der Darstellung von Säurealizarinblau aus Anthrachryson bereits praktisch verwerthet wurde, lässt sich auf zahlreiche analoge Verbindungen ausdehnen. So entsteht aus (*i*)-Anthraflavinsäure successive Disulfo-, Dinitrodisulfo-, Diamidodisulfoanthraflavinsäure (blauroth auf Chrombeizen), Tetraoxyanthrachinondisulfosäure (blauroth auf Thonerde-, violett auf Chrombeizen) (Farbwerke Höchst[103]). Einfachere Amidoanthrachinone werden zweckmässiger durch Diazotiren etc. in conc. bezw. rauchender Schwefelsäure in die entsprechenden Oxyderivate bezw. deren Sulfosäuren übergeführt (Farbwerke Höchst[104]), so 1,3-1,5- und 1,8-Diamidoanthrachinon in Xanthopurpurin-, Anthrarufin- und Chrysazinsulfosäure[105]). Neu ist auf diesem Gebiete die praktische Verwendung gewisser Diamidooxyanthrachinonderivate als solcher zum Färben. Dass verschiedene Amidooxyderivate blau gefärbte Salze liefern (wie Amidoalizarin u. a.), war seit lange bekannt, doch waren diese Verbindungen als Farbstoffe wenig brauchbar. Diamidoanthrarufin beispielsweise färbt die Wollfaser nicht, dagegen ist Diamidoanthrarufindisulfosäure, die sich aus Anthrarufin durch Sulfuriren, Nitriren und Reduciren erhalten lässt (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[106]), ein ausgiebiger blauer Wollfarbstoff, dessen Töne durch grosse Reinheit und hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnet sind. Die Verbindung kommt als Alizarinsaphirol in den Handel, sie lässt sich ausser auf dem angegebenen Wege auch durch Einwirkung von Bisulfit auf Dinitroanthrarufin erhalten[107]). Aehnliche Eigenschaften zeigen auch Diamidochrysazindisulfosäure (aus Dinitrochrysazin[108]) und Bisulfit), sowie das bei ungenügender Reduction der Dinitroverbindung entstehende Dihydroxylaminderivat[109]). Auf nachstehende Patente dieser Gruppe sei hier nur hingewiesen: Austausch der Chloratome in Dichloranthrachrysondisulfosäure gegen Anilin etc.[110]), Darstellung auf Chrombeizen blauschwarz färbender Farbstoffe aus Tetranitroanthrachryson und Anilin etc. (Farbwerke Höchst[111]), blau bis grüne Wollfarbstoffe aus Dibrom(Dinitro)anthrarufinsulfosäure und Anilin (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[112]).

An die Alizarinfarbstoffe schliessen sich in Bildung und Verwendbarkeit die beizenfärbenden Derivate des Naphthochinons bezw. Naphthochinonimids. Die Bildung des ältesten und wichtigsten, des Naphthazarins oder Alizarinschwarz aus 1,5-Dinitronaphthalin, ist noch in mehrfacher Hinsicht gegenwärtig ein wichtiges Ausgangsmaterial geworden, ist durch neuere Untersuchungen verständlich geworden. Das erste Umlagerungsproduct der gelinden Einwirkung rauchender Schwefelsäure ist ein Nitronitrosonaphthol, bei gleichzeitiger Reduction durch Schwefelsesquioxyd S_2O_3 entsteht der schon lange bekannte blaue Chinonimidkörper, der durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure glatt zu Naphthazarin hydrolysirt, durch Reduction in 1,5-Diamido-2,8-dioxynaphthalin übergeführt wird. Letzteres färbt in Folge leichter Rückoxydation Chrombeizen grünlichschwarz an[113]), ein weiteres Oxydationsproduct rein schwarz[114]). Führt man die Umlagerung des Dinitronaphthalins bei Gegenwart von Phenolen aus, so entstehen grün-schwarz färbende Producte[115]). Als Naphthochinonderivat lässt sich ferner Naphthazarin mit aromatischen Aminen condensiren und liefert dann blau-schwarz färbende Verbindungen, die durch Sulfuriren oder Bisulfitaddition in wasserlösliche Farbstoffe umgewandelt werden können (Badische Anilin und Soda-Fabrik[116]).

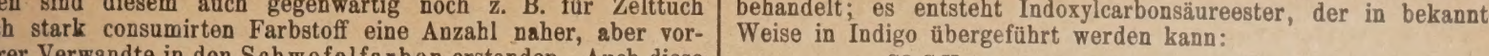
Schwefelfarben. Das als Cachou de Laval bekannte Gemisch färbender Substanzen ist bisher von der chemischen Forschung sehr stiefmütterlich behandelt worden, z. Th. seiner Entstehung wegen. Es bildet sich nämlich bei Einwirkung von Schwefelnatrium auf

89) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 458, 515, 516, D. R. P. 97 118, 97 211, 97 365, 97 395, 97 396.
90) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 515. D. R. P. 96 859.
91) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 1071. Franz. Pat. 279 589, 279 591.
92) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 816. D. chem. Ges. Ber. *1898.* **31**, 2351.
93) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 744.
94) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 275. Franz. Pat. 280 176.
95) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 585.
96) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 978; *1899.* **23**, 255. D. R. P. 99 486, 101 523.
97) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 529. D. R. P. 97 674.
98) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 112. D. R. P. 101 220.
99) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 998. D. R. P. 99 314.
100) R. E. Schmidt und L. Gattermann, D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 2934.
101) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 892. Franz. Pat. 269 428.
102) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 228. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., franz. Pat. 281 125.
103) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1029, 1053. D. R. P. 99 612, 99 874, 99 611.
104) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 585. D. R. P. 97 688.
105) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100; *1899.* **23**, 204. Badische Anilin- u. Soda-Fabrik, franz. Pat. 278 979, amer. Pat. 619 574.
106) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 302. D. R. P. 96 364.
107) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100. D. R. P. 100 136, 100 138.
108) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 743. D. R. P. 98 639.
109) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100. D. R. P. 100 137.
110) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 874. D. R. P. 99 078.
111) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 939. Franz. Pat. 277 366.
112) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 254. D. R. P. 101 805, 101 806.
113) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 151. D. R. P. 101 371.
114) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 151. D. R. P. 101 372.
115) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 549. D. R. P. 103 150.
116) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 181, 204. D. R. P. 101 525, 101 152.

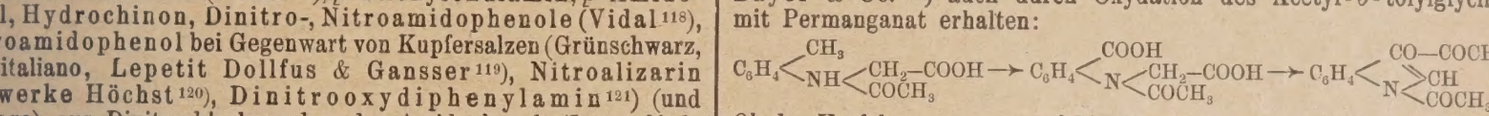
„Sägespähne, Kleie und alle möglichen anderen Substanzen". Inzwischen sind diesem auch gegenwärtig noch z. B. für Zelttuch ziemlich stark consumirten Farbstoff eine Anzahl naher, aber vornehmerer Verwandte in den Schwefelfarben erstanden. Auch diese färben Baumwolle direct ohne Beize und echt, die Färbungen lassen sich durch Metallsalze (Cr, Cu) nüanciren und sind denen des Cachou de Laval ähnlich, nur intensiver braun, braun- bis grün-schwarz. Die Substanzen bilden sich bei Einwirkung von Schwefelnatrium und Schwefel (meist bei 150—180°) auf alle möglichen stickstoffhaltigen Verbindungen, vorzugsweise aromatische. Die Ausdehnung der Reaction geht aus nachstehender Blumenlese von Patenten hervor, in denen Schwefelnatrium etc. auf folgende Körper zur Einwirkung kommt: Nitrocellulose (Vidal[117]), *p*-Phenylendiamin, *p*-Amidophenol, Hydrochinon, Dinitro-, Nitroamidophenole (Vidal[118]), *p*-Nitroamidophenol bei Gegenwart von Kupfersalzen (Grünschwarz, verde italiano, Lepetit Dollfus & Gansser[119]), Nitroalizarin (Farbwerke Höchst[120]), Dinitrooxydiphenylamin[121]) (und Homologe) aus Dinitrochlorbenzol und *p*-Amidophenol, (Immedialschwarz, L. Cassella & Co.[122]), Dinitrodiphenylaminsulfosäure aus Dinitrochlorbenzol und Metanilsäure (Dahl & Co.[123]), Dinitrooxydiphenylamincarbonsäure aus Dinitrochlorbenzol und *p*-Amidosalicylsäure (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin[124]), Azoderivate des Resorcins etc.[125]), Naphthalin-*m*-sulfosäuren (Kalle & Co.[126]), Sulfanilsäure + Phenol (Vidal[127]), Kresole, *β*-Naphthol, Dioxynaphthaline (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[128]), Amidonaphthol-, Dioxynaphthalinsulfosäuren (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[129]), Farbwerke Höchst[130]), 1,5- und 1,8-Dinitronaphthalin (alkalisch mit Sulfiten reducirt und mit Schwefelnatrium + Schwefel erhitzt, giebt blauviolette, blaue, blaugrüne bis schwarze Baumwollfarbstoffe), (Badische Anilin- und Soda-Fabrik[131]).

Eine derartige Mannigfaltigkeit der Ausgangsproducte erschwert natürlich die Aufklärung der Reaction ausserordentlich, um so mehr, als sämmtliche dieser alkalilöslichen Farbstoffe amorph und schwerlich einheitlich sind. (Die säurelöslichen Einwirkungsproducte von Chlorschwefel auf Amidophenole (L. Cassella & Co.[132]) sind von ihnen völlig verschieden). In der That ist man vorläufig nicht über vage Vermuthungen über ihre Constitution hinausgekommen[133]). Um so interessanter sind sie in praktischer Hinsicht, um so mehr, als es nicht ausgeschlossen erscheint, dass diese Gruppe nicht nur Farbstoffe von schwarzer oder gebrochener Nüance, sondern auch rein blaue, violette etc. von ähnlicher Widerstandsfähigkeit umfasst. So lässt sich aus Immedialschwarz auf der Faser durch Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd ein Blau, Immediatblau, erzeugen (L. Cassella & Co.[134]); aus Thiazolverbindungen entsteht mit Schwefel und Schwefelnatrium ein Olivgelb bis Olivbraun (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[135]). Zu den schon früher erwähnten Farbstoffen dieser Gruppe, Echtschwarz S, Katigenbraunschwarz, Immedialschwarz, ist neuerdings noch ein Kryogenbraun (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.) und Anthrachinonschwarz (Bad. Anilin- und Soda-Fabrik) hinzugekommen.

Indigo. Die Situation ist hier im Wesentlichen noch die gleiche, wie sie im letzten Jahresberichte[136]) geschildert wurde. „Indigo rein" gewinnt stetig Boden, weniger in der Garn- als in der Stückfärberei. Das Ausgangsmaterial bildet nach wie vor Phenylglycin-*o*-carbonsäure (aus Anthranilsäure und Chloressigsäure), die durch Aetzalkali bei höherer Temperatur in Indoxyl ⟶ Indigo übergeführt wird. Speciell für diese in Bezug auf Ausbeute noch sehr steigerungsfähige Reaction sind einige Verbesserungen aufgefunden, die allerdings vorläufig noch keine Anwendung im Grossen finden. Nach den Untersuchungen von D. Vorlaender und E. v. Schilling[137]) findet die Bildung des Indoxylringes sehr viel glatter statt, wenn man, statt Phenylglycin-*o*-carbonsäure mit Aetznatron, Phenylglycincarbonsäureester mit Natrium behandelt; es entsteht Indoxylcarbonsäureester, der in bekannter Weise in Indigo übergeführt werden kann:



Principiell wichtiger, weil daraus hervorgeht, dass der Ringschluss bei derartigen Verbindungen auch durch andere Mittel herbeigeführt werden kann, ist die Beobachtung, dass das Natriumsalz der Acetylphenylglycin-*o*-carbonsäure schon beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid in Diacetylindoxyl[138]) übergeht, das durch verdünnte Natronlauge leicht verseift wird. Das Ausgangsmaterial für diese sehr elegante Synthese lässt sich (Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.[139]) auch durch Oxydation des Acetyl-*o*-tolylglycins mit Permanganat erhalten:



Ob das Verfahren concurrenzfähig ist, dürfte sich bald herausstellen. Indigroth, das als Zusatz zu „Indigo rein" event. von praktischem Werth werden könnte, lässt sich erhalten, wenn man die Heumann'sche Synthese bei Luftzutritt ausführt[140]). Durch Oxydation gebildetes Isatin verbindet sich dann bei der weiteren Verarbeitung mit Indoxyl zu Indigroth (Indirubin). Indigomonoxim wurde von J. Thiele und R. H. Pickard[141]) dargestellt. Von den zahlreichen Substitutionsproducten des Indigoblaus, die sich nach den bisherigen Synthesen gewinnen lassen, scheinen die Homologen *o*- und *p*-Tolylindigo wegen geringerer Lichtechtheit praktisch nicht in Frage zu kommen. Widerstandsfähiger in dieser Hinsicht scheinen die ebenfalls blauen Chlorderivate zu sein. *α*- und *β*-Naphthylindigo, der nach der Blank'schen Synthese[142]) auch technisch verhältnissmässig leicht zugänglich wäre, ist von stark grünstichiger Nüance, aber anscheinend guten färberischen Eigenschaften[143]).

Association belge des chimistes.

Sitzung der Abtheilung in Lüttich vom 8. October 1899.

C. Vorsitzender: Noaillon. — Prost verliest eine Mittheilung über die Titrirung des Fluors in den Blenden. Man weiss, dass gewisse Blenden Fluor enthalten, welches schädlich ist, besonders wenn die sauren Röstgase zur Schwefelsäurefabrikation benutzt werden; dann werden die Fluorverbindungen theils in Flusssäure, theils in Kieselfluorid in Gegenwart der Kieselsäure des Erzes zersetzt, und diese Producte wirken beizend auf die Ofenwände. Folglich ist es wichtig, den Fluorgehalt einer Blende zu kennen. Dieses aber ist in sehr geringer Menge vorhanden und mit Sulfid, Chlorid und Silicaten gemischt; die Gegenwart derselben macht die gewöhnlich angewandten Methoden zur Bestimmung des Fluors unanwendbar. Nach vielen Versuchen entschied sich Verf. für eine Modification der Bein'schen Methode[144]); dieselbe ist eine indirecte Methode, die auf folgenden Thatsachen beruht: Fluor wird in Siliciumfluorid SiF_4 verwandelt, dieses wird in Wasser aufgenommen, mit dem es folgendermaassen reagirt: $3\,SiF_4 + 4\,H_2O = 2\,H_2SiF_6 + Si(OH)_4$. Die gebildete Kieselsäure wird auf einem Filter gesammelt und dient zur indirecten Bestimmung des Fluors. Nach Bein ist dann Fluor = SiO_2 . 5,494 (nach dem Verf. muss es 3,78 anstatt 5,494 sein). Nun aber ergiebt sich aus Prost's Versuchen, dass es unmöglich ist, das Fluor aus dem Gewicht der niedergeschlagenen Kieselsäure zu bestimmen, da ein grosser Theil dieser Kieselsäure in Lösung bleibt. Verf. aber hat versucht, die Kieselfluorwasserstoffsäure zu bestimmen, welche sich in dem wässerigen Filtrat der Kieselsäure befindet. Das Verfahren ist folgendes: Dem fraglichen, möglichst wenig verdünnten Filtrat wird Kaliumchlorid in etwas grösserer Menge zugefügt, als theoretisch nöthig ist, um die Verwandlung der Säure in Kieselfluorkalium zu vollenden; dann wird der Flüssigkeit dasselbe Volumen Alkohol zugefügt. Nach 24-stünd. Stehen wird das gebildete Kieselfluorkalium auf einem Filter gesammelt, welches zuvor mit einem anderen gleich schweren Filter zum Gleichgewicht gebracht worden ist, bei 100° bis zum constanten Gewicht getrocknet, dann gewogen. Die Flüssigkeiten, Alkohol und Waschwasser, werden im zweiten Filter ausfiltrirt, damit dieses Filter unter denselben Bedingungen sei wie das erstere. Dieses Filtrat wird bis etwa 30 ccm destillirt; die Flüssigkeit, welche sich trübt, wird in einer Platinschale verdampft; der Rückstand enthält noch eine sehr kleine Menge Kieselsäure, welche aber für die rasch auszuführenden industriellen Versuche vernachlässigt werden kann. Es ist nothwendig, den Angriff des Erzes wenigstens auf 4 Std. auszudehnen. Die mit einer Mischung Flussspath und Quarz erhaltenen Resultate stimmen mit der theoretischen Menge Fluor bis auf etwa 1½ Proc. überein; folglich eignet sich diese Methode für industrielle Versuche. Verf. hat sich überzeugt, dass die Entwickelung von Schwefelwasserstoff und Schwefligsäureanhydrid während des Angriffes der Blende durch Schwefelsäure keinen Einfluss auf das Resultat hat. — Noaillon theilt folgendes Verfahren mit, um sehr kleine Quantitäten Zinn nachzuweisen. Zu der Lösung des Metalls in Salzsäure wird Wasser und Zink zugefügt. So werden gewisse Metalle wie Antimon etc. abgeschieden. Nach Decantiren, Abfiltriren und Auswaschen bleibt das ganze Zinn auf dem Filter; der Niederschlag wird mit Schwefelsäure und etwas Zink gekocht, bis die Gasentwickelung aufhört; dann bekommt man sehr deutlich den Niederschlag mit Quecksilberchlorid. Bei 1 mg Zinn in 50 ccm Flüssigkeit ist die Reaction noch sehr deutlich.

---

[117]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1052. Franz. Pat. 299 332.
[118]) D. R. P. 98 437, engl. Pat. 5690 (*1897*), franz. Pat. 264 867, 264 900 und Zusätze.
[119]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 180. D. R. P. 101 577.
[120]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 715. Engl. Pat. 14 918 (*1897*).
[121]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 427. D. R. P. 103 861.
[122]) Vergl. auch Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 501. D. R. P. 104 283.
[123]) D. R. P. 101 862. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 275.
[124]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 483. Franz. Pat. 284 170.
[125]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 383. D. R. P. 102 069.
[126]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 715. D. R. P. 98 439.
[127]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 227. Franz. Pat. 282 064, 282 065.
[128]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 151, 459. D. R. P. 101 541, 102 897.
[129]) D. R. P. 95 918, 97 541.
[130]) Engl. Pat. 13 104, 13 401 (*1897*).
[131]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1100. Franz. Pat. 277 530.
[132]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 405. D. R. P. 103 646.
[133]) Vergl. R. Vidal, Monit. scient. *1897*, 655.
[134]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 939. Franz. Pat. 278 744.
[135]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 515. D. R. P. 97 285.
[136]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 622.
[137]) Lieb. Ann. Chem. *1898*. **301**, 349. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1100. Farbwerke Höchst, Franz. Pat. 277 433.
[138]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 8. Franz. Pat. 276 199, Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 128. Amer. Pat. 618 095, Heymann.
[139]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 482. D. R. P. 102 893.
[140]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 483. Amer. Pat. 625 268.
[141]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 1252.
[142]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 186. D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 1812.
[143]) H. Wichelhaus, D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1236.
[144]) Ztschr. angew. Chem, *1887*, 733.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Gemeinschaftliche Sitzung der Klassen vom 13. October 1899.

-n Prof. H. Mohn besprach die Versuche, die in den letzten Jahren mittels Luftballons und Drachen ausgeführt sind, um die meteorologischen Verhältnisse der höheren Atmosphärenschichten zu erforschen, und erwähnte die hierbei gewonnenen, zum Theil unerwarteten Resultate, wonach die Variationen der meteorologischen Factoren, besonders der Temperatur und Feuchtigkeit, sowohl nach Zeit wie nach Ort ebenso gross sind, wie in den niederen Luftschichten. — Der Generalsecretär legte die seit der letzten Sitzung gedruckten Arbeiten der Gesellschaft vor.

Herstellung von Stoffen aus nitrirtem Garn, hauptsächlich zu Filterzwecken.

Ein Stoff, der sich namentlich zum Filtriren von sauren Flüssigkeiten eignet, wird aus Baumwollgarnen hergestellt, welche in einem zur Erzielung des gewünschten Nitrirungsgrades geeigneten Gemisch von Salpeter- und Schwefelsäure nitrirt und nach reichlichem Auswaschen in nassem Zustande verwebt werden. (Engl. Pat. 12 867 vom 8. Juni 1898. E. Müller, Cöln a. Rh.)

Die aus Nitrocellulose hergestellten Gewebe haben sich für die Filtration saurer Flüssigkeiten gut bewährt.

Herstellung feuerfester Gegenstände.

Den Gegenstand der vorliegenden Erfindung bildet die Herstellung feuerfester und gegen chemische Einflüsse widerstandsfähiger Gegenstände bezw. Auskleidungen und Umhüllungen aus geschmolzener Thonerde. Zur Herstellung der ersteren wird die zweckmässig auf elektrischem Wege leicht flüssig gemachte Thonerde einfach in eine z. B. aus Formsand hergestellte Hohlform gegossen, darin erstarren gelassen und dann aus der Form entfernt. Um Gegenstände, wie Tiegel, Steine oder dgl. mit geschmolzener Thonerde zu überziehen oder auszukleiden, werden dieselben nach vorhergehender Erhitzung entweder ein oder mehrere Male in die flüssige Thonerde eingetaucht oder mit derselben in geeigneter Weise übergossen. (D. R. P. 104 928 vom 20. September 1898. Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H., Berlin-Essen.)

Die Thonerde bedarf zu ihrer Verflüssigung einer so ungemein hohen Temperatur, dass es einigermaassen fraglich ist, ob die üblichen aus Formsand hergestellten Hohlformen sich dazu eignen, eine so heisse Masse in sich aufzunehmen.

Darstellung von Fluorverbindungen.

Das Verfahren betrifft die Darstellung von Fluorwasserstoff- oder Kieselfluorwasserstoffsäure und der entsprechenden Salze ohne Entwickelung von schädlichen Dämpfen. Es besteht darin, dass man Flussspath und ein saures Alkalisulfat, mit oder ohne Zusatz von Kieselsäure, auf dunkle Rothgluth erhitzt, wodurch entweder Fluorwasserstoff oder Kieselfluorwasserstoffsäure erhalten wird mit einem Alkalisulfat und Calciumsulfat als Nebenproducten, gemäss folgenden Gleichungen: 1. $2\,HNaSO_4 + CaF_2 = 2\,HF + CaSO_4 + Na_2SO_4$; 2. a) $4\,HNaSO_4 + 2\,CaF_2 + SiO_2 = SiF_4 + 2\,CaSO_4 + 2\,Na_2SO_4 + 2\,H_2O$, b) $3\,SiF_4 + 3\,H_2O = 2\,H_2SiF_6 + H_2SiO_3$. Das Alkali- und Calciumsulfat werden durch Behandeln mit Wasser abgeschieden. Durch Zufügung der Lösung des Alkalisulfates zum Hauptproducte wird ein Alkalifluorid oder -silicofluorid gefällt. (Engl. Pat. 14 038 vom 24. Juni 1898. W. Schmeisser, Chemische Fabrik Fluor bei Siptenfelde am Harz.)

Ueberwachung elektrolytischer Metallfällungen.

Der Umstand, dass bei der Elektrolyse von Chromsalzen bei constanter Stromstärke die Abänderung der Zusammensetzung des Elektrolyten eine Aenderung der Natur des Niederschlages zur Folge hat, derart, dass je nach der Grösse der Kathode bei einem Ueberschuss an Säure eine Auflösung von Metall, bei Mangel an Säure ein vermehrter Niederschlag auf der Kathode erfolgt, wird zur Ueberwachung von Metallfällungen aus Chromlösungen in der Weise nutzbar gemacht, dass in das elektrolytische Bad mit der Kathode parallel geschaltet eine Probestange eingehängt wird. Die Abmessungen derselben sind so gewählt, dass für die gegebene Stromstärke und bei normalem Gehalt an Säure die Probestange nur mit einem schwachen, sich nicht verstärkenden Metallüberzug versehen wird, während ein Säureüberschuss im Bade ein Verschwinden, ein Mangel an Säure aber eine Verstärkung des Metallniederschlages der Probestange nach sich zieht. Wird diese an einer genügend empfindlichen Waage aufgehängt, deren einer Arm bei seiner Bewegung eine elektrische Glocke zum Ertönen bringt, so wird jede unregelmässige Zusammensetzung des Bades selbstthätig angezeigt. (D. R. P. 104 793 vom 7. Sept. 1898. The Electro Metallurgical Comp., Ltd., London.)

Gewinnung von Blausäure aus cyanhaltigen Gasen.

Das Verfahren, Blausäure aus cyanhaltigen Gasen zu gewinnen, besteht darin, dass man die Gase, gegebenenfalls unter vorheriger Absonderung des darin enthaltenen Ammoniaks, durch hochprocentigen Alkohol leitet und die gewonnene alkoholische Blausäurelösung einer fractionirten Destillation unterwirft. Oder man leitet die bei der Durchführung der fractionirten Destillation abdestillirenden Alkohol- und Blausäuredämpfe durch ein Gefäss mit alkoholischem Aetzalkali, in welchem sich dann die Blausäure als Cyanalkalium ausscheidet. Mit dem zuerst beschriebenen Verfahren kann man die Aussaturirung der cyanhaltigen Mutterlauge mit Kohlensäure (vortheilhaft der in dem Gasgemenge enthaltenen) verbinden. Diese fällt das Alkali als Carbonat aus, während die Blausäure als solche im Alkohol in Lösung geht und daraus gewonnen wird. (D.R.P. 104 953 vom 27. Juli 1898. J. Buehler und die Dessauer Zuckerraffinerie, G. m. b. H., Dessau.)

Darstellung aromatischer *p*-Amidoaldehyde und ihrer Substitutionsproducte.

Das in dem franz. Patente 280 514[145]) beschriebene Verfahren zur Darstellung aromatischer Aldehyde aus aromatischen Aminen, deren *p*-Stellung nicht besetzt ist, und Formaldehyd bei gleichzeitiger Gegenwart von aromatischen Hydroxylaminverbindungen wird dahin abgeändert, dass das aromatische Amin zunächst mit Formaldehyd nach dem Verfahren des franz. Pat. 246 918 combinirt und hierauf der gebildete Amidobenzylalkohol mit einem aromatischen Hydroxylamin behandelt wird. Analog den früheren Patenten erhält man hier Benzylidenverbindungen der aromatischen *p*-Amidoaldehyde, welche bei einer Behandlung mit Alkalien oder Säuren in Aldehyd und Amin bezw. Amidosulfosäuren gespalten werden. Man mischt beispielsweise 22,5 kg Formaldehyd von 40 Proc. in der Kälte mit 35 kg Monoacetylanilin und 36 kg Salzsäure, gelöst in 150 l Wasser. Nach 24-stündigem Stehen scheidet sich das Chlorhydrat des Monoäthylamidobenzylalkohols in krystallinischer Form ab. Das Ganze wird dann mit einer angesäuerten Lösung von *m*-Sulfo-*p*-tolylhydroxylamin in 600 l Wasser versetzt, wobei sich nach einigen Stunden die Anhydroverbindung des Monoacetyl-*p*-amidobenzaldehyds mit der Sulfosäure des *p*-Toluidins als gelber Niederschlag abscheidet. Er wird abfiltrirt, gewaschen und in Sodalösung gelöst; beim Erhitzen tritt Spaltung in Aldehyd und in die entsprechende Sulfosäure ein. Der Aldehyd schmilzt bei 79—80°. (Zus.-Pat. v. 13. Dec. 1898 z. franz. Pat. 280 514. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Das vorstehend beschriebene Verfahren ist ein Schutzpatent der im franz. Pat. 280 514 gegebenen interessanten Aldehyddarstellungsmethode.

Salicylsäurepräparate.

Das Patent betrifft neue trockne Antiseptica, welche aus Verbindungen von Salicylsäure mit den seltenen Erden bestehen. Die neuen Körper sind Didym- und Lanthansalicylat, welche gesondert oder gemischt nach einer der folgenden Methoden dargestellt werden: 1. Man lässt auf ein lösliches Salz oder auf lösliche Salze der seltenen Erden ein Salicylat einwirken; 2. man bringt das Hydrat oder Carbonat der seltenen Erde oder Erden zur Reaction mit Salicylsäure. Die neuen Salze sind unlöslich. Didymsalicylat ist ein blass-rosa Pulver. (Engl. Pat. 13 459 vom 16. Juni 1898. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Herstellung geschmack- und geruchloser Cotoinderivate.

Das Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus Formaldehyd, Cotoin und Phenolen besteht darin, dass man Formaldehyd, statt nach dem Verfahren des Hauptpatentes auf Cotoin allein, auf moleculare Gemische von Cotoin mit Phenolen einwirken lässt. Hergestellt wurden folgende Producte: Methylencotoinresorcin, Methylencotoinhydrochinon, Methylencotoinguajakol, Methylencotointannin, Methylencotoin-*β*-naphthol. (D. R. P. 104 903 vom 16. Sept. 1898. Zus.-Pat. zu No. 104 362[146]). Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

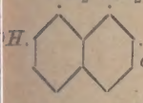
Darstellung von 1,8-Diamido-2,7-dioxynaphthalin.

Das 1,8-Diamido-2,7-dioxynaphthalin wird erhalten durch Reduction der primären Disazofarbstoffe des 2,7-Dioxynaphthalins. Zur Kuppelung mit Dioxynaphthalin verwendet man am zweckmässigsten eine schwer lösliche Amidosulfosäure, wie Naphthionsäure. In diesem Falle gelingt die Trennung der resultirenden Reductionsproducte, nämlich des Diamidodioxynaphthalins und der wiedergewonnenen Naphthionsäure leicht, da das Diamidodioxynaphthalin ein leicht lösliches Chlorhydrat bildet. 160 kg 2,7-Dioxynaphthalin werden in der nöthigen Menge Wasser und 80 kg Natronlauge gelöst und mit 400 kg Soda versetzt. Nach dem Abkühlen auf 0° kuppelt man mit der Diazoverbindung von 450 kg Naphthionsäure. Der erhaltene und in bekannter Weise isolirte Farbstoff wird nun in 2000 l Wasser gelöst und in der Hitze mit 150 kg Zinkstaub und 500 kg Salzsäure versetzt. Nach erfolgter Entfärbung der Farblösung filtrirt man die abgeschiedene Naphthion-

[145]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 427.
[146]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 724.

säure ab und fällt aus dem Filtrate mit Schwefelsäure das ziemlich schwer lösliche Sulfat des Diamidodioxynaphthalins aus. Es stellt feine, gelblich-weisse Nädelchen dar, die sich in Alkalien mit prachtvoll blauer Farbe lösen. Das Diamidodioxynaphthalin liefert auf Wolle unter Zuhülfenahme von Chrombeize intensiv schwarze, wasch- und walkechte Färbungen. Die Constitution des bisher unbekannten Naphthalinderivates ergiebt sich aus seiner Bildungsweise. (Franz. Pat. 288220 vom 25. April 1899. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

Entgegen den Angaben von A. Clausius[147]) bietet die Einführung von 2 Diazoresten in das Molecül des 2,7-Dioxynaphthalins keine Schwierigkeiten. Indessen entsprechen die tinctoriellen Eigenschaften des neuen Peridiamido-di-o-dioxynaphthalins



nicht ganz den Erwartungen, welche man bei Verwendung dieses Chromogens in theoretischer Speculation hegen konnte.

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus Nitroamidophenolsulfosäuren.

Das Verfahren hat die Darstellung secundärer Disazofarbstoffe mit Hülfe diazotirter Nitroamidophenolsulfosäuren zum Gegenstande. Die Nitroamidophenolsulfosäuren werden entweder durch Nitrirung von Amidophenolsulfosäuren, durch Sulfirung von Nitroamidophenolen oder endlich durch partielle Reduction von Dinitrophenolsulfosäuren dargestellt. In der Patentschrift wird die Gewinnung der *o*-Nitroamidophenol-*p* sulfosäure und der *o*-Nitro *p*-amidophenol *o* sulfosäure beschrieben. Als mittlere Componente dieser Disazofarbstoffe wird α-Naphthylamin bezw. dessen unter dem Namen Cleve'sche Säuren bekannte Sulfosäuren oder irgend ein anderes kuppelndes Amin, welches sich in Amidoazofarbstoffen weiter diazotiren lässt, verwendet. Als Endcomponenten kommen die Naphthole, die Naphtholsulfosäuren, 1-Naphthylamin etc. in Betracht. In den Beispielen wird besonders die 2-Naphtholdisulfosäure R wiederholt aufgeführt. Die Farbstoffe färben Wolle im sauren Bade in blauen, dunkelgrünen und schwarzen Tönen, welche zumal bei der Nachchromirung in echte Färbungen übergehen. (Engl. Pat. 14251 v. 28. Juni 1898. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Trisazofarbstoffe.

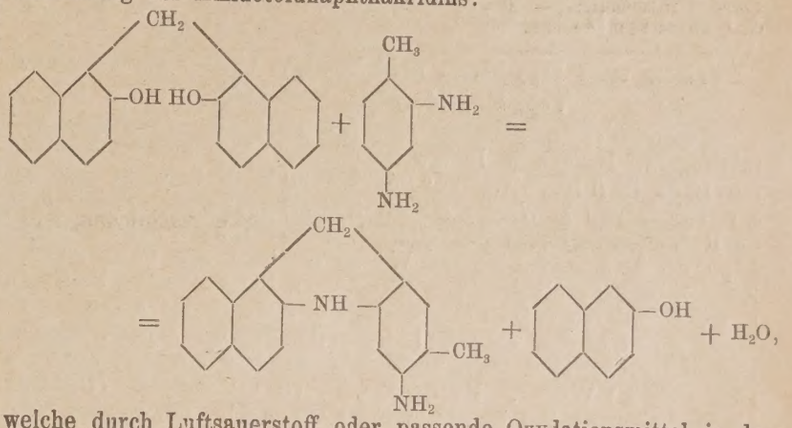
In dem Zusatzpatente vom 10. Sept. 1891 zum franz. Pat. 201770 der Manufacture Lyonnaise ist ein Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen beschrieben worden, darin bestehend, dass 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines Paradiamins mit 1 Mol. des Monoazofarbstoffes aus Amidonaphtholdisulfosäure H und einer Diazoverbindung (in saurer Lösung gekuppelt) zu einem Zwischenproducte und hierauf mit Phenolen und Aminen verbunden wird. Nach diesem Verfahren dargestellte Farbstoffe finden sich unter dem Namen Diamingrün, Diaminschwarz HW etc. im Handel; sie sind indessen wenig alkalibeständig. Es hat sich nun gezeigt, dass man dem Diamingrün ähnliche Farbstoffe von vorzüglicher Alkaliechtheit erhält, wenn man statt in obigem Zusatzpatente angeführten Amine, wie *p*-Nitranilin, Amidoazobenzol, Amidobenzolsulfosäure und 2-Naphthylamin bezw. deren Sulfosäuren durch Dichloraniline, Dichlortoluidine oder auch Trichloraniline ersetzt. Die Alkaliechtheit dieser Farbstoffe scheint durch die Gegenwart mindestens zweier Chloratome im Molecül bedingt zu sein, denn die entsprechenden Trisazofarbstoffe mit Monochloranilin zeigen diese Alkaliechtheit nicht. Die Stellung der Chloratome ist hingegen gleichgültig, denn die mit Hülfe der isomeren Dichloraniline $NH_2:Cl:Cl = 1:2:4$, $1:2:5$ und $1:3:4$ hergestellten Disazofarbstoffe sind bei sonst gleichen Componenten fast identisch. Man kuppelt beispielsweise 1 Mol. Dichloranilin mit einem Mol. Amidonaphtholdisulfosäure H in saurer Lösung, verbindet den erhaltenen Monoazofarbstoff mit 1 Mol. tetrazotirtem Benzidin in alkalischer Lösung und sättigt das auf diese Weise erhaltene Zwischenproduct mit 1 Mol. Phenol ab. Der Farbstoff färbt, ebenso wie jener aus Benzidin und Salicylsäure an erster und Amidonaphtholdisulfosäure H-Dichloranilin an zweiter Stelle, Baumwolle direct dunkelgrün. An Stelle des Benzidins können auch andere Paradiamine, und an Stelle des Phenols und der Salicylsäure können auch *o*- oder *m*-Kresol, Resorcin und *o*-Kresotinsäure verwendet werden. Beim Ersatz des Phenols durch *m*-Phenylen- bezw. Toluylendiamin, *m*-Oxydiphenylamin oder Naphthylaminsulfosäuren erhält man graue bis tiefschwarze, beim Ersatz durch Naphthole, Dioxynaphthaline bezw. deren Sulfosäuren und Amidonaphtholsulfosäuren hingegen blaue bis schwarzblaue Farbstoffe. (Franz. Pat. 287971 vom 18. April 1899. Basler Chemische Werke vorm. Sandoz, Basel.)

Die dem Diamingrün nachgebildeten, vorstehend beschriebenen Farbstoffe sind ausserordentlich alkaliechter als das alte Diamingrün. Aber auch die Alkaliechtheit der neuen Diamingrün-Marken hat bisher in den weitaus meisten Fällen genügt.

[147]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* **23**, 518, 523.

Darstellung eines gelben, vom Naphthoakridin sich ableitenden Farbstoffs.

Lässt man auf das aus 2 Mol. β-Naphthol und 1 Mol. Formaldehyd erhältliche β-Dioxydinaphthylmethan bei 150—200° *m* Toluylendiamin einwirken, so erhält man unter Abspaltung von β-Naphthol die Leukoverbindung des Amidotolunaphthakridins:



welche durch Luftsauerstoff oder passende Oxydationsmittel in den Farbstoff übergeführt werden kann. Der Farbstoff ist mit dem im D. R. P. 104667[148]) beschriebenen identisch. (D. R. P. 104748 vom 7. Juli 1898. F. Ullmann, Genf.)

Darstellung von wasserlöslichen Beizenfarbstoffen aus Dinitroanthrachinon.

Die nach dem Verfahren des D. R. P. 6526 dargestellten Gemenge von Amidopolyoxyanthrachinonsulfosäuren lassen sich durch Erhitzen mit ganz verdünnten Alkalien oder besser mit den Hydroxyden der alkalischen Erden oder ähnlich wirkender Basen unter Druck in Farbstoffe von wesentlich besseren Färbeeigenschaften überführen. Bei diesem Processe werden nicht etwa, wie man voraussehen sollte, die Sulfogruppen abgespalten, sondern die Sulfosäure als solche bleibt intact, und nur die Amidogruppen werden durch Hydroxyl ersetzt. Es entsteht ein Gemenge von isomeren bekannten Polyoxyanthrachinonsulfosäuren, insbesondere der beiden bekannten Hexaoxyanthrachinonsulfosäuren, wie man sich leicht durch Untersuchung der nach Abspaltung der Sulfogruppen erhaltenen Hexaoxyanthrachinone überzeugen kann. (D. R. P. 104750 vom 4. November 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone.

Das Verfahren, Halogenderivate der Diamidoanthrachinone herzustellen, besteht darin, dass man die Diamidoanthrachinone mit Chlor oder Brom oder halogenentwickelnden Mitteln behandelt. Die erhaltenen Producte enthalten sehr wahrscheinlich das Halogen zum Theil an den Stickstoff gebunden und lassen sich beim Erwärmen mit rauchender Schwefelsäure in werthvolle Farbstoffe überführen. (D. R. P. 104901 vom 5. Juni 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von violett-blau bis grünlich-blau färbenden Oxazinfarbstoffen.

Die durch Einwirkung von salzsaurem Nitrosodiäthyl- bezw. Nitrosodimethylanilin oder salzsaurem Dimethyl- bezw. Diäthylamidoazobenzol auf Gallussäure, Gallussäuremethyläther, Gallaminsäure erhältlichen Gallocyaninfarbstoffe gehen beim Erhitzen mit schwefligsauren Salzen in neutraler oder saurer Lösung in neue Farbstoffe über. Je nach den Versuchsbedingungen gelangt man bei jedem Farbstoffe zu einer Mischung von drei Derivaten, wovon zwei, als α- und β-Derivate bezeichnet, Schwefel enthalten, während das dritte, als γ-Derivat bezeichnet, einfach ein Leukogallocyanin darstellt. Diese drei Derivate, welche in der Färberei und Druckerei verschiedene Nüancen liefern, lassen sich durch ihre verschiedene Löslichkeit von einander trennen; praktisch ist diese Trennung nicht immer nöthig. (D. R. P. 104625 vom 27. März 1898. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E.)

Vergl. hierzu das franz. Pat. 280176 derselben Firma[149]). Die neuen Farbstoffe zeichnen sich vor den Ausgangsmaterialien durch grössere Klarheit und blaustichigere Nüance aus.

Darstellung wasserlöslicher Safraninazofarbstoffe.

Das Verfahren zur Darstellung wasserlöslicher Safraninazofarbstoffe besteht darin, dass man die Diazoverbindungen der *as*-Dialkylsafranine auf die moleculare Menge von α-Naphthylamin einwirken

[148]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 823.
[149]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 275.

lässt. Dargestellt wurden: *as*-Dimethylphenosafranin, *as*-Diäthylphenosafranin, *as*-Dimethyltolusafranin, *as*-Diäthyltolusafranin, *as*-Dimethylphenotolusafranin, *as*-Diäthylphenotolusafranin. Diese Verbindungen sind bronzefarbige oder blaue Pulver; sie färben Kattun dunkelblau, graublau, grünlichblau oder blaugrau. (D. R. P. 104 906 vom 25. September 1897. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Färben und Drucken mit Indigo unter Benutzung von Sulfitcelluloseablauge.

Die Sulfitcelluloseablauge kann als Reductionsmittel zur Ueberführung des Indigos in Indigweiss dienen. Man kocht 1 kg Indigo mit 10 kg Sulfitlauge von 20° Bé., 20—50 kg Kalkhydrat und ebensoviel Soda in 1 hl Wasser mittels indirecten Dampfes, wodurch sich die Reduction zu Indigweiss vollzieht, und erhält hierdurch eine Stammküpe, welche man, mit heissem Wasser verdünnt, zum Färben benutzt. Zum Zwecke des Bedruckens klotzt man die Faser mit Sulfitlauge, bedruckt mit einem Gemisch von Indigo, Natronlauge und einer Verdickung und bewirkt darauf die Reduction durch Dämpfen. Man entwickelt dann den Farbstoff in üblicher Weise durch Spülen in fliessendem (lufthaltigem) Wasser. Es kann auch conc. Sulfitlauge (Dicklauge) als Verdickungsmittel benutzt werden, da sie bei gewöhnlicher Temperatur noch nicht reducirend wirkt. (D. R. P. 104 359 vom 24. Februar 1898. Oesterreich. Verein für Cellulosefabrikation, Wien.)

An einer geeigneten Verwerthung der bei der Zellstofffabrikation in so grosser Menge erzeugten Sulfitablauge hat es bisher gefehlt. Die Versuche Mitscherlich's, Leim und Gerbstoffe daraus zu gewinnen, scheinen sich im Grossen nicht eingebürgert zu haben. Falls vorliegendes Verfahren sich bewähren sollte, würde wenigstens für einen Theil der Ablauge eine nutzbringende Verwerthung gefunden sein.

Entfärben von Pflanzensäften.

Syrupe, Melassen und andere pflanzliche Säfte, welche Eisensalze enthalten, werden in folgender Weise entfärbt: Man erhitzt zunächst die Zuckerlösung mit schwefliger Säure, bis die Entfärbung vollständig ist; dann fällt man das Eisen mittels eines löslichen Ferrocyanides und entfernt den Niederschlag. (Amer. Pat. 633 785 vom 26. Sept. 1899. J. C. Boot, Klatten, Java.)

Herstellung von Zündhölzern ohne Kopf.

Bei der Herstellung solcher Zündhölzer war immer der Uebelstand vorhanden, dass der Zündsatz so heftig explodirte, dass das Holz nicht von der entstehenden Flamme entzündet werden kann. Statt nun chlorsaure Salze zu verwenden, benutzen die Erfinder die bromsauren Salze von Natrium, Calcium etc. und vermeiden dadurch obengenanntes Uebel. Ferner sind die Bromate nicht so hygroskopisch wie die Chlorate. Die auf diese Weise hergestellten Zündhölzer können deshalb viel länger ihre guten Eigenschaften bewahren. (Dän. Pat. 2528 v. 27. März 1899. S. L. Fog und A. G. Kirschner, Kopenhagen.)

Gleichzeitiges Entwickeln und Fixiren von photographischen Platten.

Ein Verfahren zum gleichzeitigen Entwickeln und Fixiren von latenten photographischen Bildern besteht darin, dass man die exponirten photographischen Gelatineplatten, Films oder Papiere mit einer Lösung behandelt, welche eine Alkaliverbindung oder Alkaliverbindungen von Pyrocatechin und ein Fixirmittel, namentlich Thiosulfat (Hyposulfit), enthält. (Amer. Pat. 634 134 vom 3. Octbr. 1899. Paul Hanneke, Berlin, übertragen auf Dr. Ludwig Ellon & Co., Charlottenburg.)

Darstellung eines neuen Antisepticums.

Man pulverisirt und mischt auf das Gründlichste 40 Th. Salicylsäure, 35 Th. Guajakol und 25 Th. Phosphoroxychlorid und erhitzt die erhaltene Mischung 1—2 Std. auf dem Wasserbade bis zur Beendigung der Reaction. Die erkaltete Reactionsmasse laugt man dann mit Wasser und hierauf mit conc. Sodalösung aus und krystallisirt den unlöslichen Rückstand aus Alkohol, Benzol oder Aether um. Man erhält auf diese Weise das neue Antisepticum in Form eines weissen krystallinischen Pulvers, welches bei ca. 69° schmilzt. (Franz. Pat. 273 512 vom 27. Decbr. 1897. L. Coste.)

Herstellung eines antitoxischen Heilpräparates aus Culturen des Bacillus pyocyaneus.

Um aus Culturen des Bac. pyocyaneus eine concentrirte reine Enzymlösung zu erhalten, filtrirt man die bei 30—36° C. erhaltenen Culturen, neutralisirt, verdampft im Vacuum bei 22—36° C. auf $^1/_{10}$ oder weniger des ursprünglichen Volumens und unterwirft die resultirende concentrirte Lösung ca. 24 Stunden lang der Dialyse, wodurch die Producte des Metabolismus, Nährsalze und anderes organisches Nährmaterial durch Exosmose entfernt werden, während das Enzym in reinem Zustande zurückbleibt. Um dieses letzt dauerhafter zu machen, bringt man es mit einem thierischen Pro (aus frischem Blut z. B.) mittels einer verdünnten Lösung von K lauge zusammen. (Amer. Pat. 633 867 vom 26. September 1 Oscar Loew, Washington, D. C.)

Färben vegetabilischer Textilstoffe mit ätzalkalisc Lösungen substantiver Farbstoffe bei gewöhnlicher T peratur. — Ist bereits als franz. Pat. 278 282 in der „Chemi Zeitung“ [150]) beschrieben worden. (D. R. P. 104 102 vom 26. April 1 Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von hochprocentigem Doppelsup phosphat. — Ist im Wesentlichen schon durch engl. Pat. 1 (*1898*) gebracht worden [151]). (D. R. P. 104 364 vom 12. November 1 G. Schüler, Stettin.)

Verfahren zum Färben von Pelzen. — Ist auch sc gebracht worden durch franz. Pat. 276 317 [152]). (D. R. P. 104 662 22. März 1898. P. Bertram, Nieder-Schönhausen b. Berlin.)

Tagesgeschichte.

rs **Basel.** Am 18. October veranstaltete die Universität gemei mit der naturforschenden Gesellschaft eine öffentliche akademische zur Erinnerung an den 100-jährigen Geburtstag des basleris Ehrenbürgers Schönbein. Nach einer Begrüssungsrede von Hagenbach-Bischoff hielt Prof. Kahlbaum eine tief durchda formvollendete Rede über das Leben und Wirken Schönbein's Allgemeinen. Prof. Piccard besprach französisch in geistreicher W die wissenschaftliche Eigenart seines Vorgängers und demonst neben anderen auf Entdeckungen Schönbein's Bezug habenden suchen eine Anzahl von Schiessbaumwollepatronen, die heute, also 50 Jahren noch vollkommen wirksam sind. Prof. Schaer-Strass zeigte, wie Schönbein durch seine Arbeiten auch für die physiologi Wissenschaft fruchtbar gewesen ist. Prof. Hagenbach schilderte endlich als Lehrer der Physik und scharfsinnigen Beobachter von N erscheinungen. Geheimrath Engler-Karlsruhe überbrachte die G Deutschlands und des Grossherzogs von Baden. Die kgl. bayeri Akademie der Wissenschaften und die philosophische Facultät Universität Tübingen hatten schriftlich ihre Glückwünsche gesandt. Abend fand ein zahlreich besuchtes Bankett statt, bei welcher Gele heit den Ehrengästen die drei neuesten Publicationen über Schönl in eleganten Einbänden überreicht wurden, nämlich 1. Monographie Schönbein von Kahlbaum und Schaer, 2. Briefwechsel zwis Liebig und Schönbein von Kahlbaum und Thon, 3. The lette Faraday and Schönbein by Kahlbaum and Darbishire.

≃ **Berlin.** Bei der Generalversammlung des „Bundes Industriellen“ äusserte sich bezüglich der geplanten Bildung deutschen Industrierathes der Vertreter der Reichsregie sympathisch. Der deutsche Industrierath soll sich aus dem Ce verbande deutscher Industrieller, dem Verein zur Wahrung der Inter der chemischen Industrie und dem Bunde der Industriellen zusam setzen und die gemeinsamen Interessen der Industrie gegenüber Reichsverwaltung, dem Reichstage und der Oeffentlichkeit in wirthsc und socialpolitischer Richtung wahrnehmen.

H. **Charlottenburg.** Die Hundertjahrfeier der kgl. T nischen Hochschule, welche am 18.—21. Oct. stattfand, nahm glänzenden Verlauf. Vertreter der Ministerien, der Reichs- und S ämter, der auswärtigen Universitäten, technischen Hochschulen un Industrie waren in grosser Anzahl erschienen. Am Vorabend beg Prof. Rietschel im Namen des Festausschusses die Festtheilne worauf der vom Prof. Dr. Witt gedichtete Prolog zum Vortrag gel welchem das Festspiel „Prometheus“ folgte. Die Hauptacte an bildeten die Enthüllung der Denkmäler von Werner v. Siemens Alfred Krupp und die grosse Festfeier im Lichthofe der A Bei der Festfeier welcher auch der Kaiser beiwohnte, hielt der Mi der geistlichen etc. Angelegenheiten Studt eine Ansprache. In wurde u. A. der Begründung einer neuen technischen Hochschu Danzig Erwähnung gethan, und sie gipfelte in der Kundgabe kaiserl. Erlasses (vom 11. October), laut welchem

> den preussischen technischen Hochschulen in Anerkennung der wissens lichen Bedeutung, welche sie in den letzten Jahrzehnten neben der Erf ihrer praktischen Aufgaben erlangt haben, das Recht eingeräumt wird: Grund der Diplomprüfung den Grad eines Diplom-Ingenieurs (abge Schreibweise, und zwar in deutscher Schrift: Dipl.-Ing.) zu ertl 2. Dipl.-Ingenieure auf Grund einer weiteren Prüfung zu Doctor-Ingeni (abgekürzte Schreibweise, und zwar in deutscher Schrift: Dr.-Ing.) zu promo und 3. die Würde eines Doctor-Ingenieurs auch Ehren halber als selten zeichnung an Männer, die sich um die Förderung der technischen W schaften hervorragende Verdienste erworben haben, nach Maassgabe der Promotions-Ordnung festzusetzenden Bedingungen zu verleihen.

[150]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 45.
[151]) Chem.-Ztg. *1899*. 23, 440.
[152]) Chem.-Ztg. *1898*. 22, 939.

urch einen kaiserl. Erlass von demselben Tage ist dem Rector r Technischen Hochschule zu Berlin für seine amtlichen Beziehungen r Titel „Magnificenz" beigelegt worden. Nachdem der Rector den Dank gestattet und in einer längeren Rede die Entwickelung der Berliner chnischen Hochschule geschildert hatte, nahm der Kaiser das Wort einer Ansprache, in welcher er u. A. hervorhob, dass sich die früher diese Anstalt geknüpften Hoffnungen glänzend erfüllt hätten, und ss die technischen Hochschulen überhaupt sich ebenbürtig den obersten ldungsstätten des Landes, den Universitäten, an die Seite gestellt hätten. dem Verhältniss der technischen Hochschulen zu den anderen obersten terrichtsstätten gäbe es keine Interessengegensätze und keinen anderen fer, als den, dass eine jede von ihnen und jedes Glied derselben an nem Theile den Forderungen, die das Leben und die Wissenschaft stellen, ll gerecht werde. — Mit einem grossen Festmahl im neuen kgl. Opern- eater fanden die Veranstaltungen des Haupttages ihren Abschluss. — n 20. October erfolgte der Empfang der Abordnungen und die Ueber- be der verschiedenen Stiftungen. Die letzteren bestehen u. A. in genden: Stadt Berlin: M 100 000 für Studienreisen; Charlottenburg: 20 000 im Interesse der Hochschule; Jubiläumsstiftung der deutschen lustrie M $1\frac{1}{2}$ Mill. zur Förderung der technischen Wissenschaften. n Glückwünschen der deutschen Universitäten gab der Rector r Berliner Universität, Prof. Fuchs, beredten Ausdruck. Die in Amts- cht erschienenen Vertreter der Universitäten überreichten kostbare ressen. Für die Akademie der Wissenschaften sprach der ndige Secretär, Geheimer Medicinalrath Prof. Dr. Waldeyer. Es gten die technischen Hochschulen mit ihrer Beglückwünschung, ächst die Vertreter der auswärtigen technischen Hochschulen Brünn, az, Helsingfors, Prag, Wien und Zürich, dann die der deutschen, von ien einige ebenfalls Adressen überreichten. Wortführer der deutschen hnischen Hochschulen war der Director der Münchener Hochschule n.-Rath Prof. von Hoyer. Für die Berg-Akademien von Berlin, usthal und Freiberg, die zugleich Adressen widmeten, sprach Prof. uchecorne-Berlin, für die Berliner landwirthschaftliche chschule Prof. Dieckerhoff. Von den Deputationen der Vereine n hervorgehoben: Deutsche physikalische Gesellschaft (vertreten durch f. Warburg-Berlin), Vereinigung für angewandte Physik zu tingen (Prof. Klein), Deutsche chem. Gesellschaft (Prof. Landolt), ein zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutsch- ds (Director Dr. Holtz). Zum Schluss hielt Prof. Dr. O. N. Witt en fesselnden Vortrag über die Entwickelung der Chemie als hnische Wissenschaft. — Mit einem grossen Fackelzug der Stu- nden am 21., Abends, fanden die Festlichkeiten ihren Abschluss.

* **Meiningen.** Die hiesige Regierung hat beim Bundesrath den rag auf Erlass eines reichsgesetzlichen Verbotes der Fabri- ion von Phosphor-Zündhölzern gestellt.

Ks. **Wien.** Die Generalversammlung des alpenländischen Brau- renvereins in Graz nahm gegen die neue Regelung der Biersteuer llung und verlangte die Einführung von automatischen Control-Mess- araten für Bierwürze. Weiter wird die Regierung ersucht, alle entlichen neuen gesetzlichen Vorschriften über Bierbesteuerung ftighin dem Biersteuerbeirathe schon in einem Stadium vorzulegen, welchem ein fachmännisches Urtheil behufs zweckmässiger Abänderung Entwürfe noch rechtzeitig geltend gemacht werden kann. Die sammlung sprach sich auch gegen die bisher geübte Praxis bei der ebung der ungarischen Consumsteuer auf Bier, sowie gegen die sichtigte Einführung des Ueberweisungsverkehres für die beider- igen staatlichen Steuern auf Bier aus. Endlich wurde die Beseitigung Landes- und Gemeindeumlagen auf Bier verlangt.

O. **Zürich.** Bei dem hier vom 1.—3. Octbr. abgehaltenen Congress Internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechts- utz wurde bezüglich des ersten Punktes der Tagesordnung — Rechts- olgung im Auslande auf dem Gebiete des gewerblichen Rechts- tzes — schliesslich eine Resolution vorgeschlagen, durch welche die ierungen eingeladen werden sollen, auf dem Wege der Erleichterung internationalen Rechtsdurchsetzung fortzuschreiten. Bezüglich des iten Punktes — einstweiliger Schutz des gewerblichen Eigenthums internationalen Ausstellungen — wurde eine Resolution angenommen, in der Wunsch ausgedrückt wird, dass jeder der Vertragsstaaten auf Ausstellungen innerhalb seines Territoriums ausgestellten Ge- ständen einen zeitweisen Schutz von mindestens 6 Monaten gewähren e, und dass für Gegenstände, welche auf Ausstellungen innerhalb s anderen Unionsstaates ausgestellt werden, die Schutzdauer eben- 6 Monate betragen solle. Bezüglich des dritten Punktes — inter- naler Muster- und Modellschutz — einigte man sich dahin, dass gel einer Erzeugungsstätte in dem betreffenden Staate sowie Nicht- ibung oder Import der Waare aus dem Auslande kein Grund zur sagung des Schutzes sein solle; dass ferner die Schutzdauer mindestens Jahre währe und von Jahr zu Jahr verlängerbar sein soll; dass die en gering seien und mindestens für die ersten Jahre lediglich nach Zahl der Musterpackete, nicht nach der Zahl der einzelnen Muster chnet werden mögen, dass der Schutz sich nicht nur auf den istriezweig, für den die Hinterlegung erfolgte, erstrecke. Bezüglich des 4. und 5. Punktes der Tagesordnung — Revision der Pariser Convention und Schaffung eines internationalen Waarenverzeichnisses für Patente, Muster und Modelle, sowie Waarenzeichen — wurden theils frühere Forderungen wiederholt, theils die Frage als noch nicht spruchreif vertagt. Zu dem 6. Punkte — einheitliche Vorschriften für die Abfassung der Unterlagen von Patent-, Waarenzeichen- und Musteranmeldungen, sowie für die Veröffentlichung von Patentschriften — wurde eine Resolution angenommen, worin die Vereinheitlichung der Formalitäten als wünschenswerth bezeichnet wird. Die empfohlenen Formvorschriften decken sich im Wesentlichen mit den beim deutschen Patentamte bereits bestehenden. Bezüglich der Patentschriften wurde als wünschenswerth bezeichnet, dass alle Staaten die Patentbeschreibungen drucken lassen, und dass die gedruckten Patentschriften nicht nur paginirt, sondern auch nach Zeilen nummerirt werden. Der letzte Punkt der Tagesordnung — besondere Gerichtshöfe für Patent-, Muster- und Markensachen — wurde für den nächsten Congress zurückgestellt.

Personalien.

Ernannt: *Lemberg.* Der Adjunct an der hiesigen thierärztl. Hochschule, Dr. Gustav Piotrowski, zum ausserordentl. Professor der Physiologie u. Pharmakologie.

Verliehen: *Berlin.* Dem vortragenden Rath im Ministerium der geistlichen, Unterrichts- u. Medicinal-Angelegenheiten, Geh. Ob.-Reg.-Rath Dr. Wehrenpfennig, der Charakter als Wirkl. Geh. Ob.-Reg.-Rath mit dem Range eines Raths 1. Kl. *Charlottenburg.* Bei der Hundertjahrfeier der Technischen Hochschule wurden verliehen: Dem Rector Geh. Reg.-Rath Prof. Riedler der kgl. Kronen-Orden 2 Klasse. Der Rothe Adler-Orden 2. Klasse mit Eichenlaub dem Professor Geh. Reg.-Rath Dr. Slaby. Der Rothe Adler-Orden 3. Klasse mit der Schleife dem Professor Geh. Reg.-Rath Rietschel. Der Rothe Adler-Orden 4. Klasse dem Geh. Reg.-Rath Dr. Witt. Der kgl. Kronen-Orden 3. Klasse dem Geh. Reg.-Rath Dr. Liebermann. Das Prädicat „Professor" den Docenten in der Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde Dr. Brand und Dr. Traube. *Uerdingen.* Dem Dr. phil. Edmund ter Meer der Charakter als Commercienrath. *Wien.* Dem Hofrath Prof. Dr. Adalbert von Waltenhofen zu Eglofsheimb aus Anlass seiner Versetzung in den bleibenden Ruhestand das Comthurkreuz des Franz Joseph-Ordens.

Literatur.

Graetz, L., Die Elektricität und ihre Anwendungen. 8. Aufl. (Doppelaufl.). Gr. 8. Geb. M 8. J. Engelhorn, Stuttgart.

Jettmar, J., Das Färben des lohgaren Leders. Theorie u. Praxis des Bunt-, Weiss- u. Schwarzfärbens, nebst e. Abhandlg. üb. d einschläg. natürl. u. künstl. Farbstoffe, Materialien, Hülfsmaschinen, sowie das Gerben und Zurichten des Farbleders. Gr. 8. Geb. M 6,50. Bernh. Friedr. Voigt, Leipzig.

Ludwig, A., Taschenbuch für den Acetylen-Techniker für 1900. M 3. Leopold Toporski (Armin Tenner Nachf.), Berlin.

Monographien zur Geschichte der Chemie. Hrsg. v. G. W. A. Kahlbaum. 3. bis 5. Heft. Gr. 8. à M 6. Johann Ambrosius Barth, Leipzig.

Musil, A., Wärmemotoren. Kurzgefasste Darstellung des gegenwärtigen Standes derselben in therm. u. wirthschaftl. Beziehung unter specieller Berücksichtigung des Diesel-Motors. Gr. 8. Geb. M 2,50. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Přibram, R., u. **Gregor**, G., Beiträge zur Harnanalyse (I. Mittheilung). Eine neue Methode zur Bestimmung der Alkalien. Sep.-Abdr. Czernowitz.

Henriques, Dr. Robert. **Der Kautschuk und seine Quellen.** Verlag von Steinkopf & Springer, Dresden. 1899.

Das vorliegende, nur 31 Seiten umfassende Büchlein, aus 2 Vorträgen, die der Verf. gehalten, entstanden, wird allen denen willkommen sein, die, ohne in die Details eindringen zu müssen, sich rasch über den derzeitigen Stand der Kautschukproduction orientiren wollen. Es dürfte besonders allen Praktikern gefallen, denn es ist mit grosser Sachkenntniss geschrieben und theilt doch nur das Wesentliche mit. Ich habe es mit grossem Vergnügen durchgelesen. Die Brauchbarkeit des Büchleins wird wesentlich dadurch erhöht, dass ihm 5 sehr sachgemäss zusammengestellte Tabellen über die wichtigsten Rohkautschuksorten des Handels und 3 Karten mit den Herkunftsorten und den Ausfuhrhäfen der einzelnen Rohkautschuksorten beigegeben sind. Es bildet eine Ergänzung zu Obach's Buch über die Guttapercha. *Tschirch.*

Leduc, A., Maître de conférences à la Faculté des sciences de Paris. **Recherches sur les gaz, volumes moléculaires et états correspondants.** Gauthier Villars et fils, Paris. 1898.

Leduc, einer der eifrigsten Erforscher des gasförmigen Zustandes, giebt in diesem kleinen Werke einen wegen des reichen Zahlenmaterials willkommenen und werthvollen Gesammtabdruck seiner durch lange Jahre fortgesetzten gründlichen und genauen Arbeiten, betreffend die Physik der Gase. Er hält sich an die zeitliche Aufeinanderfolge und schickt einen kurzen geschichtlichen Ueberblick voraus, welcher die gegenseitige Verkettung der Arbeiten in ihren verschiedenen Phasen, Gesichtspunkten und Resultaten klarlegt. Dann folgen nach einander die Arbeiten über die Zusammensetzung der Luft, die Dichten der Gase, über kritische Temperaturen und Drucke, Atomgewichte, Compressibilität, Gesetz der Molecularvolumina, Molecularvolumina im Allgemeinen und Dichten der Gase, Ausdehnungscoëfficienten und schliesslich ein Anhang betreffend Mischung von Gasen und volumetrische Methoden. Die Gesammtheit von Leduc's Arbeiten über die Gase bildet in dieser Zusammenstellung eine für den Physiker und wissenschaftlichen Chemiker wegen des grossen theoretischen Interesses sehr anziehende Lectüre, zumal da überall mit grösster Deutlichkeit zu Tage tritt, dass die Gasgesetze für ideale Gase nur einen Grenzfall betreffen und einer mit grosser Genauigkeit durchgeführten Untersuchung nirgends Stand halten. Dagegen bewährt sich eine verallgemeinerte Gasgleichung, welche die Avogadro'sche Regel dahin erweitert, dass allen Gasen in übereinstimmenden Zuständen gleiche Molecularvolumina zukommen. Eine eingehendere Besprechung dieses Werkchens lässt sich in Kürze nicht geben, da sie in eine Serie von längeren Einzelreferaten zerfallen müsste. *E. Bose.*

Leduc, A., Maître de conférences à la faculté des sciences de Paris. **Nouvelles recherches sur les gaz.** Applications (Volumes spécifiques, dissociation, chaleurs spécifiques, équivalent mécanique de la calorie etc.). Gauthier Villars et fils, Paris. 1899.

In diesem Buche, das in erster Linie theoretische Verwerthungen der Messungen Anderer enthält, bringt uns Leduc gewissermaassen die Fortsetzung seiner 1898

erschienenen „Recherches sur les gaz". Es enthält zunächst Rechnungen über Dampfdichten und specifische Volumina gesättigter Dämpfe (Isopentan, Aether, Schwefelkohlenstoff, Wasser), darauf folgen die anormalen Dampfdichten (Chlor, Stickstoffdioxyd, Essigsäure), ferner eingehende Rechnungen bezüglich des mechanischen Wärmeäquivalents und der specifischen Wärmen, des Versuches von Lord Kelvin und Joule, sowie schliesslich eine Bemerkung über das Atomgewichtsverhältniss von Wasserstoff und Sauerstoff und das Gesetz über die Vermischung von Gasen. Im Uebrigen gilt für dieses Büchlein mit einiger Einschränkung dasselbe, was oben von dem ersten Theile der „Recherches sur les gaz" gesagt wurde. *E. Bose.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 10. October 1899.

634 468. **Anstrichfarbe.** H. Loesner, Leipzig-Lindenau.
634 818. **Asphalt,** Herstell. von — aus Petroleumrückstand. J. W. Hayward, Cleveland, Ohio.
634 571. **Cellulosehäutchen,** Herst. von — für photographische und andere Zwecke. J. C. Chorley, Warrington, Engl.
634 490. **Desinfectionsapparat.** R. S. West, Cleveland, Ohio.
634 824. **Echtschwarzfärben** von Wolle. P. Julius und R. Laiblin (Badische Anilin- und Sodafabrik), Ludwigshafen a. Rh.
634 670. **Fett,** Apparat, um — aus Leder zu extrahiren. F. F. Newell, Peabody, Mass.
634 691. **Filter.** N. Lanser, Allegheny, Pa.
634 815. **Glühstrumpf** für Glühlicht. S. Goldner, New York.
634 448. **Harzseife.** C. Dreher, Freiburg i. B.
634 751. **Kupfersulfat,** Reinigen v. —-Lösungen. O. Hofmann, Argentine, Kans.
634 566. **Schmelzen** von Erzen. F. Ballou, Leadville, Colo.

Belgien.

Ausgefertigt am 16. August 1899.

144 026. **Aluminium,** Legir. des — mit Magnesium. P. Aulich, Berlin. 24. Juli 1899.
144 305. **Amidoaldehyde,** Darstellung aromatischer —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 22. Juli 1899.
144 254. **Ammoniak,** Verfahren und Apparat zum Erzeugen von — und Nebenproducten aus Rückständen und Melasseschlempen. Pečeker Zuckerraffinerie, Peček. 5. August 1899.
144 272. **Blüthenduft,** Erzeug. v. künstl. —. Heine & Co., Leipzig. 7. August 1899.
144 234. **Celluloid,** Herstellung einer dem — ähnlichen Masse. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. August 1899.
144 240. **Eisen,** Verf. u. Apparat z. Trennen des metallischen — und der Eisenerze von damit vermischten fremden Substanzen. L. Leclerq, Namur. 5. August 1899.
144 043. **Firniss,** Herst. von —. H. P. Bjerregaard, New York. 25. Juli 1899.
144 041. **Gas,** Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von comprimirtem —. W. Knapp und R. Steilberg, Hamburg. 25. Juli 1899.
144 324 bis. **Gas,** Erzeugen von —. F. Schwander, jun. 7. August. 1899.
144 072. **Gerben,** Verf. z. — v. Häuten. T. H. Haagen, Rotterdam. 27. Juli 1899.
144 158. **Guttapercha,** Herstellung von —. A. Gentzsch, Wien. 1. August 1899.
144 238. **Kaliumcyanid,** Elektrolyt für —-Bäder. Chemische Fabrik auf Actien (vormals E. Schering), Berlin. 5. August 1899.
144 114. **Kautschuk,** Extrahiren von — oder Guttapercha aus solche enthaltenden Pflanzen. J. G. Deiss, Paris. 29. Juli 1899.
144 015. **Koks,** Behandlung von Steinkohlen und Braunkohlen zwecks Fabrikation von —. H. Schild, Bochum. 24. Juli 1899.
144 029. **Kupfersulfat,** schnelle Herst. v. — und gleichzeitige Affinirung des Kupfers und schnelle Herst. von Elektrolyt-Kupfer. E. Frenot, Paris. 24. Juli 1899.
144 044. **Natriumbisulfat,** industrielle Verwerthung von —. L. Maissin, Au Moulin Blanc bei Brest. 25. Juli 1899.
144 308. **Schwefelsäure,** Herst. von —. Dr. A. Clemm, Mannheim. 24. Juli 1899.
144 311. **Sulfate,** Herst. v. — u. Chlor. Dr. A. Clemm, Mannheim. 26. Juli 1899.
144 102. **Wasserstoff,** neues industrielles Verfahren zum Zersetzen von Wasser in Sauerstoff und — und Verwenden als Brennmaterial zum Beleuchten und Beheizen. J. M. L. Messerli, Paris. 28. Juli 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 23 574. (Kl. 22.) **Anthracenfarbstoffe,** Darstellung von Sulfosäuren von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 18. Octbr. 1898.
D. 9505. (Kl. 12.) **Anthrachinon,** Darstellung von Additionsproducten von —, Phenanthrenchinon, sowie deren Derivaten mit Phenolen. Dr. C. Deichler, Nieder-Ingelheim a. Rh. 24. December 1898.
A. 6223. (Kl. 53.) **Caseïnpräparat,** Darst. eines beim Kochen emulsionirenden —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 30. Januar 1899.
F. 11 200. (Kl. 1.) **Eisenerze,** Verfahren der magnetischen Aufbereitung von —. Ferrum, G. m. b. H., Berlin. 21. September 1898.
G. 13 462. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zersetzungsapparate,** Speisevorrichtung für —. R. Girouard, Cumberland, V. St. A. 27. Mai 1899.
F. 11 317. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines schwefelhaltigen, blauen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 10. Novbr. 1898.
B. 23 567. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. October 1898.
B. 24 755. (Kl. 22.) **Indigo,** Darstellung von —. Zus. z. Pat. 105 569. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 15. Mai 1899.
C. 8423. (Kl. 30.) **Oele,** Herst. brausender fetter —. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg b. Dresden. 25. Juli 1899.
G. 13 003. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von —. Zus. z. Pat. 104 753. O. Guttmann, London. 24. Dec. 1898.
P. 10 341. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid,** Darstellung von *n*-Alkylderivaten des —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 20. Januar 1899.
P. 10 342. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamide,** Darst. von — und deren *n*-Alkylderivaten. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 20. Januar 1899.
P. 10 490. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamide,** Darstellung v. —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 20. Januar 1899.
P. 10 498. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäurealkylamide,** Darstellung von *n*-Alkylderivaten der —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 20. Januar 1899.
P. 10 637. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamide,** Darstellung von *n*-Alkylderivaten der —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 5. Mai 1899.
P. 10 820. (Kl. 12.) **α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäure,** Darstellung von Dialkylamiden der —. Dr. H. Pauly, M.-Gladbach. 18. Juli 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

K. 15 779. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darst. von — durch Einführung von 3 Azogruppen in das Molecül der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\beta_3$-disulfosäure. 10. Juli 1899.

Patent-Löschungen.

95 205. (Kl. 8.) **Azofarbstoff,** Darstellung eines schwarzen — auf der Faser a β-Naphthol und Diamidodiphenylamin. 23. Juni 1896.
96 109. (Kl. 78.) **Nitrocellulose,** Herstellung von —. 18. Juni 1897.
90 382. (Kl. 12.) ***m*-Nitro-*o*-chlor-*p*-dimethylamidobenzaldehyd,** Darst. v. —. 20. Juni 18
92 010. (Kl. 12.) ***m*-Nitro-*p*-dimethylamidobenzaldehyd,** Darst. v. —. 20. Juni 18
96 658. (Kl. 12.) ***p*-Phenetidin,** Darstellung eines Condensationsproductes aus — u Furfurol. 27. Juni 1897.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 841. **Ferro-Manganin:** für Eisenmanganpräparate. D. Szamatólski, Frau furt a. M. A. 14. Juli 1899. E. 22. September 1899.
39 815. **Magnalium:** für Aluminium, Magnesium und Aluminium-Magnesiu Legirungen. Deutsche Magnalium-Gesellschaft m. b. H., Ber A. 29. Juli 1899. E. 21. September 1899.

England.

Veröffentlicht am 18. October 1899.

25 566. **Azofarbstoffe,** Darst. von —. Farbwerke vormals Meister Lucius Brüning. 1898.
18 263. **Calciumcarbid,** Erzeugen einer Kohle, die sich besonders zur Fabrikat von — eignet. Schmidt. 1899.
12 871. **Cement,** Fabrikation von —. Borgolte. 1899.
26 262. **Disazofarbstoffe,** Darst. v. —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik 18
21 948. **Erze,** Trennen metallischer von steinigen Bestandtheilen von — Apparat hierzu. Elmore. 1898.
17 888. **Gas,** Reinigen von —. Chollar. 1899.
24 844. **Gerben.** Koch. 1898.
25 966. **Indigo,** Herst. von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 18
24 784. **Mercerisiren,** Apparat zum — von Webstoffen. Wood. 1898.
21 974. **Metalle,** elektrische Niederschlagung von —. Cowper-Coles. 1898
25 020. **Natriumbichromat,** Erzeug. od. Behandlung von —. Goldschmidt. 18
14 714. **Ozon,** Elektroden etc. und Apparat z. Erzeugung von —. Martini. 18
17 098. **Photographische Films,** Erzeugen von —. Meyer. 1899.
10 790. **Stahl,** Emailliren od. Behandeln v. — und homogenem Eisen zwecks He von zu emaillirend. Waaren etc. National Enameling & Stamping Co. 1
15 030. **Spiritus,** Festmachen von —. Fallnicht. 1899.

Briefwechsel.

Brüx i. W. Dr. E. Wir nennen Ihnen: A. Künkler, Die Maschinenschmier die Schmiermittel und ihre Untersuchung; J. Grossmann, Die Schmiermittel; D. Hol Die Untersuchung der Schmiermittel (1897).

Völklingen. A. B. Die Untersuchungen von Hilgenstock aus den Jah 1883—1886 über das vierbasische Kalkphosphat, welches in Form von Krystallen b basischen Bessemer-Process erhalten wird, sind bisher nicht widerlegt worden müssen daher, trotz theoretischer Bedenken, welche dagegen zu erheben sind, als treffend anerkannt bleiben.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 124. Z. J. C., Athen, am 23. October 1899.

Handelsnachrichten.

†† **Salz und Natron in Egypten.** Nachdem schon früher von der egyptisc Regierung die Ausbeutung der Domänen Wadi-Natron erst E. Zollinger Jer und J. Planta & Co. und dann der von diesen Firmen errichteten „Soc anonyme des Soudes naturelles d'Egypte" übertragen worden war, genehm jetzt der egyptische Finanzminister der Egyptian Syndicate Ltd., dass die Ges schaft in diesen Concessions-Vertrag eintritt; gleichzeitig erweiterte er das Priv auf die Erzeugung und den Verkauf von Salz. Der ursprüngliche Vertrag we Wadi-Natron wurde in einigen Punkten abgeändert.

Basel. Gesellschaft für chemische Industrie. Nach Abzug von schreibungen etc. bleiben Fr. 536 175 (Fr. 370 196 i. V.) zur Verfügung der Action

Berlin. Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk. Nettogewinn M 196 (M 160 399 i. V.).

Gelnhausen. Die hiesige Filiale der Vereinigten Berlin-Frankfur Gummifabriken ist durch einen Brand theilweise zerstört worden. Für entstandenen Schaden ist die Gesellschaft durch Versicherung voll gedeckt.

Haag. Die Billiton Zinn-Maatschappij erzielte in 1898/99 einen winn von fl. 2,80 Mill., wovon fl. 1,75 Mill. der Regierung zukommen, so dass die Antheileigner fl. 1,05 Mill. verbleiben.

Halle a. S. Die frühere Firma: Vereinigte Pommersche Eis giesserei und Hallesche Maschinenbau-Anstalt vorm. Vaass & Li mann ist in Hallesche Union Actiengesellschaft Maschinenfab Eisengiesserei und Kesselschmiede vormals Vaass & Littmann, H. Seiffert und Wolff & Meinel umgeändert, der Sitz nach Halle a. S. verlegt wor Die bisher mit der Gesellschaft vereinigt gewesenen Fabriken zu Stralsund Barth sind abgetrennt und in eine besondere Actiengesellschaft umgewandelt wor

Hamburg. Unter dem Titel Norddeutsche Spritwerke vorm. Höper A wurde eine Gesellschaft begründet, welche den Fortbetrieb der von der Exp und Lagerhausgesellschaft erworbenen früher Lachmann'schen und Höper'sc Spiritusfabriken in die Hand nehmen will.

Mainz. Verein für chem. Industrie. Rohgewinn M 518 928 (i. V. M 410

Stassfurt. Stassfurter chemische Fabrik vorm. Vorster & Grü berg. Reingewinn M 415 204 (i. V. M 404 044).

Dividenden (in Proc.):

Hamburg. Wilhelmsburger chemische Fabrik: 4.

Marktberichte.

O. **Berlin,** 21. October. **Glycerin.** Die Aufwärtsbewegung der Preise Rohglycerin, von welcher wir in unserem letzten Bericht sprachen, hat zwischen weitere Fortschritte gemacht, und zwar insofern, als man für 28° ponificationswaare nunmehr den Preis von Fr. 102,50 bewilligt hat. Es ist sol zumal von amerikanischer Seite geschehen, die auch noch für weitere Men Käufer sein soll, indessen halten die meisten Stearinere jetzt auf Fr. 105. reinigtes Glycerin ist inzwischen zu den im letzten Bericht genann erhöhten Preisen mannigfach auf Abschluss gehandelt worden. Zunächst Pharmakopöe-Waare bei Contracten wohl auch weiter noch zu M 105 pro 100 k haben. Auch Dynamitglycerin ist unverändert, nämlich Fr. 120.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.)
el d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

**Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ummer 86. **Cöthen, den 28. October 1899.** Jahrgang XXIII.

Inhalt.

tscheidungen in Waarenzeichensachen . 915
nfmännische und industrielle Rechts-kunde 916
e cyklischen Polymethylene des Erdöls. Von Dr. Rudolf Wischin-Baku 916
Hauptversammlung der österreichischen harmaceutischen Gesellschaft 926
Hauptversammlung des deutschen cetylen-Vereins in Nürnberg am 5.—8. October 1899 927
Bericht über die Arbeiten der Commissão lo Saneamento vou Belem do Para, rasilien. Von Eug. Ackermann . . . 929

Sitzungsberichte:
Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg 930
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 930
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 931
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Russland. Ungarn 931
Depositа 932
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 932
Verkehrswesen 932
Handelsregister 932
Handelsnachrichten 932
Marktberichte: Leipzig 932

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

A. Abtheilung für Waarenzeichen.

* 1. Die Namen bekannter Verkehrsstrassen fallen unter die ıgaben über den Ort der Herstellung bezw. die Herkunft der Waare d sind daher gemäss § 4, Ziff. 1 des Waarenbezeichnungsgesetzes cht als Waarenzeichen eintragbar. (Entsch. vom 10. März 1899.) ıs diesem Gesichtspunkte wurde die Eintragung des Wortes Broad-ıy (einer Hauptstrasse in New York) abgelehnt.

2. Erregung von Aergerniss und Irrthum. Bezüglich der kannten Chartreuse-Marken war die Löschung aus dem Grunde geregt worden, weil dieselben Aergerniss erregten (§ 4, Ziff. 3 d. G.). eses Aergerniss wurde in dem in den Zeichen enthaltenen Bilde nes Reichsapfels gefunden, weil dieser auf religiösen Bildern, bei rchlichen Statuen und dergl. zur Versinnbildlichung des „Reiches ttes" Verwendung finde, und daher seine Verwendung auf Liqueur-schen Anstoss erregen müsse. Die Löschung wurde abgelehnt ntsch. vom 1. Mai 1899), weil der Reichsapfel an und für sich als ı kirchliches Symbol nicht anzusehen sei, sondern erst durch Ver-ıdung mit anderen religiösen Darstellungen, die hier nicht vorliege, einem solchen werde. Auch die weitere Annahme der Löschungs-reger, es liege Täuschung vor, weil der Consument annehme, es ndle sich um ein „kirchlich geweihtes Genussmittel", wurde als zutreffend verworfen.

3. Eine Anmeldung wird auch dann in Behandlung genommen d geprüft, wenn der dieselbe einreichende Vertreter noch ohne llmacht ist. Es wird zugleich mit der ersten erforderlichen Ver-ıung die Vollmacht eingefordert. Es ist daher unzutreffend, wenn Anmelder glaubt, vor Einreichung der Vollmacht des Vertreters eingereichtes Zeichen im Rahmen desselben Verfahrens durch ganz anderes ersetzen zu können, mit der Motivirung, dass in e Behandlung der Anmeldung mangels Vollmacht des Vertreters ch nicht eingetreten sei. (Entsch. vom 29. April 1899.)

B. Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes.

1. Kann ein Bild sowohl Verzierung als auch Zeichen einer are sein, wie es bei Papier und Papierwaaren häufig der Fall ist, wird die häufige Verwendung als Verzierung die Zeichenverhält-se nothwendiger Weise beeinflussen. Der Gebrauch einer Ab-dung, der es zweifelhaft lässt, ob man es mit einer Verzierung, er mit einem Waarenzeichen zu thun hat, kann, wenn er häufig ug erfolgt, zur zeichenrechtlichen Freizeichen-Eigenschaft der bildung führen. Aus diesem Grunde wurde das als Zeichen für pierwaaren eingetragene Bild einer Brieftaube als Freizeichen löscht. (Entsch. vom 1. März 1899.)

2. Bei der Freizeichen-Prüfung von Bildzeichen bleiben Motive ıd Benennungen des Zeichens, die nur historisch (aus der Entwickelung des Zeichens) zu erklären sind und auf die gegenwärtige Gestalt des Zeichens nicht mehr passen, ausser Betracht. (Entsch. vom 25. März 1899.)

3. Das für Chinin angemeldete Wortzeichen „Gold und Silber" wurde als Angabe über die Ausstattung der Waare (in Gold- und Silberpapier verpackt) von der Eintragung zurückgewiesen. Der Einwand der Anmelderin, das Wort „Gold und Silber" weise darauf hin, dass das Chinin der anmeldenden Firma durch die Gold- und Silberscheideanstalt zu Frankfurt a. M. nach Amerika ausgeführt werde und dort unter der Marke „Gold and Silver brand" bekannt sei, wurde als unbeachtlich verworfen. (Entsch. vom 4. April 1899.)

4. Das für Parfümerien, feine Seifen und Toilettemittel eingetragene Wortzeichen „Cherry Blossom" wurde als Angabe über die Beschaffenheit der Waare gelöscht, weil es im Verkehr nicht anders verstanden werde, als dass die so bezeichneten Parfümerien u. dergl. den Geruch der Kirsche wiedergeben. Ob die Kirschblüthe an sich einen besonderen und kräftigen Geruch habe, sei nebensächlich, denn das Wort „Cherry Blossom" bedeute nicht, dass die Waare nach der Blüthe des Kirschbaums, sondern schlechthin, dass sie nach Kirsche rieche. Für denjenigen, der seiner Waare den Kirschgeruch verleihen wollte, müsse der Name „Kirschblüthe" als nächstliegende und unentbehrliche Bezeichnung frei bleiben. (Entsch. vom 5. April 1899.)

5. Das Wortzeichen „Compactum" für Maschinen wurde als Angabe über die Beschaffenheit der Waare zurückgewiesen, weil es einen ernsthaften Hinweis auf die massige Bauart der Maschinen enthalte. Der Umstand, dass ein Theil der Kunden des Anmelders in dem Worte „Compactum" einen Hinweis auf den Geschäftsbetrieb desselben erblickte, wurde als unbeachtlich erklärt. (Entsch. vom 6. April 1899.)

6. Das für Margarine angemeldete Wort „Continental" war in erster Instanz als Angabe über die Herkunft der Waare (vom europäischen „Continent", im Gegensatz zu England) zurückgewiesen worden. Die Beschw.-Abthl. I (Entsch. vom 12. Decbr. 1898) hob diesen Beschluss auf. Das Gesetz spreche nicht von der „Herkunft", sondern von dem „Ort der Herstellung" der Waare. Wenn nun auch das Wort „Ort" nicht lediglich als Dorf oder Stadt, sondern in weitester Bedeutung auch als ein nach politischen, ethnographischen, historischen und geographischen Gesichtspunkten abgegrenzter räumlicher Bezirk der Erdoberfläche zu verstehen sei, so könne doch unter einem solchen Bezirk immer nur ein unter gleichen oder gleichartigen wirthschaftlichen Verhältnissen stehender Raum begriffen werden, für welche die in Betracht kommende Waare irgendwelche einheitliche Bedeutung habe. Dies treffe aber bei Continental nicht zu, da der europäische Continent mit seinen zahlreichen Staatengebilden nicht als ein einheitliches wirthschaftliches Gebiet gedacht werden könne. *(Hiernach würden die Namen der Erdtheile für fast sämmtliche Waaren eintragsfähig sein, falls man nicht im Einzelfalle Täuschungsgefahr als vorliegend zu erachten hätte. D. Red.)*

7. Eine Etiquette für in Deutschland hergestellten Schaumwein, welche die Angaben „Cuvée de la Maison . . . . . Reims" und „mise en bouteilles en Allemagne" enthielt, wurde wegen Täuschungsgefahr (§ 4, Ziff. 3 a. a. O.) zurückgewiesen. Bei moussirenden Weinen komme es nicht darauf an, wo die Trauben gewachsen seien, sondern wo der eigentliche Schaumwein hergestellt werde. Die Worte „mise en bouteilles en Allemagne" seien aber nicht hinreichend, um deutlich für Jedermann erkennen zu lassen, der Fabrikationsort liege in Deutschland. (Entsch. vom 16. Decbr. 1898.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zum Patentgesetz. Wenn das Patent auf einen Andern übertragen wird, so soll diese Aenderung in die Rolle vermerkt und durch den Reichsanzeiger veröffentlicht werden. So lange dies nicht geschehen ist, bleibt — wie es in dem Gesetz heisst — der frühere Patentinhaber nach Maassgabe des Patentgesetzes berechtigt und verpflichtet. In einem Process war die Klage von dem Patentnachfolger angestellt worden, obgleich derselbe noch nicht in die Rolle eingetragen war. Die Eintragung in die Rolle wurde jedoch im Laufe des Processes nachgeholt. Dies wurde für genügend erachtet. — Nach dem Patentgesetz kann der Patentinhaber, der nicht im Inland wohnt, sein Recht auf das Patent nur geltend machen, wenn er im Inlande einen Vertreter bestellt hat. Damit soll jedoch nicht gesagt sein, dass er dieses Recht nun auch nur durch diesen Vertreter geltend machen könnte (wie dies im Waarenzeichengesetz ausdrücklich vorgeschrieben ist); es kann vielmehr auch der im Auslande wohnende Patentinhaber selbst klagen. (Urtheil des R.-G., I. C.-S., vom 19. Juli 1899, No. 166/99.)

2. Uebertragung des Waarenzeichenrechtes. Die Rechtsgültigkeit der Uebertragung des Waarenzeichenrechtes ist nicht abhängig davon, dass die Uebertragung in der Zeichenrolle vermerkt sei. Der Rechtsnachfolger kann nur, so lange die Uebertragung auf seinen Namen nicht erfolgt ist, keinerlei Ansprüche aus dem Zeichenrecht dritten Personen gegenüber geltend machen. (Urtheil des R.-G., II. C.-S., vom 4. Juli 1899, No. 89/99.)

3. Unlauterer Wettbewerb. Für Reclamen, welche als unlauterer Wettbewerb zu betrachten sind, ist nur derjenige mit der Klage auf Unterlassung der Reclame belangbar, von dem die Veröffentlichung ausgegangen ist, oder der dafür verantwortlich gemacht werden kann. Dies wurde als nicht vorliegend betrachtet bei einem Fabrikanten, dessen Agent die Reclame gegen seinen Willen und ohne seine Billigung erlassen hatte, und dem von dem Fabrikanten auch nicht allgemein die Besorgung des Reclamewesens übertragen war. (Urtheil des R.-G., vom 30. Juni 1899, No. 81/99.)

4. Strafbarkeit des einfachen Bankerotts. Schuldner, welche ihre Zahlungen eingestellt haben, oder über deren Vermögen Concurs eröffnet ist, sind u. A. strafbar, wenn sie ihre Handelsbücher so unordentlich geführt haben, dass sie keine Uebersicht ihres Vermögensstandes gewähren. Dieser Fall liegt dann vor, wenn in Folge der Unordentlichkeit der Buchführung die nöthige Uebersicht zur Zeit der Zahlungseinstellung oder Concurseröffnung ausgeschlossen ist. Liegt die unordentliche Buchführung weiter zurück, so tritt eine Strafbarkeit nur in dem Falle ein, wenn die Wirkung derselben zur Zeit der Zahlungseinstellung (Concurseröffnung) in Bezug auf die Nicht-Uebersehbarkeit noch fortdauernd erscheint. (Urtheil des R.-G., II. St.-S., vom 5. Januar 1899, No. 4643/99.)

5. Ablehnung eines Sachverständigen. In einem Patentprocess welcher wegen Verletzung eines Patentes auf Federverschlussknöpfe an Handschuhen etc. geführt wurde, lehnte eine Partei den vom Gericht ernannten Sachverständigen mit der Begründung ab, dass dieser nicht nur ihr Concurrent in Knopfverschlüssen sei, sondern selbst Knopfverschlüsse fabricire und vertreibe, die denjenigen der Partei im Princip ganz ähnlich seien, und mit denen er die schärfste Concurrenz zu machen suche. Das Reichsgericht hat diese Ablehnung im Gegensatz zu dem Oberlandesgericht für begründet erklärt. (Beschluss des R.-G., I. C.-S., vom 16. Septbr. 1899, B No. 70/99.)

6. Inhaberwechsel bei einer offenen Handelsgesellschaft. Nach Artikel 113 des Handels-Ges.-B. haftet jeder in eine bestehende Handelsgesellschaft neu eintretende Gesellschafter gleich den andern für alle vor seinem Eintritt eingegangenen Gesellschaftsschulden. Diese Bestimmung findet jedoch keine Anwendung hinsichtlich eines Theilhabers, der in eine nur aus zwei Personen bestehende Handelsgesellschaft gleichzeitig mit dem Ausscheiden des einen Theilhabers an dessen Stelle tritt. (Urtheil des R.-G., VI. C.-S., vom 18. Septbr. 1899, No. 171/99.)

7. Zum preussischen Berggesetz. Nach diesem Gesetze ist der Bergwerksbesitzer verpflichtet, für allen Schaden, welcher dem Grundeigenthum durch den Bergwerksbetrieb zugefügt wird, vollständige Entschädigung zu leisten, gleichgültig, ob ihn ein Verschulden trifft oder nicht. Diese Schadenersatzpflicht wurde in einem Falle angenommen, in welchem durch die Hebung der in das Bergwerk eingedrungenen salzgetränkten Wässer und deren Fortleitung in einen Fluss das Wasser dieses letzteren Flusses eine Versalzung erfuhr und dieser übermässige Salzgehalt auf die Rohrleitung, Dampfkessel, Maschinen und Brunnen eines benachbarten Fabrikgrundstücks eine nachtheilige Wirkung ausübte. (Urtheil des Reichs-Gerichts, V. C.-S., vom 1. Juli 1899, No. 110/99.)

8. Sachverständigenbeweis. Bei der Benennung von Sachverständigen in einem Processe genügt eine allgemeine Bezeichnung der zu begutachtenden Punkte seitens der Partei, welche sich auf den Sachverständigen beruft, ohne dass es einer ins Einzelne gehenden Darstellung der technischen Unterlage bedarf. Das Gericht ist nicht befugt, in einem solchen Falle das Sachverständigen-Gutachten wegen nicht genügender Angabe der zu begutachtende Punkte abzulehnen. (Urtheil des R.-G., III. C.-S., vom 16. Mai 189

9. Concurrenzklausel. In einem Vertrag mit einem Fabri Angestellten war es diesem untersagt, nach Austritt aus der Fabr in einer andern Fabrik thätig zu werden, in welcher „ähnliche Producte hergestellt würden. Hierbei handelte es sich um die He stellung der Leimstoffe für Papierfabrikation im Grossen, welche n nach einem von der betreffenden Fabrik nach deren bisher nic bekannt gegebenem Verfahren möglich ist. Das Concurrenzverb bezweckt hiernach hauptsächlich den berechtigten Schutz gewerblich Geheimnisse und, da es auch zeitlich nicht unbeschränkt war, wur es nicht als eine übermässige Beschränkung der Erwerbsthätigke des Angestellten aufgefasst, daher als gültig betrachtet. Das v dem Angestellten geltend gemachte Bedenken, dass möglicherwei durch neue Erfindungen die in den Papierfabriken zur Zeit üblic Harzleimung durch anderweitige Kleb- oder Leimstoffe verdrän werden könnte, welche immerhin noch als den Fabrikaten der fra lichen Fabrik „ähnlich“ angesehen werden könnten, so dass in eine solchen Falle seine Erwerbsthätigkeit lahm gelegt sei, wurde nic für begründet erachtet; denn es sei nicht angängig, mit allen no so entfernten Möglichkeiten zu rechnen; thatsächlich sei z Zeit das Harzleimverfahren das übliche in der Papierfabrikatio (Urtheil des Reichs-Gerichts, III. C.-S, vom 16. Mai 1899.)

10. Ort der Generalversammlung einer Actien-Gese schaft. In dem Statut einer Actien-Gesellschaft war die Stadt als Sitz der Gesellschaft bestimmt; ein Ort, in welchem die G neralversammlungen abzuhalten seien, war in dem Statut nicht a gegeben. In einem solchen Fall ist der Sitz der Gesellschaft au als der Ort anzusehen, wohin die Generalversammlung zu beruf ist. In dem vorliegenden Falle war die Generalversammlung nic nach D., sondern nach der Stadt F. berufen. Dies wurde dan begründet, dass der Aufsichtsrath vorher den Beschluss gefasst hat den Sitz der Gesellschaft nach F. zu verlegen. Dieser Beschlu war jedoch ungültig, denn die Verlegung des Sitzes enthält ei Abänderung des Gesellschaftsvertrages, und ein solcher ist nur dur Beschluss der Generalversammlung, nicht auch des Aufsich rathes zulässig. Hieraus folgt, dass sämmtliche Beschlüsse der D. abgehaltenen Generalversammlung nichtig sind. (Urtheil d Reichs-Gerichts, II. C.-S., vom 12. Mai 1899, No. 17/99.)

11. Zurücknahme eines Patentes. Die Zurücknahme ein Patentes, welche darauf beruht, dass die patentirte Erfindung im lande nicht zur Ausführung gebracht ist, kann durch erfolglos bliebene Verhandlungen des Patentinhabers mit Reflectanten a Licenzen allein nicht verhindert werden; in solchen Verhandlung kann beim Fehlen aller sonstigen, nach Lage der Sache möglich Schritte die Annahme, dass der Patentinhaber Alles gethan hal was erforderlich ist, um die Ausführung zu sichern, eine Grundla nicht finden. (Urth. des R.-Ger., I. C.-S., vom 6. Mai 1899, No. 99/9

Die cyklischen Polymethylene des Erdöls.

Von **Dr. Rudolf Wischin**-Baku.

Wir sind gewöhnt, die organische Chemie in zwei grosse A schnitte einzutheilen: In die Chemie der Fettkohlenwasserstoffe u in jene der aromatischen Verbindungen. — Besonders letztere h in der zweiten Hälfte unseres Jahrhunderts in technologischer Hinsic grosse Fortschritte gemacht und diente bedeutenden Industrien theoretische Basis, die immer mehr und mehr erweitert wurde, dass sich auf ihr derartig mächtige Fabrikationszweige, wie i z. B. unsere moderne Farben-Industrie oder die Fabrikation pharm ceutischer Präparate vorstellen, entwickeln konnten.

Mit dem fortwährenden Vorwärtsschreiten der chemischen Forschu wurden allmälich auch andere Gebiete betreten und ganze Grupp von Körpern eines ausgesprochenen chemischen Charakters entdec die in Folge ihrer Constitution und gleichzeitigen Mannigfaltigk der Individuen Anspruch darauf haben, als eigene chemische Körp klassen betrachtet zu werden. Unter diesen spielen besonders je chemischen Individuen eine hervorragende Rolle, die sich zum Unt schiede von den Benzolabkömmlingen, denen allen der sechsgliedri Kohlenstoffkern zu Grunde liegt, durch ihren fünfgliedrigen Ke repräsentiren, und wie mannigfach diese Verbindungen sein könn ersehen wir aus dem Roscoe-Schorlemmer'schen Werke[1]) üb die Kohlenstoffverbindungen oder aus dem Brühl'schen Werke[2]) üb die Chemie der Verbindungen der fünfgliedrigen heterocyklischen Syste Immerhin ist nicht zu leugnen, dass diese Körper mit wenigen Ausnahm nur mehr oder weniger theoretisches Interesse beanspruchen können, w ihr Vorkommen in der Natur nicht ein derartig massenhaftes ist, d sich auf ihm irgendwelche bedeutende Industrien entwickeln könnt Anders steht es mit den Polymethylenen cyklischen Charakte

[1]) Ausführl. Lehrbuch der Chemie. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1882—18
[2]) Chemie der fünfgliedr. heterocykl. Systeme. Vieweg & Sohn, Braunschw. 18

lie ebenfalls eine neue, noch wenig studirte Klasse von chemischen Körpern bilden, und in Folge ihres massenhaften Vorkommens in der Natur berufen zu sein scheinen, das Material für mächtige Zukunftsndustrien zu bilden.

Die cyklischen Polymethylene des Erdöls sind schon etwa 1/4 Jahrundert bekannt, doch gelang es erst vor verhältnissmässig kurzer Zeit, ihren chemischen Charakter zu erforschen, und obgleich diese Frage auch heute noch lange nicht vollständig gelöst ist, so nimmt ie Kenntniss ihrer Constitution doch immer grössere Dimensionen n und mit ihr die Möglichkeit der Gründung bedeutender Industrien, elche sich mit der Verarbeitung dieses massenhaft vorkommenden ohmateriales befassen könnten. Obgleich die cyklischen Polymethylene es Erdöls oder, wie sie auch genannt werden, die „Naphthene" in en meisten Erdölen nachgewiesen wurden, so bilden sie in der Regel och nur einen geringen Procentsatz in der Mischung der Kohlenasserstoffe, welche das Erdöl vorstellt; eine Ausnahme davon macht as kaukasische Oel, oder, besser gesagt, das Erdöl der Halbinsel pscheron[3]), welches ungefähr zu 90 Th. aus Naphthenen besteht. ieht man in Erwägung, dass die Halbinsel Apscheron jährlich rund 5 Mill. Mtr.-Ctr. Naphtha producirt, so ergiebt sich ein recht anehnliches Quantum dieser interessanten Kohlenwasserstoffe, welche eute lediglich als Beleuchtungs-, Beheizungs- und Schmiermaterial erwendung finden. Falls wirklich mit der Zeit die Naphtha von pscheron auch als Rohmaterial für chemische Industrien dienen llte — welche jedenfalls verwandt mit der Steinkohlentheer-Industrie ären —, so hätte voraussichtlich die Mannigfaltigkeit der möglichen abrikationsproducte keine Grenzen; es lässt sich heute nicht betheilen, was Alles aus dem Rohmaterial erzeugt werden könnte, ch es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass die Naphthene in rpenartige Körper übergeführt werden können und Ketone liefern, e ev. als Ausgangsmaterial für die Fabrikation synthetischer Riechoffe dienen könnten. — Ferner kommen in der Naphtha natürlich ebildete, sauerstoffhaltige Verbindungen vor, die beim Raffinationsrocesse des Petroleums mittels Natronlauge extrahirt werden. Diese bfallstoffe der Petroleum-Industrie Bakus, welche jährlich in einer nähernden Menge von 200000 Mtr.-Ctr. verbrannt oder ins Meer gelassen werden, würden, falls man sie an Stelle von Oelsäuren r Seifen-Industrie etc. verwenden könnte, einen Werth von mindestens Mill. M repräsentiren.

Wie schon weiter oben angedeutet wurde, befasst sich die Wissenhaft bereits lange mit der chemischen Erforschung dieser interessanten örperklasse, und es hat sich im Verlaufe der letzten 25 Jahre eine ganz edeutende diesbezügliche Literatur angesammelt, die aber derart zerreut ist und sich ausserdem zum grössten Theile in russischer Sprache rfindet, so dass nur schwer ein Zusammenhang gefunden werden nn. Die erste grössere Arbeit, welche die Aufmerksamkeit auf die reits erwähnten sauerstoffhaltigen Verbindungen im Petroleum lenkte, schien im Jahre 1874 von C. Hell und E. Medinger[4]), denen es er nicht gelang, die chemische Natur der fraglichen Substanzen aufdecken. Lissenko[5]), der vergleichende Versuche mit amerikanischem id russischem Petroleum anstellte, constatirte, dass diese zwei Brennie in chemischer Beziehung von einander völlig verschieden sein issen, nachdem die Fractionen des letzteren bei gleichen Siedemperaturen ein höheres specifisches Gewicht besitzen; diesen Untersuchungen brachte V. Ragosin grosses Interesse entgegen und gab n Impuls zu den Arbeiten Schützenberger's[6]), denen bald jene n Jonin, Beilstein, Kurbatoff[7]) und anderen Forschern gten, die grundlegend für die späteren Forschungen auf dem Gebiete der Chemie der Naphthene wurden, auf dem besonders russische elehrte Bedeutendes geleistet haben[8]).

Anfangs mussten sich alle diese Arbeiten lediglich darauf beränken, die einzelnen Kohlenwasserstoffe, oder zum Mindesten die infachsten Glieder dieser ungeheuren Gruppe, aus dem Erdöl nach öglichkeit zu isoliren, um sodann die Individuen zu charakterisiren. enn diese Isolirung reiner, einheitlicher Kohlenwasserstoffe aus iem Gemisch so unzähliger Homologen und deren Isomeren an und ' sich keine leichte Aufgabe ist, so kamen noch viele erschwerende ständе dazu, welche die Constitutionsbestimmungen beinahe unöglich machten, und deren schlimmste Factoren in der Neigung der phthene, sich zu polymerisiren und zu isomerisiren, sowie in der iweren Krystallisationsfähigkeit ihrer Derivate bestehen. Erst als e gelang, die Naphthene auch auf synthetischem Wege darzustellen, m mehr Licht in die Kenntniss ihrer Structur.

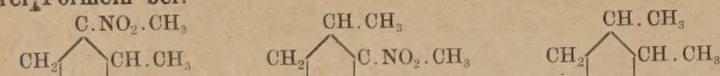
Beilstein und Kurbatoff[9]) isolirten aus dem Erdöle der Halbiel Apscheron ein Kohlenwasserstoffgemisch, welches sie seinen emischen Eigenschaften gemäss als ein Gemenge von Kohlenwasserstoffen gesättigten Charakters von der Formel C_nH_{2n} erkannten und für identisch mit den Wreden'schen Kohlenwasserstoffen hielten. Wreden[10]) hat bekanntlich durch Einwirkung von Jodwasserstoff in Gegenwart von Phosphor auf Benzol und seine Homologen hydrirte Benzolabkömmlinge erhalten, welche die sonderbare Eigenschaft besassen, dass sie beim Behandeln mit Salpeter-Schwefelsäuregemisch Nitroproducte der aromatischen Kohlenwasserstoffe lieferten, ohne dass es gelingen würde, aus ihnen auf irgend eine Art zu den entsprechenden Kohlenwasserstoffen der Reihe C_nH_{2n-6} zu gelangen. Eine Ausnahme bildete das Hexahydroisoxylol, welches in der That Trinitroisoxylol liefert. Beim Behandeln der Fraction 115—120° der kaukasischen Naphtha mit Salpetersäure vom spec. Gew. 1,44 auf dem Wasserbade konnte ebenfalls Trinitroisoxylol erhalten werden, und auch durch Behandlung höherer Fractionen des Erdöls in gleicher Weise schieden die beiden Forscher Kohlenwasserstoffe der Formel C_nH_{2n} aus, die völlig identisch mit den Wreden'schen Kohlenwasserstoffen waren. Berthelot[11]) hatte zwar gezeigt, dass bei dem Experimente Wreden's jedenfalls keine einheitlichen Producte entstehen, sondern der Process in Anbetracht der höheren Temperatur etwas complicirter sein dürfte.

Markownikoff kam zuerst beim Beginne seiner klassischen Forschungen auf dem Gebiete dieser Körper in Folge einer Arbeit, die er in Gemeinschaft mit Ogloblin[12]) unternahm, zu der Ansicht, dass diese Kohlenwasserstoffe nicht identisch seien mit den Wreden'schen Hexahydrobenzolen, sondern eine neue Klasse von Körpern vorstellen, denen er den Namen „Naphthene" beilegte. Die beiden Forscher stützten damals ihre Behauptung auf die Thatsache, dass sowohl die Fraction vom Siedep. 116—120° als auch die vom Siedep. 135—140° der kaukasischen Naphtha, während 10 Tagen mit Salpeter-Schwefelsäure am Rückflusskühler gekocht, nur etwa 0,5 Proc. Trinitroisoxylol bezw. Trinitromesitylen lieferten, deren Existenz mit Recht auf geringe Verunreinigungen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen bezogen wurde — denn aromatische Kohlenwasserstoffe kommen in allen Erdölen vor. Ausserdem hatte Baeyer[13]) gezeigt, dass Hexahydromesitylen beim vorsichtigen Erwärmen mit Salpetersäure völlig in Trinitromesitylen übergeht, was die Annahme Markownikoff's und Ogloblin's noch weiter rechtfertigte. Später fand M. Konowaloff, allerdings entgegen den Angaben Baeyer's, dass bei der Nitrirung von Hexahydropseudocumol und Mesitylen nur unbedeutende Mengen aromatischer Nitroproducte entstehen, was Markownikoff bewog, in Gemeinschaft mit Spady[14]) seine Arbeiten wieder aufzunehmen. Es wurden beim Erhitzen der Naphthene mit Schwefel im Rohre unter Abspaltung von Schwefelwasserstoff aromatische Kohlenwasserstoffe erhalten, was die Ansichten Beilstein's und Kurbatoff's stark befestigte, so dass sich die beiden Forscher denselben anschlossen. Wenn also auch eine Uebereinstimmung in den Anschauungen mehrerer Forscher erzielt war, so musste doch immer der Umstand bedenklich bleiben, dass alle Reactionen, die bis dahin behufs Feststellung der Structur der Naphthene angewendet wurden, bei hohen Temperaturen vor sich gingen, also innere moleculare Umlagerungen nicht ausgeschlossen waren. Die Untersuchungen M. Konowaloff's[15]) zeigten allerdings, dass zwischen synthetischem Hexahydropseudocumol und Nononaphthen aus Erdöl in Bezug auf ihre physikalischen und chemischen Eigenschaften kein Unterschied existire, was abermals eine Bekräftigung für die Beilstein'sche Ansicht bildete.

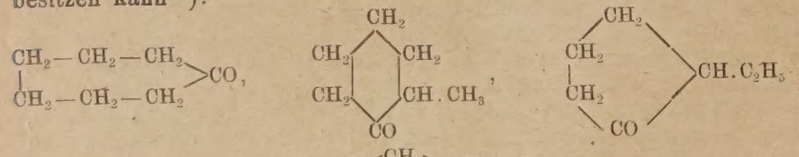
So wurden denn die Kohlenwasserstoffe der kaukasischen Naphtha bis auf Weiteres als Abkömmlinge des Hexahydrobenzols betrachtet, weil alle bekannten Reactionen am besten mit dieser Annahme übereinstimmten, bis es gelang, durch die Synthese Aufklärung in dieser Frage zu schaffen und Gesichtspunkte zu eröffnen, die früher völlig unbeachtet geblieben waren. Der Umstand, dass einerseits Vieles dafür sprach, das Hexanaphthen des Erdöles sei identisch mit dem Hexahydrobenzol Wreden's, andererseits aber die meisten Constitutionsbestimmungen nicht in positivem Sinne zum Ziele führten, legte den Gedanken nahe, dass das hexahydrirte Benzol Wreden's überhaupt kein Hexahydrobenzol sei, sondern irgend ein Isomeres desselben vorstelle. Kishner[16]) wiederholte daher die diesbezüglichen Versuche mit garantirt reinen Materialien und gelangte zu einem Kohlenwasserstoff der Zusammensetzung C_6H_{12} vom Siedep. 69—71° und dem spec. Gew. 0,7473 bei 0°, welcher zwar mit rauchender Salpetersäure unter starker Selbsterwärmung reagirte, ohne dass es gelungen wäre, im Reactionsproducte Nitrobenzol nachzuweisen. Bevor dieser Forscher seine weiteren Arbeiten beendet hatte, sprach M. Konowaloff[17]) die Ansicht aus, dass die Naphthene wenigstens ihrer Hauptmasse nach als hydrirte Benzolabkömmlinge zu betrachten

[3]) Beilstein u. Kurbatoff constatirten, dass das Erdöl von Zarskije Kolotzy b Tiflis zum grössten Theile aus Kohlenwasserstoffen der Paraffinreihe besteht. hem. Ges. Ber. *1881.* **14**, 1620.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1874.* **7**, 1216; *1877.* **10**, 451.
[5]) D. chem. Ges. Ber. *1878.* **11**, 341.
[6]) Compt. rend. *1880.* **91**, 823. D. chem. Ges. Ber. *1880.* **13**, 2428.
[7]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883.* 15, 5. Dingl. polyt. Journ. *1888.* **267**, 559.
[8]) Markownikoff, Lieb. Ann. Chem. *1898.* **301**, 154.
[9]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883.* **15**, 15.
[10]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1877.* **9**, 242. Lieb. Ann. Chem. *1877.* **187**, 153.
[11]) Compt. rend. *1877.* **85**, 831.
[12]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883.* **15**, 237, 307. D. chem. Ges. Ber. *1883.* **16**, 1873.
[13]) Ann. Chem. Pharm. *1870.* **155**, 275.
[14]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1887.* **19**, 171, 516.
[15]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1887.* **19**, 255.
[16]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1891.* **23**, 20.
[17]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893.* **25**, 422.

seien, da z. B. beim Nitriren des Nononaphthens mit verdünnter Salpetersäure secundäre und tertiäre Nitroproducte entstehen, und da die Erfahrung gezeigt hatte, dass bei den Naphthenen die Nitrogruppe meist im Kern und nicht in den Seitenketten eingreift, so legt er dem tertiären Nitroproducte des Nononaphthens eine folgender drei Formeln bei:



Jedenfalls neigte damals schon Konowaloff zu der Annahme, dass die Naphthene nicht unbedingt hydrirte Benzole sein müssen, was von anderen Forschern später stricte bewiesen wurde. Schon i. J. 1890 hatte Markownikoff[18]) ein synthetisches Heptanaphthen dargestellt, dessen Eigenschaften ihn auf den Gedanken brachten, die Naphthene als Structurisomere des Hexahydrobenzols und seiner Homologen zu betrachten. Vom Suberon ausgehend, konnte er zu einem Kohlenwasserstoffe C_7H_{14} gelangen, welcher mit dem von J. Milkowsky[19]) aus kaukasischer Naphtha isolirten Heptanaphthen identisch ist. Das Suberon $C_6H_{12}.CO$ ist ein Keton, welches folgende Structuren besitzen kann[20]):



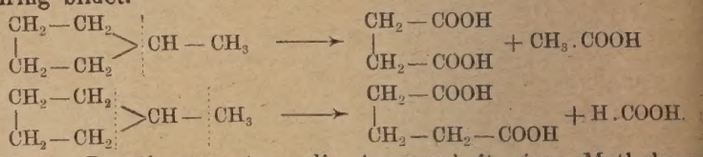
oder: $CH_2<\begin{matrix}CH_2\\CO\end{matrix}>CH.C_3H_7$.

Trägt man in die siedende alkoholische Lösung dieses Ketons allmälich Natrium ein, so erhält man den Suberylalkohol, der beim Erwärmen mit Jodwasserstoff in den Kohlenwasserstoff C_7H_{14} vom Siedep. 97—101° übergeht. Dieser geht beim Erwärmen mit Brom und Aluminiumbromid im geschlossenen Rohre in Pentabromtoluol über[21]), weshalb er als Hexahydrotoluol angesprochen werden muss.

Eine neue Richtung erhielt die Anschauung über die Constitution der Naphthene durch die klassischen Arbeiten Kishner's, welche damit ihren Anfang nahmen, dass er den von Baeyer synthetisch dargestellten Kohlenwasserstoff C_6H_{12}, der durch trockene Destillation des Kalksalzes der normalen Pimelinsäure, bezw. aus dem entstehenden Keton: $\begin{matrix}CH_2-CH_2-CH_2\\|\quad\quad\quad|\\CH_2-CH_2-CO\end{matrix}$ erhalten worden war, einer näheren Prüfung unterwarf, deren Ergebnisse ihn zu der Ansicht brachten, dass das sog. Hexahydrobenzol Wreden's nur ein Isomeres des Hexamethylens — etwa Methylpentamethylen — sei. Markownikoff und Konowaloff[22]) bestätigten dies, und es war somit erwiesen, dass bei der Einwirkung von Jodwasserstoff auf Benzol eine Isomerisation in dem Sinne vor sich gehe, dass der Sechsring in einen Fünfring umgewandelt wird. Ebenso geht das Jodid des Hexanaphthens leicht in Methylpentamethylen über[23]).

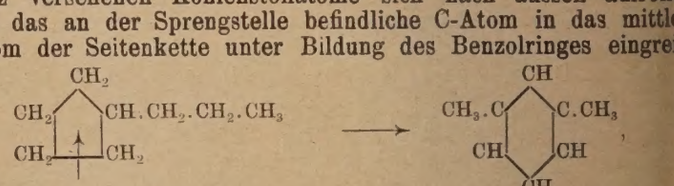
O. Aschan's[24]) Arbeiten über die Structur der Naphthene brachten die chemische Forschung auf diesem Gebiete um einen grossen Schritt weiter. Dieser Forscher hatte sich mit der Untersuchung der Naphthensäuren — jener im Erdöl natürlich gebildeten Sauerstoffverbindungen — beschäftigt und sie als Carboxylderivate der Naphthene erkannt. Von diesem Standpunkte ausgehend, versuchte Aschan, von der Benzoësäure zu einer Säure zu gelangen, die mit der entsprechenden Naphthensäure identisch ist, doch obgleich es in der That gelang, die Hexahydrobenzoësäure — $C_7H_{12}O_2$ — synthetisch zu erhalten[25]), so zeigte es sich, dass diese gar nichts gemein habe mit der Naphthensäure $C_7H_{12}O_2$. Auf Grund dieser Ergebnisse, sowie anderer Anzeichen, sprach Aschan die Ansicht aus, dass man es bei den Kohlenwasserstoffen des Erdöls von Apscheron nicht mit nur einem Typus von Verbindungen zu thun habe, sondern wahrscheinlich hier ein Gemisch von mehreren Gruppen vorliege, die sowohl Vertreter des fünf- als auch des sechsgliedrigen Kernes sind, ja eventuell auch eine andere Anzahl von Kohlenstoffatomen ringförmig gebunden enthalten können, also als ein Gemisch von cyklischen Polymethylenen aufzufassen sind. Diese Ansicht verdiente um so mehr Beachtung, als in der That alle Reactionen, welche bis dahin zur Ueberführung der Naphthene in Benzolkohlenwasserstoffe angewendet wurden, bei hohen Temperaturen und Drucken verliefen also moleculare Umlagerungen nicht ausschlossen.

N. Kishner[26]) hat Experimente angestellt, welche die Ansichten Aschan's glänzend bestätigten und zeigten, dass das synthetische Hexahydrobenzol Wreden's überhaupt keinen Sechsring aufweise. Der resultirende Kohlenwasserstoff der Formel C_6H_{12} besitzt vielmehr eine tertiäre Gruppe $>CH$ — was durch Nitrirung derselben mit Salpetersäure vom spec. Gewichte 1,075 nach der Methode von Konowaloff bewiesen wurde, wobei ein Nitroproduct entsteht, welches identisch ist mit dem von Markownikoff, Konowaloff und Miller aus der Erdölfraction 70° erhaltenen Nitroproducte der Form[27]) $\begin{matrix}CH_2-CH_2\\|\quad\quad|\\CH_2-CH_2\end{matrix}>C(NO_2).CH_3$. Ausserdem giebt das synthetische „Hexahydrobenzol" bei der Oxydation mit rother Salpetersäure Ameisen-, Essig-, Bernstein- und Glutarsäure, was einen weiteren Beweis für den Fünfring bildet.

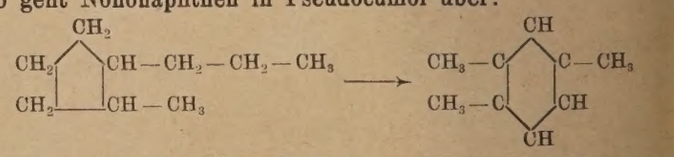


Diese Reactionen setzen die Anwesenheit einer Methylgruppe voraus, die im Hexahydrobenzol nicht existiren kann, somit bleibt nur die Möglichkeit für ein Methylpentamethylen übrig. Markownikoff und Palgunoff[28]) hatten bereits früher das Methylpentamethylen aus dem Alkohol $\begin{matrix}CH_3-CH-CH_2\\|\quad\quad|\\CH_2-CH_2\end{matrix}>CH.OH$ erhalten und den Siedepunkt des Kohlenwasserstoffs mit 71,5—72° bei einem spec. Gew. 0,7682 $\left(\frac{0°}{0°}\right)$ bestimmt, während Tschidschkin, vom entsprechenden Amin ausgehend, denselben Körper vom Siedep. 70—72° und einem spec. Gew. 0,76615 $\left(\frac{0°}{0°}\right)$ erhielt. Später gelangte auch Markownikoff[29]) zu demselben Kohlenwasserstoffe, indem er β-Methylamidocyklopentan mit Jodwasserstoff auf 250° erhitzte. Wir können es als heute als erwiesen ansehen, dass beim Hydrogenisiren des Benzols mit Jodwasserstoff bei hohen Temperaturen nicht Hexahydrobenzol, sondern durch moleculare Umlagerung Methylpentamethylen entsteht.

Es ist damit aber keinesfalls gesagt, dass die Naphthene durchwegs fünfgliedrige Cyklen besitzen, sondern vielmehr so gut wie erwiesen, dass auch solche mit sechsgliedrigem Kern existiren. — B. Bruhn[30]) ist allerdings der Ansicht, dass man es bei den cyklischen Petrolkohlenwasserstoffen lediglich mit fünfgliedrigen Kernen zu thun habe und der Sechsring erst bei den Reactionen, die unter höheren Temperaturen oder Drucken stattfinden, entstehe. Der Fünfring wird hierbei gespalten und in den Sechsring umgewandelt, wobei die Länge der Seitenketten die Umlagerung begünstigt. Wenn als Oktonaphthen beim Erhitzen mit Schwefel im Rohre allmälich in m-Xylol übergeht, so ist der Vorgang so aufzufassen, dass der Fünfring an einer Stelle gesprengt wird, während durch den Schwefel die Dehydrogenisation besorgt wird und die nunmehr mit einer freien Valenz versehenen Kohlenstoffatome sich nach aussen aufrollen, wobei das an der Sprengstelle befindliche C-Atom in das mittlere C-Atom der Seitenkette unter Bildung des Benzolringes eingreift.



ebenso geht Nononaphthen in Pseudocumol über:



Bruhn giebt in seinem Aufsatze auch eine sehr interessante Erklärung der Bildung von Naphthenen aus thierischen Fetten (Oelsäure) nach der Engler-Höfer'schen Hypothese.

Einen grossen Fortschritt auf dem Gebiete der Constitutionsbestimmung der im Erdöle natürlich vorkommenden Naphthene bedeutet eine der letzten Arbeiten Zelinsky's[31]), der mittels der Friedel-Crafts'schen Reaction verschiedene Individuen der cyklischen Polymethylenreihe aus der Naphtha extrahirte und somit eine

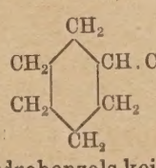
[18]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890.* **22**, 77; *1893.* **25**, 364, 547, 691.
[19]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1885.* **17**, 37.
[20]) D. chem. Ges. Ber. *1874.* **7**, 806, 808. Ann. Chem. Pharm. *1879.* **199**, 148.
[21]) Spindler und Negovoroff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1892.* **24**, 364. Compt. rend. *1892.* **115**, 462.
[22]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1896.* **28**, 125. D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1234.
[23]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1222.
[24]) Lieb. Ann. Chem. *1892.* **271**, 231. D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 1864, 2617; *1892.* **25**, 886.
[25]) Fast gleichzeitig erhielt Markownikoff dieselbe Verbindung auf anderem Wege. D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 370.
[26]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1894.* **26**, 375; *1897.* **27**, 210, 531, 584. Chem. Ztg. *1897.* **21**, 491, 953.
[27]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1236.
[28]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1896.* **28**, 125.
[29]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897.* **29**, 281.
[30]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 900.
[31]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 402.

Weg andeutete, wie es möglich ist, die Constitutionsbestimmung direct bei den fraglichen Kohlenwasserstoffen unter Vermeidung hoher Temperaturen durchzuführen. Es hat sich nämlich gezeigt, dass sowohl die natürlichen, als auch die synthetischen cyklischen Polymethylene bei Einwirkung von Chlor- oder Bromaluminium in Gegenwart von Chloranhydriden organischer Säuren Ketone bilden, bei denen der Typus des Kerns erhalten bleibt. Diese Ketone können aus den betreffenden Erdölfractionen isolirt und mit jenen, die auf synthetischem Wege erhalten wurden, verglichen werden. Aus der Fraction 119—120° der kaukasischen Naphtha wurde z. B. mittels Acetylchlorid ein Keton vom Siedepunkt 199—200° extrahirt, welches sich als identisch mit dem Keton erwies, welches synthetisch aus 1,3-Dimethylhexamethylen erhalten worden war (Siedep. 198—200°). Seine Formel ist somit $C_8H_{15}.CO.CH_3$. Fraction 100—102° liefert ein Keton $C_7H_{13}.CO.CH_3$ vom Siedep. 184° — der entsprechende Alkohol siedet bei 191—192°, das Oxim $C_7H_{13}.C(N.OH).CH_3$ bei 127° (18 mm), das Amin $C_7H_{13}.CH<^{CH_3}_{NH_2}$ bei 181—182°. Fraction 80—82° liefert zwei Ketone, von denen das eine ein Abkömmling des Hexamethylens ist und bei 175—177° siedet, das andere sich vom Methylpentamethylen ableitet und ebenfalls aus synthetischem Methylpentamethylen erhalten wurde. Zelinsky stellte noch weitere Ketone aus Erdölkohlenwasserstoffen dar. Interessant ist es, dass aus der Fraction 80—82° mittels Propionylchlorid ein Keton vom Siedep. 86—89° erhalten werden konnte, welches durch Oxydation mit Permanganat in alkalischer Lösung die Säure $C_6H_{11}.COOH$ vom Siedep. 229—232° lieferte, deren krystallinisches Amid bei 147—148° schmilzt, und welche daher mit der Hexahydrobenzoë säure nicht identisch ist.

Von grossem Interesse für die Chemie der Naphthene sind auch einige Synthesen, welche sie in eine gewisse Analogie mit den Terpenen bringen, und welche besonders für eine eventuelle Fabrikation von nutzbaren chemischen Producten aus den Kohlenwasserstoffen des kaukasischen Erdöls von Bedeutung sein könnten.

N. N. Starodubsky[32]) ging von den Terpenen aus, um zu Kohlenwasserstoffen der Form C_nH_{2n-2} zu gelangen, welch letztere auch durch Reduction der Naphthene entstehen und mit dem Namen Naphthylene belegt werden. Früher schon hatte dieser Forscher aus dem Erdöl von Apscheron das Dekanaphthen $C_{10}H_{20}$ isolirt, aus dessen Jodür das Dekanaphthylen $C_{10}H_{18}$ vom Siedep. 152—154° und dem spec. Gew. 0,8285 dargestellt wurde. Starodubsky ging vom Camphor $C_{10}H_{16}O$ aus, den er durch Hydrogenisirung nach der Weil'schen[33]) Methode in ein Gemenge von Kohlenwasserstoffen überführte, denen die Zusammensetzung $C_{10}H_{18}$ zukommt. Es wurden 3 Hauptfractionen ausgeschieden: 1. 162—164°, 2 167—169°, 3. 172—174°. Der erste dieser Kohlenwasserstoffe ähnelt in seinen Eigenschaften dem Menthen von Walter[34]), welches die Structur besitzt: $CH_3.CH<^{CH:CH}_{CH_2.CH_2}>CH.C_3H_7$, während der zweite dem Menthen von Atkinson[35]) und dem Camphin von Claus[36]) gleichkommt. Beim weiteren Hydrogenisiren dieser zwei Kohlenwasserstoffe erhält man Kohlenwasserstoffe $C_{10}H_{20}$, die grosse Uebereinstimmung mit dem von Markownikoff und Ogloblin aus Erdöl isolirten Dekanaphthen aufweisen. Starodubsky kam auf Grund dieser Resultate zu dem Schlusse, dass Naphthene, Hexahydrobenzole und Tetrahydroterpene identische Kohlenwasserstoffe seien. Maquenne[37]) ging vom Perseït $C_7H_{16}O_7$ aus, der bei Behandlung mit siedender Jodwasserstoffsäure in den Kohlenwasserstoff C_7H_{12} — das Heptin — überging. Denselben Körper erhielt Renard aus Harzölen, und da Fischer[38]) den Perseït synthetisch darstellte, so ist die Synthese des Heptins bekannt. Dieses scheint sich den Ergebnissen näherer Untersuchungen Hexahydrotoluol $CH_2<^{CH_2.CH_2}_{CH_2.CH_2}>CH.CH_3$ — zu sein, welches sich aus dem Perseït bei Einwirkung von Jodwasserstoff jedenfalls durch Zersetzung eines secundären Jodids nach der Gleichung bildet:

$$CH_2=CH.CH_2.CH_2.CH_2.CHJ.CH_3 =$$



Nachdem die Structur des Methylhexahydrobenzols keine Isomeren zulässt, wären das Heptanaphthen der kaukasischen Naphtha, das aus Suberon synthetisch erhaltene Methylcyklohexan und das Toluolhexahydrür Wreden's identisch. A. Berkenheim[39]) ging vom Menthol: $(CH_3)_2.CH.CH<^{CH_2.CH_2}_{CH_2.CH(OH)}>CH.CH_3$ aus, welches mit Jodwasserstoffsäure einen Kohlenwasserstoff der Zusammensetzung $C_{10}H_{20}$ liefert, der bei 169—170,5° siedet und nach Petroleum riecht; der Petroleumgeruch schwindet mit dem Grade der Reinheit des Präparates. Er scheint ein Naphthen (Dekanaphthen) mit sechsgliedrigem Kern vorzustellen. Das Chlorid $C_{10}H_{19}Cl$ siedet bei 208—210°. Aus dem entsprechenden Menthen $C_{10}H_{18}$ wurde ein Dibromid vom Siedep. 167—172° (50 mm) dargestellt, welches beim Erwärmen mit Chinolin den Kohlenwasserstoff $C_{10}H_{16}$ vom Siedep. 172—174° lieferte. Rudewitsch[40]) fand allerdings keine Analogie zwischen diesem Kohlenwasserstoffe Berkenheim's und dem Dekanaphthen, nachdem das Dibromid des letzteren — $C_{10}H_{18}Br_2$ — beim Erwärmen mit Chinolin anstatt des Kohlenwasserstoffes $C_{10}H_{16}$ das Naphthylen $C_{10}H_{18}$ lieferte.

Nach dem heutigen Stande der Wissenschaft bezüglich der Naphthene sind wir gezwungen, sie sowohl als 5- als auch als 6-gliedrige cyklische Polymethylene bezw. deren Abkömmlinge zu betrachten, und in diesem Sinne soll deshalb die folgende kurze Beschreibung der Darstellung, der allgemeinen Reactionen und der Eigenschaften der einzelnen Individuen gehalten sein[41]).

Darstellung von reinen Naphthenen.

Die Schwierigkeit der Reindarstellung von Naphthenen aus dem Erdöl liegt in der Trennung derselben von den aromatischen Kohlenwasserstoffen, welche sich selbst durch wiederholtes Behandeln der einzelnen Fractionen mit Salpeter-Schwefelsäure nicht völlig entfernen lassen. Markownikoff hat deshalb die aromatischen Kohlenwasserstoffe durch Triphenylmethan entfernt, welches mit ihnen krystallinische Verbindungen eingeht, wogegen die Naphthene unangegriffen bleiben. Mit gleicher Schwierigkeit ist die Trennung von den Fettkohlenwasserstoffen verbunden. Markownikoff und Tschitschkin[42]) benutzten die Berthelot'sche Reaction, nämlich Einwirkung starker Jodwasserstoffsäure auf die Amine unter Erhitzen, um aus letzteren die reinen Kohlenwasserstoffe darzustellen, und Zelinsky[43]) machte sich die Eigenschaft der meisten cyklischen Ketone, in Form ihrer Semicarbazone leicht zu krystallisiren, zu Nutzen, um die niedrigen Glieder der natürlich vorkommenden Naphthene zu trennen. Allgemein lassen sich die Bromide oder Jodide zur Reindarstellung von Naphthenen oder überhaupt cyklischer Kohlenwasserstoffe verwenden, wenn nach den Angaben Zelinsky's[44]) vorgegangen wird: Zu diesem Zwecke behandelt man granulirtes Zink mit sehr verdünnter Schwefelsäure so lange, bis die Oberfläche matt geworden ist, wäscht es mit Wasser und übergiesst es hierauf mit einer 1-proc. Kupfervitriollösung; nach einiger Zeit wäscht man wieder mit Wasser und trocknet. Dieses Zink-Kupferpaar ist ausserordentlich reactionsfähig den Jodiden und Bromiden gegenüber, welche mit demselben unter Zusatz von Salzsäure zusammengebracht, glatt in Naphthene und Naphthylene übergehen. Es sei an dieser Stelle noch erwähnt, dass es vor Kurzem Markownikoff[45]) gelungen ist, einige Naphthene durch starkes Abkühlen zum Krystallisiren zu bringen und auf diese Art völlig reine Präparate zu erhalten, ebenso wie man etwa das Benzol durch Ausfrierenlassen völlig rein erhalten kann.

Allgemeine Reactionen der Naphthene[46]).

Verhalten zu Schwefelsäure: Die Naphthene werden von rauchender Schwefelsäure angegriffen, wobei Sulfosäuren, Harze und mit Wasserdampf flüchtige Producte entstehen.

Verhalten zu Salpetersäure: Beim Erwärmen der Naphthene mit verdünnter Salpetersäure im geschlossenen Rohre auf 120—130° entstehen unter Abspaltung einer Methyl-Gruppe Verbindungen der Form $C_nH_{2n-1}NO_2$. Die Reaction mit starker Salpetersäure ist eine völlig unsichere und verläuft bei jedem Kohlenwasserstoffe in anderer Weise; auch hat die Concentration der Säure einen grossen Einfluss auf den Verlauf der Reaction. M. Konowaloff arbeitete eine Nitrirungsmethode aus, mittels welcher man zwar nur ganz geringe Mengen Substanz in Verarbeitung nehmen kann, die Reaction aber vollständig in der Gewalt hat. Bei dieser Methode wird der Kohlenwasserstoff mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,075—1,025 im Rohre auf 118—120° erhitzt, wobei ein Gemisch von secundären, tertiären und Dinitroproducten resultirt, aus dem sich die beiden ersteren Kategorien getrennt ausscheiden lassen. Bei der Nitrirung der Naphthene entstehen vorwiegend tertiäre Producte und nur in untergeordnetem Grade secundäre, wogegen primäre Nitroproducte niemals gebildet werden.

Einwirkung von Chlor: Chlor wirkt auf die Naphthenkohlenwasserstoffe bei gewöhnlicher Temperatur und in der Wärme unter Bildung von Mono- und Polysubstitutionsproducten ein. Im directen Sonnenlichte geht die Reaction zwischen Chlor und den Dämpfen der Kohlenwasserstoffe unter starker Explosion vor sich. Im Allgemeinen

[32]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890*. **22**, 65.
[33]) D. chem. Ges. Ber. *1868*. **1**, 96.
[34]) Lieb. Ann. Chem. *1858*. **32**, 289.
[35]) Journ. Chem. Soc. *1882*. **41**, 53.
[36]) Journ. prakt. Chem. *1882*. **25**, 264.
[37]) Compt. rend. *1892*. **114**, 677, 918, 1066. Bull. Soc. Chim. *1893*. 3. Sér. **9**, 129.
[38]) Chem.-Ztg. Repert. *1890*. **14**, 257.
[39]) D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 686.
[40]) Journ russ. phys. chem. Ges. *1893*. **25**, 388.
[41]) S. auch Lieb. Ann. Chem. *1897*. **297**, 113, 138, 150, 160, 169, 175, 185.
[42]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897*. **29**, 281.
[43]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897*. **29**, 366. D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1541.
[44]) D. chem. Ges. Ber. *1896*. **29**, 403; *1897*. **30**, 1537.
[45]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899*. **31**, 357.
[46]) Markownikoff und Spady, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1887*. **19**, 519. Konowaloff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890*. **22**, 4, 118. Gustavson Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883*. **15**, 401. Markownikoff, Compt. rend. *1892*. **115**, 440. Zelinsky u. Posipkin, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898*. **30**, 340.

findet die Reaction um so leichter statt, je einfacher das Kohlenwasserstoffmolecül zusammengesetzt ist. Die Chlorirung der Naphthene wird am zweckmässigsten in zweierlei Weise vorgenommen: Entweder, indem man trockenes Chlorgas durch eine Reihe von Kolben leitet, die mit Rückflusskühlern verbunden sind, und in denen der Kohlenwasserstoff im Sieden erhalten wird; die Chlormenge muss so bemessen werden, dass aus dem letzten Kolben nur Salzsäuredämpfe austreten. Nach einiger Zeit schaltet man die Kolben in umgekehrter Reihenfolge in den Chlorstrom ein und destillirt endlich das Gemisch der Kolbeninhalte bis 10° über jener Temperatur ab, die den Siedepunkt des ursprünglichen Kohlenwasserstoffs bezeichnet. Oder man verfährt nach Rudewitsch in der Weise, dass man das Chlor durch Absorptionsgefässe leitet, in denen der Kohlenwasserstoff auf Wasser schwimmt; man hält während der Chlorirung die Temperatur womöglich auf 20—25°, wodurch die Polychloride in geringeren Mengen gebildet werden. Die Chloride der Naphthene sind ziemlich zersetzliche Körper, die, um sie zu conserviren, mit etwas festem Aetzkali behandelt und sodann hermetisch verschlossen aufbewahrt werden müssen.

Einwirkung von Brom: Brom wirkt auf die Kohlenwasserstoffe sowohl bei gewöhnlicher Temperatur als auch beim Erwärmen unter Abspaltung von Bromwasserstoff ein; im Dunkeln verläuft die Reaction gar nicht, hingegen sehr gut im directen Sonnenlichte. In Gegenwart von Aluminiumbromid geht die Reaction in derselben Weise, d. h. unter Abscheidung von krystallinischen Bromiden, wie es Gustavson[47]) für die aromatischen Kohlenwasserstoffe nachgewiesen hat. Nach Markownikoff[48]) findet die Reaction zwischen Kohlenwasserstoffen mit cyklischem Kern und Brom-Bromaluminium um so schwieriger statt, je länger die Seitenketten sind. Allem Anscheine nach verläuft sie nach folgender Gleichung:

$$C_6H_{12-n}Br + Br_{12-n} = C_6Br_{6-n} + 6\,BrH.$$

Zelinsky und Posipkin[49]) geben für das Endproduct der Reaction folgende Formel: $C_nH_{2n}.AlBr_3$.

Jodide der Naphthene: Die Jodide entstehen nach der allgemeinen Reaction aus den Alkoholen mittels Jodwasserstoffs oder aus den leicht zugänglichen Chloriden nach der Methode von Romburg[50]) durch Erwärmen mit Jodcalcium auf 60—100°. Sicherer noch ist die Methode Lieben's, nach welcher die Chloride durch 24 Std. mit der 6-fachen Menge rauchender Jodwasserstoffsäure im geschlossenen Rohre bei 130—140° erhitzt werden. Hierbei bleibt zwar ein Theil der Chloride unangegriffen, doch lassen sich die gebildeten Jodide leicht davon trennen, wenn man das Reactionsproduct derart im Dampfstrome destillirt, dass das Ende des Kühlrohres unter Wasser taucht, wobei die leichten Chloride an die Oberfläche steigen, wogegen die Jodide zu Boden sinken. — Die Essigsäureester der Naphthene erhält man aus den Jodiden mittels Eisessig und Silberacetat. Durch Verseifen dieser Ester mit methylalkoholischem Kali entstehen die Alkohole $C_nH_{2n-1}.OH$, welche allem Anscheine nach secundäre sind. — Die Amine wurden eingehend von N. Kishner[51]) studirt. Sie entstehen aus den Nitroproducten durch Reduction mit Zink und Salzsäure, nebst geringen Mengen von Ketonen, deren Ausbeute erhöht wird, wenn man als Reductionsmittel Zinkstaub und Essigsäure anwendet.

Die Alkohole (Naphthenole) werden aus den Jodiden bei Behandlung mit feuchtem Silberoxyd und Erwärmen nicht über 50° in geringen Mengen gebildet; ausserdem entstehen dabei Naphthylene. Die Reaction ist im Allgemeinen sehr unsicher und verläuft wahrscheinlich je nach den herrschenden Bedingungen nach folgenden Gleichungen:

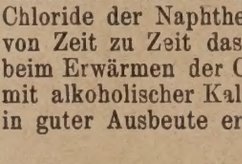
1 . . . . $C_nH_{2n-1}J + AgOH = C_nH_{2n-2} + AgJ + H_2O.$
2 . . . . $C_nH_{2n-1}J + AgOH = C_nH_{2n-1}OH + AgJ.$
3 . . . . $2\,C_nH_{2n-1}J + AgO = C_nH_{2n-1}O.C_nH_{2n-1} + AgJ.$

Mit essigsaurem Silber allein oder in Gegenwart von Eisessig reagiren die Jodide schon bei gewöhnlicher Temperatur, doch tritt bald ein Gleichgewichtszustand ein, und man muss zur Beendigung der Reaction 10—12 Std. auf 100—120° erhitzen. Am zweckmässigsten geht man von den Aminen aus, um zu reinen Alkoholen zu gelangen. Man kocht zu diesem Zwecke die concentrirten Lösungen der salzsauren Amine unter Zusatz von salpetrigsaurem Natron — die Lösungen müssen neutral reagiren — mit Rückflusskühler, destillirt nach einigen Stunden den gebildeten Alkohol ab und wiederholt diese Operation mehrere Male. Das rohe Alkoholdestillat behandelt man behufs Entfernung beigemengter Ester unter Kochen mit Aetznatronlauge, zieht die gebildeten Seifen mit Wasser aus, wogegen unzersetzte Amine mit einer gesättigten Glaubersalzlösung ausgeschüttelt werden, der man 2—3 Tropfen Schwefelsäure zusetzt. Die Naphthenole bilden sich auch bei der Reduction der betreffenden Ketone — in Lösung von absolutem Alkohol oder Alkohol-Aether — mit metallischem Natrium, wobei stets grössere oder geringere Mengen Pinakon entstehen.

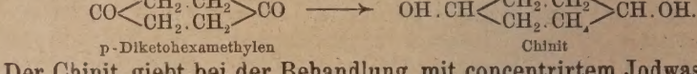
Naphthylene C_nH_{2n-2} entstehen aus manchen Naphthenchloriden beim Erwärmen mit Metalloxyden; oder man kocht die Chloride der Naphthene mit der 5—6-fachen Menge Chinolin, wobei von Zeit zu Zeit das gebildete Naphthylen abdestillirt wird. Auch beim Erwärmen der Chloride mit essigsaurem Natron oder der Jodide mit alkoholischer Kalilauge auf dem Wasserbade werden Naphthylene in guter Ausbeute erhalten.

Die Naphthene C_nH_{2n}.

1. Hexanaphthen C_6H_{12}. a) Hexahydrobenzol:



wurde von Wreden[52]) beim Erhitzen von Benzol mit Jodwasserstoff erhalten. Die späteren Untersuchungen anderer Forscher zeigten jedoch, dass in diesem Falle eine moleculare Umlagerung stattfindet und Methylpentamethylen entsteht. Baeyer[53]) erhielt es aus Succinylbernsteinsäureester, der, mit Schwefelsäure behandelt, in *p*-Diketohexamethylen übergeht, welches mit Natriumamalgam unter gleichzeitigem Durchleiten von Kohlensäure den Chinit liefert.



p-Diketohexamethylen — Chinit

Der Chinit giebt bei der Behandlung mit concentrirtem Jodwasserstoff ein Dijodid, welches mit Zinkstaub und Essigsäure in Hexahydrobenzol übergeht. Der Siedepunkt des Kohlenwasserstoffs liegt bei 69—71°; das spec. Gewicht beträgt 0,7473 bei 0°.

b) Hexanaphthen, Cyklohexamethylen, Cyklohexan C_6H_{12}. Markownikoff und Konowaloff[54]) isolirten den Kohlenwasserstoff aus der bei 70° siedenden Fraction des Erdöls von Apscheron. In reinem Zustande erhält man ihn aus dem Jodid[55]), und er besitzt sodann einen Geruch nach Benzin, siedet bei 80—82°, hat das spec. Gew. 0,769 bei 15° und erstarrt bei —46°. Saugt man den Krystallbrei mittels der Luftpumpe ab, so erhält man den Kohlenwasserstoff völlig rein, in welchem Zustande er bei —11° erstarrt[56]). E. C. Fortey[57]) isolirte das Hexanaphthen aus der bei 80,5—80,6° siedenden Fraction des amerikanischen Erdöls. Das spec. Gew. wurde zu 0,7722 bei 0° bestimmt. Ein anderer Kohlenwasserstoff der Zusammensetzung C_6H_{12}, den derselbe Forscher aus amerikanischem und galizischem Erdöl gewann, hatte den Siedep. 81,75° und das spec. Gew. 0,7899 bei 0°. E. Haworth und W. H. Perkin jun.[58]) gingen vom Chlorbrompropan $Cl(CH_2)_3.Br$ aus, um das Hexamethylen synthetisch zu erhalten; der Körper liefert beim Erhitzen mit Natriummethylat das Chlormethoxypropan $Cl(CH_2)_3.O.CH_3$, welches in Lösung von Benzol bei der Behandlung mit Kalium in Dimethoxyhexan übergeht nach der Gleichung:

$$2\,Cl.(CH_2)_3O.CH_3 + K_2 = CH_3O.(CH_2)_6O.CH_3 + 2KCl.$$

Läss man auf das Dimethoxyhexan rauchende Bromwasserstoffsäure bei 150° einwirken, so gewinnt man das Hexamethylendibromid $BrCH_2.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2Br$ in Gestalt eines farblosen Oeles vom Siedep. 137—140° (bei 20 mm), welches in Xylol gelöst bei Einwirkung von Natrium in das Hexamethylen C_6H_{12} vom Siedep. 77—80° übergeht. Baeyer[59]) hatte den Kohlenwasserstoff C_6H_{12} durch trockene Destillation des Kalksalzes der normalen Pimelinsäure bezw. aus dem resultirenden Keton $\begin{matrix}CH_2-CH_2-CH_2\\ |\qquad\qquad |\\ CH_2-CH_2-CO\end{matrix}$ erhalten, und Zelinsky[60]) gin von der Pimelinsäure selber aus, die bei der Destillation mit Kalkhydrat das Hexamethylenketon liefert, welches durch den Alkohol in das Jodür übergeführt wurde und beim Behandeln mit Zink und Salzsäure in alkoholischer Lösung oder beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure im Rohre das Hexamethylen liefert.

Derivate des Hexanaphthens: Chloride. Das Chlorid $C_6H_{11}.Cl$ entsteht, wenn man Chlor in einen Kolben einleitet, in dem der Kohlenwasserstoff auf Wasser schwimmt; die Reaction muss bei Ausschluss directen Sonnenlichtes stattfinden. Es ist eine farblose Flüssigkeit, die, an und für sich beständig, bei Anwesenheit von Feuchtigkeit und etwas Salzsäure rasch zersetzt wird. Siedep. 142° bei 750 mm, spec. Gew. 0,978 bei 15°[61]). Siedep. 141,3—141,6° bei 768 mm, spec. Gew. 0,9991 bei 0° (C. Fortey). Das Dichlorid $C_6H_{10}Cl_2$ entsteht beim Durchleiten von trockenem Chlor durch den siedenden Kohlenwasserstoff bei Ausschluss von Sonnenlicht. Man erhält ein Gemisch von Mono-, Di- und Polychloriden; die Fraction 190—200° enthält mehrere isomere Dichloride (Markownikoff und Konowaloff

[47]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1881.* **13**, 149; *1883.* **15**, 51, 58, 61, 401. D. chem. Ges. Ber. *1881.* **14**, 2619; *1883.* **16**, 2295.
[48]) Compt. rend. *1892.* **115**, 440.
[49]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898.* **30**, 340.
[50]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas *1882.* **1**, 151.
[51]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895.* **27**, 459, 521. s. auch Markownikoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897.* **29**, 281.
[52]) Lieb. Ann. Chem. *1877.* **187**, 163. Kishner, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1891.* **23**, 20; *1892.* **24**, 450.
[53]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 1037; *1893.* **26**, 229.
[54]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 577, 1234.
[55]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898.* **30**, 156. Lieb. Ann. Chem. *1898.* **301**, 15
[56]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 356.
[57]) Proc. Chem Soc. *1897.* **57**, 161.
[58]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 787.
[59]) Lieb. Ann. Chem. *1895.* **278**, 111.
[60]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895.* **27**, 215. D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 134
[61]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898.* **30**, 156.

Farblose, an der Luft rasch blau werdende Flüssigkeit vom Siedep. 194—195° (Fortey). — Bromide. Brom wirkt auf Hexamethylen bei gewöhnlicher Temperatur gar nicht und bei 100—110° nur sehr schwach ein. Markownikoff[62]) hat eine zweckmässige Methode zum Bromiren des Kohlenwasserstoffs angegeben, bei der man Polybromide erhalten kann. Nach Fortey ist das Monobromhexamethylen eine farblose Flüssigkeit, die unter geringer Zersetzung bei 162—163° siedet. E. Haworth und W. H. Perkin jun.[63]) erhielten das Hexamethylendibromid synthetisch aus Chlorbrompropan $Cl(CH_2)_3Br$ durch Erhitzen mit Natriummethylat, Einwirkung von Kalium auf das gebildete Chlormethoxypropan in Lösung von Benzol und Behandlung des hierbei resultirenden Dimethoxyhexans mit Jodwasserstoff bei 150°. Nach ihnen ist es ein farbloses Oel vom Siedepunkt 137—140° (bei 20 mm). — Das Jodid $C_6H_{11}J$ entsteht in geringer Menge beim Erhitzen des Monochlorids mit Jodwasserstoff und Phosphor im geschlossenen Rohre auf 140—145°. Schwach gelbliche Flüssigkeit, die sich am Lichte dunkel färbt. Siedep. 193° (bei 765 mm), spec. Gew. 1,626 bei 15°. — Nitrohexanaphthen $C_6H_{11}.NO_2$ entsteht durch Einwirkung von Salpetersäure (1,515) auf Hexanaphthen bei gewöhnlicher Temperatur oder beim Erwärmen nicht über 50°. Um grössere Mengen des Nitroproductes zu erhalten, wird der Kohlenwasserstoff 10 Std. hindurch bei 115—120° mit Salpetersäure vom spec. Gewicht 1,075 erhitzt, sodann bis zum Auftreten brauner Dämpfe abdestillirt und das Destillat einer gleichen Behandlung unterworfen. Im Destillationsrückstande befinden sich mehrere Nitroproducte; in der Fraction 106 bis 110° (bei 40 mm) ist der grösste Theil des Mononitrohexanaphthens enthalten. Man wäscht mit einer Lösung von Natronlauge in Methylalkohol zur Entfernung der tertiären Producte und fractionirt. Das Mononitroproduct stellt eine gelbliche Flüssigkeit vom Siedep. 109° (bei 40 mm) und 205,5—206° (bei 768 mm) vor, welche nach Nitrobenzol riecht und das spec. Gew. 1,0759 bei 0° und 1,0605 bei 20° besitzt. — Amidohexanaphthen (Hexamethylenamin) $C_6H_{11}.NH_2$ entsteht aus dem Nitronaphthen durch Reduction mit Zinkstaub. Es stellt eine farblose Flüssigkeit vom Siedep. 134—135° und dem spec. Gewicht 0,88216 bei 0° und 0,86478 bei 20° vor, die in Wasser leicht löslich ist, nach Ammoniak riecht und durch die Kohlensäure der Luft in nadelförmige Krystalle des carbaminsauren Salzes umgewandelt wird. Das salzsaure Amidohexanaphthen $C_6H_{11}.NH_3Cl$ krystallisirt aus concentrirter wässeriger Lösung in langen Nadeln, die bei 204—205° schmelzen. Das Chlorplatinat $(C_6H_{11}NH_3Cl)_2PtCl_4$ krystallisirt aus heisser, wässeriger Lösung in orangegelben Blättchen, das Chloraurat $C_6H_{11}.NH_3Cl.AuCl_3 + H_2O$ aus wässeriger Lösung in gelben Blättchen, die bei 185° zu schmelzen beginnen und bei 190—191° völlig geschmolzen sind, das Chlormercuriat $C_6H_{11}NH_3Cl.HgCl_2$ aus concentrirter Lösung in farblosen Nädelchen; das Benzoylamidohexanaphthen, $C_6H_{11}.NH.C_7H_5O$, farblose Nadeln, unlöslich in Wasser, schwer löslich in Weingeist, leicht in starkem Alkohol und Aether, Schmelzpunkt 146—146,5°. — Hexanaphthenketon (Ketohexamethylen) $C_6H_{10}O$ entsteht beim Erwärmen von 10 Th. Mononitronaphthen mit 100 Th. Eisessig und 20 Th. Zinkstaub durch mehrere Stunden auf dem Wasserbade. Flüssigkeit von pfeffermünzartigem, gleichzeitig an Aceton erinnerndem Geruch, die bei 154,5—154,6° (751 mm) siedet[64]); leicht löslich in Wasser, spec. Gewicht 0,9629 bei 0° und 0,9473 bei 20°. — Hexanaphthenol (Cyklohexanol, Oxyhexamethylen) $C_6H_{11}.OH$ entsteht aus dem Keton durch Reduction mit metallischem Natrium in alkohol-ätherischer Lösung, oder durch Kochen des Amins in beinahe concentrirter Lösung seines salzsauren Salzes mit salpetrigsaurem Natron durch mehrere Tage bei aufgesetztem Rückflusskühler. In reinem Zustande stellt dieser Alkohol nadelförmige Krystalle vom Schmelzp. 25° vor, die nach Camphor und gleichzeitig nach Trimethylcarbinol und Suberol riechen. Der Siedepunkt liegt bei 161,5° (773 mm).

c) Methylpentamethylen $C_6H_{12} = \overline{CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.CH.CH_3}$. Wreden[65]) erhielt den Kohlenwasserstoff synthetisch aus Benzol, indem er Jodwasserstoff bei 280° darauf einwirken liess; dieser Forscher hielt den Kohlenwasserstoff für Hexahydrobenzol, wie Berthelot, der denselben Körper in Händen hatte, der Meinung war, es sei Hexan. Perkin jun.[66]) erhielt das Methylpentamethylen synthetisch durch Einwirkung von Natrium auf eine Lösung des Dibromids $CH_2Br.CH_2.CH_2.CH_2.CHBr.CH_3$ in Toluol nach der Methode von Freund. Er bestimmte den Siedepunkt zu 70—71°. Kishner[67]) constatirte später, dass der Kohlenwasserstoff Perkin's nicht völlig rein sei, sondern einen Kohlenwasserstoff der Zusammensetzung C_6H_{10} beigemengt enthalte. Semmler[68]) ging von der β-Methyladipinsäure aus, stellte das Keton, Oxim, Amin und den Alkohol dar und kam ebenfalls zu dem Methylpentamethylen. Markownikoff und Konowaloff[69]) schieden den Kohlenwasserstoff aus dem Erdöl von Apscheron aus. Zelinsky[70]) studirte den Körper und wies nach, dass er identisch sei mit dem „Hexahydrobenzol" Wreden's. Das Methylpentamethylen ist ein Isomeres des Hexamethylens oder Hexanaphthens. Lässt man auf Amidohexanaphthen Jodwasserstoffsäure vom spec. Gew. 1,7 bei etwa 250° im geschlossenen Rohre einwirken, so erhält man ein Gemisch von Hexamethylen und Methylpentamethylen sowie etwas Hexan[71]); somit findet eine Isomerisation (unter theilweiser Polymerisation) statt, die jedoch begrenzt ist, nachdem es nicht gelingt, alles Hexamethylen in Methylpentamethylen umzuwandeln. Beim Entstehen des Methylpentamethylens und Hexamethylens beim Hydrogenisiren des Benzols mit Jodwasserstoffsäure kann der Verlauf der Reaction in der Weise gedacht werden, dass zuerst Cyklohexan entsteht, welches im zweiten Stadium der Reaction in die beiden genannten Kohlenwasserstoffe umgelagert wird[72]). Das gleichzeitige Auftreten von normalem Hexan lässt sich durch die Gleichung ausdrücken: $2\,C_nH_{2n} + J_2 = (C_nH_{2n-1})_2 + HJ$, wobei das bei der Reaction abgeschiedene Jod zuerst ungesättigte Kohlenwasserstoffe abspaltet, die unter der Einwirkung von Jodwasserstoff in gesättigte übergehen[73]). Markownikoff[74]) hat das Methylpentamethylen in reinem Zustande aus β-Methyladipinsäure dargestellt und seine Derivate näher untersucht. Der reine Kohlenwasserstoff siedet bei 70,5—72,5° und besitzt das spec. Gew. 0,76615 bei 0° und 0,74825 bei 20°.

Chloride. Chlor wirkt schon bei gewöhnlicher Temperatur ziemlich energisch auf Methylpentamethylen ein. Leitet man Chlor durch einen Kolben, in dem der Kohlenwasserstoff auf Wasser schwimmt, und hält die Temperatur dabei auf etwa 45°, so erhält man ein Gemisch von Chloriden, die bei der Destillation unter gewöhnlichem Drucke fast völlig in Salzsäure und den Kohlenwasserstoff C_6H_{10} zerfallen. Somit besteht dieses Gemisch hauptsächlich aus secundären und tertiären Chloriden.

$$\underbrace{CH_3.CH.CHCl.CH_2.CH_2.CH_2}_{\text{Siedep. 125—129°.}} - HCl = CH_3.C = \underbrace{CH.CH_2.CH_2.CH_2}_{\text{Siedep. 70—72°.}}$$

Das tertiäre Chlorid $CH_3.\underline{CCl}.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2$ entsteht am besten bei der Einwirkung von rauchender Salzsäure auf den Alkohol bei 80—85°. Farblose Flüssigkeit von scharfem Geruch vom Siedep. 122 bis 123° (747 mm). Unter gewöhnlichem Drucke destillirt, zerfällt es theilweise in Salzsäure und den Kohlenwasserstoff C_6H_{10}, unter vermindertem Drucke lässt es sich unzersetzt destilliren. — Nitroproducte[75]). Ein Gemisch von tertiärem und secundärem Methylnitropentamethylen erhält man aus der Fraction des Erdöls von Apscheron, die bei 70—73° siedet, beim Erhitzen derselben auf 115° mit Salpetersäure vom spec. Gew. 1,075, Abdestilliren der unangegriffenen Kohlenwasserstoffe und Wiederholung des Nitrirungsprocesses. Das rohe Nitroproduct siedet grösstentheils bei 91°. Beim Schütteln mit Natriumalkoholat unter Zusatz von concentrirter Natronlauge und nachheriger Verdünnung mit Wasser scheidet sich das tertiäre Methylnitropentamethylen

$$CH_3.\underline{C.NO_2}.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2$$

als farblose Flüssigkeit von camphorähnlichem Geruche ab, die bei 92° ohne Zersetzung destillirt (unter 40 mm Druck), bei 755 mm siedet es unter Zersetzung zwischen 177 und 184°; das spec. Gewicht beträgt 1,0568 bei 0° und 1,0453 bei 15°. Aus der alkalischen Lösung kann man das secundäre o-Methylnitropentamethylen $CH_3.\underline{CH.CHNO_2}.CH_2.CH_2.CH_2$ mittels Essigsäure abscheiden. Farblose Flüssigkeit, deren Geruch an Anisöl und gleichzeitig an Nitrobenzol erinnert. Der Siedepunkt liegt bei 97—99° (bei 40 mm) und bei 184—185° (bei 758 mm), das spec. Gewicht = 1,0462 bei 0°. — Amidoproducte[76]). m-Methylamidopentamethylen $CH_3.\underline{CH.CH_2}.CHNH_2.CH_2.CH_2$ entsteht aus dem Ketoxim vom Siedep. 81—89° durch Eintragen der vierfachen theoretischen Menge Natrium in die siedende alkoholische Lösung. Farblose Flüssigkeit vom Siedep. 124° (bei 754 mm), die sich in jedem Verhältniss mit Wasser mischt; spec. Gew. 0,8594 bei 0° und 0,8422 bei 20°. Chlorhydrat: leicht löslich in Wasser. Chlorplatinat: hellorangefarbiges Pulver; aus heissem Wasser grosse Tafeln. Benzoylamin $CH_3.\underline{CH.CH_2}.CH(NH.C_7H_5O)CH_2.CH_2$, unlöslich in Wasser, leicht in starkem Weingeist; aus heissem Wein-

[62]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898.* **30**, 161.
[63]) Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 787.
[64]) Baeyer erhielt aus Pimelinsäure dasselbe Keton vom Siedep. 155—156° (nit Correct.).
[65]) Lieb. Ann. Chem. *1877.* **187**, 153.
[66]) Journ. Chem. Soc. *1888.* **53**, 213, 1888.
[67]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897.* **29**, 584.
[68]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 3513; *1893.* **26**, 774.
[69]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895.* **27**, 179. D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 1234.
[70]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897.* **29**, 275. s. auch Zelinsky und Rudsky, D. chem. Ges. Ber. *1896.* **29**, 403.
[71]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898.* **30**, 180.
[72]) Kishner, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897.* **29**, 588, 595. Journ. prakt. Chem. *1897.* **56**, 364.
[73]) s. auch Markownikoff, D. chem. Ges. Ber. *1897.* **30**, 1214. Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898.* **30**, 180.
[74]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 11, 214.
[75]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 228.
[76]) Markownikoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 226, 231, 239.

geist in dünnen Nadeln vom Schmelzp. 115—117°. Tertiäres Methylamidopentamethylen $CH_3.C.NH_2.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2$ aus dem tertiären Methylnitropentamethylen durch Reduction mit Zinn und Salzsäure. Farblose Flüssigkeit von ammoniakalischem Geruch, die an der Luft raucht. Siedep. 114° (753 mm); spec. Gew. 0,8367 bei 0° und 0,8197 bei 20°. Chlorhydrat: leicht löslich in Wasser, aus concentrirten heissen Lösungen krystallisirt es in langen, weissen Nadeln, die bei 240° schmelzen. Chlorplatinat $(C_6H_{14}NCl)_2PtCl_4 + xH_2O$: aus heissen Lösungen dünne gelbe Blättchen; bei langsamer Krystallisation in orangefarbigen Oktaëdern und Tetraëdern; beim Erhitzen über 205° tritt Schwärzung, bei 220° völlige Zersetzung ein. Chloraurat: hellorangefarbige Nadeln vom Schmelz. 172—174°. Bromid: beim Verdunsten im Exsiccator nadelförmige Krystalle. Bromaurat: aus kalter Lösung grosse Blätter. Secundäres *o*-Methylamidopentamethylen $CH_3.CH.CHNH_2.CH_2.CH_2.CH_2$: entsteht durch Reduction des entsprechenden Nitroproductes mit Zinn und Salzsäure. Flüssigkeit von ammoniakalischem, an Coniin erinnerndem Geruche. Siedep. 121—122° (738 mm); spec. Gew. 0,8179 bei 0°. Chlorhydrat: vaselinartiger Brei aus feinen mikroskopischen Nadeln. Chlorplatinat $2C_6H_{11}.NH_3Cl + PtCl_4$: gelbe Nadeln ohne Krystallwasser. Chloraurat: aus conc. und verd. Lösung hellgelbe Blättchen mit 1 Mol. Krystallwasser. — Ketone:[77]) *m*-Methylketopentamethylen (*m*-Methylketocyklopentan) $CH_3.CH.CH_2.CO.CH_2.CH_2$ entsteht bei der trocknen Destillation des Kalksalzes der β-Methyladipinsäure unter Zusatz von etwas Kalk oder der freien Säure mit Natronkalk. Flüssigkeit von angenehmem Geruch, die bei 143,5° (742 mm) siedet und das spec. Gew. 0,9314 bei 0° und 0,9144 bei 20° besitzt. Das Ketoxim erhält man durch Erwärmen des Ketons mit Alkohol, salzsaurem Hydroxylamin und Soda auf dem Wasserbade. Die erhaltene Krystallmasse besteht aus zwei stereoisomeren Oximen, von denen das rechte den Schmelzp. 87—89,5°, das linke 67—69° besitzt; beide krystallisiren in Nadeln. — Alkohole: Secundäres *m*-Methylpentamethylenol: $CH_3.CH.CH_2.CH.OH.CH_2.CH_3$ aus dem Keton in ätherischer Lösung durch Behandlung mit Natrium und Wasser. Dickliche Flüssigkeit, die bei 150—151° siedet. α-Methylpentamethylenol[78]): Siedep. 148—149°; spec. Gew. 0,9273 bei 14,5°. β-Methylpentamethylenol: Siedep. 48—50° (bei 12 mm); spec. Gew. 0,917 bei 20°. Tertiäres Methylpentamethylenol: $CH_3.COH.CH_2.CH_2.CH_2.CH_3$ entsteht beim Erwärmen einer concentrirten Lösung des salzsauren Salzes des entsprechenden Amins (Siedepunkt 114—115°) mit Kaliumnitrit. Lange, nadelförmige Krystalle, die nach Trimethylcarbinol riechen, beim Erwärmen schmelzen und bei 32° erstarren; der Siedep. liegt bei 135—136° (749 mm).

Naphthylene: 1,2-Methylcyklopenten[79]),

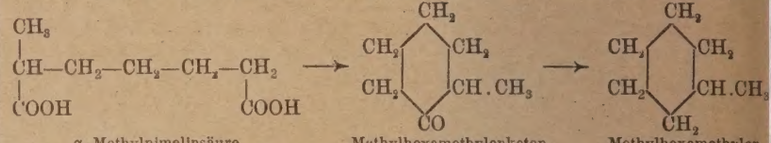
$$1,2\text{-}CH_3.C=CH.CH_2.CH_2.CH_2$$

entsteht als Nebenproduct bei der Darstellung des tertiären Methylpentamethylenols aus dem entsprechenden Amin bei Einwirkung von Kaliumnitrit. Stark riechende Flüssigkeit vom Siedepunkt 72° (754 mm) und dem spec. Gewichte 0,7879 bei 0° und 0,7758 bei 20°. 2,3-Methylcyklopenten[80]) $2,3\text{-}CH_3.CH.CH=CH.CH_2.CH_3$ entsteht aus β-Methylpentamethylenol bei Behandlung mit Chlorzink. Siedep. 69—71°; Geruch nach Senföl.

2. Heptanaphthen C_7H_{14}. a) Heptanaphthen aus Erdöl wurde von Milkowski[81]) aus der bei 85—105° siedenden Fraction der Apscheron'schen Naphtha isolirt. Der Kohlenwasserstoff siedet bei 100—101°, besitzt das spec. Gewicht 0,7778 bei 0° und hat eine Dampfdichte von 3,57 (berechnet für C_7H_{14} 3,44). Denselben Kohlenwasserstoff erhielt Renard[82]) aus Harzöl. — Das Chlorid $C_7H_{13}Cl$ entsteht beim Durchleiten von Chlor durch den Kohlenwasserstoff bei gewöhnlicher Temperatur; in der Wärme bilden sich hierbei Polychloride. Nach Milkowski stellt es eine farblose Flüssigkeit vor, die sich an der Luft bräunt und bei 157—159° siedet. E. Spindler[83]) untersuchte den Körper näher und fand, dass es kein einheitliches Product sei, sondern jedenfalls Isomere enthalte. Er isolirte ein Monochlorid aus dem Gemische, welches den Siedep. 158° besass und beim Erhitzen mit Kaliumacetat auf 210° das Heptanaphthylen C_7H_{12} lieferte. — Bromide: Brom wirkt in Gegenwart von Aluminiumbromid energisch auf den Kohlenwasserstoff ein, wobei Bromwasserstoff entwickelt wird. Es resultirt Pentabromtoluol $C_7H_3Br_5$ in gelblichen Nadeln vom Schmelzp. 282—283°, die gut sublimiren.

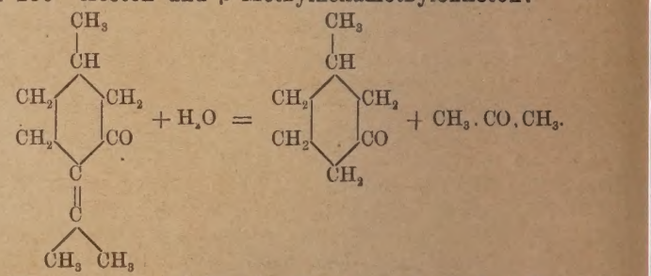
b) Synthetisches Heptanaphthen stellte Wreden[84]) aus Toluol und Jodwasserstoff bei 280° dar. Markownikoff[85]) erhielt den Kohlenwasserstoff aus Suberonylalkohol und Jodwasserstoff bei 140°; Siedep. 100—101°, spec. Gew. 0,7778 bei 0°. Maquenne[86]) ging vom Heptin aus, welches beim Schütteln mit Vitriolöl das Heptanaphthen vom Siedep. 94—96° und dem spec. Gew. 0,7723 bei 0° gab. Lossen und Zander[87]) bestimmten das spec. Gewicht des Kohlenwasserstoffs mit 0,7741 bei 0°. Buchner und Jacobi[88]) untersuchten mehrere Derivate des Cyklohexans.

c) Methylhexamethylen $C_7H_{14} = CH_3.CH.CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.CH$ entsteht aus α-Methylpimelinsäure[89]) durch Ueberführung derselben in das Keton, welches, in ätherisch-wässeriger Lösung mit Natrium behandelt, in den Alkohol übergeht. Das Jodür des Alkohols giebt beim Erhitzen mit Jodwasserstoff auf 230° das Methylhexamethylen

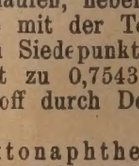


α-Methylpimelinsäure — Methylhexamethylenketon — Methylhexamethylen

Wallach[90]) erhielt beim Erhitzen von Pulegon mit Wasser unter Druck auf 250° Aceton und β-Methylhexamethylenketon:



Diese Reaction benutzte Zelinsky[91]) zur synthetischen Darstellung des Heptanaphthens und fand, dass die Ausbeute an Keton noch erheblich (bis 65 Proc. der theoretischen) gesteigert wird, wenn man statt Wasser starke Schwefelsäure anwendet. Das so erhaltene β-Methylhexamethylenketon siedet bei 168,5—169° (743 mm) und besitzt das spec. Gew. 0,9111 bei 18°/4°. Durch den Alkohol in das Jodid übergeführt, erhält man aus letzterem beim Erhitzen mit Jodwasserstoff auf 230° das Methylhexamethylen vom Siedep. 99—101° und dem spec. Gew. 0,7660 bei 19°/4°. Bei allen diesen Reactionen entsteht neben dem Kohlenwasserstoffe noch ein Isomeres C_7H_{14}, das Dimethylpentamethylen. Um das Methylhexamethylen ganz rein und ohne Beimengungen von Isomeren zu erhalten, führt man den Alkohol durch Behandlung mit Bromwasserstoff in das Bromid $C_6H_{10}(CH_3)Br$ über und lässt auf dieses in alkoholischer Lösung Zink und Salzsäure wirken, oder man reagirt auf das Jodid mit Brom und Aluminiumbromid bei gewöhnlicher Temperatur. Das reine Methylhexamethylen siedet bei 100,8—101° (corr.) und hat das spec. Gew. 0,7694 bei 20°/4°. Brom wirkt in Gegenwart von Aluminiumbromid auf den Kohlenwasserstoff unter Bildung von Pentabromtoluol vom Schmelzp. 279 bis 280°, ebenso wie auf das Heptanaphthen Milkowski's[92]).

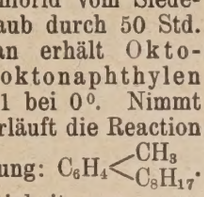
d) Dimethylpentamethylen $C_7H_{14} =$  entsteht bei allen vorerwähnten Reactionen, die bei höheren Temperaturen unter Einwirkung von Jodwasserstoff verlaufen, neben Methylhexamethylen, und zwar nimmt seine Menge mit der Temperatur zu. Zelinsky und Rudski bestimmten den Siedepunkt des Kohlenwasserstoffs mit 93°, das spec. Gewicht zu 0,7543 bei 20°/4°. Zelinsky[93]) stellte den Kohlenwasserstoff durch Destillation der Dimethyladipinsäure mit Kalkhydrat dar.

3. Oktonaphthen C_8H_{16}. a) *o*-Oktonaphthen wurde von Beilstein und Kurbatoff[94]) im Erdöl von Baku nachgewiesen und als Hexahydrotoluol bezeichnet. Renard[95]) isolirte es aus Harzöl. Markownikoff und Ogloblin[96]) isolirten den Kohlenwasserstoff aus der Fraction 116—120° der Apscheron'schen Naphtha. Nach

[77]) Markownikoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 223. Semmler, D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 3518. Knövenagel, Lieb. Ann. Chem. *1894.* **281**, 25; *1895.* **288**, 321; *1895.* **289**, 131.
[78]) Looft, D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 1509.
[79]) Markownikoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 235.
[80]) Semmler, D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 777.
[81]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1885.* **17**, 37.
[82]) Ann. Chim. Phys. *1884.* 6. Sér. **1**, 228.
[83]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1891.* **23**, 40.
[84]) Lieb. Ann. Chem. *1877.* **187**, 161.
[85]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 858.
[86]) Ann. Chim. Phys. *1893.* 6. Sér. **28**, 279.
[87]) Lieb. Ann. Chem. *1884.* **225**, 109.
[88]) D. chem. Ges. Ber. *1898.* **31**, 399, 2004.
[89]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1896.* **28**, 316.
[90]) Lieb. Ann. Chem. *1896* **289**, 338.
[91]) Chem.-Ztg *1897.* **21**, 564. Journ. russ. phys. chem. Ges. *1897.* **29**, 277.
[92]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1885.* **17**, 38. Spindler, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1891.* **23**, 43.
[93]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895.* **27**, 448.
[94]) D. chem. Ges. Ber. *1880.* **13**, 1820.
[95]) Ann. Chim. Phys. *1884.* 6. Sér. **1**, 229.
[96]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883.* **15**, 329.

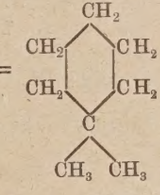
Jakowkin[97]) besitzt das Oktonaphthen den Siedep. 119°, das spec. Gew. 0,7649 (0°) und 0,7503 (18°). Beim Chloriren erhält man mehrere isomere Chloride, die sich beim Fractioniren in drei Hauptantheile trennen lassen: 164—167°, spec. Gew. 0,9159 (20°); 169 bis 172°, spec. Gew. 0,923 (20°); 174—176°, spec. Gew. 0,9374 (20°). Aus den Chloriden entstehen beim Erwärmen mit trockenem Calciumjodid die betreffenden Jodide, die mittels feuchten Silberoxyds die Alkohole liefern, welche zu Ketonen oxydirt werden können, wobei sich stets eine gewisse Menge des Kohlenwasserstoffs C_8H_{14} (Oktonaphthylen) bildet. Derselbe Kohlenwasserstoff entsteht nach Jukowsky[98]), wenn man auf das Oktonaphthenchlorid vom Siedepunkt 169—171° im Gemische mit Benzol Zinkstaub durch 50 Std. bei Wasserbadtemperatur einwirken lässt. Man erhält Oktonaphthylen C_8H_{14} vom Siedep. 118—123° und Dioktonaphthylen $(C_8H_{14})_2$ vom Siedep. 262—264°; spec. Gew. 0,9001 bei 0°. Nimmt man hingegen an Stelle des Benzols Toluol, so verläuft die Reaction in ganz anderem Sinne, und es entsteht die Verbindung: $C_6H_4{<}^{CH_3}_{C_8H_{17}}$. Dieses Oktyltoluol stellt eine dickliche Flüssigkeit vom spec. Gew. 0,9057 bei 0° und dem Siedep. 269—271° vor.

b) Isooktonaphthen C_8H_{16} wurde von Putochin[99]) aus der Fraction 122—125° der kaukasischen Naphtha isolirt. Der Kohlenwasserstoff siedet bei 122—124°, hat das spec. Gew. 0,7768 bei 0°, 0,7637 bei 17,5° und eine Dampfdichte = 4,1 (berechnet für C_8H_{16} 3,87). — Chloride: Durch Einleiten von Chlor bei Siedetemperatur erhält man ein Gemisch von Chloriden, welches zwischen 176—182° siedet und beim Destilliren leicht in Kohlenwasserstoffe C_8H_{14} (Oktonaphthylen) und Salzsäure zerfällt. — Nitroproducte: Siedep. 123 bis 126°. — Amine: Siedep. 160°; spec. Gew. 0,8580 bei 0°. Wahrscheinlich ist das Isooktonaphthen ein *o*-Dimethylnaphthen von der Structur:

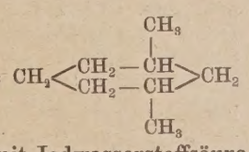


c) Synthetisches Oktonaphthen (Hexahydro-*m*-xylol): Der Kohlenwasserstoff wurde von Wreden[100]) aus *m*-Xylol oder Camphorsäure mittels Jodwasserstoff bei 280° erhalten; Siedepunkt 116—120°, spec. Gew. 0,781 bei 0°. Durch Erhitzen von Heptanaphthencarbonsäure mit Jodwasserstoff und rothem Phosphor auf 210—240°; Siedep. 117—118° bei 742 mm, spec. Gew. 0,7706 bei 0°, 0,7580 bei 17°; Brechungsindex $n_D = 1{,}4186$ bei 17°; moleculares Brechungsvermögen = 37,32[101]). — Nach Wallach[102]) beträgt das spec. Gew. 0,764 bei 22°, der Siedepunkt 115—118° und der Brechungsexponent $n_D = 1{,}4190$ bei 22°.

d) Hexahydro-*p*-xylol $C_6H_{10}.(CH_3)_2$ wurde von Schiff[103]) durch Erwärmen von Bromcamphor $C_{10}H_{15}BrO$ mit Chlorzink auf 150 bis 160° erhalten. Siedep. 137,6° (corr.); spec. Gew. 0,7956 bei 4°.

e) 1,1-Dimethylhexamethylen: $C_8H_{16} =$  wurde von Zelinsky und Lepeschkin[104]) aus Isolauronsäure erhalten, ebenso wie schon früher Blanc[105]) durch Einwirkung von Aluminiumchlorid auf das Anhydrid der Camphorsäure die Isolauronsäure und aus dieser durch Erhitzen auf 300° den Kohlenwasserstoff C_8H_{14} (Oktonaphthylen) darstellte. Dieser ungesättigte Kohlenwasserstoff wurde von den beiden Forschern durch Erhitzen mit starker Jodwasserstoffsäure auf 200° völlig in den gesättigten der Zusammensetzung C_8H_{16} übergeführt. Siedep. 114° (corr.); spec. Gew. 0,7686 bei 17°/4°.

f) 1,2-Dimethylhexamethylen $C_8H_{16} = C_6H_{10}{<}^{CH_3}_{CH_3}$ wurde von Zelinsky und Genorosoff[106]) synthetisch aus α-Methylketohexamethylen durch Ueberführung in den Alkohol, bezw. das Jodür, und Behandeln des letzteren mit Zinkjodmethyl erhalten. Siedepunkt 116—118°; spec. Gew. 0,7733 bei 20°/4°. Bei der Einwirkung von Brom und Aluminiumbromid auf den Kohlenwasserstoff resultirt Tetrabrom-*o*-xylol.

g) 1,3-Dimethylhexamethylen: $C_8H_{16} =$  stellte Zelinsky[107]) aus Dimethylpimelinsäure dar, welche durch das Keton in den entsprechenden Alkohol vom Siedep. 174—174,5° übergeführt wurde; dessen Jodid liefert bei der Reduction mit Jodwasserstoffsäure den Kohlenwasserstoff. Siedep. 119,5° (753 mm); spec. Gew. 0,7688 bei 19°/0°. Das 1,3-Dimethylhexamethylen ist identisch mit dem α-Oktonaphthen der kaukasischen Naphtha.

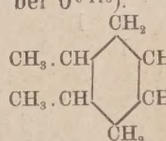
[97]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1884.* **16**, 294.
[98]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895.* **27**, 296.
[99]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1884.* **16**, 295.
[100]) Lieb. Ann. Chem. *1877.* **187**, 155. Journ. russ. phys. chem. Ges. *1874.* **6**, 55 *1877.* **9**, 247.
[101]) Aschan, D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 2718.
[102]) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 923.
[103]) D. chem. Ges. Ber. *1880.* **13**, 1407.
[104]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 407.
[105]) Bull. Soc. Chim. *1896.* 3. Sér. **15**. 1191.
[106]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899.* **31**, 406.
[107]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 780. Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895.* **27**, 72.

4. Nononaphthen C_9H_{18}. a) Nononaphthen aus Erdöl wurde von Markownikoff und Ogloblin[108]) aus der Fraction 135 bis 140° erhalten. Siedep. 135—136° (corr.); spec. Gew. 0,7808 bei 0° und 0,7652 bei 20°; Dampfdichte 4,37 (berechnet für C_9H_{18} 4,34). Nach Konowaloff[109]) beträgt das spec. Gew. 0,7812 bei 0° und 0,7667 bei 20°. Ossipow[110]) bestimmte die moleculare Verbrennungswärme mit 1380,75 c bei const. Volumen. Derivate des Nononaphthens wurden dargestellt und näher beschrieben von Konowaloff[111]). Chloride: Beim Chloriren entsteht ein Gemisch isomerer Mono- und Polychloride. 1. $C_9H_{17}Cl$. Siedep. 182—184°; spec. Gew. 0,9288 bei 20°. Giebt beim Erhitzen mit essigsaurem Silber im Rohre auf 170° den Ester $C_9H_{17}.C_2H_3O_2$ vom Siedep. 200—203°; farblose, nach Früchten riechende Flüssigkeit. 2. $C_9H_{17}Cl$. Siedep. 185—188°; spec. Gew. 0,9375 bei 20°. Beim Erwärmen mit feuchtem Bleioxyd entsteht der Alkohol vom Siedep. 185—195°. Durch Erhitzen des Chlorids im Rohre mit Calciumjodid bei 70—90° wird das Jodid $C_9H_{17}J$ gebildet, welches bei 100—110° (24 mm) siedet und mit feuchtem Silberoxyd den Alkohol $C_9H_{17}.OH$ vom Siedep. 190—192° giebt. Bei allen Reactionen spaltet das Chlorid den Kohlenwasserstoff C_9H_{16} (Nononaphthylen) ab; spec. Gew. 0,8069 bei 0°; Siedep. 135—137°. 3. $C_9H_{16}Cl_2$. Siedep. 225—235°. Bromide: Brom wirkt in der Kälte nicht auf den Kohlenwasserstoff, in der Wärme hingegen sehr energisch ein. Bei Zusatz von Aluminiumbromid wird Tribrompseudocumol gebildet. Rauchende Schwefelsäure wirkt unter Bildung von Mono- und Disulfosäuren des Pseudocumols ein. Salpetersäure wirkt sehr verschieden auf den Kohlenwasserstoff ein. Erhitzt man ihn mit dem 4-fachen Volumen Säure (1 Th. Salpetersäure vom spec. Gew. 1,38 + 2 Th. Wasser) im geschlossenen Rohre 5—6 Std. auf 120—130°, so entsteht das Nitroproduct $C_8H_{15}NO_2$ vom Siedep. 218—220°, welches durch Reduction mit Zinn und Salzsäure eine flüchtige Base vom Siedep. 170—174° giebt, die nach Coniin riecht. Spätere Untersuchungen[112]) zeigten, dass dieses Nitroproduct nicht einheitlich ist, sondern wahrscheinlich aus $C_9H_{17}.NO_2$ und $C_9H_{16}(NO_2)_2$ besteht, welche wieder andererseits Gemische von primären, secundären und tertiären Producten vorstellen. Secundäres Nitroproduct $C_9H_{17}.NO_2$. Siedep. 130—132° (40 mm), 224—226° (gew. Druck); spec. Gew. 0,9947 bei 0°. Giebt bei Einwirkung von Brom auf die Lösung in Kalilauge das Bromid $C_9H_{16}Br.NO_2$ vom spec. Gew. 1,3330 bei 0°. Durch Reduction mit Zinn und Salzsäure entsteht neben wenig Keton $C_9H_{16}.O$ das Amin $C_9H_{17}.NH_2$ vom spec. Gew. 0,8434 bei 0° und dem Siedep. 175,5—177,5° bei 752 mm. Tertiäres Nitroproduct $C_9H_{17}.NO_2$. Siedep. 128—130° bei 40 mm, 220—226° bei gew. Druck; spec. Gew. 0,9905 bei 0°. Das Amin $C_9H_{17}.NH_2$ siedet bei 173—175° (751 mm). Essigsäureester $CH_3.COO.C_9H_{17}$ aus dem Jodür mit Eisessig und Silberacetat. Siedep. 208,5°; spec. Gew. 0,9200 bei 20°/20°. Nononaphthenalkohol $C_9H_{17}.OH$ aus dem Ester unter Zusatz von Methylalkohol mit Kalilauge. Siedep. 189—192°; spec. Gew. 0,8972 bei 20°, 0,9111 bei 0°. Der Aether $(C_9H_{17})_2O$ durch Einwirkung von Silberoxyd auf die ätherische Lösung des Jodids. Siedep. 294—297°; spec. Gew. 0,8662 bei 20°. Nononaphthenketon $C_9H_{16}.O$ aus dem Nitroproducte mit Zinn und Salzsäure. Siedep. 180—182°; spec. Gew. 0,8903 bei 0°. Das Oxim $C_9H_{16}.NOH$ siedet bei 220—225°; spec. Gew. 0,9487 bei 0°.

b) Hexahydrocumol $C_3H_7.C_6H_{11}$ wurde von Kelbe[113]) und Renard[114]) im Harzöl nachgewiesen. Siedep. 147—150°; spec. Gew. 0,787 bei 20°.

c) Hexahydromesitylen $(CH_3)_3.C_6H_9(1,3,5)$ wurde von Baeyer[115]) durch Erhitzen von Mesitylen mit Phosphoniumjodid erhalten; Siedep. 135—138°.

d) Synthetisches Nononaphthen: $(CH_3)_3.C_6H_9(1,3,4)$ aus Pseudocumol mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor beim Erhitzen auf 280°; Siedep. 135—136°; spec. Gew. 0,7812 bei 0°[116]).

e) Trimethyl-1,2,5-hexamethylen:  wurde von Zelinsky und Reformatsky[117]) aus der Trimethylpimelinsäure bezw. dem entsprechenden Alkohole erhalten. Siedep. 142 bis 144°; spec. Gew. 0,7807 bei 18°. Liefert mit Brom und Aluminiumbromid Tribrompseudocumol.

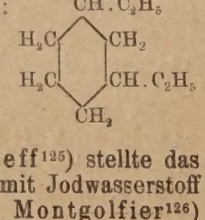
5. Dekanaphthen $C_{10}H_{20}$. a) α-Dekanaphthen $C_{10}H_{20}$ wurde von Markownikoff und Ogloblin[118]) aus der Fraction 155—165° der Apscheron'schen Naphtha ausgeschieden. Siedep. 160—162°; spec. Gewicht 0,795 bei 0°, 0,783 bei 15°; Dampfdichte 4,913 (berechnet für

[108]) D. chem. Ges. Ber. *1883.* **16**, 1873. Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883.* **15**, 331.
[109]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1887.* **19**, 255.
[110]) Ztschr. phys. Chem. *1888.* **2**, 649.
[111]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1884.* **16**, 296; *1890.* **22**, 4, 118; *1891.* **23**, 446; *1893.* **25**, 389.
[112]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893.* **25**, 392.
[113]) D. chem. Ges. Ber. *1886.* **19**, 1970.
[114]) Ann. Chim. Phys. *1884.* 6. Sér. **1**, 229.
[115]) Lieb. Ann. Chem. *1870.* **155**, 273. s. auch Konowaloff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1887.* **19**, 256.
[116]) Konowaloff, Journ. russ. phys. chem. Ges *1887.* **19**, 255.
[117]) D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2943; *1896.* **29**, 214. Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895.* **27**, 601; *1896.* **28**, 316.
[118]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883.* **15**, 332.

$C_{10}H_{20}$=4,900). Moleculares Brechungsvermögen = 77,32[119]). Chlorid $C_{10}H_{19}Cl$ durch Einwirkung von trockenem Chlor auf die Dämpfe des Kohlenwasserstoffs; Siedep. 202—206°; spec. Gew. 0,9390 bei 0°. Auch N. N. Starodubski[120] und Zubkow[121]) isolirten mehrere isomere Dekanaphthene aus dem Erdöl von Balachani und Bibi-Eybat, von denen eines bei 150—152° siedet und das spec. Gew. 0,8043—0,8072 bei 0° besitzt; ein zweites hat den Siedep. 162—164°, das spec. Gew. 0,7936 bei 0° und ist mit dem α-Dekanaphthen Markownikoff's identisch; eine dritte Fraction, die bei 168—170° siedet und das spec. Gew. 0,8073 bei 0° besitzt, sowie eine vom Siedep. 170—172° und dem spec. Gew. 0,7960 bei 15°, erwiesen sich auch als Kohlenwasserstoffe der Form $C_{10}H_{20}$. Chloride des α-Dekanaphthens: $C_{10}H_{19}Cl$, Siedep. 206—209°; spec. Gew. 0,9335 bei 0°. $C_{10}H_{18}Cl_2$, Siedep. 160—165° (60 mm). $C_{10}H_{17}Cl_3$, Siedep. 180—190° (60 mm). Das Monochlorid giebt beim Erwärmen mit essigsaurem Natrium den Ester $C_2H_3O_2.C_{10}H_{19}$ vom Siedep. 227—229° und dem spec. Gew. 0,9269 bei 0°, der mit Kalilauge beim Kochen in den Alkohol $C_{10}H_{19}OH$ übergeht; Siedep. 215°, spec. Gew. 0,8856 bei 0°.

b) β-Dekanaphthen $C_{10}H_{20}$ schieden Markownikoff und Rudewitsch[122]) aus der bei 168—170° siedenden Fraction des Bakuer Erdöls ab. Es siedet bei 168,5—170° (bei 752 mm) und hat das spec. Gew. = 0,8076 bei 0° und 0,7929 bei 20°. Chloride: $C_{10}H_{19}Cl$, beim Durchleiten von Chlor durch den auf Wasser schwimmenden Kohlenwasserstoff; Siedep. 145—147° bei 110 mm, 213 bis 216° bei gew. Druck. $C_{10}H_{19}Cl$, beim Durchleiten von Chlor durch den siedenden Kohlenwasserstoff; Siedep. 147—149° bei 110 mm, 216 bis 219° bei gew. Druck. $C_{10}H_{18}Cl_2$, entsteht in beiden Fällen neben den Monochloriden; Siedep. 164—167° bei 60 mm. Essigsäureäther, $C_{10}H_{19}.O_2C_2H_3$, entsteht neben dem Naphthylen $C_{10}H_{18}$ beim Erwärmen des Monochlorids mit essigsaurem Natrium. Fruchtähnlich riechende Flüssigkeit vom Siedep. 236—239°. β-Dekanaphthenole, $C_{10}H_{19}.OH$, beim Verseifen des Aethers mit Kalilauge. Farblose Flüssigkeit vom Siedep. 221—223°; spec. Gew. 0,9064 bei 0°, 0,8932 bei 20°. Secundäres Naphthenol aus dem secundären Amidodekanaphthen; farblose Flüssigkeit vom Siedep. 207—211°. Tertiäres Naphthenol aus dem tertiären Amidodekanaphthen durch Kochen der salzsauren Lösung mit Kaliumnitrit. Man erhält 2 Fractionen: a) 167,5—171°, spec. Gew. 0,8316 bei 0° (Naphthylen) und b) das tertiäre Naphthenol vom Siedep. 204—206° (749 mm); spec. Gew. 0,9111 bei 0°. Nitroproducte. Beim wiederholten Erwärmen von β-Dekanaphthen mit Salpetersäure (1,075) auf 120—125°. Secundäres Nitroproduct $C_{10}H_{19}.NO_2$, Siedep. 148—150°; spec. Gew. 0,9931 bei 0°; Brechungsexponent $\frac{n}{20}$ = 1,45929. Tertiäres Nitroproduct $C_{10}H_{19}.NO_2$ Siedep. 146—148°; spec. Gew. 0,9979 bei 0°; Brechungsexponent $\frac{n}{20}$ = 1,46009. Bromnitrodekanaphthen $C_{10}H_{18}.Br.NO_2$ entsteht aus dem secundären Nitroproduct, wenn man zu dessen Lösung in Kalilauge unter starker Kühlung Brom hinzufügt. Farbloses Oel von charakteristischem Geruche; spec. Gew. 1,3740 bei 0°. Amine aus den Nitroproducten durch Reduction mit Zinn und Salzsäure. a) Tertiäres Amin, $C_{10}H_{19}.NH_2$, Siedep. 199—201° (754 mm); spec. Gew. 0,8675 bei 0°; Brechungsexponent n_D bei 20° = 1,45209; moleculares Brechungsvermögen = 49,02 $\left(d\frac{20°}{0°}\right)$. b) Secundäres Amin, Siedep. 202—204° (754 mm); spec. Gew. 0,8683 bei 0°; Brechungsexponent n_D bei 20° = 1,45679; moleculares Brechungsvermögen = 49,28$\left(d\frac{20°}{0°}\right)$.

Synthetisches β-Dekanaphthen-1,3-diäthylhexamethylen wurde von Zelinsky und Rudewitsch[123]) aus der Diäthylpimelinsäure durch Ueberführung in das entsprechende Keton, Reduction desselben durch Natrium zum Alkohol, Darstellung des Jodürs und Behandeln des letzteren mit Zink und Salzsäure erhalten. Der Kohlenwasserstoff siedet bei 169—171°, hat das spec. Gewicht 0,7957 bei 22° und entspricht der Structur:



Berkenheim[124]) erhielt denselben Kohlenwasserstoff (Menthonaphthen) durch Erhitzen von Menthol mit Jodwasserstoffsäure und Phosphor auf 200°. Nach Petroleum riechende Flüssigkeit; Siedepunkt 169—170,5°; spec. Gew. 0,8067 bei 0°; moleculares Brechungsvermögen = 46. Schtschukareff[125]) stellte das β-Dekanaphthen aus Terpinhydrat durch Erhitzen mit Jodwasserstoff und Phosphor auf 210° dar. Spec. Gew. 0,797 bei 15°. Montgolfier[126]) kam zu einem Kohlenwasserstoffe derselben Zusammensetzung durch Erhitzen von Terpendihydrochlorid $C_{10}H_{18}.2\,HCl$ mit Natrium. Siedepunkt 170° (corr.); spec. Gew. 0,8179 bei 0°.

c) Terpentetrahydrür $C_{10}H_{20}$ entsteht in zwei Modificationen beim Erhitzen von Terpentinöl mit Jodwasserstoff auf 150—275°, oder beim Erhitzen von Pinenhydrochlorid mit Jodwasserstoff auf 200°[127]). a) α-Terpentetrahydrür: Siedep. 160—162°; spec. Gew. 0,802 bei 0°. b) β-Terpentetrahydrür: Siedep. 164°; spec. Gew. 0,806 bei 0°; moleculares Brechungsvermögen = 76,7[128]).

6. Hendekanaphthen $C_{11}H_{22}$ wurde von Markownikoff und Ogloblin[129]) aus der bei 180—185° siedenden Fraction der Apscheron'schen Naphtha ausgeschieden. Siedep. 179—181°; spec. Gew. 0,8119 bei 0°; Dampfdichte 5,43 (berechnet für $C_{11}H_{22}$ 5,32).

7. Dodekanaphthen $C_{12}H_{24}$ von Markownikoff und Ogloblin[130]) aus der Fraction 196—197° der Apscheron'schen Naphtha ausgeschieden. Siedep. 196,9—197°; spec. Gew. 0,8055 bei 14°.

8. Tetradekanaphthen $C_{14}H_{28}$ von Markownikoff und Ogloblin[131]) aus der Apscheron'schen Naphtha. Siedep. 240—241°; spec. Gew. 0,8390 bei 0°.

9. Pentadekanaphthen $C_{15}H_{30}$ von Markownikoff und Ogloblin[132]) aus der Apscheron'schen Naphtha. Siedep. 246—248°; spec. Gew. 0,8265 bei 20°.

Die Naphthylene C_nH_{2n-2}.

Die Naphthylene oder Cyklohexenhomologen entstehen aus den meisten Chloriden der Naphthene beim Erwärmen mit alkoholischem Kali, oder man kocht das Chlorid mit der 5-fachen Menge Chinolin durch mehrere Stunden bei aufgesetztem Rückflusskühler, wobei man von Zeit zu Zeit das gebildete Naphthylen abdestillirt. Am besten ist die Ausbeute (etwa 75 Proc.), wenn man die Chloride mit Natriumacetat erwärmt. Aus den Jodiden der Naphthene können die Naphthylene durch Erwärmen mit alkoholischem Kali bei Wasserbadtemperatur dargestellt werden.

1. Hexanaphthylen[133]) (Tetrahydrobenzol, Cyklohexen), C_6H_{10}, leicht bewegliche Flüssigkeit von charakteristischem Geruch. Siedep. 83—84° bei 752 mm, spec. Gew. 0,80893 bei 0°. Giebt beim Erwärmen mit überschüssiger Salpetersäure auf 100° im Rohre neben Adipinsäure eine krystallinische Säure vom Schmelzp. 137—139°. — Chlorid: o-Chlorhexanaphthylen, $C_6H_{10}Cl_2$ (1:2), entsteht neben Polychloriden beim Durchleiten von Chlor durch Wasser, auf dem der Kohlenwasserstoff schwimmt, wobei mit Eis gekühlt werden muss. Siedep. 187—189°. — Bromid: $C_6H_{10}Br_2$, beim Schütteln des Kohlenwasserstoffs mit einer Lösung von Brom in Bromnatrium. — o-Hexanaphthenglykol: $C_6H_{10}(OH)_2$ 1,2, entsteht bei der Oxydation des Hexanaphthylens mit Permanganatlösung. Krystalle aus Essigäther bei Zusatz von Aether und Eiskühlung; Schmelzp. 99—100°, Siedep. 225°. — Methylcyklopenten:[134]) 1,2—$CH_3C = CH.CH_2.CH_2.CH_2$, entsteht neben dem tertiären Methylpentamethylenol aus dem entsprechenden Amin bei Einwirkung von salpetrigsaurem Kali. Stark riechende Flüssigkeit vom Siedep. 72° (754 mm), spec. Gew. 0,7879 bei 0°. Ferner entsteht es beim Destilliren des Methylpentamethylenchlorids bei gewöhnlichem Drucke: $CH_3.CH.CHCl.CH_2.CH_2\ CH_2 — HCl = CH_3C = CH\ CH_2\ CH_2.CH_2$.

Methylcyklopenten:[135]) 1,3—$CH_3.CH.CH = CH.CH_2.CH_2$, aus dem β-Methylpentamethylenol bei Behandlung mit Chlorzink. Siedep. 69—71°.

2. Heptanaphthylen[136]), C_7H_{12}, aus dem Chlorid des Heptanaphthens, $C_7H_{13}Cl$, durch Erhitzen mit Kaliumacetat und Eisessig im Rohre auf 210°. Siedep. 102—104°, spec. Gew. 0,8085 bei 0°. — Tetrahydrotoluol, $C_6H_8.CH_3$, wurde von Renard[137]) in der Harzessenz nachgewiesen. Siedep. 103—105°, spec. Gew. 0,797 bei 18°.

3. Oktonaphthylen C_8H_{14} stellte Jakowkin[138]) aus dem Oktonaphthenchlorid vom Siedep. 169—172° durch Ueberführung in das Jodid und Verseifen des letzteren mit feuchtem Silberoxyd dar. Terpentinartig riechende Flüssigkeit vom Siedep. 118—121°. Oder nach Jukowsky[139]) durch Einwirkung von Zinkstaub auf die Lösung desselben Chlorids in Benzol bei Wasserbadtemperatur, wobei auch Dioktonaphthylen $(C_8H_{14})_2$ entsteht: Siedep. 262—264°; spec. Gewicht 0,9001 bei 0°. — Isooktonaphthylen C_8H_{14} erhielt M. Putochin[140]) aus dem Chlorid des Isooktonaphthens vom Siedepunkte 175—180° beim anhaltenden Destilliren. Siedep. 128—129°. — Tetrahydro-m-xylol 1,3 = $(CH_3)_2.C_6H_8$. Durch Erhitzen von Oxycamphorsäureanhydrid $C_{10}H_{14}O_4$ mit Wasser auf 180°, oder mit

[119]) Kanonnikow, Journ. prakt. Chem. *1885*. **31**, 352.
[120]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890*. **22**, 64.
[121]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893*. **25**, 382.
[122]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893*. **25**, 385; *1898*. **30**, 586.
[123]) Journ. russ. phys chem. Ges. *1895*. **27**, 324. D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1341.
[124]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1892*. **24**, 687. D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 688.
[125]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890*. **22**, 297.
[126]) Ann. Chim. Phys. *1880*. 5. Sér. **19**, 158.
[127]) Orlow, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883*. **15**, 45. Wallach, Berkenheim, Lieb. Ann. Chem. *1892*. **268**, 226.
[128]) Kanonnikow, Journ. prakt. Chem. *1885*. **31**, 352.
[129]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883*. **15**, 335.
[130]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883*. **15**, 338.
[131]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883*. **15**, 339.
[132]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883*. **15**, 339.
[133]) Markownikoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898*. **30**, 59, 151. Lieb. Ann. Chem. *1898*. **301**, 154.
[134]) Markownikoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1899*. **31**, 235.
[135]) Semmler, D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 777.
[136]) Spindler, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1891*. **23**, 40.
[137]) Ann. Chim. Phys. *1884*. 6. Sér. **1**, 231.
[138]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1884*. **16**, 294.
[139]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1895*. **27**, 296.
[140]) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1884*. **16**, 295.

Jodwasserstoff auf 150°, oder beim Destilliren seines Calciumsalzes[141]). Aus der Camphorsäure beim Erhitzen mit syrupdicker Phosphorsäure auf 195—200°, oder mit Jodwasserstoff (1,7) auf 200°[142]). Durch Destillation der Camphorsäure oder des Ammonsalzes mit Zinkchlorid[143]). Siedep. 119°; spec. Gew. 0,814 bei 0°. — Tetrahydroxylol $(CH_3)_2.C_6H_8$. In der Harzessenz. Siedep. 129—132°; spec. Gew. 0,8158 bei 20°. Liefert beim Schütteln mit Vitriolöl zwei Dioktine $(C_8H_{14})_2$ vom Siedep. 250—260° und 260° nebst Xylol und Hexahydroxylol[144]).

4. Nononaphthylen C_9H_{16} stellte Konowaloff[145]) aus Jodnononaphthen durch Behandlung mit Silbernitrat und aus den Chloriden des Nononaphthens dar. Siedep. 135—137°; spec. Gew. 0,8069 bei 0°. Beim Behandeln der Chloride mit alkoholischem Kali entsteht ein Nononaphthylen, welches bei 131—133° siedet. — Tetrahydrocumol fand Renard[146]) in der Harzessenz. Siedep. 155°.

5. Dekanaphthylen $C_{10}H_{18}$ erhielt N. Starodubsky[147]) aus dem Jodid des Dekanaphthens vom Siedep. 137—140°. Der Kohlenwasserstoff siedet bei 152—154° und besitzt das spec. Gew. 0,8285 bei 0°. α-Dekanaphthylen entsteht in zwei isomeren Formen beim Erwärmen des Monochlorids des α-Dekanaphthens (Siedepunkt 206—209°) mit essigsaurem Natrium in Gegenwart von Essigsäure, nebst einem Ester[148]). a) Siedep. 159—162°; spec. Gew. 0,8116 bei 0°. b) Siedep. 162—165°; spec. Gew. 0,8175 bei 0°. — β-Dekanaphthylen beim Erwärmen des β-Dekanaphthenmonochlorids mit essigsaurem Natrium im Rohre auf 250°, oder beim Kochen mit Chinolin. Man erhält in beiden Fällen zwei Isomere[149]). a) Siedepunkt 167,5—169°; spec. Gew. 0,8299 bei 0°. b) Siedep. 169—171°; spec. Gew. 0,8350 bei 0°. — Cynenhydrür entsteht beim Kochen von Cynendihydrojodid $C_{10}H_{18}J_2$ mit Zinkstaub und Wasser. Siedepunkt 166—167°[150]). — Hydrocamphen bei der Einwirkung von Natrium auf festes, salzsaures Terpentinöl $C_{10}H_{16}.HCl$. Krystalle vom Schmelzp. 120°; Siedep. 159—160°[151]), oder bei der Einwirkung von Natrium auf eine Lösung von Borneolchlorid oder Camphorchlorid in Benzol[152]). — Menthen $CH_3.CH<\begin{matrix}CH:CH\\CH_2.CH_2\end{matrix}>CH.C_3H_7$. a) Siedep. 167 bis 170°; spec. Gew. 0,837 bei 0° durch 24-stünd. Erhitzen von Terpinhydrat mit Jodwasserstoff auf 100° und abermaliges Erhitzen des gereinigten Reactionsproductes mit alkoholischem Kaliumacetat auf 100°[153]). Aus Menthol $C_{10}H_{20}O$ und Schwefelsäure oder Phosphorsäureanhydrid[154]). Aus Menthol beim Kochen mit Zinkchlorid[155]). Durch Hydrogenisirung des Camphors nach der Weil'schen Methode[156]). Siedep. 167,4° (corr.); spec. Gew. 0,8226 bei 0°. Moleculares Brechungsvermögen 45,62 (Brühl), 74,0 (Atkinson, Yoshida), moleculare Verbrennungswärme 1523,1 c (Stohmann[157]). b) Siedep. 162—164°, aus Camphor durch Hydrogenisirung[158]).

Terpene C_nH_{2n-4}.

Diese Kohlenwasserstoffe können aus den im Erdöle natürlich vorkommenden Naphthenen gewonnen werden, wenn man deren Dichloride mit Chinolin erwärmt, das gebildete Terpen abdestillirt und sodann etwas stärker erhitzt, wobei von Zeit zu Zeit das Reactionsproduct abdestillirt wird[159]).

1. Hexaterpene C_6H_8. Von Markownikoff wurden aus den beiden isomeren Dichloriden des Hexanaphthens nach obiger Methode zwei isomere Terpene dargestellt: a) Aus dem Dichlorid vom Siedepunkt 190—192°: Flüssigkeit von starkem, an Allylen erinnerndem Geruch; Siedep. 82—85° bei 767 mm; spec. Gew. 0,8706 bei 0°. b) Aus dem Dichlorid vom Siedep. 196—198°: Flüssigkeit vom Siedepunkte 83—86° bei 757 mm; spec. Gew. 0,8650 bei 0°. — Dihydrobenzol C_6H_8 entsteht beim Erhitzen von Dibromhexamethylen mit Chinolin. Oel vom Siedep. 81,5°[160]).

2. Heptaterpen (Dihydrotoluol) $C_7H_{10} = CH_3.C_6H_7$. Beim Erhitzen von Toluol mit Phosphoniumjodid auf 350°. Siedep. 105—108°[161]).

3. Oktoterpen C_8H_{12} wurde in drei Modificationen erhalten: a) Dihydro-*o*-xylol $(CH_3)_2.C_6H_8$ beim Glühen von Cantharsäure mit Calciumoxyd. Siedep. 134–135°[162]). b) Dihydro-*m*-xylol $(CH_3)_2.C_6H_6$ entsteht neben Polydihydroxylol beim Erwärmen des Ketons

$$CH_3.CO.CH_2.CH:CH.C_3H_7$$

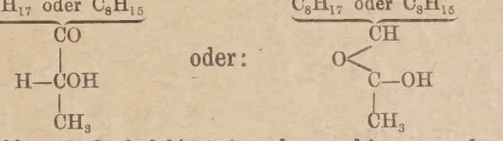
mit Zinkchlorid. Siedep. 132—134°; spec. Gewicht 0,8275 bei 20° Brechungsexponent $n_D = 1{,}4675$. — Das Polydihydroxylol $(C_8H_{12})_2$ siedet bei 280—285° und besitzt das spec. Gew. 0,832 bei 20°[163]). c) Dihydro-*p*-xylol $CH_3.C<\begin{matrix}CH_2.CH\\CH.CH_2\end{matrix}>C.CH_3$ durch Erwärmen von Dimethylchinitdibromid mit Chinolin. Siedep. 133–134° bei 720 mm[164]).

4. Nonoterpen C_9H_{14} wurde von Konowaloff aus dem Dichlorid des Nononaphthens vom Siedep. 225—235° dargestellt.

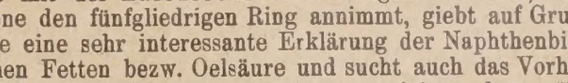
5. Dekaterpen $C_{10}H_{16}$ entsteht aus dem Dichlorid oder Dibromid des Dekanaphthens beim Kochen mit Chinolin. Farblose Flüssigkeit von terpentinartigem Geruche; Siedep. 173—177°, spec. Gew. 0,8618 bei 0°[165]). Aus dem Dichloride des α-Dekanaphthens vom Siedep. 160—165° (60 mm) in gleicher Weise erhalten; Siedep. 162 bis 170°[166]). Aus dem Dibromid des Menthons vom Siedep. 167—172° (50 mm); Siedep. 172—174°[167]).

Naphthensäuren $C_nH_{2n-2}O_2$.

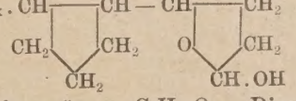
Die Naphthensäuren kommen fertig gebildet im Erdöl vor und wurden darin zuerst von Hell und Medinger[168]) nachgewiesen, die ihnen den Namen „Petrolsäuren" beilegten, ohne dass es den beiden Forschern gelungen wäre, ihre Structur zu bestimmen. Ihr chemischer Charakter kann heute noch nicht als völlig aufgeklärt angesehen werden, obgleich es höchst wahrscheinlich ist, dass sie Carboxylderivate der Naphthene sind. Hell und Medinger erhielten aus der Säure $C_{11}H_{20}O_2$ bei der Oxydation mit Chrom- und Salpetersäure Essigsäure und Nonylsäure, woraus sie auf die Anwesenheit einer CH_3-Gruppe und eines Radicals C_8H_{17} oder C_8H_{15} schlossen und annahmen, dass dieser Säure eine der folgenden zwei Formen zukommt:



Markownikoff und Ogloblin[169]) nahmen hingegen den Carbonsäurecharakter an, welcher Ansicht sich auch Aschan[170]) anschloss, der durch Reduction der Säuren $C_7H_{12}O_2$ und $C_8H_{14}O_2$ mit Jodwasserstoffsäure die betreffenden Kohlenwasserstoffe erhielt und die Anwesenheit von Carboxylgruppen mit Sicherheit nachwies. Wenig Halt hat die Anschauung Zaloziecki's[171]), der den Naphthensäuren einen Charakter von Lactoalkoholen zusprach, wonach also z. B. der Säure $C_{10}H_{18}O_2$ die Structur zukäme:



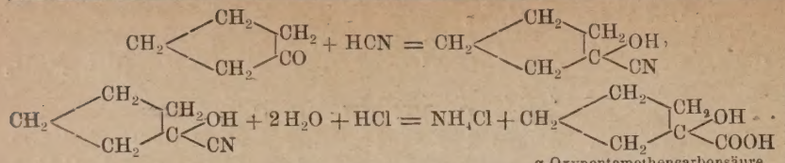
Allerdings verdient eine von Bruhn[172]) in der letzten Zeit ausgesprochene Ansicht alle Beachtung und liesse sich in eine gewisse Analogie mit der Zaloziecki'schen bringen. Bruhn, der für die Naphthene den fünfgliedrigen Ring annimmt, giebt auf Grund dieser Annahme eine sehr interessante Erklärung der Naphthenbildung aus thierischen Fetten bezw. Oelsäure und sucht auch das Vorhandensein der Naphthensäuren im Erdöl damit zu motiviren, dass während der Zerstörung der Carboxylgruppe der Oelsäure durch Kohlensäure-Abspaltung leicht Bedingungen eintreten konnten, durch welche diese Abspaltung keine vollständige war, somit bei der Ringschliessung sauerstoffhaltige Producte resultirten, wobei Bruhn für die höheren Glieder der Naphthensäuren noch eine zweite Ringbildung annimmt, etwa in folgender Weise:[173])



1. Pentamethencarbonsäure $C_6H_{10}O_2$. Diese Säure ist bis jetzt aus dem Erdöl nicht isolirt worden. — C. Gärtner[174]) erhielt sie synthetisch aus dem Ketopentamethen, indem er auf dessen ätherische Lösung Cyankalium und Salzsäure unter gleichzeitiger Kühlung einwirken liess. Die Reaction verläuft nach folgender Gleichung:

---

141) Wreden, Lieb. Ann. Chem. *1872*. **163**, 336.
142) Wreden, Lieb. Ann. Chem *1877*. **187**, 171.
143) Ballo, Lieb. Ann. Chem. *1879*. **197**, 322.
144) Renard, Ann. Chim. Phys. *1884*. 6. Sér. **1**, 236.
145) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1884*. **16**, 296; *1890*. **22**, 4, 118.
146) Ann. Chim. Phys. *1884*. 6. Sér. **1**, 239.
147) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890*. **22**, 64.
148) N. Starodubsky.
149) Rudewitsch, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898*. **30**, 586.
150) Hell u. Ritter, D. chem. Ges. Ber. *1884*. **17**, 2612.
151) Montgolfier, Ann. Chim. Phys. *1880*. 5. Sér. **19**, 145.
152) Kachler u. Spitzer, Monatsh. Chem. *1880*. **1**, 589.
153) Bouchardat und Lafont, Bull. Soc. Chim. *1889*. 3. Sér. **1**, 8.
154) Walter, Lieb. Ann. Chem. *1858*. **32**, 289.
155) Brühl, D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 143.
156) Starodubsky, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890*. **22**, 65. Weil, D. chem. Ges. Ber. *1869*. **1**, 96.
157) Atkinson, Yoshida, Journ. Chem. Soc. *1882*. **41**, 53. Arth, Ann. Chim. Phys. *1886*. 6. Sér. **7**, 492. Stohmann, Ztschr. phys. Chem. *1892*. **10**, 412.
158) Starodubsky, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1890*. **22**, 65.
159) Markownikoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898*. **30**, 175. Lieb. Ann. Chem. *1898*. **301**, 154.
160) Baeyer, D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 1840.
161) Baeyer, Lieb. Ann. Chem. *1870*. **155**, 271.
162) Piccard, D. chem. Ges. Ber. *1878*. **11**, 2122; *1879*. **12**, 578; *1886*. **19**, 1406.
163) Wallach, Lieb. Ann. Chem. *1890*. **258**, 326.
164) Baeyer, D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 2122.
165) Rudewitsch, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898*. **30**, 586.
166) Zubkow, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893*. **25**, 382.
167) Berkenheim, D. chem. Ges. Ber. *1892*. **25**, 686.
168) D. chem. Ges. Ber. *1874*. **7**, 1216; *1877*. **10**, 451.
169) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883*. **15**, 345.
170) D. chem. Ges. Ber. *1890*. **23**, 867; *1891*. **24**, 2710; *1892*. **25**, 3661.
171) D. chem. Ges. Ber. *1891*. **24**, 1808.
172) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 900.
173) s. auch Senkowski, Ztschr. physiol. Chem. *1898*. **25**, 434.
174) Lieb. Ann. Chem. *1893*. **275**, 333.



α-Oxypentamethencarbonsäure.

Durch längeres Erhitzen der Oxypentamethencarbonsäure mit Jodwasserstoff und Phosphor auf 190—200° geht sie in die Pentamethencarbonsäure $C_5H_9.COOH$ über.

2. Hexahydrobenzoësäure

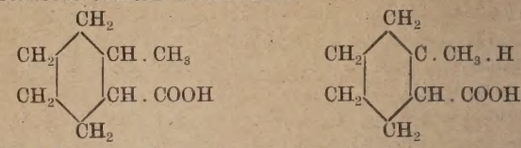
$$C_7H_{12}O_2 = CH_2<\begin{matrix}CH_2.CH_2\\CH_2.CH_2\end{matrix}>CH.COOH$$

wurde synthetisch von Aschan[175]) durch Hydrirung der Benzoësäure mittels Natriumamalgams in alkalischer Lösung unter gleichzeitigem Durchleiten von Kohlensäure bei 100° erhalten. Dabei entsteht auch eine Δ^2-Tetrahydrobenzoësäure, die mit Jodwasserstoff bei 200° in die Hexahydrobenzoësäure übergeht[176]). Krystalle vom Schmelzp. 28°, Siedep. 224°. Markownikoff[177]) erhielt dieselbe Säure aus Benzoësäure, gelöst in Fuselöl oder Caprylalkohol, und Natriumamalgam. Bei der Destillation von Cyklohexan-1,1-dimethylsäure[178]) oder bei mehrstündigem Erhitzen von Cyklohexanol-1-methylsäure

$$CH_2<\begin{matrix}CH_2.CH_2\\CH_2.CH_2\end{matrix}>C(OH).COOH$$

mit Jodwasserstoff und Phosphor auf 190—200°[179]). Krystalle, Schmelzpunkt 28° (Aschan), 30,5—31° (Bucherer), Siedep. 232—233° (Therm. im Dampf). Hexanaphthencarbonsäure $C_6H_{11}.COOH$ von Aschan[180]) aus den Abfalllaugen der Bakuer Kerosinfabriken isolirt, stellt ein farbloses Oel von unangenehmem Geruche dar. Siedepunkt 215—217° (corr.); spec. Gew. 0,9502 bei 18,4°; erstarrt nicht bei 0°. Markownikoff[181]) untersuchte diese Säure näher, stellte nebst anderen Derivaten auch das Amin vom Siedep. 121 bis 122° (734 mm) dar, aus dessen Eigenschaften er schloss, dass die Säure als *o*-Methylpentamethylencarbonsäure aufzufassen sei. A. Einhorn[182]) nahm ein Patent auf die synthetische Darstellung der Hexahydrobenzoësäure und ihrer Homologen. Perkin und Colman[183]) erhielten die 1,2-Methylpentamethylencarbonsäure $CH_2<\begin{matrix}CH_2-CH-CH_3\\|\\CH_2-CH-COOH\end{matrix}$ synthetisch aus Malonsäureester; Siedep. 220 bis 221°; spec. Gew. 1,0172 bei 15°. Eine wahrscheinlich identische Säure vom Siedep. 216—219° und dem spec. Gew. 1,015 bei 18,5° erhielt Demjanoff[184]).

3. Heptanaphthencarbonsäure $C_8H_{14}O_2 = C_7H_{13}COOH$ wurde von Aschan[185]) aus den Kerosin-Abfalllaugen der Bakuer Fabriken isolirt. Siedep. 237—239°. Durch Reduction mit Jodwasserstoff entsteht das Oktonaphthen C_8H_{16}. α-Oktonaphthensäure wurde von Markownikoff[186]) aus der Bakuer Naphtha erhalten. Siedep. 237 bis 238°; spec. Gew. 1,0020 bei 0°. Die Säure scheint identisch zu sein mit der Heptanaphthencarbonsäure Aschan's und könnte folgende Structur besitzen: $CH_2<\begin{matrix}CH_2.CH_2\\CH_2.CH_2\end{matrix}>C<\begin{matrix}CH_3\\COOH\end{matrix}$. *o*-Oktonaphthensäure (*o*-Methylnaphthensäure, Hexahydro-*o*-toluylsäure, Cyklohexenmethylcarbonsäure): $C_6H_{10}<\begin{matrix}CH_3\ (1)\\COOH\ (2)\end{matrix} = \begin{matrix}CH_2.CH_2.CH.CH_3\\|\\CH_2.CH_2.CH.COOH\end{matrix}$ wurde von Sernow[187]) aus *o*-Toluylsäure durch wiederholte Behandlung mit Natrium in Lösung von Amyl- oder Caprylalkohol erhalten. Nadeln vom Schmelzp. 50—52°; Siedep. 241—242° (Therm. im Dampf) bei 746 mm. *m*-Oktonaphthensäure (Hexahydro-*m*-toluylsäure, Cyklohexenmethylcarbonsäure-1,3): $C_6H_{10}<\begin{matrix}CH_3\ (1)\\COOH\ (3)\end{matrix} = \begin{matrix}CH_2.CH(CH_3).CH_2\\|\\CH_2.CH\text{———}CH.COOH\end{matrix}$ in gleicher Weise aus *m*-Toluylsäure von Markownikoff u. Hagemann[188]) dargestellt. Siedep. 245° (Therm. im Dampf); spec. Gew. 1,0182 bei 0°. *p*-Oktonaphthensäure (*p*-Methylnaphthensäure, Hexahydro-*p*-toluylsäure, Cyklohexen-Methylcarbonsäure-1,4) in gleicher Weise aus *p*-Toluylsäure[189]). Blättchen vom Schmelzp. 110—111°; Siedep. 246—247° (im Dampf). Heptamethylencarbonsäure[190]) ist isomer mit der *o*-Oktonaphthensäure und entsteht aus Hexamethylendibromid und Natriummalonsäureäthyläther unter Abscheidung von Bromnatrium; der niedriger siedende Antheil des öligen Reactionsproductes liefert bei der Hydrolyse die Säure vom Siedep. 235—236°. Die Isomerie dieser Säure mit der *o*-Oktonaphthensäure lässt sich durch folgende Structurformeln ausdrücken:



1,4-Aethylcyklopentamethylsäure (Aethylpentamethylencarbonsäure) $C_2H_5.CH<\begin{matrix}CH_2.CH.COOH\\|\\CH_2.CH_2\end{matrix}$ entsteht durch Reduction von Δ^2-Aethylcyklopentenmethylsäure mit Natriumamalgam oder von *p*-Methylendihydrobenzoësäure mit Natrium und Fuselöl. Stechend riechendes Oel vom Siedep. 245—248°[191]). — Methylhexamethylencarbonsäure (1,2-Dimethylcyklohexansäure) $\begin{matrix}CH_2.CH_2.CH.CH_3\\|\\CH_2.CH_2.CH.COOH\end{matrix}$ entsteht beim Erhitzen von Methylhexamethylendicarbonsäure oder beim Kochen von Methylacetylhexamethylencarbonsäureester mit conc. alkoholischem Kali. Unangenehm riechendes Oel; Siedep. 235—236°, spec. Gewicht 1,0079 bei 4°[192]).

4. Nononaphthensäure (Oktonaphthencarbonsäure) $C_8H_{15}.COOH$ von Aschan[193]) aus den Abfalllaugen der Bakuer Kerosinfabriken ausgeschieden. Siedep. 251—253°, spec. Gew. 0,9893 bei 0°; Brechungsindex $n_D = 1{,}453$, molecular. Brechungsvermögen = 43,0.

5. Dekanaphthensäure $C_9H_{17}.COOH$ aus kaukasischem Erdöl von Markownikoff[194]) isolirt. — Parapseudopropylnaphthensäure (*p*-Pseudopropylcyklohexancarbonsäure) $C_{10}H_{18}O_2 = C_6H_{10}<\begin{matrix}C_3H_7\ (p)\\COOH\ 1,4\end{matrix}$ wurde von Markownikoff[195]) synthetisch aus Cuminsäure p-$(CH_3)_2.CH.C_6H_4.COOH$ mit Natrium und siedendem Amylalkohol und Oxydation des Reactionsproductes mit Permanganat erhalten. Krystalle vom Schmelzp. 94—95°.

6. Hendekanaphthensäure $C_{11}H_{20}O_2$[196]) aus Erdöl isolirt. Siedep. 258—261° (741 mm); spec. Gew. 0,982 bei 0°.

7. Pentadekanaphthensäure $C_{15}H_{28}O_2$[197]) aus Erdöl isolirt. Siedep. 300—310°; 240—250° (bei 140 mm).

19. Hauptversammlung der österreichischen pharmaceutischen Gesellschaft.

Si. Die österreichische pharmaceutische Gesellschaft hielt ihre diesjährige Hauptversammlung am 2. October in Brünn ab. An der 1. Sitzung nahmen u. A. auch der Landessanitätsreferent für Mähren, Statthaltereirath Dr. Schöffl, der Landessanitätsinspector Dr. Spitzer, Stadtphysicus Dr. Igl, ferner die beiden Bürgermeister der Stadt theil. Den Vorsitz führte Präsident Dr. Alois Hellmann. Nach den üblichen Begrüssungsreden und geschäftlichen Mittheilungen werden in dem vom Secretär Dr. Hans Heger vorgetragenen Rechenschaftsberichte des Präsidiums an erster Stelle die bekannten Dr. Hellmann'schen Reformvorschläge berührt und deren günstige Aufnahme von Seiten des allgemeinen österreichischen Apothekervereins, sowie von Seiten des vor Kurzem in Wien abgehaltenen Gremialvorsteher-Tages und zahlreicher Apotheker-Gremien mit besonderer Befriedigung betont. Das Präsidium constatirt mit Genugthuung, dass sich in den Fachkreisen immer mehr die Ueberzeugung Bahn bricht, dass die erwähnten Vorschläge am besten geeignet seien, den dermaligen Uebelständen in der österreichischen Pharmacie rasch und ohne grosse Umwälzungen in einer auch der gegenwärtigen Generation zu gute kommenden Weise abzuhelfen. Selbst in dem Falle, wenn man die auf Grund der Vorschläge durchgeführte Reform nur als Uebergangsstadium betrachten wollte, würden dieselben nicht verfehlen, eine Besserung der Verhältnisse herbeizuführen. Hinsichtlich der vom Apotheker Kremel angeregten Schaffung von Alterszulagen für conditionirende Pharmaceuten giebt das Präsidium der Hoffnung Raum, dass die Enquête, welche sich mit der Schaffung einer Altersversorgung für Pharmaceuten zu beschäftigen haben wird, auch diesem Projecte näher treten werde. Die erwähnten Dr. Hellmann'schen Reformvorschläge, sowie auch die zuletzt berührten Vorschläge Kremel's seien bereits der Regierung unterbreitet worden. Der Bericht erwähnt dann kurz noch die von anderer Seite gemachten Reformvorschläge und die Aeusserungen der Regierung im österreichischen

175) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 1864, 2617; *1892.* **25**, 886.
176) Lieb. Ann. Chem. *1892.* **271**, 261.
177) D. chem. Ges. Ber. *1892.* **25**, 3357.
178) Harworth und Perkin, Journ. Chem. Soc. *1894.* **65**, 103.
179) Bucherer, D. chem. Ges. Ber. *1894.* **27**, 1231.
180) D. chem. Ges. Ber. *1890.* **23**, 867.
181) Journ russ. phys. Ges. *1899.* **31**, 241.
182) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1687. D. R. P. 82 441.
183) D. chem. Ges. Ber. *1888.* **21**, 739. Journ. Chem. Soc. *1888.* **53**, 194, 199.
184) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893.* **25**, 675.
185) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 2710.
186) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1887.* **19**, 156; *1893.* **25**, 646.
187) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893.* **25**, 632, 689. Journ. prakt. Chem. *1894.* **49**, 65.
188) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893.* **25**, 638, 689. Journ. prakt. Chem. *1894.* **49**, 71.
189) Serebrjakoff, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1893.* **25**, 642. Journ. prakt. Chem. *1894.* **49**, 76. Einhorn u. Willstätter, Lieb. Ann. Chem. *1894* **280**, 160.
190) Haworth und Perkin, Chem.-Ztg. *1894.* **18**, 787.
191) Einhorn und Willstätter, Lieb. Ann. Chem. *1894.* **280**, 140.
192) Freer und Perkin, Journ. Chem. Soc. *1888.* **53**, 208.
193) D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 2710.
194) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1887.* **19**, 156.
195) Journ. russ. phys. chem. Ges. *1898.* **30**, 52. Journ. prakt. Chem. *1898.* **57**, 95.
196) Hell und Medinger, D. chem. Ges. Ber. *1874.* **7**, 1217; *1877.* **10**, 451. Markownikoff und Ogloblin, Journ. russ. phys. chem. Ges. *1883.* **15**, 345; *1887.* **19**, 156. Zaloziecki, D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 1808.
197) Krämer und Böttcher, D. chem. Ges. Ber. *1887.* **20**, 598.

Abgeordnetenhause, nach welchen eine baldige Inangriffnahme des Reformwerkes zu gewärtigen sei. Weiter referirt der Bericht über die im Laufe des Jahres in pharmaceutischen Angelegenheiten erstatteten Gutachten des obersten Sanitätsrathes, die in Aussicht genommene Herausgabe von Ergänzungen zur österreichischen Pharmakopöe, ferner die im Laufe des Jahres erschienenen behördlichen Verordnungen und Erlasse und schliesslich über die im Mitgliederbestande der Gesellschaft vorgekommenen Veränderungen. Es sind 35 neue Mitglieder beigetreten, 10 gestorben und 5 ausgetreten. — Sodann erfolgt die Erstattung des Kassenberichtes, die Wahl der Kassenrevisoren etc.

Den nächsten Punkt der Tagesordnung bildete der Bericht des Präsidiums über die demselben in der letzten Hauptversammlung zum Studium zugewiesenen Fragen betreffs Abhülfe gegen den derzeitigen Assistentenmangel. Der Referent über diesen Gegenstand, Vicepräsident Gustav Hell-Troppau, empfahl am Schlusse seiner Ausführungen folgende Anträge zur Annahme: 1. Das Präsidium möge in einer Eingabe an die Regierung petitioniren, dass unter Aufrechthaltung der Sexta als Vorbildung und der Studienordnung vom Jahre 1890 überhaupt die pharmaceutische Praxis von 3 auf 2 Jahre herabgesetzt werde, dass vor dem Besuche der Universität mindestens 1 Jahr Conditionszeit abgedient werden müsse, und dass die Einführung einer obligatorischen Altersversicherung der Pharmaceuten so rasch wie möglich perfect werde. Den absolvirten Maturanten möge das Conditionsjahr erlassen werden. 2. Das Präsidium möge mit den Pharmaceuten-Vereinen in Unterhandlungen treten, dahingehend, dass diese Vereine die publicistische Bekämpfung des Eintrittes von Sextanern in die pharmaceutische Praxis vollkommen einstellen gegen die Zusage, dass den übrigen billigen Wünschen der Assistentenschaft möglichste Berücksichtigung zu Theil werden wird. 3. Das Präsidium möge die in Bezug auf die im Jahre 1897 gestellten Anträge auf Schaffung grösserer Stipendien, Gewährung besserer Aufnahmebedingungen für die Aspiranten etc. gemachten Vorschläge den Gremien zur Anwendung und Durchführung empfehlen und es denselben anheimgeben, falls die publicistische Bekämpfung des Zuganges zur Pharmacie seitens der Assistenten eingestellt werden sollte, in geeigneter Weise in den Localblättern Aufklärungen über die Standesverhältnisse zu geben. 4. In Erwägung, dass die Existenzbedingungen der Land-Apotheker vielfach trostlos sind, da sie zumeist ohne alle Hülfskräfte ununterbrochen an die Scholle gebunden ihrem Berufe obliegen müssen, der Ertrag ihrer Apotheken durch hohe Procentnachlässe, durch ärztliche Hausapotheken und den freien Verkauf vieler Heilmittel stark gesunken ist, wolle das Präsidium geeignete Schritte unternehmen, dass a) die Errichtung und der Fortbestand ärztlicher Hausapotheken in der Weise geregelt werde, dass den Aerzten nur Nothapparate von Heilmitteln, aber keine eigentlichen Hausapotheken bewilligt werden, wie dies thatsächlich in Preussen der Fall ist; b) der Verkauf von Heilmitteln in Orten, wo sich Apotheken befinden, so auch der Verkauf imprägnirter Verbandstoffe nur den Apothekern allein zustehen soll; c) der Procentnachlass an Krankenkassen 10 Proc. der Arbeitstaxe niemals übersteigen soll; d) durch Schaffung von Stellen bei den Gremien, den sog. Gremial-Assistenten, die Möglichkeit einer Substitution des Besitzers im Krankheitsfalle oder zu Erholungszwecken gesichert werde. Diese Anträge wurden nach längerer Debatte angenommen.

Ueber das nächste Thema: „Verbesserung der Standesvertretung“ referirte das Ausschussmitglied Apotheker Franz Linde-Melk. Der Referent empfahl folgende Entschliessung, die einstimmig angenommen wurde:

„Die 19. ordentliche Generalversammlung der österreichischen pharmaceutischen Gesellschaft spricht den Wunsch aus, dass dem österreichischen Apothekerstande die ihm gebührende Vertretung bei den Behörden durch Berufung von ein oder zwei Apothekern in den Sanitätsrath, welche bei allen die Pharmacie betreffenden Angelegenheiten gehört werden müssen, und durch Anstellung eines pharmaceutischen Referenten bei den Landesregierungen, insbesondere in der Sanitätssection des Ministeriums des Innern, gegeben werde. Die Apotheker-Gremien sind ehestens durch Erweiterung ihres Wirkungskreises, Verleihung des Disciplinarrechtes, ähnlich wie die Aerzte- und die Advocaten-Kammern, zeitgemäss auszugestalten, so dass ihnen auf alle die Pharmacie berührenden Angelegenheiten der nöthige Einfluss gewahrt bleibt. In den so ausgestatteten Apotheken-Kammern soll auch den conditionirenden Magistern der Pharmacie eine entsprechende Vertretung eingeräumt werden.“

Das nächste Referat, vom Ausschussmitgliede Apotheker Richard Seipel-Wien erstattet, behandelte den Gegenstand: „Die Landes- und Communal-Umlagen für Spiritus und die Arzneitaxe.“ Der Referent führte aus, dass in einzelnen Kronländern der Monarchie ausser der Spiritussteuer, welche dermalen fl. 35 pro 1 hl beträgt, auch noch Landes- oder Gemeinde-Umlagen oder auch beide in ziemlich bedeutender Höhe erhoben werden. So koste z. B. 1 hl Spiritus mit Einrechnung der Steuer und der Umlagen in Nieder-Oesterreich ca. fl. 65, in Krain dagegen fl. 90—93. Da auf die erwähnten Landes- und Communalzuschläge für Spiritus in der amtlichen Arzneitaxe bei den spirituösen Präparaten keine Rücksicht genommen ist, hält es Referent für nothwendig, Schritte einzuleiten, dass bei Feststellung der Taxpreise die geschilderten Verhältnisse in Berücksichtigung gezogen werden. Die von ihm zu diesem Behufe empfohlene Entschliessung wurde von der Versammlung ohne Debatte angenommen.

Von Apotheker Dr. Franz Stohr-Wien lag ein schriftliches Referat über das Thema vor: „Die Steuercommissionen und die Apotheker.“ Das Referat behandelt die in vielen Fällen unrichtige Beurtheilung der thatsächlichen Verhältnisse der Apotheker von Seite der Steuercommissionen und des Publicums und empfiehlt, das Präsidium zu beauftragen, dass von Seite der Regierung die Berufung von Apothekern in die Steuercommissionen erwirkt werden möge. Ein diesbezüglicher Antrag des Referenten wurde ebenfalls nach kurzer Debatte einstimmig angenommen, und zwar in folgender Fassung: Die österreichische pharmaceutische Gesellschaft erklärt es für wünschenswerth, dass zur Sicherung einer sachgemässen Beurtheilung des Apothekengewerbes auch Apotheker in die Steuercommissionen berufen werden.

Sodann folgt eine lebhafte Debatte über die Reform des gegenwärtigen Concessionssystems. Den Anlass hierzu boten die oben erwähnten Vorschläge des Referenten Gustav Hell, auf welche der bekannte Anhänger der reinen Personalconcession Apotheker Grellepois-Lilienfeld erwiderte. Redner legt der Versammlung seine jüngste Broschüre über die Personalconcession und das Ablösungssystem vor, bespricht den Inhalt derselben und den Ablösungsmodus, hebt die Vortheile des Reformvorschlages hervor und empfiehlt schliesslich, der Reform des Apothekenwesens auf Grundlage der Personalconcession ohne Vorurtheil näher zu treten. Da jedoch der Gegenstand nicht auf die Tagesordnung gesetzt worden war, befürwortet Redner wenigstens die Annahme jener Entschliessung, die in der vor Kurzem abgehaltenen Versammlung der Gremialvorsteher und in der diesjährigen Hauptversammlung des Apothekervereins in dieser Richtung angenommen wurde. Dieser Anregung wurde nach längerer Debatte Folge geleistet und der Beschluss gefasst, sich in der Frage dem Beschlusse der erwähnten beiden Versammlungen anzuschliessen. Zu Folge dieses Beschlusses soll die Regierung ersucht werden, eine Enquête einzuberufen, die sich mit der Frage zu befassen hat, wie die weitere Reform der Pharmacie in Oesterreich am besten zu bewerkstelligen wäre, ob durch Einführung der reinen Personalconcession mit Ablösung oder durch Einführung eines anderen Systems.

Die Vorschläge Gust. Hell's erfuhren überdies auch noch dahin eine Ergänzung, dass auf Antrag des Gremialmitvorstandes Math. Hofner-Brünn das Präsidium beauftragt wurde, der Frage der Zulassung der Frauen zum Apothekerstande neuerlich näher zu treten.

In Folge eines vom Gremialvorstande Wendelin v. Trnkoczy-Graz schriftlich eingesandten Antrages wurde ausserdem der Beschluss gefasst, bei der Regierung Schritte zu unternehmen, dass in jenen Ländern (Dalmatien, Tirol und Vorarlberg), in welchen zur Zeit noch keine Apotheker-Gremien bestehen, solche errichtet werden mögen.

Hierauf folgt die Neuwahl der Vereinsleitung. Vor derselben erklärt der bisherige Präsident, Dr. Alois Hellmann, ebenso auch die beiden Vicepräsidenten, Gustav Hell und Eduard Janota sen., ferner der bisherige Kassirer, Apotheker Trenka-Wien, dass sie eine Wiederwahl unter keinen Umständen mehr annehmen, um im Interesse der Gesellschaft jüngeren Kräften Platz zu machen. Nachdem trotz eifriger Bemühungen von Seiten der Versammlung die genannten Functionäre von diesem Entschlusse nicht weichen wollten, wurde schliesslich zur Wahl geschritten, aus welcher als gewählt hervorgingen: Gustav Eder, Apotheker in Linz, als Präsident, Apotheker Rudolf Schlegel-Haida (Böhmen) als 1., Apotheker Alois Kremel-Wien als 2. Vicepräsident und Apotheker Eduard Binder jun.-Wien als Kassirer. Schliesslich wurde Präsident Dr. Hellmann einstimmig zum Ehrenpräsidenten, Gustav Hell und Janota sen., sowie Landessanitätsreferent Statthaltereirath Dr. Schöffl-Brünn einstimmig zu Ehrenmitgliedern der Gesellschaft ernannt. Als Ort der nächstjährigen Versammlung wurde die Hauptstadt Oberösterreichs, Linz, gewählt.

1. Hauptversammlung des deutschen Acetylen-Vereins in Nürnberg am 5.—8. October 1899.

ff Nachdem am 5. October die Vorverhandlungen des Vorstandes und der Ausschüsse stattgefunden hatten und am Abend eine festliche Begrüssung der Mitglieder erfolgt war, wurde die 1. Sitzung am 6. October, Vormittags 9½ Uhr durch eine Ansprache des Vorsitzenden, Prof. Dr. O. Dieffenbach-Darmstadt, eröffnet. Derselbe wies zunächst darauf hin, wie das Wachsen des Vereins in den ersten Jahren seines Bestehens über alles Erwarten rasch erfolgt sei. Nachdem

der Verein im November 1898 durch Fusionirung der beiden bis dahin bestehenden Vereine des „Calcium-Carbid- und Acetylen-Gasvereins“ in Düsseldorf und des „deutschen Vereins für Acetylen und Carbid“ in Berlin entstanden war, zählte derselbe ca. 100 Mitglieder. Heute, nach noch nicht einem Jahre, ist diese Zahl bis auf 328 gestiegen. Der Vorsitzende skizzirte darauf in kurzen Zügen die Entwickelung, welche die Acetylen-Industrie in dieser Zeit zurückgelegt hatte. Er wies darauf hin, dass die überschwänglichen Hoffnungen, welche man im Anfange an das Acetylen geknüpft hatte, einer ruhigen und nüchternen Betrachtung Platz gemacht hätten und man sich heute darüber im Klaren wäre, auf welchen Gebieten das Acetylen den Kampf aufnehmen könnte. Von einer Concurrenz mit dem Steinkohlengas oder der Elektricität könne keine Rede sein, das Acetylen wäre vielmehr wohl nur dort berechtigt, wo diese Beleuchtungsmittel nicht hindringen könnten, und hier hätte sich das neue Licht vollkommen bewährt. Er wies darauf hin, dass die Einführung des Mischgases aus Acetylen-Fettgas zur Waggonbeleuchtung in Preussen allgemein durchgeführt sei und auch in den anderen Bundesstaaten erfolgt wäre. Indem dann der Vorsitzende auf die speciellen Arbeiten des deutschen Acetylen-Vereins überging, konnte er zunächst den höchst erfreulichen Erfolg constatiren, den die Verhandlungen mit dem Verbande der deutschen Privat-Feuerversicherungs-Gesellschaften genommen hatten. Nachdem die Versicherungs-Gesellschaften zuerst dem Acetylen ablehnend gegenüber gestanden und lange Verhandlungen zwischen der vom Acetylen-Verein eingesetzten Commission mit der Verbandscommission stattgefunden hatten, war man endlich zu einem für beide Theile befriedigenden Resultate gelangt. Die näheren Bedingungen wurden später von dem Vorsitzenden des Ausschusses, Dr. Frank-Berlin, mitgetheilt und einstimmig angenommen. Der Verein hätte sich ferner mit den verschiedensten Behörden in Verbindung gesetzt, und denselben seine Dienste durch Abfassung von sachlichen Gutachten etc. angeboten. Es sei erfreulich, constatiren zu können, dass auch von dieser Thätigkeit des Vereins Gebrauch gemacht worden sei.

Es folgte nun der Vortrag des Eisenbahndirectors Bork-Berlin über den gegenwärtigen Stand der Mischgasbeleuchtung (Acetylen- und Fettgas) für Eisenbahnwagen. Als im Jahre 1896 die Jahresversammlung des Vereins deutscher Eisenbahn-Ververwaltungen in Berlin stattfand, wurden die Theilnehmer in einem von der Eisenbahndirection Berlin eigens zu diesem Zwecke mit reinem Acetylen beleuchteten Extrazug nach der Gewerbe-Ausstellung befördert, und das schöne Licht erregte die allgemeinste Bewunderung. Die Weiterentwickelung zeigte jedoch, dass das reine Acetylen in comprimirter Form wegen der Explosionsgefahr zur Beleuchtung von Waggons nicht in Frage kommen könnte. Ein Ausweg wurde dadurch gefunden, dass eine Mischung von dem bis dahin üblichen Fettgas mit Acetylen genommen wurde. Es zeigte sich, dass diese Mischung, welche bis 50 Proc. Acetylen enthielt, nicht mehr explosiv war, dass dagegen die Helligkeit gegenüber dem reinen Fettgas sehr stark zunähme. Wie hoch in der Mischung mit Acetylen gegangen wird, hinge nur von den Carbidpreisen ab. Augenblicklich würde eine Mischung von 75 Proc. Fettgas und 25 Proc. Acetylen verwendet, welche etwa eine 3-fache Helligkeit besass, wie dieselbe Menge Fettgas. Der Vortheil dieser Beleuchtung sei, dass die gesammten Waggon-Einrichtungen, welche bei den preussischen Eisenbahnen viele Millionen ausmachten, unverändert beibehalten werden könnten und eine wesentlich hellere Beleuchtung erzielt würde. Was den Preis anbetrifft, so sei bei dem heutigen Preisverhältnisse zwischen Oelgas und Acetylen, wobei ein Carbidpreis von 35 Pf franco Ort und Stelle der Berechnung zu Grunde gelegt wurde, für die gleiche Lichtkraft Mischgas wesentlich billiger als Fettgas und etwas billiger als reines Acetylen. Bork zeigte dann noch an der neuerbauten Mischgasanlage Tempelhof bei Berlin, wie die Disposition der Anlage sowie die einzelnen Apparate zur Entwickelung und Reinigung der Gase bei Oelgas und Acetylen jetzt ausgeführt werden. — Im Anschluss hieran referirte Dr. Frank-Berlin über die verschiedenen Verwendungsarten, welche dem Acetylen für Schiff- und Seebeleuchtung offen ständen.

Es folgte hierauf der Vortrag von Capitän zur See a. D. Wittmer-Berlin über die Verwendbarkeit tragbarer Acetylen-Apparate. — Dr. Frölich-Berlin zeigte hierauf die Verbesserungen, welche an dem Carbidofen von Siemens & Halske seit dem letzten Jahre vorgenommen worden sind. Der Siemens & Halske'sche Ofen beruht auf dem continuirlichen System und unterscheidet sich von anderen Oefen desselben Systems hauptsächlich dadurch, dass die obere Kohlenelektrode hohl ist, damit die bei der Carbiddarstellung entwickelten Gase, im Wesentlichen Kohlenoxyd, nicht durch das aufgehäufte Gemisch der Rohmaterialien, sondern durch diese Elektrode entweichen und durch angesetzte Rohre an einen beliebigen Verwendungsort abgeführt werden können. Es soll hierdurch bewirkt werden, dass die dicht aufgeschüttete Masse stets einen Schutz der Elektrode gegen die atmosphärische Luft bildet und ein Verbrennen derselben in Folge dessen nur in verringertem Maasse stattfinden kann. Diese Vorrichtung war auch an früheren Ausführungen des Siemens & Halske'schen Ofens bereits angebracht, neu ist dagegen die Abstichvorrichtung. Der Boden des Ofens ist jetzt fest, und es ist in der Mitte ein gebogenes Rohr angebracht, welches mit dem inneren Ofen direct in Verbindung steht. Dieses Rohr ist in Folge dessen mit der Mischung der Rohmaterialien angefüllt, und in demselben Maasse wie das Carbid sich bildet, sinkt es im Gemisch mit den unverbrauchten Materialien in das Rohr ein. Von Zeit zu Zeit wird dann durch einen Mechanismus der Verschluss geöffnet und das gebildete Carbid aus dem Ofen herausbefördert. — Hierauf machte Dr. Frölich noch auf eine neue Verwendungsart des Calciumcarbides aufmerksam. Es war bereits von verschiedenen Seiten der Vorschlag gemacht worden, das Carbid zur Reduction von Metallverbindungen zu verwenden. Derartige Methoden sind bisher in die Praxis noch nicht eingeführt worden. Dr. Frölich hat nun ein neues Verfahren gefunden, nach dem es sehr leicht gelingt, Metalle sowie Metalllegirungen mit Hülfe von Carbid zu gewinnen. Werden Salze von verschiedenen Metallen, z. B. von Nickel, Kupfer, Eisen etc., mit Calciumcarbid und einigen anderen Zusätzen, über welche sich der Vortr. aus geschäftlichen Rücksichten nicht näher auslassen konnte, einer gelinden Erhitzung ausgesetzt, so tritt eine sehr heftige Reaction ein, und man erhält das betreffende Metall bezw. eine Legirung in vollkommen reinem Zustande. Es wurden Proben von Nickeleisen, Aluminiumbronze, Kupfer und anderen Metallen gezeigt, welche nach dem Verfahren hergestellt worden waren. — In der Discussion wies Ingenieur Birger Carlson darauf hin, dass ein continuirlicher Carbidofen nicht dieselbe Ausbeute wie ein discontinuirlicher Ofen liefern könnte, da die Carbidbildung sich noch weit unter dem Schmelzpunkte des Carbides bis ca. 800° fortsetzte, und in Folge dessen beim Abkühlen des Carbides im Ofen eine Nachbildung von Carbid stattfände, welche in Fortfall käme, wenn das Carbid noch glühend aus dem Ofen herausgenommen wird.

Der letzte Vortrag des ersten Tages wurde von Prof. Dr. H. Erdmann-Halle über Acetylen-Licht-Messungen gehalten. Der Vortr. setzte auseinander, wie schwierig und fast unmöglich es wäre genaue Lichtmessungen von Acetylenflammen mit der Amylacetatlampe anzustellen, da die bräunlich gelbe Farbe derselben mit der reinen weissen Farbe des Acetylenlichtes einen Vergleich nicht zuliess. Er schlug vor, als Standardflamme das Acetylen selbst zu benutzen, und zwar eine Acetylenflamme, die aus einem Thermometerrohre von 0,5 mm lichter Weite gebrannt würde und eine Höhe von 10 mm hätte.

Die zweite Sitzung fand am 7. October, Vormittags 9 Uhr statt. Den ersten Vortrag hielt Ingenieur Herzfeld-Augsburg, über Versuche mit reiner Acetylenbeleuchtung für Eisenbahnwagen, in welchem er vorschlug, für einzelne Zwecke wie für Secundärbahnen an Stelle des Mischgases reines Acetylen in der Weise zu verwerthen, dass unter jedem Apparat ein automatischer Acetylenentwickler angebracht wird. — An diesen Vortrag schloss sich eine längere Discussion, an welcher Eisenbahndirector Bork, Dr. Hans Goldschmidt, Prof. Vogel, Director Janet u. A. sich betheiligten. Durch die Discussion wurde festgestellt, dass für die Staatsbahnlinien vorderhand an die Verdrängung der Mischgasbeleuchtung durch reine Acetylenbeleuchtung nicht zu denken sei. Es wurde ferner von verschiedensten Seiten dringend vor der Verwendung der automatischen Apparate für Zwecke der Eisenbahnbeleuchtung abgerathen. Von Interesse waren die Ausführungen von Janet, Director der Compagnie l'Acétylène dissous, Paris. Derselbe berichtet, dass es seiner Gesellschaft gelungen sei, durch Absorption von comprimirtem und verflüssigtem bezw. in Aceton gelöstem Acetylen in porösen Substanzen wie Kieselguhr, die Fortpflanzung der Explosion vollkommen aufzuheben. Es sei durch Experimente von Vieille festgestellt worden, dass Stahlflaschen, welche unter sehr starkem Drucke unter diesen Bedingungen gefüllt waren, zum Glühen erhitzt werden konnten, ohne dass eine Explosion eintrat. Es sollen hiermit in Frankreich bei einigen Eisenbahnlinien Versuche angestellt werden, über die seiner Zeit weitere Mittheilungen erfolgen werden.

Dr. Münsterberg-Berlin sprach hierauf über die Carbidfabrikation und den Carbidmarkt. Derselbe führte aus, dass im Laufe der Entwickelung ein Missverhältniss zwischen Angebot und Nachfrage auf dem Carbidmarkte häufig eingetreten wäre. Die Angaben, welche in die Oeffentlichkeit über den Herstellungspreis des Carbides gedrungen seien, sowie diejenigen Preise, welche im Handel bisher entstanden wären, entsprächen nur unvollkommen dem wahren Herstellungswerthe dieser Waare. Man kann feststellen, dass ein Preis von 20 Pf excl. Verpackung ab Werk diejenige Grenze ist, welche nicht überschritten werden kann. Rechnet man nun Verpackung, Fracht-, Speditionskosten etc. hinzu, so kommt man auf einen Detailpreis von 32—37 Pf., je nach der Lage des Platzes und der auf der Waare ruhenden Spesen. Die Schwankungen, die der Carbidmarkt bisher gezeigt hat, rührten zum Theil daher, dass eine grosse Anzahl von Carbidwerken gebaut worden ist, mit deren Production bei der Preisbildung gerechnet wurde, und welche nachher nur in unvollkommener Weise zu fabriciren im Stande waren. Betriebsstörungen

ıller Art, welche zum Theil an der Neuheit der Industrie, sowie an lem Mangel an Erfahrung gelegen haben, traten bei den verschiedensten Carbidwerken ein, und einzelne derselben waren im letzten Jahre ıur wenige Monate im Betriebe. Da andererseits der Consum regelnässig zunahm, so trat theilweise ausserordentliche Knappheit an Waare ein, und die Folge war, dass der Carbidpreis besonders im rorigen Winter auf solche Höhe stieg, dass die Aufnahmefähigkeit ler Abnehmer vollkommen versagte und ein grosser Theil der bestehenden Acetylen-Anlagen ausser Betrieb gesetzt wurde. Ein rrosser Schaden des Carbid-Geschäftes und des Carbid-Handels sei s, dass keine einheitlichen Handelsusancen beständen, und diese Umstände von gewissenlosen Händlern benutzt würden, um durch ınlautere Manipulationen das reelle Geschäft zu schädigen.

Im Anschluss hieran sprach Dr. Paul Wolff-Berlin über Vorschläge für einheitliche Bestimmungen im Carbid-Handel. Der wundeste Punkt im Carbid-Handel sei die Qualitätsgarantie, sowie ler Nachweis derselben. Es wurden im Anfange der Industrie eine Ausbeute von 300 l Acetylen aus 1 kg Carbid garantirt, ohne dass nähere Angaben über die Temperatur und den Druck, auf welche diese Gasausbeute zu messen sei, angegeben wurde. Erst später sei die Forderung aufgestellt worden, dass diese Gasausbeute bei 0° ınd 760 mm zu gelten habe. Diese Forderung werde jedoch von lem im Handel befindlichen Carbid nicht erfüllt, und es sei auch ungerechtfertigt, ein derartiges Carbid von den Werken zu verlangen, da die Herstellungskosten für ein so hochprocentiges Carbid wesentlich höher seien und nicht in dem Verhältniss zu dem Plus an Gasausbeute ständen. Es empfehle sich überhaupt nicht, die Ausbeute auf 0° zu bestimmen, sondern dieselbe sei bei der mittleren Zimmertemperatur d. h. bei 15° anzugeben. Bei dem heutigen Stande der Industrie sei ein Carbid, welches 290 l bei 15° ergiebt, als gute Handelswaare zu bezeichnen. Da die Schwierigkeit einer gleichmässigen Qualität des Carbides immer gross und der Nachweis der Qualität schwer zu erbringen sei, so sei Carbid, welches unter den obigen Bedingungen bis zu 280 l ergiebt, noch als Handelswaare zu acceptiren. Um eine Methode festzustellen, wie die Analyse des Carbides in zuverlässiger Weise auszuführen sei, sei von dem Deutschen Acetylen-Verein eine Umfrage an sämmtliche Carbidfabriken ergangen. Die eingelaufenen Antworten hätten ergeben, dass die Methoden, welche die Carbidwerke für die Analyse des Carbides anwandten, ausserordentlich verschieden seien, und dass eine von denselben sich für den Nachweis der Qualität für den Abnehmer eigne. Die Hauptschwierigkeiten beständen nicht in der Analyse selbst, sondern in der Probenahme einer richtigen Durchschnittsprobe, und dies sei bei der Fabrikation wohl verhältnissmässig leicht zu bewerkstelligen, sehr schwer dagegen für den Empfänger bei dem in einzelnen Trommeln von 50 oder 100 kg verpackten Carbid. Die Schwierigkeit, eine wirklich zuverlässige Durchschnittsprobe zu erhalten, sei so gross, dass nur durch eine Probe, die aus einem sehr grossen Theil der einzelnen Trommeln genommen sei, eine einigermassen maassgebende Untersuchung angestellt werden könnte. Nachdem der Vortragende ausführlich besprochen hatte, wie eine maassgebende Probenahme und Analyse anzustellen sei, stellte er folgende Formen auf, die er zur Annahme als Handelsbedingungen empfahl.

Preis. Der Preis wird bestimmt pro 100 kg netto und gilt, falls nichts weiter angegeben ist, incl. Emballage in Trommeln von ca. 100 kg Inhalt. Die Verpackung hat in luft- und wasserdicht verschlossenen Trommeln aus verzinktem oder verbleitem Eisenblech zu geschehen von solcher Stärke, wie es die allgemeinen polizeilichen Vorschriften der Transportgesellschaften bedingen. Abweichungen wie 50 kg Emballage oder Holzverschlag müssen besonders angegeben werden.

Qualität. Als Handelscarbid gilt eine Waare, welche im Durchschnitt von 1 kg 280—300 l Gas bei 15° C. und 760 mm Druck ergiebt. Da das Carbid sich sehr verschieden ausfällt, und ausserdem ein exacter Nachweis der Qualität schwer zu erbringen ist, so soll Waare, welche unter den obigen Bedingungen bis zu 280 l Gas ergiebt, als Handelswaare gelten. Carbid, das zwischen 280 und 300 l ergiebt, soll insofern als marktgängige Waare gelten, dass der Käufer auf Wunsch des Lieferanten verpflichtet ist, dieselbe abzunehmen, jedoch soll hierfür der Preis procentual herabgesetzt werden. Carbid, welches unter 250 l ergiebt, braucht nicht abgenommen zu werden. Das Carbid ist in Stücken von Faustgrösse bis zu Haselnussgrösse zu liefern, es darf in jeder Trommel nicht mehr als ca. 15 Proc. Staub enthalten sein.

Nachweis der Qualität. Für den Nachweis der Qualität soll durch beiderseitig zu bestimmende Vertreter der beiden Parteien oder durch vereidigte Sachverständige Muster aus 10 Proc. jeder Partie gezogen werden. Die Probenahme und Analyse ist von einem vereidigten Handelschemiker nach genauen Vorschriften, welche von dem deutschen Acetylen-Verein auszuarbeiten sind, vorzunehmen. Die Kosten der Probenahme und Analyse gehen, falls keine besonderen Verabredungen bestehen, zu Lasten des unterliegenden Theiles.

Ueber den Vortrag von Dr. Münsterberg und die Vorschläge von Dr. Wolff entspann sich eine sehr lebhafte, stundenlange Discussion, an welcher sich im Wesentlichen ausser dem Vortragenden folgende Herren betheiligten: Dr. Stern-Berlin, Dr. Frank-Berlin, Eisenbahndirector Bork-Berlin, Prof. Vogel-Berlin, Prof. Dieffenbach-Darmstadt, Dr. Ludwig-Berlin, Henking-Cannstatt, Dr. Langriesheim, Dr. Hans Goldschmidt-Essen, V. Daix-Paris u. A. Es wurde von allen Seiten festgestellt, dass ein allgemeines Bedürfniss für einheitliche Vorschriften bestände, und die Vorschläge wurden im Wesentlichen als berechtigt und den allgemeinen Bedürfnissen entsprechend anerkannt. Ueber einzelne Punkte, sowie über die Art des Vorgehens herrschten jedoch theilweise weitgehende Meinungsverschiedenheiten. Es wurde schliesslich ein Antrag von Prof. Dieffenbach angenommen, nach welchem der Vorstand des deutschen Acetylen-Vereins beauftragt wurde, mit den Carbidwerken Verhandlungen über einheitliche Handelsbedingungen anzustellen, und das Ergebniss in einer einzuberufenden, ausserordentlichen Generalversammlung dem Verein zur Beschlussfassung vorzulegen.

Ingenieur Kuno Thurnauer-Nürnberg zeigte sodann einige neuere Acetylenbrenner, welche von den Firmen I. Stadelmann & Co. und I. v. Schwarz, Nürnberg, angefertigt waren, und mit denen es möglich war, in einer Flamme eine bedeutend grössere Lichtstärke zu erzielen, als es bisher der Fall gewesen war.

Elektrochemiker Pfleger-Frankfurt a./M. zeigte ein neues Reinigungsmittel für Acetylen, das durch seine grosse Porosität eine sehr bequeme Anwendung gestattet und grosse Wirksamkeit besitzen soll. Dasselbe besteht aus Chlorkalk, der unter Zusatz von Chlorcalcium und Kalkhydrat im Vacuum erhitzt wird, und hierbei eine sehr poröse Form annimmt. Dasselbe soll eine drei Mal so grosse Wirksamkeit wie die Ullmann'sche und anderthalb Mal so grosse Wirksamkeit wie die Frank'sche Masse besitzen. — In der Discussion wurde von Dr. Wolff festgestellt, dass bei allen vorzüglichen Eigenschaften, welche das neue Fabrikat haben möge, die Wirksamkeit dem Chlorkalk in anderen Anwendungen, wie beispielsweise bei der Wolff'schen Mischung, nachstände. Es sei durch Versuche von Prof. Ahrens nachgewiesen worden, dass die Wolff'sche Masse der Ullmann'schen in der Wirksamkeit beinahe achtfach überlegen sei, und aus diesem Verhältnisse gehe die geringere Wirkung der neuen Reinigungsmasse hervor.

Die noch folgenden Vorträge von Director Knappich-Augsburg über Lagerung und Transport von Carbid und von Ingenieur Herzfeld-Augsburg über das Thema „Unter welchen Umständen sind Acetylen-Centralen berechtigt?" konnten der vorgerückten Zeit wegen nur sehr stark abgekürzt gehalten werden. Aus den Ausführungen von Knappich ging hervor, dass von manchen Carbidwerken Verpackungen gewählt werden, welche absolut ungeeignet seien, einen längeren Transport auszuhalten, während von vielen Transport-Gesellschaften, besonders den See- und Flussschifffahrts-Gesellschaften viel zu rigorose Forderungen gestellt würden. Es sei hier jedoch bereits eine Besserung eingetreten, und es sei zu hoffen, dass es den Bemühungen des deutschen Acetylen-Vereins gelingen würde, auch in dieser Beziehung Gutes zu bewirken. — Ingenieur Herzfeld-Augsburg führte an der Hand einer grossen Anzahl von Tabellen, auf welche näher einzugehen zu weit führen würde, aus, dass die Berechtigung der Acetylen-Centralen von der Einwohnerzahl und dem Gasconsum abhängig wäre. — Hierauf folgte eine sehr lebhafte Discussion, mit der die Verhandlungen ihren Schluss fanden. Am Abend vereinigten sich dann die Theilnehmer zu einem Commers im Stadtpark. Im Ganzen zeigte die erste Versammlung des Vereins, sowohl was die Zahl der Theilnehmer (175) als auch den geschäftlichen und wissenschaftlichen Inhalt der Vorträge und Discussionen anbetrifft, einen glänzenden Verlauf.

I. Bericht
über die Arbeiten der Commissão do Saneamento von Belem do Para, Brasilien.

Von **Eug. Ackermann,**
Chef des chemischen und bakteriologischen Laboratoriums der Commission.

Durch Decret vom 15. April 1899 wurde eine wissenschaftliche Commission für die Trockenlegung der Stadt Para, ihrer Umgebung und der zahlreichen Inseln der Mündung des Amazonenstroms eingesetzt. Die Arbeiten verlangen zunächst eine äusserst genaue Nivellirung, daneben aber ein eingehendes chemisches und physikalisches Studium des Bodens, der Wässer und der Luft, nebst meteorologischen Beobachtungen. Nach Zusammenstellung der Resultate werden die Arbeiten für eine neue städtische Wasserleitung, für die Entsumpfung der Umgegend und vielleicht für die Trockenlegung der grossen Insel von Marajo an der Mündung des Amazonenstromes unternommen werden. Nicht minder wichtig sind die chemischen Studien. Die Wasseranalysen zeigen, dass durch die Lage der Stadt in der Nähe der Süsswassermenge des Amazonenstromes, aber zugleich auch durch die Wirkung der Hochwässer des Oceans die Wässer der Gegend eine periodisch wechselnde Zusammensetzung haben. Dies gilt ganz besonders für die sogenannte trockene Jahreszeit. In manchen Wässern vermehrt sich der Gehalt an Chlornatrium auf das Mehrfache. Die bisherigen Resultate haben ergeben, dass das Wasser der artesischen Brunnen auf den verschiedenen Inseln mehr Chlornatrium als dasjenige des Festlandes enthält, ferner dass die Brunnen des Festlandes, die nahe den Strömen liegen, ebenfalls reicher an Chlornatrium sind als diejenigen, welche weiter entfernt liegen. Es giebt unzählige Inseln, die auf den Gewässern des Amazonenstromes wie gesäet erscheinen. Je nach ihrer Natur und derjenigen der zahlreichen Buchten und Flüsse, die darin münden, sind die Infiltrationsbedingungen und die Zusammensetzung der Wässer verschieden.

Gegenwärtig kommt das Wasser der Stadt Para von Utinga in einer Entfernung von einigen km her. Das Wasser ist zwar rein, aber in der Canalisation beladet es sich so mit organischer Substanz, dass es sicher nicht so gut ist, wie bisher angenommen worden war. Ein Theil der Canalisation ist unbedeckt, so dass viele Pflanzen und Wurzeln sich in derselben befinden, und dass das Wasser manchmal direct bitter schmeckt. Im Mai 1899 betrug die Menge des

Wassers aus den verschiedenen benutzten Quellen 3456 cbm. Diese Menge ist für die Bevölkerung von 100 000 Menschen, die stets im Zunehmen begriffen ist, eine ganz ungenügende. Die Bohrarbeiten haben nun ergeben, dass auf eine Tiefe von ungefähr 9 m der Boden aus reinem Sande besteht, und dass die unterirdische Wasseransammlung unerschöpflich ist, da sie in Verbindung mit dem Flusse steht, und da das Wasser in natürlicher Weise über Sand filtrirt wird. Aber gerade deshalb ist die Zusammensetzung eine periodisch wechselnde. An der Quelle beträgt die organische Substanz nicht über 0,00002 Proc., enthält aber ungefähr (und bisweilen sogar über) 0,03 Proc. eisenhaltige Kieselsäure in Suspension. Wie bei allen Wässern der Gegend ist der Gehalt an Kalk und Magnesia gering, die gesammte Menge beider beträgt nicht über 0,001 Proc.

Die bakteriologische Analyse hat ergeben, dass die Mikroorganismen unschädlich und meistens durch Diplococcus saprogenes discoides vertreten sind. Die Anzahl in 1 ccm ist eine geringe, etwas über 500.

Die Ortschaft Pinheiro liegt etwas näher dem Meere, ebenfalls auf dem rechten Ufer des Parastromes; das Wasser schmeckt hier besser als das Wasser von Para und enthält etwas mehr Chlornatrium. Dasselbe gilt für die Brunnen von Mosqueiro, einem Badeorte, welcher weiter entfernt liegt. Noch etwas weiter liegt die Insel Tatuoca, deren Wasser eine monatliche Aenderung zeigt. Der Gehalt an Chlor wechselt zwischen 0,001 und 0,003 Proc., während der Kalkgehalt stets niedrig ist, 0,000026 Proc. Die Aenderungen im Chlornatriumgehalt erklären sich, wenn man bedenkt, dass die Insel nur 2—3 km im Umfang hat. Da ausser dem Chlornatrium die anderen Mineralsalze nur wenig vertreten sind, so sieht man, dass dieses Wasser durch den so häufigen Regen, der durch Infiltration mit etwas Chlornatrium gemischt wird, entsteht. Während die monatliche Durchschnittshöhe des Regens 0,30 m in Para beträgt, ist dieselbe ungefähr 0,40 m in Pinheiro und Tatuoca und beinahe 0,50 m auf der Insel Marajo. In dem Wasser der Quellen von Para sind bis jetzt keine organischen Zersetzungsproducte aufgefunden worden, dagegen ist es wahrscheinlich, dass einige in der Canalisation der Häuser vorhanden sind. Die gegenwärtig unternommenen bakteriologischen Untersuchungen werden vielleicht zeigen, inwiefern das Wasser für die Verbreitung des gelben Fiebers verantwortlich ist. — Die Zusammensetzung des Bodens ist folgende: verschiedenfarbige Thone und thonhaltiger Sand, darüber ein Conglomerat von verschiedenen Gesteinen, aber ganz vorzüglich von Kieselsäure und Eisenoxyd. Letztere Schicht enthält über 60 Proc. Fe_2O_3. Etwas Kalk ist vorhanden, aber im Allgemeinen fehlen die Kalksteine im unteren Amazonenstromgebiet.

Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg.

Sitzung vom 19. August 1899.

i S. H. Pearce liest über „Beiträge zum Probenehmen über Tage". Die Probenahme von Erz wird durch die ungleiche Vertheilung von Haltigem und Bergen, die sehr wechselnde Grösse der Haufwerke-Individuen und die ausserordentliche Menge der Pochgüter (ca. 1000 t pro Tag für eine Batterie von 200 Stempeln) erschwert. Um eine möglichst zuverlässige Durchschnittsprobe von Erz (Pochgut) zu erhalten, sind hier 3 Methoden in Anwendung. 1. Probenahme vom Förderwagen, 2. von der Bühne auf dem Hublingsboden, 3. von der Aufgabevorrichtung (Zuführung). Das erstere Verfahren hat den Nachtheil zu grosser Masse für das darauffolgende Quartiren und die Schwierigkeit, Wände und Grubenklein (letztere mit höherem Goldgehalt) im ursprünglichen Verhältniss zu entnehmen. Es verdient aus diesen Gründen wenig Vertrauen. Bei der 2. Methode wird periodisch (z. B. stündlich) Erz entnommen. Da indessen während des Abwärtsgleitens auf der Rutschbühne ein Concentriren des Grubenkleins nach unten eintritt, so gelangen mitunter zu viel Wände in die Probe. Gewöhnlich ist das Sample ziemlich zuverlässig. Die dritte Art des Probenehmens von der Erzaufgabe (hier durchaus „Challenge" Typ) besteht im Ausstechen einer kleinen Handschaufel voll von der rotirenden Zuführungsscheibe oder im Auffangen des Abfalls von letzterer in einem Trog. Diese beiden Samples zeigen in der Regel zu hohe Assay-Werthe, da durch die Vibration der dem Pochsatz naheliegenden Theile ebenfalls eine Anreicherung stattfindet. Zum Vorbereiten der Probeloose für den Assay soll ein eigener, plattenbelegter oder cementirter Raum, mit einem Grob- und einem Feinmahlwerk vorhanden sein. Zum Quartiren wird das Probemehl so dünn wie möglich ausgebreitet und beim Mischen gesiebt, um Kleben und Backen der Partikel zu vermeiden. Eine weitere Probe zur Bestimmung des Erzwerthes besteht in periodischer Entnahme von Erztrübe von der Austragslippe des Pochtroges. Durch die Mischung des Erzes während des Durchsetzens verdient dieses Sample bei richtiger Vornahme und Vorsicht gegen Concentriren durch Ueberfliessenlassen des Gefässes Vertrauen. Bei Quecksilberzugabe in den Pochtrog (ohne Innenplatten, wie vorzugsweise hier üblich) fällt mitunter der Assay durch mit der Trübe ausgetragenes Amalgam zu hoch aus. Zum Sampeln von Tailings (Amalgamationsrückständen) werden entweder Proben mit Hand und Becher vom Fussende der Platten oder solche mittels automatischer Vorrichtungen entnommen. Erstere Probe ist sehr zuverlässig, wenn Concentration und das Abstreifen von Amalgam von der Plattenkante vermieden wurde. — Der selbstthätige Sampler besteht aus einem durch regulirbaren Wasserzulauf periodisch umkippenden Gefässe dreieckigen Querschnitts, welches eine einseitig offene, oben geschlitzte Röhre, durch den ca. 6 Zoll fallenden Trübestrom auf- und absteigend durchführt. Gewöhnlich wird der Apparat mit einem schwingenden, parallelogrammartigen gelenkigen Doppelrahmen ausgeführt, bei dem Gefäss und Röhre diagonal gegenüber liegen. — Die so erhaltenen Samples können durch Störungen im Trübestrom durch Einführung der Röhre nachtheilig beeinflusst werden. Concentrate der Spitzluttenclassification liefern gewöhnlich nach der Natur derselben (Pyrite, grobe Sande, gelegentlich mitgerissenes Amalgam) sehr unsichere Resultate. Es empfiehlt sich, die Producte der einzelnen Spitzlutten, die zusammen als eine Charge behandelt werden, vorübergehend zum Zwecke der Probenahme in ein Gerinne zu leiten und aus diesem grosse Handproben zu entnehmen, die dann Werth- und Mengenverhältniss in richtiger Proportion repräsentiren. — Zum Sampeln von originalen Sand-Chargen aus dem „Settler" ist am besten der vom automatischen Sampler angegebene Werth zu adoptiren, da in Folge der sehr ungleich vertheilten Füllungswerthe andere Proben fast unbrauchbar sind. Das Sampeln der Rückstände geschieht zuverlässig durch Stechprobe von jedem zur Halde abgehenden Hunt. — Neben möglichst weitgehender Genauigkeit im Nehmen oben erwähnter Samples ist der Erfolg der Betriebscontrole natürlich noch von anderen Factoren abhängig, deren vornehmlichste in der richtigen Bestimmung der Tonnenzahl der verschiedenen Güter und der Ausführung der Assays bestehen.

Als nächsten Vortrag liest Caldecott über „Ersatz von rechteckigen Kästen zur Fällung mittels Zink durch runde Bottiche. Erstere Form mit ihren Nachtheilen, wie ungleiche Vertheilung der auf- und absteigend geleiteten Strömung durch Bildung von Canälen durch die Masse der Zinkdrehspähne, hat sich seit Einführung des Mc Arthur Forrest-Verfahrens im Jahre 1890 erhalten. Die neue Form besteht aus einem kreisrunden Bottich von 5×3 Fuss lichtem Maass. Zu- und Abführung der Lauge geschieht durch 2 nach dem Mittelpunkt des Bodens einerseits und dem Centrum des Flüssigkeitsspiegels andererseits ausmündenden Rohren. Zwischen diesen beiden ruhen ca. 40 Cubikfuss Zinkspähne auf einem mit perforirtem Deckel versehenen Ringe von ca. 4½ Zoll Höhe und 4 Fuss Durchmesser. Die Ausnutzung des Raumes für die Zinkfüllung beträgt bei diesem Rundbottich ca. 67 Proc. gegen eine solche von nur 35—50 Proc. bei rechteckigen Kästen. — Für einen mittleren Laugereibetrieb wird ein Hintereinanderschalten von 2 Reihen je dreier dieser Elemente empfohlen. Auf Witwatersrand G. M. Coy wurden bei einem Durchsatzquantum von ca. 200 t Lauge pro Tag und einem Goldgehalte von 3 dwt pro 1 t Lösung eine Präcipitation von 96,5 Proc. erzielt; 85 Proc. hiervon wurden schon in dem ersten Fällgefäss erhalten. Die Strömungsgeschwindigkeit betrug 1—3 t Lauge pro Cubikfuss Zink in 24 Stunden; die Stärke der Lösung war 0,04 Proc. KCN, als Fällungsmittel diente das bekannte Zink-Blei-Paar.

Zu Williams' Vortrag über indirecte Vortheile von Schlammanlagen weist H. Pauli auf den Umstand der Unschädlichmachung fettiger Substanzen (Neutralisation) durch alkalisches Pochwasser hin. Solche gelangen gelegentlich in das Erz durch Abtropfen von Schmiermitteln von den Führungsblöcken des Pochsatzes und durch die local, unter Tage ausschliesslich als Beleuchtungsmittel gebrauchten, sehr weichen Stearinkerzen.

Als Beitrag zu den Experimenten Mc Arthur Johnston's über Vergiftung durch Cyanid bemerkt Ehrmann, dass subcutane Einspritzungen von Wasserstoffsuperoxyd von 10—12 Volumen in verzweifelten Fällen bei Schlingbeschwerden angebracht sind. Der Unterschied in der toxischen Wirkung von Cyanidlösungen liege in der durch verschiedene Acidität des Mageninhalts hervorgerufenen mehr oder weniger raschen Entwickelung von Cyanwasserstoffsäure. Nach Ansicht von Loevy wirkt die Einspritzung von Wasserstoffsuperoxyd der Bildung von Cyanidhämoglobin (in Folge raschen Eintretens von Blausäure in das Blut) entgegen, während per os verabreichte Antidota, wie Ferro- und Ferrisalze oder Kobaltnitrat, weniger wirkungsvoll sind. Nach einem Schreiben von Prof. Kobert-Rostock sei Abhülfe bei Cyankalium-Vergiftung durch Wasserstoffsuperoxyd derart ausser Frage, dass weitere Thier-Experimente nach dieser Richtung zwecklos seien.

Zu Hartley's Vortrag über „Beiträge zur Goldfällung aus Cyankaliumlösungen" bemerkt McNaughtan, dass er mit kupferhaltigen sehr schwachen Laugen nur bei sehr kleinem Durchsatzquantum gute Fällung erreicht habe. Ein Niederschlagen von Kupfer auf den Zinkspähnen hinderte die Präcipitation nicht, sehr gute Resultate wurden beim Verstärken des Cyankaliumgehaltes der Lösungen kurz vor dem Eintritt derselben in die Fällungskästen erzielt. — Bei der Discussion über Crosse's neue Methode zur Bestimmung von schützendem Alkali erwidert Crosse, dass seine Arbeitsweise auch bei dem Vorhandensein von grösseren Mengen Zink in den Lösungen sehr zufriedenstellende Resultate ergebe; dies sei bei Clennell's Methode nicht der Fall. — In der nach der Tagesordnung folgenden Besprechung von T. Rand's Vortrag: Ein continuirlicher Process zur Behandlung von Slimes", macht Rand weitere Angaben bezügl. Behandlungsdauer und Raumerforderniss. — Bei Discussion der Antrittsrede des Präsidenten J. R. Williams weist Mc Naughtan auf die Schwierigkeit reinen Classificirens der Producte des Pochbetriebes hin. Bezüglich des passendsten Austragssiebes bezweifelt er die Berechtigung enger Maschen (z. B. 700), da mit nur 400 Maschen per Quadratzoll hier noch gute Resultate erzielt worden sind. — Williams antwortet, dass ein wechselnder Charakter des Erzes mitunter ein Experimentiren mit verschiedenen Austragsmaschengrössen erforderlich mache.

In der Besprechung von Packard's „Beiträge zur Goldfällung mittels Zinkstaubes" berichtet Pead über eine Reihe von ihm angestellter Versuche mit Zinkstaub und groben Zinkdrehspähnen. Bei starken und schwachen Laugen erwies sich der gerührte Staub in Folge vollkommeneren Contacts mit den Lösungen als das bessere Fällungsmittel. Nach Caldecott ist dieser Umstand der durch Rührbewegung bewirkten Ablösung von Gasblasen vom Zinkstaube zuzuschreiben. — Pearce weist auf mechanische Schwierigkeiten bei der Entgoldung mittels Zinkstaubes hin.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 9./21. September 1899.

J. Vorsitzender M. G. Kutscheroff. — Die zum Andenken an Butlerow gestiftete Prämie von Rbl. 1000 für hervorragende wissenschaftliche Arbeiten im Gebiete der Chemie, die aber in Russland gemacht sein müssen, wird G. G. Wagner, Professor der Universität in Warschau zugesprochen. — P. J. Walden spricht über die Veränderungen der Aepfelsäure beim Erwärmen. Schon bei 100° geht dieselbe in die zähe amorphe Anhydrosäure $C_8H_{10}O_9 = C_8H_7O_3(CO_2H)_3$ über. Beim Erwärmen auf 180° im Vacuum geht die *l*-Aepfelsäure in die andere Anhydrosäure $(CHO)_8 = C_6H_6O_4(CO_2H)_2$ über, die eine porzellanartige Masse darstellt. Von beiden Anhydrosäuren wird die Polarisationsebene stärker abgelenkt, als von der *l*-Aepfelsäure. Bei vorsichtigem Erwärmen auf 200° (unter 20 mm) entweicht, zugleich mit Fumar- und Maleïnsäure, Aepfelsäure. Die aus den Anhydrosäuren regenerirten Aepfelsäuren erwiesen sich als identisch mit der *l*-Aepfelsäure. Diese neuen Eigenschaften der *l*-Aepfelsäure zeigen mit denen der neuen isomeren Aepfelsäure von Aberson eine grosse Analogie, die sich auch auf das chemische Verhalten beider Säuren erstreckt. Nur die Drehung ist entgegengesetzt. — Weiter macht Walden eine vorläufige Mittheilung über ein neues ionisirendes Lösungsmittel, nämlich das verflüssigte Schwefligsäureanhydrid. Dasselbe löst Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Säuren, Ester, Amide, Amine, anorganische Salze etc. und zwar oft in bedeutender Menge, wobei die Lösungen gelbe, grüne und rothe Färbungen annehmen. In den Lösungen dieses Mittels, SO_2, verlaufen verschiedene Reactionen mit grosser Geschwindigkeit. Darin gelöste Salze des Kaliums, Natriums, Rubidiums und Ammoniums, sowie Ammoniumbasen — $S(CH_3)_3J$, $N(CH_3)_4J$ u. a. — erwiesen sich als gute Elektrolyte. Zur Feststellung des elektrolytischen Dissociationsgrades ausgeführte Molecular gewichts-Bestimmungen ergaben die Constante 15,0 und für Nichtelektrolyte bei sehr grossen Concentrations-Aenderungen normale Werthe, z. B. für die Molecular gewichte von Toluol, Naphthalin, Acetanilid etc. Für Elektrolyte vom Typus der Salze KJ, NaJ, RbJ, NH_4J, KCNS wurden dagegen im Vergleich zu den Formeln doppelt so grosse Werthe erhalten. Walden will sich und Centnerszwer die weitere Bearbeitung des hier angedeuteten Gebietes wahren.

K. A. Krassusky spricht über die Zersetzung der Monochlorhydrine des Trimethyläthylens, Isobutylens und Aethylens in die entsprechenden Ketone oder Aldehyde und Chlorwasserstoff. Das zuerst genannte zersetzt sich bei der Destillation mit viel Wasser in Methylisopropylketon und Chlorwasserstoff. Dieselbe Zersetzung erfolgt beim Erwärmen dieses Chlorhydrins mit der 5-fachen Menge Wasser im zugeschmolzenen Rohre im Wasserbade, sowie beim Erwärmen des trocknen Chlorhydrins auf 140—150°. Im letzteren Falle entsteht noch ein Condensationsproduct. Das Isobutylenchlorhydrin zersetzt sich bei 100° mit Wasser in Isobuttersäurealdehyd und Chlorwasserstoff. Die

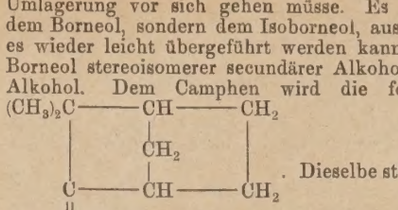
Zersetzung geht aber schwieriger vor sich, als beim ersteren (dem Trimethyläthylenchlorhydrine). Das Aethylenchlorhydrin erleidet bei der Destillation mit Wasser keine Zersetzung. Beim Erwärmen im Rohre wurde aber etwa $^3/_5$ desselben in Acetaldehyd und Chlorwasserstoff zersetzt.

W. A. Kistjakowsky macht eine vorläufige Mittheilung über die Lichtempfindlichkeit von Lösungen des gelben Blutlaugensalzes und des Wasserstoffsuperoxyds in Gegenwart von gelbem und rothem Blutlaugensalze. Beim Durchleiten von Luft im zerstreuten Zimmerlicht nimmt eine Lösung von gelbem Blutlaugensalz keine alkalische Reaction auf Phenolphthaleïn an, wohl aber, wenn sie der Einwirkung des Volta'schen Lichtbogens ausgesetzt wird. Das Eintreten der alkalischen Reaction lässt sich durch einen Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd bedeutend beschleunigen. Reines Wasserstoffsuperoxyd zersetzt sich in wässerigen Lösungen (mit 1—3 Proc. desselben), wenn sehr wenig gelben Blutlaugensalzes (0,01—0,005 normal) zugesetzt ist, im Dunkeln nur äusserst langsam; die Zersetzung wird aber bedeutend beschleunigt beim Einwirken des Volta'schen Lichtbogens oder im directen Sonnenlichte. Die Beschleunigung lässt sich durch den Einfluss des entstehenden Aetzkalis und des rothen Blutlaugensalzes allein nicht erklären. Wenn ein bestimmtes Verhältniss zwischen den Mengen des gelben und rothen Blutlaugensalzes und der Alkalität herrscht und die Lichtstärke bestimmt wird, so lässt sich die Zersetzung des Wasserstoffsuperoxyds, die unter dem Einflusse des Lichtes verläuft, durch eine logarithmische Formel zum Ausdrucke bringen. Wird eine gelbes und rothes Blutlaugensalz enthaltende Wasserstoffsuperoxyd-Lösung nur auf 5—10 Secunden belichtet, so geht die Zersetzung auch im Dunkeln schon 3 Mal schneller vor sich. Der Einfluss des Lichtes lässt sich nicht einer zufälligen oder zeitweiligen Temperatur-Erhöhung zuschreiben. Die Arbeit ist im Laboratorium von Prof. Ostwald ausgeführt worden.

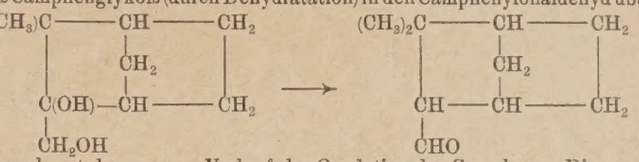
A. E. Faworsky spricht in seinem und K. J. Debu's Namen über das Vallylen von Reboul. Da dieser Kohlenwasserstoff C_5H_6 aus Valerylen C_5H_8 und dieses aus dem käuflichen Amylen erhalten wird, dessen Zusammensetzung gegenwärtig ja bekannt ist, so liess sich voraussetzen, dass man das im Amylen des Handels enthaltene Trimethyläthylen in Dimethylallen überführen und aus letzterem dann das Vallylen gewinnen könnte, dessen Structur sich auf diese Weise hätte feststellen lassen. Es erwies sich aber, dass das Dimethylallenbromid $C_5H_8Br_2$ beim Erwärmen mit alkoholischem Aetzkali zuerst das Product $C_5H_8BrOC_2H_5$ und dann den Aether $C_5H_7OC_2H_5$ bildet, der mit Natrium ein dem Isopropylacetylen entsprechendes Derivat bildet, und dass es durch 1-proc. Schwefelsäure zersetzt wird und einen nach bitteren Mandeln riechenden Aldehyd bildet, der sich zu Dimethylakrylsäure oxydiren lässt. Hieraus ist zu schliessen, dass in dem Dimethylallenbromide das Brom sich in primärer und tertiärer Stellung befinden muss: $(CH_3)_2C:CBr.CH_2Br$, und dass folglich aus dem Dimethylallen kein Vallylen erhalten werden kann, was auch in der That der Fall ist. Da auf Grund der bestehenden Vorstellungen über die Reaction zwischen alkoholischem Alkali und Bromüren von den das käufliche Amylen bildenden Isomeren nur das Trimethyläthylen zu einem Kohlenwasserstoff C_5H_6 führen kann, der mit ammoniakalischer Kupferchlorür-Lösung in Reaction treten muss, so wäre aus dem erhaltenen negativen Resultate zu schliessen, dass Reboul kein Vallylen in Händen gehabt habe. Diese Schlussfolgerung wird aber noch nicht gezogen. Zunächst macht Faworsky in seinem und Debu's Namen eine weitere Mittheilung über die Fälle anormalen Verhaltens von Haloidderivaten der Kohlenwasserstoffe zu alkoholischem Alkali. Versuche, zum Vallylen von Reboul vom Tribrompentan aus zu gelangen, gaben gleichfalls ein negatives Resultat. Beim Einwirken von alkoholischem Alkali auf dieses Bromid $(CH_3)_2.CBr.CBr_2.CH_3$ wird zunächst ein Brom-Molecül abgespalten, und das hierbei entstehende Bromtrimethyläthylen $(CH_3)_2C:CBr.CH_3$ kann nur Dimethylallen $(CH_3)_2C:C:CH_2$ bilden. Der Vortragende weist dann auf die bereits beschriebenen Fälle hin, in denen die Einwirkung alkoholischen Alkalis auf halogensubstituirte Kohlenwasserstoffe nicht in Uebereinstimmung mit den darüber herrschenden Vorstellungen verläuft. Durch die vorliegende vorläufige Mittheilung will er sich das Recht der weiteren systematischen Erforschung dieser Reaction wahren.

A. A. Baikow spricht über Cadmium- und Kupferlegirungen. Das Maximum der Erstarrung dieser Legirungen liegt bei 565° und entspricht der Formel Cd_2Cu mit 22 Proc. Kupfer. Auch die physikalischen Eigenschaften dieser Legirung weisen auf eine bestimmte chemische Verbindung hin. Dem einen Minimum der Erstarrung von 315° entspricht eine Legirung mit 7 Proc Kupfer, die augenscheinlich ein eutektisches Gemisch der Legirung Cd_3Cu mit freiem Cadmium ist. Das zweite Minimum von 540° entspricht einer Legirung mit 40 Proc. Kupfer und ist ein eutektisches Gemisch derselben Legirung Cd_2Cu mit freiem Kupfer. Eine Bestätigung dieser Folgerungen ergaben Bestimmungen der elektromotorischen Kraft der untersuchten Legirungen, sowie die Erforschung ihrer Mikrostructur. Die Arbeit ist im Laboratorium von Prof. Le Chatelier ausgeführt worden. — E. A. Hanike demonstrirt eine automatische Vorrichtung zum allmälichen Herauslassen der Gase aus der Berthelot'schen Bombe für den Fall, dass nach der Bestimmung der Verbrennungswärme der Kohlenstoffgehalt der Gase zu ermitteln ist.

B. N. Menschutkin verliest die drei folgenden Arbeiten: 1. Von J. L. Majewsky über das Verhalten des Camphens gegen einige Oxydationsmittel. Durch eine 6-proc. Permanganatlösung wurden 30 g Camphen in 200 g Essigsäure zu Camphenylon oxydirt, das ein bei 104,5—105° schmelzendes Oxim bildete. Mittels Salpetersäure vom spec. Gew. 1,4, die mit der gleichen Menge Wasser verdünnt war, wurde nach 8-stündigem Erwärmen auf dem Wasserbade dasselbe Product erhalten. Dagegen wurde bei der Oxydation mit Chromsäureanhydrid (60 g in 60 g Wasser und 400 g Essigsäure) aus (30 g) Camphen (in 150 g Essigsäure) Camphor erhalten, dessen Oxim bei 114—114,5° schmolz. 2. Von Th. J. Milobendzki über das Camphenglykol. Der bei der Dehydratation dieses Glykols entstehende Aldehyd oxydirt sich (nachdem er aus der Verbindung mit $NaHSO_3$ ausgeschieden) an der Luft zu der Camphenylansäure von Bredt-Jagelka, die zwischen 62 und 65° schmilzt. In Gegenwart einer verdünnten wässerigen Sodalösung erhält man beim Erwärmen im Wasserbade Isocamphenylansäure vom Schmelzp. 117—118°. Bei der Oxydation des Camphenglykols (vom Schmelzp. 197,5—198,5°) mit Kaliumpermanganat wurden, wie bereits früher von G. G. Wagner, erhalten: Camphenylon (Schmelzp. 36 bis 37°), Camphenylsäure (Schmelzp. 170—171°), Camphencamphorsäure (Schmelzp. 135—136°) und etwas unverändertes Glykol. Die Oxydation des Glykols mit Chromsäureanhydrid in Gegenwart von Schwefelsäure bei Zimmertemperatur ergab: Camphenylon, eine flüchtige Säure und Camphencamphorsäure vom Schmelzp. 135,6—136°. Mittels Salpetersäure vom spec. Gew. 1,48 wurden erhalten: eine flüchtige Säure $C_{10}H_{16}O_2$ und eine mit der Camphencamphorsäure stereoisomere Säure $C_{10}H_{16}O_4$ vom Schmelzp. 191,5—192,5°. Das Oel, aus welchem diese Säure auskrystallisirte, ergab bei der Destillation unter vermindertem Druck, unter Ausscheiden von Wasser und Kohlensäure, Apocamphorsäureanhydrid, $C_9H_{12}O_3$ (Schmelzp. 177,5—178°), das beim Erwärmen mit Wasser in Apocamphorsäure $C_9H_{14}O_4$ (Schmelzp. 207—208°) überging. 3. Von G. G. Wagner über die Structur des Camphens. Die ausführlich entwickelten Betrachtungen zwingen zu der Annahme, dass bei der Bildung des Camphens aus Borneol eine Umlagerung vor sich gehen müsse. Es entspricht nämlich das Camphen nicht dem Borneol, sondern dem Isoborneol, aus dem es leicht entsteht, und in welches es wieder leicht übergeführt werden kann, und das Isoborneol ist kein mit dem Borneol stereoisomerer secundärer Alkohol, sondern ein structurisomerer tertiärer Alkohol. Dem Camphen wird die folgende Structurformel zugeschrieben:



. Dieselbe stimmt am besten nicht nur mit dem Uebergange des Camphenglykols (durch Dehydratation) in den Camphenylonaldehyd überein:



sondern auch mit dem ganzen Verlauf der Oxydation des Camphens. Die normalen Oxydationsproducte des Camphenglykols sind Camphenylsäure und Camphenylon. Zugleich geht aber auch eine Oxydation nach dem Schema der Umwandlung des Borneols in Camphor vor sich, als deren Product eine Ketonsäure auftreten muss.

Im Namen von J. J. Kanonnikow spricht E. W. Biron über die wahre Dichte chemischer Verbindungen und ihr Verhältniss zur Zusammensetzung und zur Structur der letzteren. Als wahre Dichte ist das Verhältniss $\frac{d}{v}$ zu verstehen, in dem d die Dichte, d. h. die Gewichtseinheit des scheinbaren Volumens und v das wirkliche Volumen bezeichnet.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 4. October 1899.

ss G. Wyss berichtet über die Lichtempfindlichkeit der Carbonylferrocyanide $M_3Fe(CN)_5CO$. Eine wässerige Lösung des Kaliumsalzes erzeugt im Sonnenlichte einen gleichmässigen Strom von Kohlenoxyd unter Bildung von Kaliumferrocyanid und Eisenoxyd. Das violette Carbonylferriferrocyanid wird am Sonnenlichte blau, es entwickelt sich Kohlenoxyd unter Bildung von Berlinerblau. Diese Beobachtungen scheinen bis jetzt noch nicht veröffentlicht zu sein. Verf. wird seine Versuche fortsetzen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

D. 9326. (Kl. 12.) **Destilliren,** Apparat zum —, Rectificiren oder Extrahiren. Dr. J. Dick, Düren, Reg.-Bez. Aachen. 17. October 1898.

R. 13 185. (Kl. 89.) **Füllmasse,** Beschleunigung d. Krystallisation blankgekochter —. J. J. Fuss, Trippelsdorf b. Sechtem. 30. Mai 1899.

R. 12 906. (Kl. 53.) **Hefenextract,** Herst. eines eiweissarmen — mit dem charakteristischen Fleischextractgeschmack. R. Rückforth, Stettin. 21. Dec. 1898.

V. 3386. (Kl. 23.) **Jasminblüthe,** Gewinnung des Riechstoffes aus dem Extract der —. A. Verley, Courbevoie b. Paris. 15. September 1898.

S. 11 644. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Darst. v. —. A. Sébillot, Paris. 26. Juli 1898.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

F. 10 859. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung indoinartiger —. 19. Juni 1899.

Patent-Ertheilungen.

107 722. (Kl. 12.) **Aldehyde,** Darst. aromatischer —; Zus. z. Pat. 101 221. Société Chimique des Usines du Rhône, Lyon. 8. November 1898.

107 720. (Kl. 12.) **Alloxan,** Darstellung von Condensationsproducten aus — und Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 25. Aug. 1898.

107 868. (Kl. 40.) **Aluminum-Magnesium-Legirung;** Zus. z. Pat. 105 502 Deutsche Magnalium-Gesellschaft m. b. H, Berlin. 22. Februar 1899.

107 721. (Kl. 12.) **Anthrachinon,** Darstellung von Bromderivaten des —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 18. October 1898.

107 731. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung von orangefarbenen substantiven — mittels Nitro-*m*-phenylendiamin oder Nitro-*m*-toluylendiamin; Zus. z. Pat. 105 349. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. März 1899.

107 718. (Kl. 12.) **Diphenylmethanderivate,** Darstellung v. —. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

106 717. (Kl. 12.) **Elektrolytische Zellen,** ein zur Aufnahme von flüssigem Elektrodenmaterial dienender Topf für —. O. March, London. 22. October 1898.

107 729. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines braunen, direct färbenden schwefelhaltigen —. H. R. Vidal, Paris. 22. August 1896.

107 730. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. neuer stickstoffhaltiger — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Oct. 1898.

107 866. (Kl. 28.) **Gerben** unter Benutzung elektr. Gleichstromes. Dr. H. Zerener. Berlin. 29. December 1898.

107 719. (Kl. 12.) **Isatine,** Darstellung von — der Benzol- und Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 2. Aug. 1898.

107 869. (Kl. 53.) **Lupinen,** Entbitterung von — und Entfernung des in ihnen enthaltenen Giftes. Dr. R. Lehmann, Camburg a. S. 3. August 1898.

107 754. (Kl. 24.) **Metalle,** Schachtofenanlage zum Schmelzen von — etc. Dr. W. Borchers, Aachen. 10. November 1898.

107 734. (Kl. 30.) **Nucleïnsäuren,** Darst. v. — aus pflanzl. zellenhalt. Organen u. Säften. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 21. Juli 1898.

107 736. (Kl. 40.) **Schmelzen** und Ausführung chemischer Processe mittels elektrischer Widerstandserhitzung. Electric Reduction Co., Ltd., London. 4. Febr. 1898.

107 732. (Kl. 23.) **Wollfett,** Verarbeitung von — auf Fettsäuren und Seifen einerseits und Fettalkohole bezw. Lanoglycerin andererseits; Zus. z. Pat. 99 502. Dr. C. Schmidt, Magdeburg-Buckau. 26. Februar 1897.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

39 903. **Hedonal:** für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 25. August 1899. E. 26. September 1899.

39 934. **Phosphotal:** für pharmaceutische Producte. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. A. 11. Juli 1899. E. 29. September 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 4. bis 11. October 1899.

290 035. **Ammoniak,** Bind. des bei der Fäulnis frei werd. —. Börner. 19. Juni 1899.

289 994. **Chlor,** elektrolyt. Apparat zur Herstell. von Natron und —. Côte und Pierron. 16. Juni 1899.

290 043. **Condensationsproducte,** Herstellung von — aus Alloxan und Phenolen. C. F. Boehringer & Söhne. 19. Juni 1899.

289 951. **Destillation,** trockene oder fractionirte — fester oder flüssiger Substanzen mit gasförmigen Producten, welche bei der — nicht condensirt werden können. Waissbein. 15. Juni 1899.

290 101. **Dextrin,** Umwandlung von Holz u. analogen Stoffen, wie Stroh, Holzstoff, Sägemehl etc., in —, Glukose u. Alkohol. Magnier u. Brangier 20. Juni 1899.

290 045. **Entfetten,** Verf. und App. zum — der Wolle. Erben. 19. Juni 1899.

289 948. **Extraction,** Apparate zur method. — von Fettstoffen aus irgend einer Flüssigkeit durch ein Lösungsmittel. Delattre. 15. Juni 1899.

290 058. **Farbstoffe,** Darstellung von schwarzen, Baumwolle direct färbenden —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 19. Juni 1899.

290 070. **Farbstoffe,** Darst. v. —, welche durch Chrom auf der Wollfaser entwickelt werden. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 19. Juni 1899.

290 116. **Gerben,** rasches Enthaaren und —. Consonno. 20. Juni 1899.

289 925. **Gerbextracte,** Herst. von —. Fouassier. 15. Juni 1899.

290 052. **Metall,** neues — und seine Darstellung. The Albradium Syndicate Limited. 19. Juni 1899.

290 022. **Schwefelsäure,** Concentrationsapparat für — mittels Dampf. H. Chapuis und A. Ducrot. 17. Juni 1899.

289 955. **Zimmtsäure,** Darstell. von orthosubstituirt. Derivaten der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 15. Juni 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abwässer, Filter für 3-fache Filtration z. Reinig. v. —. N. Tschesnokow. 9. Mai 1899

Aethylalkohol, Fabrikation von —. O. Hiller-Bombin. 7. Mai 1899.

Brennmaterial, Umwandlung von Erde in —. G. Montag u. F. Kresser. 8. Mai 1899.

Cellulose, Zubereitung von — behufs directer Lösung derselben. M. Fremery und J. Urban. 3. Mai 1899.

Cellulose, Verfahren, um der aus Lösungen niedergeschlagenen — (Hydrocellulose) Seidenglanz u. Dauerhaftigkeit z. verschaffen. M. Fremery u. J. Urban. 6. Mai 1899.

Cellulosehäutchen, Waschen von — und -fäden. M. Fremery u. J. Urban. 5. Mai 1899.

Edelmetalle, Verbesserung in der Behandlung von Erzen und Niederschlägen der — aus Cyanlösungen. F. V. Martino und F. Stebbs. 2. Mai 1899.

Elektrischer Ofen, verbesserter —. Gin und Leleux. 9. Mai 1899.

Elektrolytische Vorrichtung und deren Wirkungsweise. Schweizer anonyme Gesellschaft für elektrochemische Industrie „Volta". 5. Mai 1899.

Erzbriquettes. R. Rensing. 8. Mai 1899.

Essigsäure, Gewinnung reiner —. W. Leppert u. W. Karpinski. 8. Mai 1899.

Fette, Gewinnung von organischen —, Oelen und wachsähnlichen Substanzen durch Trennung derselben mittels Ausfrierens in Niederschläge von verschiedenen physikalischen und chemischen Eigenschaften. K. Stanischewski. 5. Mai 1899.

Glühlampe, elektrische. A. Sinding-Larsen. 10. Mai 1899.

Gold, Verbesserung im Verfahren der Niederschlagung von — aus solches enthaltenden Chlor-, Brom- oder Manganlösungen. F. V. Martino u. F. Stebbs. 3. Mai 1899.

Gusseisen, Verfahren und Apparat zum Bessemern und Thomasiren von silicium- und phosphorarmem —. L. Pschtscholka. 1. Mai 1899.

Kalium- und Natriumnitrit, Gewinnung von — aus Salpeter und zuckerhaltigen Producten. M. Kowalski. 5. Mai 1899.

Koksöfen, Verbesserung an — m. Gewinn. v. Nebenproducten. Fr. Brunck. 8. Mai 1899.

Kunststeine, Erzeugung v. — durch Cementiren von Stein-, Holz-, Kohle- etc. Resten mittels chemischer Producte. H. A. Boyselier u. W. C. Laurent. 5. Mai 1899.

Magnesiumsuperoxyd, Gewinnung von —. R. Wagnitz. 8. Mai 1899.

Metallpapier, Gewinn. v. — auf galvanoplastischem Wege. J. Landauer. 2. Mai 1899.

Seidenglanz, Baumwolle — zu ertheilen. F. Gros u. Burckard. 12. Mai 1899.

Seife, Herst. von — aus schwerem Erdöl. J. Skarbek-Waszynski. 2. Mai 1899.

Seife, Herstellung von — besonderer Art. F. Archipow. 3. Mai 1899.

Sprengstoff. R. F. Leuschel. 10. Mai 1899.

Sprengstoffe, Verbesserung an —. W. Roos. 1. Mai 1899.

Verkoken, Verfahren u. Apparat z. — von Torf u. Lignit. M. Ziegler. 5. Mai 1899.

Zuckerfabrikation, automatische Vorrichtung zur Trennung von weissem und gelbem Syrup bei der —. J. Kossakowski und J. Boguschewski. 10. Mai 1899.

Zuckerkrystalle, Vorrichtung zur Abscheidung von — aus den Säften während des Kochens. Schischtschenski, M. Kamnitzki und F. Kohn. 1. Mai 1899.

Zündhölzchen ohne Köpfe und Erzeugung derselben. M. Terner u. S. Skarbek-Waszynski. 3. Mai 1899.

Zündmasse, basische. E. F. Trachsel. 10. Mai 1899.

Ungarn.

Alkalicyanide, Verfahren und Zersetzungszelle zum Erzeugen von — und anderen Cyanverbindungen. J. Mactear, London. 3. September 1899.

Ammoniak, Herstellung von — und dessen Salzen aus den Abfalllaugen. Pečeker Zuckerraffinerie, Pečeк. 24. Juli 1899.

Arsen, Behandl. von —, antimon- oder tellurhaltigen Schwefelerzen. E. Petersson, Brüssel. 19. Juli 1899.

Celluloidähnliche Masse, Herstellung einer —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. August 1899.

Dextrin, Herstellung von —, Glykose und Alkohol aus Holz und ähnlichen Stoffen, wie z. B. Stroh, Holzfasern, Sägemehl, unter Anwendung des elektrischen Stromes. P. Magnier und P. H. Brangier, Estrée. 28. April 1899.

Eiweisskörper, synthetische Herst. von Stoffen, welche die gemeinsamen Reactionen von — zeigen. Zus.-Pat. Dr. Lilienfeld & Co., Wien. 23. August 1899.

Elektrolyse mittels Gleichstromes. Dr. P. Schoop, Wildegg. 21. August 1899.

Farbstoffe, Herstellung von — und deren Reductionsproducten durch die chemische Wirkung des elektrischen Stromes. Dr. R. M. Salcher, Wien. 9. Aug. 1899.

Firniss, Herstellung von — aus Copal und fetten Oelen. A. Ph. Bjerregaard, New York. 25. Juli 1899.

Gase, Erzeugung von stickstoffarmen — in continuirlichem Betriebe. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden. 5. Juli 1899.

Gerbverfahren. Fr. Schedlinsky, Pintsch. 17. April 1899.

Gerbverfahren mittels Pikrinsäure. F. W. Wartenberger, Hamburg. 13. Juli 1899.

Guttapercha, Herstellung von —. A. Gentzsch, Wien. 25. Juli 1899.

Hefe, Behandlung von — behufs Herstellung verschiedener Producte. Dr. H. von Laer, Brüssel. 31. December 1898.

Isatinanilid, Herstellung von —, sowie Herstellung von Indigo und Indirubin aus diesem Stoffe. Joh. Rud. Geigy & Cie., Basel. 5. September 1899.

Isatinanilid, Herst. v. — u. Isatin, Joh. Rud. Geigy & Cie., Basel. 5. Sept. 1899.

Lacke, Herstellung schnell trocknender —, Firnisse und Farbmaterialien mittels Siccatif. E. O. Taflin, Stockholm. 20. März 1899.

Legirungen, Herstellung von —. Dr. S. Cukor, Budapest. 21. Juli 1899.

Metallcarbide, Herst. v. —. Zus.-Pat. H. L. Hartenstein, Chicago. 8. Aug. 1899.

Metallsulfide, Anreichern von —. H. Petersen, Laryhütte. 12. Juni 1899.

Mineralöl, Raffiniren von —. Th. Macalpine, London. 26. Juli 1899.

Nitrosobasen, Haltbarmachung von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 19. August 1899.

Phenylglycin-o-carbonsäure, Herstellung v. Alkalisalzen der —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 11. Juli 1899.

Proteïnstoffe, Herstellung von leicht löslichen Silberverbindungen der —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 4. August 1899.

Schwefelsäure, Herstellung von —. Dr. A. Clemm, Mannheim. 18. Juli 1899.

Stärke, Herstellung von — und Zuckerstoffen aus Rosskastanien. C. F. Cross, London, und R. J. Stewart, Meadowside (England). 24. August 1899.

Sulfate, Herstellung von — und Chlor. Dr. A. Clemm, Mannheim. 28. April 1899.

p-Xanthin, Erzeugen von — aus 8-Chlorcoffeïn. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 17. August 1899.

Zuckerkrystalle, Sortirung von Krystallen innerhalb einer Flüssigkeit, insbesondere von —. Dr. Joh. Bock, Radebeul. 13. Juli 1899.

Zuckersäfte, Reinigen von — behufs Verwerthung derselben bei der Fabrikation von Presshefe. Dr. E. Kafka, Olmütz. 24. Juli 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 125. W. W. I., am 23. October 1899.
„ 126. W. W. II., am 23. October 1899
„ 127. W. W. III, am 23. October 1899.

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Der Bundesrath hat in seiner Sitzung vom 19. October beschlossen: 1. Die für ausgeführten und zur Essigbereitung verwendeten Branntwein zugestandene Brennsteuervergütung von M 6 für 1 hl reinen Alkohols bleibt bis auf Weiteres unverändert. 2. Für denjenigen Branntwein, der mit dem allgemeinen Denaturirungsmittel denaturirt wird, ist vom 1. November 1899 ab statt der bisherigen Brennsteuervergütung von M 3,50 eine solche von M 4,50 für 1 hl reinen Alkohols zu gewähren.

Verkehrswesen.

Postwesen. Vom 1. November ab werden im inneren deutschen Verkehr auch die durch Kautschukbuchstaben unter Verwendung eines Stempels oder Typenhalters hergestellten Drucksachen zur Beförderung gegen die ermässigte Taxe zugelassen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Aachen. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Act.-Ges.
Berlin. Berliner Spritfabrik, Act.-Ges. Grundcapital M 1 Mill.
Berlin. Kohlensäure-Werke C. G. Rommenhöller, Act.-Ges. Zweigniederlassung der Firma Maatschappij tot Exploitatie der C. G. Rommenhöller'sche Koolzuur-en Zuurstofwerken, Rotterdam. Grundcapital fl. 1 500 000 (holl.).
Bernau. Deutsche Glühkörper-Fabrik (Inhaber: Max Jasper).
Cöln. Deutsche Ammoniakwerke, G. m. b. H. Stammcapital M 125 000.
Cöln. Deutsche Cottonöl-Werke, Actiengesellschaft.
Neisse. Silesia, Gesellschaft für Milch-Centrifugenbau, Sonnenschein & Co.

Handelsnachrichten.

†† Die **Rüben zucker-Production in den Vereinigten Staaten von Amerika** während der diesjährigen Campagne wird im Ganzen auf ca. 110 000 t geschätzt, in den beiden letzten Jahren betrug dieselbe nur 31 871 t bezw. 40 390 t. Auf die einzelnen Staaten vertheilt sich dieselbe, wie folgt: New York 2600 t, Illinois 3300 t, Michigan 31 000 t, Minnesota 3800 t, Nebraska 8300 t, New Mexico 1500 t, Colorado 2000 t, Utah 9000 t, Oregon 1700 t, Washington 1200 t, California 45 600 t. Der durchschnittliche Zuckerertrag ist hierbei mit 10 Proc. angesetzt. Die Befürchtungen, welche man in Folge der anhaltenden Dürre auch des laufenden Jahres besonders in California gehegt hatte, sind nur zum Theil eingetroffen. California steht nach wie vor an der Spitze der Production; den relativ grössten Fortschritt hat dagegen Michigan aufzuweisen.

New York. Die Missouri and Kansas Zinc Miners' Association hat die Schliessung der sämmtlichen von den Mitgliedern der Vereinigung controlirten Zink- und Bleiminen angeordnet, um die Schmelzereien zu zwingen, die von der Association festgesetzten Preise für das Erz zu bezahlen. Je nach dem Metallgehalte stellt sich derselbe für Zink auf Doll. 40—45 pro 1 t, für Blei auf Doll. 27 pro 1000 Pfd. — Die Virginia Carolina Chemical Co., der Düngemittel-Trust in den südlichen Staaten, hat die Imperial und Standard Chemical Companies absorbirt. — Aus Dutch Harbor, Alaska, wird gemeldet, dass die Philadelphia Crude Ore Co. in der Umgebung des Vulcans Makushin gewaltige Schwefellager von fast reinem Schwefel käuflich erworben hat und im nächsten Frühjahr mit der Exploitirung derselben beginnen wird. Die Gesellschaft beabsichtigt, eine Bahn nach Captain's Harbor anzulegen und das Product direct per Schiff nach New York zu bringen, wobei sich die Kosten auf ca. Doll. 9,50 stellen würden. — Von der Nichols Oil Co. ist in der Nähe von Wapakoneta, Ohio, eine Gasquelle angezapft worden, die einen Ertrag von 1 500 000 Cubikfuss lieferte.

Dover, Del. Hier ist die American Electrolytic Co., capitalisirt mit Doll. 100 000, incorporirt worden; die Gesellschaft, deren Hauptsitz Wilmington ist, hat die Exploitirung von elektrolytischen Processen zum Gegenstande.

Marktberichte.

ss **Leipzig,** Ende October. **Gummi arabicum.** Der Bezug von Gummi arabicum aller Art in guter natureller Waare von den Productionsländern wird immer theurer und theilweise schwierig. Gummi Kordofan ist überhaupt nicht mehr zu haben. Gummi Senegal räumt sich an den Stapelplätzen in Folge von recht bedeutenden Meinungskäufen zu um 5—8 Proc. höheren Preisen im letzten Monat. Gummi vom Rothen Meere erscheint nur noch in einzelnen, jetzt sehr hoch gehaltenen Partien. Die hohen Limite für die wenig belangreichen Zufuhren von Ostindien, Australien und Marocco werden fest aufrecht erhalten. Unter diesen Verhältnissen ist eine vielleicht bald ziemlich bedeutende Ausdehnung annehmende Steigerung für alle Sorten Gummi arabicum zu erwarten.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 87. Cöthen, den 1. November 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Die physikalische Chemie im deutschen Hochschul-Unterrichte 933
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 934
Versicherungswesen 934
Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse. Von Dr. Hans Alexander (mit Abbild.) 934
17. ordentliche Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin" am 11.—15. October 1899 939
23. ordentliche Generalversammlung der wissenschaftlichen Station für Brauerei in München am 20. und 21. October 1899 941
Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes:
Milchwirthschaftliches Institut in Wreschen. Bericht über das Jahr 1893. Von Dr. Tiemann, Director 942
Sitzungsberichte:
Chemiker-Verein zu Christiania 942
Académie des sciences 942
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 943
Patentbeschreibungen:
Platinapparat zur Aschebestimmung, D. R. P. (mit Abbild.) 943
Vorrichtung zur Erzeugung dunkler elektrischer Entladungen, D. R. P. . . 943
Elektrolytische Darstellung von Verbindungen durch Wechselstrom, D. R. P. . 944
Apparat zur continuirlichen Elektrolyse von Alkalisalzen mittels Quecksilberkathode, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 944
Elektrolytische Darstellung von Alkalipersulfat und Alkalipermanganat, D. R. P. 944
Gewinnung von Ammoniak, Ammoniumchlorid etc., Engl. Pat. 944
Neuerung beim Kühlen von Bistrontiumsaccharat, D. R. P. 944
Darstellung von Beryllium, D. R. P. . . 944
Behandlung von Erzen, Engl. Pat. . . . 944
Reinigen v. Kupfersulfatlösungen, Amer. P. 944
Eine Ausführungsform des durch D. R. P. 77150 geschützten Verfahrens zur Herstellung reiner Kohlensäure, D. R. P. . 944
Darstellung von p-Xanthin aus (8)-Chlorcoffein, D. R. P. 944
Darstellung des Methyläthers der Anthranilsäure, Franz. Pat. 945
Herstellung von künstlichem Camphor aus Kohlenwasserstoffölen der Terpenreihe, Engl. Pat. 945
Herstellung löslicher Producte aus Eiweissstoffen, Engl. Pat. 945
Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffes, D. R. P. 945
Darstellung blauer bis schwarzer, schwefelhaltiger Farbstoffe, Franz. Pat. . . . 945
Darstellung von Farbstoffen durch Condensation von p-Dinitrodibenzyldisulfosäure mit primären aromatischen Aminen, D. R. P. 945
Umwandlung der Indophenole in Schwefelderivate, welche die ungebeizte Baumwolle in schwarzblauen und schwarzen Tönen anfärben, Franz. Pat. 946
Darstellung direct färbender Farbstoffe, Franz. Pat. 946
Darstellung neuer Sulfosäuren d. Naphthalinreihe und von Farbstoffen daraus, Engl. P. 946
Darstellung schwarzer Disazofarbstoffe, Franz. Pat. 946
Darstellung von Halogensubstitutionsproducten der Anthracenreihe und von Farbstoffen, welche sich von diesen ableiten, Franz. Pat. 946
Correspondenz:
Diätetische Nahrungsmittel 947
Tagesgeschichte:
Berlin. Paris. Sofia. Wien. Personalien 947
Literatur:
Angaben 948
Wedekind, Dr. E., Zur Stereochemie des fünfwerthigen Stickstoffes 948
Krämer, J., Kalender für Elektrotechnik pro 1900 948
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Schweiz 948
Handelsblatt:
Handelsregister 949
Handelsnachrichten 949
Marktberichte:
Breslau. London 949
Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1899 949

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Führer durch die chemische Industrie.

Die physikalische Chemie im deutschen Hochschul-Unterrichte.

* Von allen Zweigen der Chemie hat sich im letzten Decennium wohl keiner einer so gewaltigen Entwickelung zu erfreuen gehabt, wie die theoretische, physikalische Chemie. Männer, wie Ostwald, van't Hoff, Nernst u. A., haben durch ihre Arbeiten dazu beigetragen, dass auch dieses Gebiet, für dessen erfolgreiche Bearbeitung erst geeignete Wege gebahnt werden mussten, mehr in den Vordergrund trat, und dass zahlreiche Forscher hierin ein Feld ihrer Thätigkeit fanden. Und welche reichen, bedeutungsvollen Ergebnisse haben diese Forschungen geliefert! Es sei hier nur darauf hingewiesen, von welch grossem Vortheil für unsere Wissenschaft die moleculartheoretischen Betrachtungen geworden sind, welche zahlreichen Anwendungen die Ionen-Theorie, die Thermodynamik etc. gefunden hat. Diese Anwendungen werden immer vielseitiger, man lernt immer mehr, das theoretisch Gefundene auch für die Praxis nutzbringend und fördernd zu gestalten.

Dass auch die chemische Industrie hieraus in weitestem Umfange Nutzen zieht, und dass daher eine eingehendere Kenntniss der Lehren der theoretischen bezw. physikalischen Chemie bei allen Chemikern, namentlich auch denjenigen, welche sich der Industrie widmen wollen, von grossem Werthe, ja unerlässlich ist, diese Erkenntniss bricht sich jetzt immer mehr Bahn.

Leider ist es nun aber, wie uns verschiedentlich aus der Praxis mitgetheilt wird, mit dem Wissen unserer jungen Chemiker, seien es Doctoren oder „Diplomirte", in theoretischer bezw. physikalischer Chemie bei Weitem nicht so bestellt, wie es nach Obigem zu wünschen wäre. Der Grund für diesen Mangel — als solcher muss er der Wichtigkeit des Gegenstandes entsprechend bezeichnet werden — liegt nun wiederum in unseren heutigen Unterrichtsverhältnissen. Der Chemie-Studirende hört wohl zunächst die einleitenden Collegs, er arbeitet verschiedene Semester anorganisch, analytisch und — vor Allem — organisch, macht dann seine Arbeit — und zwar meist organisch —, wird in Chemie, Physik und Mineralogie etc. und leider auch Philosophie geprüft und fühlt sich nach bestandener Prüfung berufen, an dem Weiteraufbau unserer chemischen Industrie mitzuarbeiten. Sehr häufig sieht er dann in der Praxis ein, dass ihm doch noch in seinem Wissen etwas fehlt, nämlich physikalisch-chemische Kenntnisse, und er muss nun erst diese Lücke auszufüllen suchen.

Um diesem Uebelstande abzuhelfen, ist es unbedingt nothwendig, dass schon im Unterrichte auf der Hochschule der physikalischen Chemie mehr Bedeutung beigelegt wird. Der junge Student weiss nicht, welchen Werth dieses Gebiet unserer Wissenschaft später für ihn hat, er hat im Allgemeinen nicht besonderes Interesse für theoretische Betrachtungen, für abstracte Gedankenarbeit, wo ihm in den experimentellen Collegs doch so viel mehr concrete Gegenstände, die seine Sinne fesseln, vor Augen geführt werden; und wenn er sieht, dass die physikalische Chemie, wie es an manchen Hochschulen der Fall ist, vielleicht kaum durch einen Privatdocenten vertreten ist, während für die anderen Fächer meist ordentliche oder doch ausserordentliche Professoren vorhanden sind, so wird dies wahrlich nicht dazu beitragen, in ihm die richtige Erkenntniss zu erwecken.

Wenn es nun auch in Anbetracht der vielen Reformforderungen, welche in letzter Zeit an den Chemie-Unterricht auf den deutschen Hochschulen gestellt werden, übereilt wäre, an allen Hochschulen auch für die theoretische bezw. physikalische Chemie besondere Lehrstühle oder Ordinariate zu verlangen, so ist doch unbedingt zu wünschen, dass diesem Gegenstande mehr Aufmerksamkeit geschenkt werde, damit nicht nur einige wenige, sondern auch die grosse Masse unserer jungen Chemiker mit den Lehren der physikalischen Chemie vollkommen vertraut in die Praxis ginge. Da ja, wie kürzlich auch ein amerikanischer Chemiker[1]) sehr richtig ausführte, alle Verfahren, die gegenwärtig in der chemischen Technik angewendet werden, unter Berücksichtigung der Lehren der physikalischen Chemie verbesserungsfähig sind, so werden sich die günstigen Folgen bei einem Stamme von auch in der physikalischen Chemie gut ausgebildeten Chemikern bald in unserer Industrie wahrnehmen lassen.

Man gebe also den Studirenden mehr Gelegenheit, sich eingehender mit physikalischer Chemie zu beschäftigen, man führe ihnen die Wichtigkeit dieses Zweiges unserer Wissenschaft in dringenderer Weise vor Augen und berücksichtige, um einen gelinden moralischen Druck auszuüben, vor Allem bei den jetzt bestehenden Prüfungen — Promotion, Diplom-Examen, Verbands-Examen — diesen Gegenstand in dem Grade, wie es seiner Bedeutung entspricht.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* 23, 867.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Musterschutz. Eine Schieneneinrichtung einer Strassenbahnweiche kann als Gebrauchsgegenstand im Sinne des Musterschutzgesetzes angesehen werden und des Musterschutzes fähig sein; die Neuheit muss nur in der Construction bestehen, Neuheit des verwendeten Materials genügt nicht. (Urtheil des Reichs-Gerichts, I. C.-S., vom 3. Mai, No. 98/99.)

2. Handelssitte. Bei der Beurtheilung der Frage, ob eine bestimmte Handelssitte bestehe, ist das Gericht nicht an die Auffassung einer Handelskammer gebunden, sondern zu selbstständiger Nachprüfung in Usance befugt. (Urtheil des Reichs-Gerichts, VII. C.-S., vom 20. Juli 1899, No. 98/99.)

3. Ermässigung einer Vertragsstrafe wegen Zuwiderhandlung gegen das Concurrenzverbot seitens eines Handlungsgehülfen. Inkrafttreten des neuen Handelsgesetzbuches. Das neue Handelsgesetzbuch bestimmt hinsichtlich der von einem Handlungsgehülfen durch Zuwiderhandeln gegen das Concurrenzverbot verwirkten Conventionalstrafe in § 75: „Die Vorschriften des bürgerlichen Gesetzbuchs über die Ermässigung einer unverhältnissmässig hohen Vertragsstrafe bleiben unberührt". Das bürgerliche Gesetzbuch, auf welches hier Bezug genommen ist, tritt erst am 1. Januar 1900 in Kraft; der § 75 des Handelsgesetzbuchs ist dagegen bereits am 1. Januar 1898 in Kraft getreten. Es fragt sich daher, ob schon vor dem 1. Januar 1900 das Gericht in einem Falle der vorliegenden Art eine unverhältnissmässig hohe Vertragsstrafe herabsetzen kann. Das Reichs-Gericht hat diese Frage verneint. (Urth. des R.-Ger., I. C.-S., vom 8. Juli 1899, No. 181/99.)

4. Zum Waarenzeichengesetz. Diejenigen Waarenzeichen, welche auf Grund des alten Markenschutzgesetzes v. J. 1874 in die damals bei den Amtsgerichten geführten Zeichenregister eingetragen waren, konnten bis zum 1. October 1898 in die Zeichenrolle, die jetzt beim Patentamt geführt wird, eingetragen werden, in welchem Falle sie den Bestimmungen des neuen Gesetzes v. J. 1894 unterliegen. Als Datum der Anmeldung (welche für die Priorität vor einem andern collidirenden Waarenzeichen entscheidend ist) war alsdann das Datum der früheren Anmeldung zum Zeichenregister in die nunmehrige Zeichenrolle einzutragen. In einem concreten Falle war nun das ursprünglich in das Zeichenregister eingetragene Zeichen, um es für die Zeichenrolle eintragungsfähig zu machen abgeändert und in dieser abgeänderten Form in die Zeichenrolle eingetragen worden. Durch diese Eintragung hat allerdings das Patentamt seine Auffassung dahin zu erkennen gegeben, dass das abgeänderte Zeichen trotz der Abänderung noch das alte sei. Dadurch ist jedoch ein Eingriff in die Rechte desjenigen erfolgt, für welchen ein gleichartiges Waarenzeichen bereits in der Zeichenrolle eingetragen stand. Wenn dieser nunmehr gegen den Inhaber jenes von dem Zeichenregister in die Zeichenrolle umgeschriebenen Waarenzeichens klagt, so müssen die Gerichte über die Frage der Gleichartigkeit und der Priorität beider Zeichen entscheiden. Es kann nicht einfach auf das Datum des ersten Antrages als maassgebend zurückgegriffen werden. Die Sache liegt hier anders, als bei der Frage, ob ein Waarenzeichen ein Freizeichen sei. Ueber diese Frage ist der Rechtsweg ausgeschlossen, vielmehr hat allein das Patentamt darüber zu befinden, und dessen Eintragung ist hier für die Gerichte maassgebend. (Urtheil des Reichs-Gerichts, I. C.-S., vom 7. Juli 1899, No. 94/99.)

Versicherungswesen.

1. § 31, Abs. 3 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungs-Gesetzes. Die Wittwe eines durch einen Betriebsunfall getödteten Versicherten war mit dem für sich und ihre minderjährigen Kinder erhobenen Anspruch auf Unfall- (Hinterbliebenen-) Rente von der angegangenen Berufsgenossenschaft abgewiesen worden, weil eine andere Berufsgenossenschaft hafte, und hatte sich dabei beruhigt. Nachdem den Kindern ein Vormund bestellt war, wurde von diesem namens der Kinder der Anspruch gegen dieselbe Berufsgenossenschaft nochmals geltend gemacht, und ein obsiegendes Urtheil erstritten. Der Wittwe wurde daraufhin von der Versicherungsanstalt die Erstattung der Hälfte der für ihren verstorbenen Ehemann geleisteten Beiträge unter Berufung auf § 31, Abs. 3 a. a. O. versagt, weil zwischen der Wittwe und den Kindern eine nothwendige Streitgenossenschaft bestehe und daher die in dem späteren Unfallrentenverfahren ergangene Entscheidung auch der Wittwe zu Gute komme. In der Berufungsinstanz wurde jedoch der Anspruch der Wittwe anerkannt, weil nur die Kinder Unfallrente bezögen, nicht aber die Wittwe. Das Reichsversicherungsamt (Entsch. vom 21. Februar 1899) hat letztere Entscheidung bestätigt.

2. § 33, Abs. 1 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungs-Gesetzes. Im Berufungsverfahren über die Entziehung einer Invalidenrente wegen Wiederaufnahme der Arbeit gegen einen den Mindestverdienst übersteigenden Lohn ist im Interesse der Vereinfachung des Verfahrens auch zugleich darüber zu entscheiden, ob etwa dem Kläger wegen abermaligen Invaliditätsfalles die Rente von Neuem gebührt (Reichsversicherungsamt, 7. Februar 1899). — Dabei ist nach einer Entscheidung des R.-Vers.-Amtes vom 21. Februar 1899 die Wiedererlangung der Erwerbsfähigkeit noch nicht als eingetreten anzunehmen, so lange der bisher Erwerbsunfähige noch der Schonung bedarf, so dass die Wiederaufnahme der Arbeit seine Gesundheit gefährden würde.

3. Beitragsmarken einer für den Beschäftigungsort gemäss § 109, Abs. 1 des Inv.- und Alt.-Vers.-Ges. nicht zuständigen Versicherungsanstalt sind nicht anrechnungsfähig. Diese wichtige Entscheidung hat das R.-Vers.-Amt am 15. März 1899 bei folgender Sachlage getroffen. Eine Arbeiterin hatte im Bezirke der Versicherungsanstalt B. in 229 Wochen und sodann im Bezirke einer Versicherungsanstalt P. in noch 33 Wochen versicherungspflichtige Lohnarbeit verrichtet, ausserdem 57 anzurechnende Krankheitswochen nachgewiesen. Die Quittungskarte der Arbeiterin wies aber nur 111 Marken der Versicherungsanstalt B., dagegen 69 Marken der Versicherungsanstalt P. auf. Trotzdem hatte das Schiedsgericht auf Zahlung der Rente erkannt, weil es die erwähnten Unterlagen zum Nachweise der Erfüllung der Wartezeit für ausreichend befunden und angenommen hatte, die überschiessenden Marken der Versicherungsanstalt P. könnten auf die durch Beitragsmarken nicht genügend gedeckte Thätigkeit der Arbeiterin im Bezirke der Versicherungsanstalt B. in Anrechnung gebracht werden. Diese Auffassung erklärte das R.-Vers.-Amt in der oben erwähnten Entscheidung für rechtsirrthümlich. Eine ordnungsmässige Beitragsentrichtung stelle nur die Verwendung von Marken der zuständigen Versicherungsanstalt dar. Die Anrechnung von Marken einer nicht zuständigen Versicherungsanstalt würde mit dem ganzen Aufbau der Invaliditäts- und Altersversicherung nicht verträglich sein.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der Gasometrie bezw. Gasmessung und Gasanalyse.

Von **Dr. Hans Alexander.** *(Nachdruck verboten.)*

Auf dem Gebiete, über welches hier berichtet werden soll, wird mit einem Eifer gearbeitet, dass nur zu wünschen wäre, dass der Quantität der Veröffentlichungen auch ihre Qualität gleichkäme. Neben Vielem, das sicherlich einen Fortschritt für die Untersuchungen in Wissenschaft und Technik bedeutet, erschienen auch in diesem Berichtsjahre zahlreiche Beschreibungen von Apparaten und Methoden, die entweder überhaupt nicht neu und originell sind oder nicht als Verbesserungen bereits erprobter Verfahren und Constructionen gelten können. Vor Allem möchte ich die Zwecklosigkeit betonen, für die technische Gasanalyse auf Kosten der Einfacheit der Apparate immer wieder Neuerungen zu erfinden, die eine Genauigkeit der Resultate erzielen sollen, welche in der Technik gar nicht verlangt zu werden braucht und auch nicht verlangt wird. Nur diejenigen Apparate werden in Betrieben dauernd Eingang finden, welche übersichtlich und möglichst standhaft sind, nur diejenigen Methoden werden sich dort bewähren, die auch von nicht wissenschaftlich gebildeten Leuten nach einiger Uebung leicht ausgeführt werden können. Die Technik fordert in kurzer Zeit mit einfachen Mitteln ein für den jeweiligen Zweck brauchbares Resultat und verzichtet deshalb gern auf eine allzugrosse Genauigkeit der Analyse. — Zunächst sollen die neu construirten Gasmessapparate und Aenderungen an bereits bekannten besprochen werden.

William A. Bone[2]) beschreibt einen Apparat für Gasanalyse, welcher aus einem Barometerrohre und einem Messrohre von je 700 mm Höhe, welche beide mit einem beweglichen Quecksilbergefässe communiciren, besteht. Die beiden Rohre sind von einem Wassermantel umgeben; das Vacuum des Barometerrohres ist stets mit Wasserdampf gesättigt. Nachdem man ein bestimmtes Volumen Gas in dem Messrohre abgemessen hat, beobachtet man den Stand des Quecksilbers im Barometerrohre; hierauf führt man das Gas vermittelst eines am Messrohre befindlichen Hahnes und mittels Capillarröhren in die Absorptionsapparate und bringt das nach der Messröhre zurückgeleitete Gas auf dasselbe Volumen, welches es bei Beginn der Analyse einnahm. Hierdurch wird natürlich der Stand des Quecksilbers im Barometerrohre verändert, und aus der Höhendifferenz des Quecksilberspiegels ergiebt sich die durch die Absorption erfolgte Druckabnahme, also auch das entsprechende Volumen des absorbirten Gases. Das Princip der Gasmessung ist demnach ein gleiches, wie es schon von Lunge, Clemens Winkler, Kreusler, Pettersson u. Bleier angewendet wurde. Eine Verbesserung des wenig bekannten Schorndorff'schen Apparates für sehr genaue Gasanalysen giebt O. Binder[3]) an. Der Apparat ermöglicht es, während der Dauer der Analyse eintretende Aenderungen des Barometerstandes, der Temperatur und der Wasserdampftension mit in Rechnung zu ziehen. Schorndorff erreicht dies

[2]) Proc. Chem. Soc. *1898*. 197, 154. [3]) Chem. Ind. *1898*. 21, 480.

dadurch, dass bei einer während der Analyse eingetretenen Volumenvergrösserung das Volumen durch eine Wassersäule zusammengepresst und im umgekehrten Falle ausgedehnt wird. Den Factor der hierbei eintretenden Verschiebung hat er für alle möglichen Verhältnisse berechnet und in Tabellen aufgezeichnet und die aus den Tabellen berechneten Grössen auf 3 an dem Apparate befindlichen Rechenschiebern aufgetragen. Binder hat nun diese 3 Rechenschieber auf einen reducirt, wodurch anstatt 3 Ablesungen nur eine einzige nöthig ist, welche die in mm ausgedrückte Verschiebung mit derselben Genauigkeit angiebt. Es sei hier nur noch erwähnt, dass der Apparat, da bei ihm 1 mm Wassersäule genau 0,01 Proc. entspricht, auch zur Berechnung genauer Correctionen für Gasanalysen bei solchen gasanalytischen Apparaten, die kein verschiebbares Wassermanometer besitzen, sehr geeignet erscheint. Th. Pfeiffer und O. Lemmermann[3]) haben für ihre Untersuchungen über Denitrificationsvorgänge einen besonderen gasanalytischen Apparat construirt, welcher das Auffangen und gleichzeitige Messen grösserer Gasmengen, sowie die nachfolgende Untersuchung aliquoter Theile in einfacher Weise gestattet. Um sehr genaue Bestimmungen der Gase der Atmosphäre ausführen zu können, ersannen Felix Marboutin und Adrien Pécoul[4]) einen Apparat, durch den synchronistische Gasströme erlangt werden können. Dieser Apparat kann in geeigneter Verbindung mit einem Uhrwerk auch als Gaszähler, der in gleichen Zeiten gleiche Volumina Gas liefern würde, benutzt werden. Eine ausführlichere Beschreibung würde hier zu weit führen. Ebenso will ich hinsichtlich der Krell'schen Gaswaage, welche eine Verbesserung des Scheurer-Kestner'schen Zugmessers darstellt und zur Controle der Verbrennungsgase bei Feuerungen dient, nur auf die „Chemiker-Zeitung“[5]) verweisen, in welcher gelegentlich eines Berichtes über die Generalversammlung des Vereins deutscher Fabriken feuerfester Producte eine Beschreibung des Apparates gegeben wird. In einfacherer und billigerer Weise erscheinen mir übrigens für viele Zwecke der Technik genügende Resultate zur Beurtheilung einer rationellen Ausnutzung der Feuerung bezw. der Brennmaterialien durch die bereits früher an dieser Stelle beschriebene V. Hempel'sche Gaslaterne[6]) erreicht zu werden. Bleier hat auch wieder die Gasometrie um einige Apparate bereichert. So hat er zunächst an seinem Apparate für exacte Gasanalyse[7]), um alle von mir in meinem vorjährigen Berichte geäusserten Bedenken wegen zu starker Inanspruchnahme des von ihm für das Messgefäss vorgeschlagenen Zweiweghahnes zu zerstreuen, eine Modification angebracht, welche auf dem Principe der Druckmessung bei periodisch wechselndem Volumen beruht. Er theilt nämlich das 50 ccm fassende Messgefäss durch zwei mit Marken versehene Einschnürungen in drei Abschnitte, von denen der oberste unterhalb des Zweiweghahnes beginnende 30 ccm, jeder der beiden folgenden 10 ccm fasst. Wenn man nun nach der Absorption der einzelnen Gasbestandtheile einen sehr stark verminderten Druck anwenden muss, um das Gas auf sein ursprüngliches Volumen auszudehnen, so kann man, um an den Zweiweghahn keine allzu grossen Anforderungen zu stellen, den Quecksilbermeniscus anstatt auf die unterste, am Boden des Messgefässes befindliche Marke auf eine der höher gelegenen, an den Einschnürungen befindlichen Marken einstellen. Das gefundene Resultat braucht man dann nur mit $^4/_5$ bezw. $^3/_5$ zu multipliciren. Zu seinen bereits im vorigen Jahresberichte[8]) besprochenen Compensationsmethoden[9]) macht Bleier einige Ergänzungen[10]). Er weist nach, dass zur Abmessung aller Gasvolumina innerhalb verhältnissmässig weiter Grenzen der Anforderung an grösstmögliche Genauigkeit die früher verwendeten Messgefässe nur dann genügen könnten, wenn die Anzahl ihrer kugelförmigen Erweiterungen eine sehr grosse wäre. Hierdurch würde aber der Apparat sehr hoch und unhandlich werden und eine gleichmässige Temperatur schwer zu erzielen sein. Diesem Uebelstande glaubt er wirksam durch Anwendung der nachstehend in Fig. 1 wiedergegebenen Pipette abhelfen zu können. Dieselbe ist nach dem Princip der auch bereits früher hier schon besprochenen Messröhren mit Reservevolumen construirt. A-B ist für das zu messende Gas bestimmt und durch ein Differentialmanometer mit dem Compensator C verbunden. Die fünf unteren Kugeln von A fassen je $^1/_{10}$ des Gesammtinhaltes von $A + B$, die neun Räume von B je 1 Vol.-Proc., der Raum oberhalb der obersten Marken in A u. B (die Kugel sammt den Capillaren) ist 41 Vol.-Proc. Die obere Erweiterung von C fasst 100 Th., die reducirte Scala 2,5 Th. So können im Messgefässe alle Volumina zwischen 100 und 41 Vol.-Proc. in Intervallen von je 1 Vol.-Proc. eingestellt werden, während mit Hülfe der correspondirenden Scala alle Volumina zwischen 100 und 40 Vol.-Proc. messbar sind. Für die „Gasmessung bei periodisch wechselndem Volumen“ construirte er eine dreischenklige Messröhre von 100 ccm Inhalt, wie sie Fig. 2 zeigt. Jede Kugel von B enthält etwas weniger als 2 ccm, d. i. der Inhalt der graduirten Röhre C, jede Kugel von A etwas weniger als

Fig. 3.

Fig. 1.

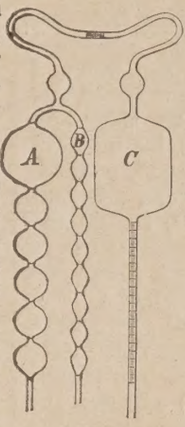
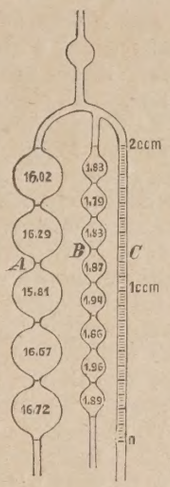
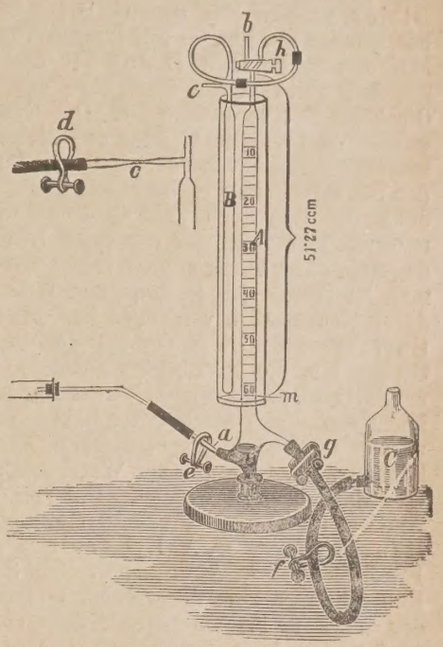


Fig. 2.





den Gesammtinhalt von $B + C$. Wie aus der Figur ersichtlich, enthalten $A + B + C$ 98,48 ccm, so dass noch 1,52 ccm für den Raum bis zum Hahn übrig bleiben. Bei jeder Messung werden die Volumina in den 3 Schenkeln nach einander abgelesen und dann addirt. Während die bereits früher beschriebenen Methoden der Gasmessungen nur relative Volumbestimmungen ermöglichen, giebt er auch eine Methode an, eine absolute Gasmessung, d. h. eine Messung des auf einen bestimmten Normalzustand reducirten Volumens, auszuführen, so dass letzteres ohne Beobachtung von Temperatur und Barometerstand direct abgelesen werden kann, ja sogar die directe Ablesung des Gewichtes des betreffenden Gases ermöglicht wird, was übrigens nicht neu ist. Nach seinen auf dem internationalen Congress für angewandte Chemie, der im Sommer 1898 in Wien tagte, zur Nomenklatur in der Gasometrie gemachten Vorschlägen[11]) will Bleier die Bezeichnung „absolute Gasmessung“ im Gegensatz zur „relativen Gasmessung“ einführen. Obenstehende Fig. 3 zeigt den von Bleier für die „absolute Gasmessung“ construirten Apparat[12]). Derselbe ist zunächst für die Stickstoffbestimmung in der Elementaranalyse nach Dumas eingerichtet. Die Messröhre A fasst 51,27 ccm, das ist das Volumen, welches 60 mg Stickstoff bei 18° und 760 mm Druck im trocknen Zustande einnehmen. Dieser Raum ist in 60 Theile mit Unterabtheilungen in $^1/_5$ getheilt, so dass man die Zehntel noch gut schätzen und daher den entwickelten Stickstoff in $^1/_{10}$ mg direct ablesen kann. Durch a, wo sich ein Quecksilberverschluss befindet, tritt der aus der Verbrennungsröhre sich entwickelnde Stickstoff nach A ein, während durch den zweiten bei g gelegenen Ansatz A mit C, in dem sich 40-proc. Kalilauge befindet, communicirt. A ist durch einen Zweiweghahn oben abgeschlossen, der durch das Röhrchen b die Verbindung mit der äusseren Luft oder mit einer gebogenen zum Compensator B führenden Capillarröhre, die als Differentialmanometer dient und einen Flüssigkeitstropfen enthält, herstellt. Der Compensator B enthält einige Tropfen 40-proc. Kalilauge und ein Volumen Luft, das bei 18° in trockenem Zustande einen Druck von 760 mm Quecksilber ausüben würde. Dann lässt man durch das Röhrchen c in der in der Nebenfigur zu Fig. 3 gekennzeichneten Weise so viel Luft nach B eintreten, dass in B und A gleicher Druck herrscht, was man am Stande der Flüssigkeitstropfen im Differentialmanometer leicht erkennt, schliesst den Quetschhahn d und schmilzt bei c ab. Bestimmt man dann noch, welche Ruhelage der Tropfen einnehmen soll, indem man ein beliebiges Gasvolumen in A abmisst und auf den Normalzustand bringt, so kann der Compensator unverändert für eine beliebige Zahl von Bestimmungen verwendet werden. A und B sind natürlich von einem Wassermantel umgeben. Wird die Messröhre A mit einer Cubikcentimeter-Theilung versehen, so kann auch der Apparat für Dampfdichtebestimmungen nach Victor Meyer zur Messung der entweichenden Luft dienen. Für gasvolumetrische Analysen fester und flüssiger Körper und für Gase, bei denen Kalilauge nicht als Sperrflüssigkeit verwendet werden kann, empfiehlt Bleier einen Apparat, der unter Anwendung des obigen Princips eine zweischenklige Röhre mit Reserveräumen als

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* 22, 149; Landw. Versuchsstat. *1898.* 50, 143.
[4]) Bull. Soc. Chim. *1898.* 3. Sér. 19, 819.
[5]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 157.
[6]) Chem.-Ztg. *1897.* 21, 553.
[7]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 777.
[8]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 611.
[9]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 2753.
[10]) D. chem. Ges. Ber. *1898.* 31, 236.
[11]) Chem.-Ztg. *1898.* 22, 657.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1897.* 30, 3123.

Messgefäss, wie solche früher bereits von ihm benutzt wurde, enthält. Dieses Gasvolumeter, welches dasjenige von Lunge, sowie die Apparate von Pettersson, Pettersson und Palmqvist und Drehschmidt ersetzen soll, kann auch bei relativen Gasmessungen benutzt werden. Das Princip dieser absoluten Gasmessung ist übrigens, wie auch Bleier nachträglich bemerkt[13]), schon früher von W. Hempel[14]) beschrieben worden. — Für Stickstoffbestimmungen nach der absoluten Methode geben H. A. D. Jowett und F. H. Carr[15]) ein Nitrometer an, bei welchem die Messröhre mit der Niveauröhre durch einen Glashahn fest verbunden ist. Der Glashahn hat auch eine Bohrung, welche es ermöglicht, dass das Messrohr direct mit der Aussenluft anstatt mit dem Niveaurohre in Verbindung kommt, so dass man, während der Stickstoff oben eintritt, unten die Kalilauge abfliessen lassen und dann das Gas noch mit Kalilauge waschen kann. Die Messröhre unterscheidet sich von der beim Lunge'schen Nitrometer üblichen dadurch, dass sie ein zweites sehr enges Schenkelrohr besitzt, wodurch man im Stande ist, in bequemer Weise zu erkennen, wenn alle Luft durch Kohlensäure verdrängt ist. Marcel Nothomb[16]) sowohl wie Christomanos[17]) haben für die Bestimmung der Kohlensäure in Carbonaten, die bekanntlich aus dem Gewichtsverlust nach Behandeln der Salze mit Säure ermittelt wird, Apparate construirt, welche möglichst leicht sind und Vorrichtungen haben, die Kohlensäure gut zu trocknen und mitgerissene Säuretröpfchen zurückzuhalten. Beide Apparate können auch sehr gut zur Werthbestimmung von Braunstein mittels Oxalsäure benutzt werden. Ein von W. H. Barker[18]) angegebener Apparat für Kohlensäurebestimmung gleicht fast genau dem bekannten Bunsen'schen. G. A. Lynker und A. Schropp[19]) empfehlen zur Ermittelung der Anwesenheit von Schlagwettern in der Luft von Kohlenbergwerken, Seeschiffen, Gasanstalten etc. einen Gasindicator, der auf dem Princip beruht, dass von zwei Gasen, die durch eine poröse Scheidewand getrennt sind, das specifisch leichtere rascher durch die Wand diffundirt. Hierdurch findet im geschlossenen Raume nach Maassgabe des Diffusionsvolumens eine kleinere oder grössere Erhöhung des Gasdruckes statt, die man in irgend einer Weise zur Wahrnehmung bringen kann. Dieser Apparat besteht aus einer Zelle von gebranntem Thon, die an dem einen Ende durch eine 0,03 mm starke Silberfolie gasdicht geschlossen ist, über welcher sich eine Stellschraube mit einer Platinspitze befindet. Erhöht sich der Druck in der Zelle, welche in einem in den Boden des cylindrischen sog. Wetterkastens eingesetzten Zinktrichter freihängend eingelöthet ist, so drückt die Silberfolie gegen die Platinspitze. Hierdurch wird ein von Trockenelementen gelieferter Strom geschlossen, der ein Läutewerk in Bewegung setzt. Der Apparat ist auch für Fernleitung eingerichtet und wird sehr günstig beurtheilt. Er functionirt rasch und ist sehr empfindlich, so dass er bei 1 Vol.-Proc. Methan in 10 Sec., bei 1 Vol.-Proc. Leuchtgas in 8 Sec. und bei 0,6 Vol.-Proc. Wasserstoffgas in 6 Sec. läutet. Auf gleichem Princip beruhende Apparate sind bereits früher construirt worden. In demselben Jahrgang der Zeitschrift, in der dieser Gas-Indicator beschrieben wird, befindet sich auch eine Abhandlung über Shaw's Apparat zur Untersuchung schlagender Wetter[20]), welche fast wörtlich einen von v. Knorre i. J. 1894 bereits im Verein zur Beförderung des Gewerbfleisses gehaltenen Vortrag, der auch in den gedruckten Berichten dieses Vereins[21]) veröffentlicht wurde, wiedergiebt. Deshalb möchte ich hier nur auf diese Berichte verweisen, welche auch eine vortreffliche Abbildung des ausgezeichneten zur Verhütung von Unglücksfällen durch schlagende Wetter dienenden Apparates enthalten. Einen tragbaren Apparat für hygienische Luftanalysen, speciell für Kohlensäurebestimmungen, empfiehlt O. Bleier[22]) an Stelle des Gerda-Troili-Pettersson'schen. Die Messvorrichtung entspricht der Compensationsmethode der relativen Gasmessung mit Hülfe eines Tropfendifferentialmanometers, bei dem durch geeignete Verengung des Capillarrohres dafür gesorgt ist, dass der Tropfen nicht bei plötzlichen Druckdifferenzen herausgeschleudert wird. Wesentliche Vorzüge vor dem gleichem Zwecke dienenden Palmqvist-Pettersson'schen Apparat[23]), der schon mehrfach modificirt wurde, besitzt auch die Bleier'sche Construction nicht. J. Geppert[24]) hat seinen, ursprünglich physiologischen Zwecken[25]) dienenden, für Bestimmung von Kohlensäure, Sauerstoff und Stickstoff berechneten Apparat dahin abgeändert, dass auch andere Gase, wie Kohlenoxyd, Methan, Acetylen, damit bestimmt werden können.

Ausser über Constructionen gasanalytischer Apparate ist auch wieder über Vorschläge zu berichten, welche sich auf die analytischen Methoden selbst beziehen. Albert Lévy und Felix Marboutin[26]) weisen die dem Mohr'schen Verfahren der Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs, welches auf Verwendung von Ferrosalzen in alkalischer Lösung beruht, von Sokoloff und Klopine gemachten Vorwürfe, dass Temperaturschwankungen und verschiedene Dauer der Einwirkung des Eisenoxydulsalzes das Resultat beeinflussen, zurück. Den gleichen Vorwurf macht diesem Verfahren übrigens auch G. W. Chlopin[27]), der mit ihm, gegenüber der gasometrischen Methode von Tiemann-Hempel, stets viel zu niedrige Resultate erhielt. Wie Chlopin bereits früher[28]) nachwies, kommt für die Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs das L. W. Winkler'sche Verfahren den gasometrischen Methoden an Genauigkeit am nächsten; nur bei Gegenwart von Nitriten fallen die Resultate zu niedrig aus. Die Methode von Schützenberger und Risler, welche auf Titration mit hydroschwefligsaurem Natrium und Indigo beruht, erfordert sehr grosse Vorsicht; der Erfolg ist von zu viel Zufälligkeiten abhängig, auch liefert sie bei Gegenwart von mehr als 5,5 Proc. (?) Sauerstoff zu niedrige Resultate. Colorimetrisch wollen Mackey und Middleton[29]) den in Wasser gelösten Sauerstoff bestimmen. Als Indicator benutzen sie eine alkalische Pyrogallollösung. Diese colorimetrische Methode ist für die Bestimmung des Sauerstoffs im Leuchtgase bereits von O. Pfeiffer[30]) vorgeschlagen worden. Für letzteren Zweck hat Lubberger[31]) das zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs von L. W. Winkler angegebene Verfahren so abgeändert, dass es selbst bei Anwesenheit von nur 0,1 Vol.-Proc. Sauerstoff im Leuchtgase brauchbar ist. Untersuchungen über die zwischen Pyrogallol und Sauerstoff in Gegenwart von Alkalien eintretenden Reactionen hat Berthelot veröffentlicht[32]). Bekanntlich bildet sich bei der Absorption von Sauerstoff durch alkalische Pyrogallussäurelösung unter gewissen Verhältnissen etwas Kohlenoxyd. Hier sei nur erwähnt, dass nach Berthelot die Bildung von Kohlenoxyd vermieden werden kann, wenn man einen beträchtlichen Ueberschuss an Kali anwendet und so viel Pyrogallol, wie nöthig wäre, um vier bis fünf Mal so viel Sauerstoff, wie das zu untersuchende Gemisch enthält, zu absorbiren. Ferner macht Berthelot darauf aufmerksam, dass man mit der Verwendung von Chromoxydulsalzlösung in der Gasanalyse für Absorption von Sauerstoff sehr vorsichtig sein müsse[33]). Absolut säurefreie Lösungen sind nur sehr schwer erhältlich; Spuren von Säuren bewirken aber schon, dass das Chromoxydulsalz Wasser unter Wasserstoffentwickelung zersetzt. Ganz interessant ist ein Vorschlag von J. Effront[34]), die Temperaturerhöhung, welche bei der Absorption von Sauerstoff durch in kleine Fragmente zerlegte Bierhefe eintritt, zum Nachweise von Sauerstoff in einem Gemisch inerter Gase zu benutzen. Ueber Sauerstoffbestimmungen in Cyanidlaugen, um deren Gehalt an zur Goldextraction verfügbarem gelöstem Sauerstoff festzustellen, hat A. J. Crosse gearbeitet[35]). Die Methode ist eine jodometrische. Aus einem Berichte der Commission zur Revision der U. S. Pharmacopoeia giebt Carl E. Smith[36]) die Resultate wieder, welche beim Vergleichen der Genauigkeit der titrimetrischen und gasometrischen Methoden zur Bestimmung von Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart verschiedener conservirender Mittel erzielt wurden. Hiernach soll die titrimetrische Methode, insbesondere die Thiosulfatmethode, an Genauigkeit und Einfachheit der gasometrischen Bestimmung überlegen sein, bei welcher letzteren die in Bezug auf Druck, Temperatur etc. nöthigen Correctionen als äusserst umständlich hervorgehoben werden. Verf. übersieht hierbei, dass bei Anwendung geeigneter gasometrischer Apparate, wie solche in genügender Anzahl existiren, keinerlei langwierige Berechnungen mehr nöthig sind.

K. Wedemeyer[37]) hat die von Gunning[38]) vorgeschlagene Modification der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl einer erneuten eingehenden Prüfung unterzogen. Dieselbe besteht in einem Zusatz von Kaliumsulfat zur Schwefelsäure. Fügt man auf 20 ccm der nach den Vorschriften des Verbandes landwirthschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche mit Phosphorpentoxyd und metallischem Quecksilber versetzten Schwefelsäure 10 g Kaliumsulfat hinzu und kocht, so ist die Aufschliessung der Substanz in 20—30 Minuten vollendet, während die vollständige Ueberführung des Stickstoffs in Ammoniak ohne Kaliumsulfat-Zusatz etwa 2 Stunden in Anspruch nimmt. Verwendet man anstatt Phosphorpentoxyd das billigere

13) D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 2513.
14) Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1893*, 460.
15) Chem. News *1898*. **78**, 97.
16) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 80.
17) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 658.
18) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 28; Chem. News *1898*. **78**, 293.
19) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 37; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1898*. **46**, 751.
20) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 4; Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1898*. **46**, 730.
21) Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1894*, 276.
22) Ztschr. Hyg. *1898*. **27**, 111.
23) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 2129.
24) Pflüger's Arch. *1898*. **69**, 472.
25) J. Geppert, Die Gasanalyse und ihre physiolog. Anwendung. Berlin 1885.
26) Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér. **19**, 149.
27) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 168; Arch. Hyg. *1898*. **32**, 294.
28) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 555.
29) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1050.
30) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 613.
31) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 309; Journ. Gasbeleucht. *1898*. **41**, 695.
32) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 327, 457; Compt. rend. *1898*. **126**, 1066, 1459.
33) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 583; Compt. rend. *1898*. **127**, 24.
34) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 695.
35) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 872, 1035.
36) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 144; Amer. Journ. Pharm. *1898*. **70**, 225.
37) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 21.
38) Ztschr. anal. Chem. *1889*. **28**, 188.

Kupfersulfat, so erfolgt bei Gegenwart von Kaliumsulfat die Aufschliessung in 30—45 Minuten. Die Beleganalysen stimmen sehr gut. Denigès[39]) empfiehlt zum Nachweise von Ammoniak in einem Gasgemische bekannte Reactionen. Nach den Untersuchungen von Thomas Gray[40]) tritt bei der Dumas'schen Methode der Stickstoffbestimmung eine völlige Reduction von Stickoxyd nur dann nicht ein, wenn das Kupfer nicht heiss genug ist. Um sicher alles Stickoxyd in Stickstoff überzuführen, soll man eine 5 Zoll lange Spirale aus Kupferblech, die so dicht gerollt ist, dass sie nur mit Mühe in das Rohr gebracht werden kann, verwenden, dieselbe sehr stark erhitzen und, während die Verbrennung im Gange ist, den Kohlensäurestrom unterbrechen, um das Stickoxyd nicht zu stark zu verdünnen. Als Absorptionsmittel für Stickoxyd in der Gasanalyse schlägt E. Divers[41]) concentrirte Lösungen von Natrium- oder Kaliumsulfit vor. Es soll hierbei Alkali(hypo)nitrososulfat gebildet werden. V. Thomas[42]) hat seine Arbeiten über die Absorption von Stickstoffoxyd durch Eisenoxydulsalze fortgesetzt, festgestellt, unter welchen Bedingungen das Maximum aufgenommen wird und die entstehenden Verbindungen charakterisirt.

Ueber analytische Erfolge bei den in der Atmosphäre neuerdings entdeckten Gasen möchte ich hier noch nicht ausführlicher berichten, da diese Körper mit Ausnahme von Argon und Helium noch nicht in absolut reinem Zustande erhalten werden konnten. Nach einem in der deutschen chemischen Gesellschaft von W. Ramsay[43]) über dieses Thema gehaltenen zusammenfassenden Vortrage ist die bisher bestrittene Homogenität des Heliums endgültig und die Existenz eines specifisch leichteren Gases als Argon, des Neons, sowie dreier specifisch schwererer Gase als Argon, des Metargons, Kryptons und Xenons, festgestellt. Für die Argondarstellung aus atmosphärischem Stickstoff berichtet L. Wöhler[44]) über Verwendung von eisernen Röhren anstatt Glasröhren zur Absorption mittels Magnesium. Unter Benutzung von Gebläseöfen erhalte man nach dreimaligem Passiren Argon mit nur 5 Proc. Stickstoffgehalt. Wöhler konnte auch die bereits von Nasini und Anderlini gemachte Beobachtung bestätigen, dass bei Gelbgluth das Magnesium oft Argon absorbire. Eine solche Verbindung von Magnesium und Argon hat vielleicht in den Beimengungen des Argons seine Ursache. Die von Wöhler vorgeschlagenen eisernen Röhren hat auch Ramsay bereits benutzt und zur vollkommenen Befreiung des Argons von Stickstoff die von Maquenne angegebene Reinigung mittels ausgeglühtem Kalk und Magnesia bei Rothglühhitze empfohlen. Ausser von Ramsay und Travers[45]) sind noch von Moissan und Deslandres[46]), von Dewar[47]), Crookes[48]) und Neovius[49]) Veröffentlichungen über diese neu entdeckten Gase erfolgt.

Die bestehenden Methoden der Kohlenstoffbestimmung im Eisen sind von verschiedener Seite geprüft und modificirt worden. Sehr genaue Resultate erhält man in einfachster und raschester Weise bei Behandlung des Eisens mit einem Chromschwefelsäuregemisch und Absorption der zuvor getrockneten Kohlensäure in Kalilauge. Wenn man einige Uebung in der Handhabung dieser Methode erlangt hat und die Erwärmung richtig leitet, so ist die Gasentwicklung keine zu stürmische und die Verwendung eines zweiten Kali-Apparates, wie G. Auchy[50]) vorschlägt, unnöthig. Alexandre Girard[51]) giebt für das von Corleis empfohlene Verfahren, bei dem der Chromschwefelsäure noch Kupfersulfat und Phosphorsäure zugesetzt werden, eine besondere Concentration der Reagentien an und schlägt vor, die gewichtsanalytische Bestimmung in eine gasanalytische zu verwandeln, indem man die bei der Oxydation gebildeten Gase misst und dann die Kohlensäure aus dem Gasgemisch mittels Kalilauge absorbirt. Zu diesem Zwecke hat er den bekannten Wiborgh'schen Apparat abgeändert. E. Harbeck und G. Lunge[52]) halten die von Lunge und Marchlewski empfohlene Methode, bei der der Kohlenstoff durch Kupfersulfat abgeschieden, mit Chromschwefelsäure verbrannt und die Kohlensäure nach ihrem Volumen gemessen wird, für Betriebsanalysen für die bequemste, wenn man den fast constanten Verlust von ungefähr 0,03 Proc. berücksichtigt. Jedenfalls soll sie einfacher sein als die Kupferammoniumchlorid-Methode. Um die Lösung von Roheisen und Stahl in Kupferchloridchlorammonium zu beschleunigen, schlägt H. Wdowiszewski[53]) vor, die Lösung in einem Schüttelapparate zu bewerkstelligen, wie schon in der quantitativen Analyse von Friedheim empfohlen ist. Alexandre Girard[54]) hat für die Kohlenstoffbestimmung im Ferrochrom und Ferrosilicium die Methode von Campredon für sehr geeignet befunden. Ein praktisches Filtrirverfahren für Kohlenstoff giebt J. Matuschek[55]) an, der den Kohlenstoff dann im Platinschiffchen im Sauerstoffstrome verbrennt. Rózycki[56]) mischt das zu oxydirende Metall erst mit einem grossen Ueberschuss von Thonerde, erhitzt dann im Sauerstoff und fängt die Kohlensäure in einer Lösung, die Barythydrat und Kalihydrat enthält, auf. Letztere zersetzt er dann mit Salpetersäure und bestimmt die Kohlensäure volumetrisch nach Wiborgh.

Armand Gautier[57]) macht darauf aufmerksam, dass die Kohlensäure in grossen Volumina Luft oder inerter Gase nicht vollständig von Kalihydrat absorbirt wird. Für bis auf $^1/_{100\,000}$ oder $^1/_{1\,000\,000}$ genaue Bestimmungen muss hinter die Kaliröhre noch eine mit schwach angefeuchtetem Barythydrat gefüllte Röhre geschaltet werden. Diese Beobachtung wird von Albert Lévy und H. Henriet[58]) bestätigt. Gerda Troili und Pettersson[59]) geben neue bis auf 0,07 Prom. stimmende Beleganalysen, welche für die Güte ihres für Kohlensäurebestimmung früher construirten Apparates[60]) sprechen, und kritisiren den von Bleier[61]) für gleiche Zwecke hergestellten Apparat. Bezugnehmend auf seine Bestimmungsmethoden der Kohlensäure in natürlichen Wässern, bei denen die aus Carbonat und Bicarbonat stammenden Kohlensäuremengen besonders ermittelt werden, weist Clarence A. Seyler[62]) darauf hin, dass entgegen Küster's[63]) Behauptung Bicarbonat sich gegenüber Phenolphthaleïn neutral verhält, wenn man nur jeden Kohlensäureverlust vorsichtig vermeidet. Eine Bestimmung des Kohlensäuregehaltes in moussirenden Getränken beschreibt A. Gawalowski[64]).

Um geringe Mengen Kohlenoxyd in der Luft nachzuweisen, empfehlen Potain und Drouin[65]) die wohlbekannte Anwendung von Palladiumchlorür, geben aber selbst zu, dass eine wissenschaftliche Genauigkeit hierdurch nicht erreicht wird, da ja eine ganze Anzahl von organischen Stoffen ebenfalls zersetzend auf Palladiumchlorür einwirkt. Aus der Menge des abgeschiedenen schwarzen Palladiums soll sich auf colorimetrischem Wege auch annähernd die Menge des vorhandenen Kohlenoxyds feststellen lassen. Maurice Nicloux[66]) benutzt zur Bestimmung selbst von Spuren Kohlenoxyd in der Luft die Thatsache, dass Kohlenoxyd bei 150° durch Jodsäure in Kohlensäure unter Jodabscheidung verwandelt wird. Das Jod wird colorimetrisch bestimmt und giebt ein Maass für das vorhanden gewesene Kohlenoxyd. An Stelle von Jodsäure empfiehlt Armand Gautier[67]) Jodsäureanhydrid, mit welchem die Reaction schon bei 60—65° vollendet ist, nach der Gleichung: $5\,CO + J_2O_5 = 5\,CO_2 + J_2$. Das Jod bestimmt er dann durch Titration, oder nach einem späteren Vorschlage[68]) durch Ueberleiten der Joddämpfe über pulveriges reducirtes Kupfer bei ca. 100° aus der Gewichtszunahme des letzteren. Da Jod auch von ungesättigten Kohlenwasserstoffen, wie Acetylen, Aethylen, in Freiheit gesetzt wird, so muss man noch das event. gebildete Wasser und die Kohlensäure bestimmen und ihre Menge bei Berechnung des Resultates aus der gefundenen Jodmenge in Betracht ziehen. Zum qualitativen Nachweise geringer Mengen von Kohlenoxyd in der Luft hält derselbe Autor[69]) Goldchlorür für vorzüglich, während feuchtes Silberoxyd nur sehr langsam Kohlenoxyd unter Bildung eines schwarzen Pulvers Ag_4CO_3 aufnimmt. L. de Saint Martin[70]) sucht die Einwände A. Gautier's gegen die Bestimmung kleiner Mengen Kohlenoxyd in Luft und in normalem Blute mittels seiner Kupferchlorür-Methode durch neue Versuche zu widerlegen. Er hält für die Bestimmungen im normalem Blute dessen zweimalige Evacuirung für unbedingt nöthig, das erste Mal, um alle anderen Gase, ausser Kohlenoxyd, zu entfernen, und ein zweites Mal nach Zusatz von Weinsäure, um das Kohlenoxyd zu erhalten. W. A. Noyes und J. W. Shepherd[71]) schlagen vor, anstatt Kohlenoxyd aus seinem Gemenge mit Methan und Wasserstoff mittels Kupferchlorür zu extrahiren, die 3 Gase durch Explosion zu bestimmen, die gebildete Kohlensäure und die zur Verbrennung verbrauchte Sauerstoffmenge zu ermitteln, wonach sich die Quantität vorhanden gewesenen Kohlen-

[39]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 144; Répert. Pharm. *1898*. 3. Sér. **10**, 202.
[40]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 741.
[41]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1036; Proc. Chem. Soc. *1898*. **198**, 221.
[42]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 141; Bull. Soc. Chim. *1898*. 3. Sér. **19**, 419; Ann. Chim. Phys. *1898*. 7. Sér. **13**, 145.
[43]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 3111.
[44]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 23.
[45]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 473, 501, 503, 768; Repert. *1898*. **22**, 53, 253. Chem. News *1898*. **78**, 154.
[46]) Compt. rend. *1898*. **126**, 1689.
[47]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 433, 473; Chem. News *1898*. **78**, 70.
[48]) Chem. News *1898*. **78**, 198.
[49]) Wied. Ann. Phys. Chem. *1898*. **66**, 162.
[50]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**. 243.
[51]) Rev. Chim. anal. appliq. *1898*. **5**, 483.
[52]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 58; Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. **16**, 67.
[53]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 159.
[54]) Rev. Chim. anal. appliq. *1898*. **6**, 13.
[55]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 523.
[56]) Monit. scient. *1898*. 4. Sér. **12**, 636.
[57]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 442; Compt. rend. *1898*. **126**, 1387.
[58]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 501, 702; Compt. rend. *1898*. **126**, 1651; **127**, 353.
[59]) Ztschr. Hyg. *1898*. **28**, 331.
[60]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 613.
[61]) Ztschr. Hyg. *1898*. **27**, 111.
[62]) Analyst *1897*. **22**, 312.
[63]) Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. **13**, 127.
[64]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 335; Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1898*. **4**, 409.
[65]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 300; Compt. rend. *1898*. **126**, 938.
[66]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 245; Compt. rend. *1898*. **126**, 746.
[67]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 300; Compt. rend. *1898*. **126**, 931.
[68]) Compt. rend. *1898*. **126**, 1299.
[69]) Compt. rend. *1898*. **126**, 871.
[70]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 310; Compt. rend. *1898*. **126**, 1036.
[71]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**, 343.

oxyds berechnen lässt. Für die Bestimmung des nach der Explosion restirenden Sauerstoffs wird ein kleiner Apparat, der reinen Wasserstoff aus Aluminiumfeile und Kalilauge entwickelt, verwendet. Eine ausführliche technische Analyse des Wassergases führt E. H. Earnshaw[72]) nach den von Hempel für Kohlenleuchtgas angegebenen gasanalytischen Methoden durch. Besonders berücksichtigt er noch die geringen Mengen durch Kupferchlorür nicht absorbirten Kohlenoxyds, sowie die Homologen des Methans, indem er angiebt, wie solche noch bestimmt werden können. Fussend auf der von De Wilde entdeckten Thatsache, dass sich Wasserstoff an Aethylen unter dem Einfluss von Platinmohr addirt, arbeiteten E. Harbeck und G. Lunge[73]) ein Verfahren zur quantitativen Scheidung von Aethylen und Benzoldampf aus. In einer Gasprobe wird die Summe von Aethylen und Benzol mittels rauchender Schwefelsäure bestimmt, in einer zweiten wird das Aethylen des Gasgemisches durch 2—3-maliges Hin- und Herleiten mit Wasserstoff durch eine Platinmohrcapillare bei 100° in Aethan übergeführt, so dass bei nachherigem Behandeln mit rauchender Schwefelsäure nur das Benzol absorbirt wird. Gegenwart von Kohlenoxyd hindert die Reaction, da Kohlenoxyd sowohl mit Platinmohr als auch mit Palladiummohr Verbindungen giebt, welche nicht mehr als Contactmasse wirken. Aus diesem Grunde ist leider diese Methode bei den in der Praxis häufigsten Fällen nicht anwendbar.

Nachdem die Darstellung des Acetylens aus Calciumcarbid immer grösserem Interesse begegnet, ist man bemüht, Analysenmethoden für das so entwickelte Acetylen auszuarbeiten. In der Hauptsache wird es sich neben Stickstoff- und Sauerstoffbestimmungen stets um die Ermittelung der in dem Gase vorhandenen Phosphorwasserstoffmengen handeln, da Schwefelwasserstoff schon in der alkalischen Flüssigkeit, die sich bei der Darstellung des Gases bildet, zurückgehalten wird. Walther Hempel und Leopold Kahl[74]) haben als geeignetstes Absorptionsmittel für den Phosphorwasserstoff und seine quantitative Bestimmung schwefelsaure Kupfersulfatlösung ermittelt, welche aus 15,6 g Kupfervitriol, 100 ccm Wasser und 5 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 Vol. conc. Säure auf 4 Vol. Wasser) hergestellt wird. Das in einer mit Quecksilber gefüllten Gasbürette von 100 ccm Inhalt abgemessene Acetylengas wird in eine mit Quecksilber gefüllte Gaspipette, die 3 ccm der sauren Kupfersulfatlösung enthält, übergeführt, die Pipette 3 Minuten geschüttelt und der Gasrest hierauf gemessen. Die saure Kupfersulfatlösung muss, da sie auch Acetylen absorbirt, stets vorher mit diesem Gase abgesättigt werden. Leider ist dies nicht in quantitativer Weise möglich, da unter dem Einflusse des Phosphorwasserstoffs immer neue Mengen Acetylen von ihr absorbirt werden. Empirisch wurde von den Verf. festgestellt, dass stets der vierte Theil des absorbirten Gasvolumens der wirklich in dem Gase vorhandenen Menge an Phosphorwasserstoff entspricht. Saure Metallsalze, insbesondere Kupfersalzlösungen, werden übrigens in der Praxis bereits nach einem A. Frank ertheilten Patente mit gutem Erfolge zur Befreiung des Acetylens von Phosphorwasserstoff benutzt. Nach F. Ullmann soll das Acetylen desto unreiner sein, je höher die Temperatur bei der Zersetzung des Calciumcarbids durch Wasser steigt[75]). Zur Erkennung des Acetylens bei Vergiftungsfällen im Blute benutzt Vitali[76]) die grosse Löslichkeit des Gases in Aceton, in dem sich auch der Phosphorwasserstoff löst. Die Acetonlösung wird dann mittels der charakteristischen Reactionen auf Acetylen untersucht. Einen einfachen Apparat, um die Gegenwart von Phosphorwasserstoff im Acetylen mittels Silberpapier festzustellen, hat J. L. C. Eckelt construirt.

Eine ganz vorzügliche Methode der volumetrischen Bestimmung von Wasserstoff, Methan und Stickstoff hat für die Technik, speciell für Leuchtgasbestimmungen, Ed. Jäger[77]) ausgearbeitet. Dieselbe beruht auf der Thatsache, dass beim Ueberleiten eines derartigen Gasgemisches über erhitztes Kupferoxyd bei 250° nur der Wasserstoff verbrennt, während erst bei Rothgluth das Methan verbrennt und Stickstoff überhaupt unverändert bleibt. Die grossen Vortheile dieser Methode sind: 1. ihre Einfachheit und leichte Handhabung; 2. die Möglichkeit, grössere Mengen von Methan und Wasserstoff zur Analyse benutzen zu können, da diese nicht, wie bei den anderen Verbrennungsmethoden, erst mit Luft oder Knallgas gemischt werden müssen; 3. die grössere Genauigkeit, insbesondere bei der Ermittelung des Stickstoffs, gegenüber den bisher üblichen Verbrennungsmethoden.

Dem Verlangen, die Elementaranalyse genauer oder einfacher zu gestalten, versuchen verschiedene Arbeiten Rechnung zu tragen. Eine sehr umständliche Methode, welche allerdings den Vortheil bieten soll, bei Anwendung von 0,09—0,1 g Substanz bereits sehr genaue Resultate zu liefern, empfiehlt K. A. H. Mörner[78]). Die Verbrennung geschieht über Kupferoxyd im Vacuum, und man misst dann zunächst das Volumen der Verbrennungsgase. Mit diesen wird dann eine vollständige Gasanalyse ausgeführt. Fred. Swarts[79]) schlägt als Vereinfachung eine Verbrennungsmethode im ausgewalzten (nicht gelötheten) Kupferrohr vor. Damit die Stopfen, die das Rohr schliessen, nicht anbrennen, sind an beiden Enden des Rohres Kühlapparate angebracht. Die Verbrennung der Substanz wird anstatt durch allmäliches Erhitzen mit der Flamme oder Annähern bezw. Entfernen heisser Kacheln durch einen über dem Rohre angebrachten Wasserkühlapparat regulirt. Das Verfahren wurde ursprünglich für die Verbrennung organischer Fluorverbindungen in Anwendung gebracht, wird aber jetzt auch vom Verf. für jede andere Elementaranalyse empfohlen. Wenn es auch manche Vortheile bietet, so wird es doch von den meisten Chemikern als eine Vereinfachung des bisher üblichen nicht angesehen werden. Ein grosser Fehler ist es, dass man den Verlauf der Verbrennung schlecht verfolgen kann, da man die Substanz zu beobachten nicht in der Lage ist.

Icilio Guareschi und E. Grande[80]) machen darauf aufmerksam, dass der Stickstoffgehalt mancher schwer verbrennlichen organischen Substanzen zu hoch gefunden wird, weil unverbrannte gasförmige Kohlenwasserstoffe mit in das Azotometer entweichen, und rathen deshalb an, in zweifelhaften Fällen den Stickstoff auf Brennbarkeit und Reinheit zu untersuchen. Besonders wenn es zur Bildung von Methan, Aethan, Aethylen oder Propylen kommt, findet auch bei stickstofffreien Substanzen oft nur unvollständige Verbrennung statt. Dunstan und Carr[81]) haben, wie früher hier erwähnt wurde, auch darauf hingewiesen, dass dem Stickstoff bei der Bestimmung nach Dumas mitunter Methan beigemengt ist. Nach Kopfer[82]) soll bei der Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff als Sauerstoffüberträger Platinasbest in Anwendung kommen. J. J. Dobbie und A. Lauder[83]) weisen nun darauf hin, dass dies nur bei leicht verbrennbaren, nicht flüchtigen Stoffen angängig ist, bei schwer verbrennbaren Substanzen aber die Resultate zu niedrig ausfallen.

Charles F. Mabery[84]) prüft all die Ungenauigkeiten, die mit der Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff durch Verbrennung verknüpft sind. Insbesondere weist er auf die längst bekannte Fehlerquelle hin, welche durch Entweichen von Feuchtigkeit aus dem Kaliapparat während der Analyse entsteht, und empfiehlt, noch hinter den Kaliapparat einen Apparat mit concentrirter Schwefelsäure zu schalten. Georg Auchy[85]) kann hierin keinen Vortheil erblicken, weil hierbei andere noch wesentlichere Fehler entstehen.

Von gasanalytischen Untersuchungsmethoden flüssiger und fester Körper sind zunächst die für Harnstoff zu erwähnen. Henry Moreigne[86]) will das Mörner-Sjöqvist'sche Verfahren zur Bestimmung des Harnstoffs vereinfachen, indem er, anstatt den Stickstoff im Verdampfungsrückstande nach Kjeldahl zu bestimmen, den Harnstoffstickstoff mittels einer alkalischen Natriumhypobromitlösung in bekannter Weise im Ureometer ermittelt. Vor der Behandlung mit der Hypobromitlösung soll der Urin erst nach einander mit basischem Bleiacetat und Phosphorwolframsäure behandelt werden, wodurch man diejenigen stickstoffhaltigen Verbindungen entfernt, welche unter Einwirkung des Hypobromits den Stickstoff theilweise oder vollständig abgeben. R. de Boethlingk[87]) hat einen Apparat zur Bestimmung des Harnstoffs auf azotometrischem Wege construirt, der sehr befriedigende Resultate geben soll. Die zur Zersetzung verwendete Hypobromitlösung enthält 300 g NaOH in 1 l und auf 1 g Brom 20 ccm Lauge. Der durch Einwirkung von Natriumhypobromit auf Harnstoff entwickelte Stickstoff enthält nach Rayleigh[88]) stets Stickoxydul. Letzteres würde das Analysenresultat zwar nicht beeinflussen, da seine Bildung das Gasvolumen nicht ändert; Verf. glaubt jedoch, dass sich noch andere Stickoxyde bilden, welche von der alkalischen Lösung zurückgehalten werden und ein Deficit bis zu 8 Proc. Gas dann oft veranlassen. Möglicher Weise erklärt sich das Deficit auch aus der beträchtlichen Löslichkeit des Stickoxyduls in Wasser. Wie bereits früher hier berichtet[89]), führt Allen das Deficit darauf zurück, dass ein Theil des Harnstoffs in Folge Umlagerung in Ammoniumcyanat der Einwirkung des Hypobromits entgeht, und empfiehlt Zusatz von Kaliumcyanat. Sonnié-Moret[90]) macht darauf aufmerksam, dass man das im Harn vorhandene Ammoniak vor der Behandlung des Harns mit Natriumhypobromitlösung erst durch Erwärmen des Harns mit Kalkmilch auf 40° entfernen müsse, wenn die Harnstoffbestimmungen genau ausfallen sollen. Die Bestimmung

[72]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 254; Journ. Franklin Institute *1898.* **146**, 161.
[73]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 58; Ztschr. anorgan. Chem. *1898.* **16**, 26, 50.
[74]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 53.
[75]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 442.
[76]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 247; Boll. chim. farmac. *1898.* **37**, 449.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 335; Journ. Gasbeleucht. *1898.* **41**, 764.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 58; Ztschr. analyt. Chem. *1898.* **37**, 1.
[79]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 474.
[80]) Atti R. Accad. Torino Bd. **33**.
[81]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 555.
[82]) Ztschr. analyt. Chem. *1878.* **17**, 1.
[83]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 144; Chem. News *1898.* **77**, 215.
[84]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898.* **20**, 510.
[85]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898.* **20**, 528.
[86]) Journ. Pharm. Chim. *1898.* 6. Sér. **8**, 197.
[87]) Arch. des sciences biolog. *1898.* **6**, 315.
[88]) Proc. Royal Soc. *1898.* **64**, 95.
[89]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 557.
[90]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 150; Répert. Pharm. *1898.* 3. Sér. **10**, 199.

von Hydroxylamin und Hydrazin kann nach K. A. Hofmann und F. Küspert[91]) auf gasometrischem Wege erfolgen. Die Verf. führen die Oxydation mit verdünnter schwefelsaurer Vanadinlösung aus und messen den entwickelten Stickstoff im Azotometer. Die theilweise zu Vanadylsulfat reducirte Lösung wird mit Kaliumpermanganat titrirt. Hierdurch erfährt man den Sauerstoffverbrauch, den man dann zur Controle des gefundenen Stickstoffs benutzt.

Im Berichtsjahre sind wieder sehr viele die hier behandelte Materie betreffende Patente angemeldet und ertheilt worden, von denen die meisten sich auf Acetylen-Gasometer und -Entwickelungsapparate beziehen. Von patentirten Absorptionsapparaten für technische Gasanalyse sei hier nur kurz auf die von M. Arndt[92]) und C. Cario[93]) hingewiesen.

Zum Schlusse möchte ich noch erwähnen, dass Otto Bleier unter dem Titel „Neue gasometrische Methoden und Apparate" eine Zusammenstellung seiner diesbezüglichen Arbeiten bei Spielhagen & Schurich, Wien, hat erscheinen lassen. Das Buch, welches Verf. selbst als unvollendete Arbeit bezeichnet, hat bereits von berufener Feder in der „Chemiker-Zeitung" seine Kritik erfahren. Die meisten der in dem Buche erwähnten Apparate und Methoden sind in den früheren Jahresberichten über Gasometrie[94]) von mir schon besprochen worden. Hier möchte ich nur noch darauf hinweisen, dass die von Bleier vorgeschlagene Modification der Bunte'schen Bürette eine recht glückliche ist, da sie das Arbeiten mit diesem Apparate wesentlich erleichtert und vereinfacht.

17. ordentliche Generalversammlung des Vereins „Versuchs- und Lehranstalt für Brauerei in Berlin" am 11.—15. October 1899.

H. Nach Eröffnung der Versammlung durch Director Knoblauch und Genehmigung des Kassenberichtes, sowie Erledigung geschäftlicher Angelegenheiten berichtet Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Delbrück über die Arbeiten des vergangenen Jahres. Zunächst gedenkt er des vor Kurzem verstorbenen Prof. Dr. Hayduck, welcher sich durch seine Arbeiten über Hefe und Hopfen in der Gährungschemie einen recht guten Namen gemacht hat. Eine neue Abtheilung, und zwar für Obergährung, ist unter Leitung von Dr. Schönfeld eingerichtet worden; der nunmehrige Leiter hat eine längere Studienreise durch Deutschland zum Studiren der obergährigen Bierbrauerei gemacht und auch längere Zeit in England die dort sehr verbreitete obergährige Bierbrauerei studirt. Das Versuchs-Kornhaus ist in voller Thätigkeit; seine Aufgabe ist es, Getreide für Brauereien, also Gersten, welche während oder nach der Ernte unter Umständen heute noch zu Grunde gehen, vor dem Verderben zu schützen. Die Arbeiten der maschinentechnischen Abtheilung hatten sich derartig vermehrt, dass ein dritter Ingenieur angestellt werden musste; doch wird wohl, wenn die Anzahl der Mitglieder sich weiter wie bisher vermehrt, die Anstellung einer vierten Kraft unvermeidlich sein. Die Abtheilung für Rohstoffe setzte die im Jahre 1897 begonnenen Stickstoff-Düngungsversuche fort; ferner wurden vergleichende Anbauversuche mit Wintergersten angestellt. Im Vegetationshause wurden die Versuche über die Bedeutung der Kalidüngung für Braugerstenbau fortgesetzt. Die auf fünf Versuchsfeldern angestellten Düngungsversuche für Hopfen haben leider kaum Resultate ergeben, da im vergangenen Jahre unter dem Einflusse sehr starken Befalls durch Blattläuse, Honigthau und Schwärze in Norddeutschland eine fast vollständige Missernte eintrat. — Der Frage nach der Bedeutung der chemischen Analyse für die Werthbestimmung des Hopfens wurde weitere Aufmerksamkeit gewidmet. Der Vergleich der Beurtheilungsergebnisse mit den Untersuchungsresultaten von ca. 100 Hopfen ergab, dass die Bestimmung der harzartigen Körper wohl einen richtigen zahlenmässigen Ausdruck für den Lupulingehalt des Hopfens giebt, und dass ferner der Weichharzgehalt bis zu einem gewissen Grade nachtheilige Veränderungen anzeigen kann, welche beim Trocknen und Lagern eintreten. Die Feinheit des Hopfens aber, d. h. sein Aroma, lässt sich nur durch den Geruch feststellen. — Die Reformvorschläge von Prof. Dr. Windisch für die Mälzerei, den Maisch- und Sudprocess haben weiter das Interesse des Gewerbes in hohem Maasse in Anspruch genommen.

Ueber die Bildung von hartem und glasigem Malz haben Dr. Grüss und Schönfeld gearbeitet und eine fast vollständige Erklärung dieser Erscheinung gefunden. Die Glasigkeit des Malzes wird nicht durch Verkleistern der Stärkekörner, sondern durch Quellung der die Zellwände bildenden Substanzen bewirkt, sie tritt fast immer im Verein mit einer Zuckerbildung im Korne auf; während bei niedrigem Zuckergehalt die mehligen Körner zahllose kleine Stärkekörnchen enthalten, findet man diese in den glasigen Körnern nicht so zahlreich. Eine fernere Arbeit bezog sich auf die Untersuchung von Betriebshefen auf Rassenreinheit, und es wurde hierbei gefunden, dass eine zur Untersuchung eingesandte Betriebshefe ein Gemisch von 72,5 Proc. hochvergährenden und 27,5 Proc. niedrigvergährenden Hefen-Rassen war.

Es folgte der Vortrag von Prof. Dr. Buchner: „Die Gährung ein chemischer Vorgang". Die Gährungserscheinungen haben schon in früherer Zeit die Aufmerksamkeit der grössten Gelehrten auf sich gezogen und haben die verschiedensten Erklärungen gefunden. Am meisten war die Ansicht, dass die Gährung eine Erscheinung der Lebensthätigkeit der lebenden Zelle sei, verbreitet, nachdem man zu der Ueberzeugung gekommen war, dass ohne Organismen keine Gährung eintritt. Zwar kannte man schon einen Stoff, welchen man durch Wasser der Hefe entziehen konnte, die Invertase, welche die Fähigkeit besitzt, Rohrzucker zu spalten. Pasteur war auch der Ansicht, dass ebenso ein die Gährung bewirkender Stoff sich in der Hefe vorfände, doch gelang es ihm nicht, diesen aus den Hefezellen zu gewinnen. Jede Hefezelle stellt ein Bläschen dar, welches mit einer dünnen Hülle von Zellmembran das Protoplasma, ein halb festes, halb flüssiges Gemenge von Eiweissstoffen, einschliesst. Die Membran besitzt mikroskopisch kleine Poren, durch welche die Nahrung aufgenommen wird. Durch diese Membran kann aber das Protoplasma nicht nach aussen treten. Man hatte daher versucht, durch Alkalien, durch Glycerin und andere Mittel die Hefe auszuziehen, doch die in Lösung gehenden Stoffe wurden dabei chemisch verändert. Schon im Jahre 1893 waren Versuche gemacht, den Hefezellinhalt nach mechanischer Zerstörung des Hefebläschens zu gewinnen. Diese Versuche wurden aber in zu kleinem Maasse und vielleicht nicht richtig ausgeführt, so dass sie zu keinem Ziele führten. Redner nahm zu seinen Versuchen gleich 1 kg Hefe in Arbeit, liess die Hefe energisch mit Sand verreiben, so dass man unter dem Mikroskop fast nur zertrümmerte Zellen sah, und presste diese Masse unter einem ungeheuren Druck aus. Er gewann so aus 1200 g Hefe bei Zusatz von 65 g Wasser über 700 g Presssaft. Der Presssaft ist eine gelbbraune, im durchscheinenden Lichte durchsichtige, im auffallenden Lichte opalisirende Flüssigkeit, er schmeckt und riecht nach Hefe. Er enthält alle in der Hefe sich vorfindenden Stoffe. Seine Haupteigenschaft ist, dass er mit Zuckerlösung vermischt, alkoholische Gährung veranlasst. Es entwickeln sich Gasblasen, welche als Kohlensäure erkannt und quantitativ bestimmt werden konnten, und in der Gährflüssigkeit konnte der Alkohol ebenso quantitativ nachgewiesen werden. Es waren aus 25 g Zucker genau 12,2 g Kohlensäure und 12,4 g Alkohol gebildet. Der Vorgang ist also zweifellos die alkoholische Gährung. Was ist es nun, was diese Gährung veranlasst? Die Anhänger der alten Gährungstheorie meinen, dass lebende Protoplasmastückchen die Ursache der Erscheinung sind; dagegen spricht aber, dass absolut rein filtrirter Presssaft ebenso die Gährungserscheinung hervorruft. Ferner tritt mit diesem Presssaft selbst nach Zusatz von Toluol, Thymol, Glycerin u. dergl., wodurch die Gährthätigkeit von Hefe sicher aufgehoben wird, trotzdem die Gährung auf. Dann kann man den Presssaft im Vacuum bei 20—30° C. eintrocknen und erhält so eine eingetrocknetem Hühnereiweiss ähnliche Masse, welche ebenfalls die Gährung in zuckerhaltigen Lösungen veranlasst. Eine Lösung dieses getrockneten Presssaftes in Wasser übt ebenso starke Gährwirkung aus wie der ursprüngliche Presssaft selbst. Der Presssaft kann weiter neun Monate aufbewahrt werden, ohne seine Wirksamkeit zu verlieren. Durch Alkohol und Aceton werden aus dem Presssaft Niederschläge gewonnen, welche wieder gährungserregend wirken; hier ist es wohl ausgeschlossen, dass Protoplasmatheilchen mit gefällt werden. Wenn man ferner zum Presssaft Blausäure zusetzt, verliert er seine Wirkung; leitet man dann aber längere Zeit Luft durch die Lösung, so kehrt die Wirksamkeit wieder. Die Protoplasmastückchen werden doch sicher durch die Blausäure abgetödtet werden, sie werden doch kaum wieder durch das Lüften ins Leben zurückgerufen werden; dagegen ist der im Presssaft wirksame Stoff, die Zymase, mit der Blausäure eine Verbindung eingegangen, welche nicht im Stande ist, die Gährung zu erregen; durch das Lüften ist diese Verbindung wieder gelöst, und die Zymase zeigt ihre alte Gährkraft. Trocknet man Hefe schnell bei niedriger Temperatur und erhitzt sie dann 6 Stunden auf 100° C., so ist die Lebenskraft der Hefe getödtet, die Gährwirkung ist aber noch vorhanden. Aus diesen Gründen kann man wohl annehmen, dass nicht Protoplasmatheilchen die Gährung bewirken, sondern dass eben im Presssaft ein Stoff enthalten ist, der die Fähigkeit hat, gährend zu wirken. An eine technische Verwendung des Presssaftes ist vor der Hand wohl noch nicht zu denken, da, abgesehen von der Schwierigkeit der Herstellung in grösseren Massen, der Presssaft sehr empfindlich ist selbst schon gegen schwache Säuren, wie sie sich z. B. in der Bierwürze vorfinden; es finden gleich Fällungen im Presssaft statt, und seine Gährwirkung hört auf.

An die Generalversammlung schlossen sich wie üblich technische Versammlungen. Die erste fand im Hörsaal I des Instituts

[91]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 57; D. chem. Ges. Ber. *1898.* **31**, 64.
[92]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 24; D. R. P. 93848.
[93]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 977; D. R. P. 98667.
[94]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 553; *1898.* **22**, 611.

Alkoholunlöslichkeit, beobachtet während einer 92-stündigen Picharbeit in der Praxis, zur Kenntniss gebracht.

Es folgte nun das letzte Thema der Tagesordnung: Ueber die Verwerthung der in der Brauerei abfallenden und nicht mehr zum Anstellen gebrauchten Hefe, eingeleitet von Prof. Aubry. Ein grosser Theil der in den Brauereien erzeugten Hefe kann in denselben keine weitere Verwerthung finden und wird theils als Viehfutter oder auch als Dünger verwendet. In neuerer Zeit haben sich die Versuche gemehrt, die Hefe für die menschliche Nahrung brauchbar zu machen, und es sind daraus schon mehrfach Präparate für diesen Zweck dargestellt worden. Der an stickstoffhaltigen Substanzen und phosphorsauren Salzen reiche Zellinhalt der Hefe ist in der That geeignet, eine Rolle als menschliches Nahrungs- und Genussmittel zu spielen, da er bei geeigneter Behandlung ein Präparat von feinem aromatischen Geschmack und Geruch giebt. Nach einem Verfahren des Vortragenden wird ein Extract erzeugt, das vollkommen frei von Leimgeschmack ist, und das mit Wasser gemischt demselben einen feinen, tadellosen Fleischbrühegeschmack ertheilt. Die Kostproben einer derartig dargestellten Suppe fanden allgemeine Anerkennung. — An sämmtliche Vorträge schlossen sich lebhafte Debatten an, die manche intereressanten Beobachtungen aus der Praxis zur Kenntniss brachten.

Berichte über die Thätigkeit von chem. Laboratorien, Untersuchungs-Anstalten und Versuchs-Stationen des In- und Auslandes.

Milchwirthschaftliches Institut in Wreschen.

Bericht über das Jahr 1898.

Von **Dr. Tiemann**, Director.

Das Milchwirthschaftliche Institut, welches im November 1897 von der Landwirthschaftskammer in Wreschen errichtet wurde, entwickelte im Jahre 1898 folgende Thätigkeit. Das Institut, welches in eine Versuchsstation und Lehranstalt zerfällt, übernahm ausser den im allgemeinen Interesse der Fortentwickelung des Molkereiwesens anzustellenden wissenschaftlichen Forschungen und Versuchen die Ausführung sämmtlicher für den Molkereibetrieb erforderlichen Untersuchungen, namentlich die Untersuchung von Milch und Rahm auf Fettgehalt, ferner die Herstellung von Reinculturen zur Ansäuerung des Rahmes, sodann Betriebsrevisionen der vorhandenen genossenschaftlichen wie privaten Molkereien, die Prüfung und Begutachtung von Plänen bei der Errichtung neuer Molkereianlagen, sowie jede Rathsertheilung auf milchwirthschaftlichem Gebiete. An praktischen Versuchen wurden ausgeführt: 1. Versuche mit dem Flutometer von C. Mathiesen-Dresden; 2. Versuche mit einem Abbutterungsapparat; 3. Versuche mit der Handcentrifuge „Fram No. 2"; 4. Versuche mit der Handcentrifuge Ludloff & Söhne, Modell 1898; 5. Versuche mit der Handcentrifuge „Melotte".

Die wissenschaftlichen Versuche betrafen folgende Gegenstände: a) Vergleichung des Wollny'schen refractometrischen Fettbestimmungsverfahrens mit der Gewichtsanalyse nach Adam. Bei diesen vergleichenden Versuchen handelte es sich hauptsächlich darum, festzustellen, bei welcher Concentration der verwendeten Kalilauge die genauesten mit der Gewichtsanalyse nach Adam übereinstimmenden Resultate erhalten werden. Aus den erhaltenen Resultaten geht vorläufig hervor, dass die genauesten mit der Gewichtsanalyse nach Adam übereinstimmenden Resultate bei Anwendung einer 40-proc. Kalilauge (hergestellt aus 1 Th. Aetzkali und 1 Th. Wasser) erhalten werden. b) Untersuchungen über die Möglichkeit, gekochte und ungekochte Milch durch chemische Reagentien zu unterscheiden. Die bisher bekannt gemachten Methoden zur Unterscheidung gekochter und ungekochter Milch genügten nicht den gestellten Anforderungen. Bei Beginn der Versuche erschien eine Arbeit von W. Storch-Kopenhagen, der sich bereits mit derartigen Untersuchungen längere Zeit beschäftigt und dieselben auch zu einem guten Abschluss gebracht hatte. Es blieb deshalb nur übrig, eine Nachprüfung der Versuche Storch's vorzunehmen. Storch hatte die Reagentien Jodkalium, Guajakol, Hydrochinon, Pyrocatechin, Naphthol, Eikonogen, Amidol, Metol und *p*-Phenylendiamin einer Prüfung unterworfen. Nur die letztgenannte Substanz erwies sich für den vorliegenden Zweck hinreichend empfindlich und praktisch. Fügt man zu einigen ccm ungekochter Milch, die man vorerst mit einem Tropfen einer verdünnten Wasserstoffsuperoxydlösung versetzt hat, ein paar Tropfen von einer 2-proc. wässerigen Lösung von *p*-Phenylendiamin, so tritt sogleich ein blaugraue Färbung ein, die bald in Indigblau übergeht. Auch wurden Gemische von gekochter und ungekochter Milch in den Bereich dieser Untersuchungen gezogen. Es bestätigten sich bei den ausgeführten Versuchen die Angaben Storch's in jeder Weise, und es zeigte sich, dass bei Milch, welche nur eine Erhitzung auf 75° C. erfahren hatte, die Reaction noch stark auftrat. Auch machte sich die Reaction bemerkbar, wenn nur geringe Mengen ungekochter Milch der gekochten zugesetzt wurden. c) Untersuchungen über den Wassergehalt der in der Provinz Posen hergestellten Butter. Als höchster Wassergehalt wurden 19 Proc. gefunden, als niedrigster 8,69 Proc., als Mittel 12,88 Proc. Es bewegte sich also der Wassergehalt der in der Provinz Posen hergestellten Butter in normalen Grenzen.

Analytische Thätigkeit. Milch und Rahmproben. Die Zahl der Untersuchungen von Milch und Rahmproben auf Fettgehalt zum Zwecke der Bezahlung der Milch nach Fettgehalt oder zum Zwecke der Controle der Milchlieferungen, sowie ferner behufs Züchtung von Milchkühen nach dem Fettgehalte der Milch und der Milchmenge belief sich im Berichtsjahre auf 8558 Milch- und 172 Rahmproben, ausserdem gelangten noch 44 anderweitige Honoraranalysen zur Untersuchung. Es wurden also mit den in eigenem Interesse und zu Versuchszwecken vorgenommenen Untersuchungen insgesammt ca. 10000 Milchfettbestimmungen ausgeführt. Von den eingesandten 21 Milchproben wurden 10 = 48 Proc. beanstandet. Butterproben. An 11 Butterproben wurden behufs Abstellung von Butterfehlern Qualitätsbestimmungen ausgeführt, wobei sich ergab, dass die hervortretenden Fehler theilweise auf die Fütterung, theilweise auf die schlechte Behandlung der Milch zurückzuführen waren. 2 weitere Butterproben wurden auf Margarinezusatz untersucht die Furfurolreaction fiel bei beiden negativ aus. Die Reichert-Meissl'sche Zahl ergab bei der 1. Probe 23,6, bei der 2. Probe 26,3. Eine 3. Probe, welche von einer Polizeibehörde der Provinz zur Untersuchung auf Verfälschung eingesandt wurde, wurde einer vollständigen Analyse unterworfen, und dabei wurden folgende Zahlen erhalten. Wasser 15,66 Proc., wasserfreies Nichtfett 6,79 Proc., Kochsalz 3,51 Proc., Fett 77,55 Proc., Refractometerzahl bei 40° C. 41,95, Reichert-Meissl'sche Zahl 24,53, Säuregrad 9,8. Furfurolreaction negativ. Die Butter wurde in Folge zu geringen Fettgehaltes und zu hohen Kochsalzgehaltes beanstandet. Salzproben. Gelegentlich der in Dresden abgehaltenen Ausstellung der Deutschen Landwirthschafts-Gesellschaft wurde bei den aus der Provinz Posen ausgestellten Butterproben die Beobachtung gemacht, dass öfter Butterproben einen bitteren Geschmack zeigten, der nur auf die Verwendung eines Kochsalzes mit zu hohem Magnesiagehalte zurückgeführt werden konnte. Es wurde deshalb von Seiten der Landwirthschaftskammer beschlossen, verschiedene Salzproben verschiedener Lieferanten zu beziehen, einer Untersuchung zu unterwerfen und ein als geeignet befundenes Buttersalz den Molkereien zur Anschaffung zu empfehlen. Es wurden sämmtliche eingegangenen Salzproben sowohl der chemischen Analyse und Körnung, sowie auch einer praktischen Prüfung auf ihre Brauchbarkeit unterworfen. Aus den erhaltenen Resultaten dürfte hervorgehen, dass es gelungen ist, ein gutes brauchbares Butter-Salz zu erhalten. Wasserproben. Zur Untersuchung auf Brauchbarkeit für Molkereizwecke gelangte eine Probe von ausserhalb, ferner wurde das Gebrauch- und Trinkwasser des Instituts, sowie der Molkerei öfter chemisch und bakteriologisch untersucht.

Instructorische und sonstige Thätigkeit. Im Berichtsjahre wurden von dem Institutsleiter 10 Betriebsrevisionen von Molkereien vorgenommen. Die Anwendung von Reinculturen und der Pasteurisirung des Rahmes bei auftretenden Butterfehlern findet leider noch nicht genügende Beachtung. Es wurden insgesammt nur 5 Reinculturen abgegeben. Die Rathertheilungen in Molkereiangelegenheiten betrafen die Rahmsäuerung, Anwendung von Reinculturen zur Ansäuerung des Rahmes, Aufwendung von Pasteurisirapparaten, Auskunft über Rahmlieferung, Handcentrifugen, Fettuntersuchungsapparate etc. Ueber milchwirthschaftliche Angelegenheiten wurden von dem Institutsleiter in landwirthschaftlichen Vereinen im Ganzen 12 Vorträge gehalten.

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung vom 9. October 1899.

—*n* Vorsitzender: Prof. S. Torup. — C. Nicolaysen gab eine zusammenfassende Uebersicht über die jetzige Lage der elektrolytischen Darstellung von Aetznatron. — Störmer machte hierzu einige ergänzende Bemerkungen mit besonderer Rücksicht auf das von ihm selbst angegebene Verfahren, wo bei geringer Spannung mit einer Stromdichte von 6000 A. pro 1 qm und 4,3 V. operirt wird. In dem hierfür construirten Apparat, der jetzt in einer Anlage in Deutschland in Betrieb ist, wird die Lösung des neugebildeten Natriummetalls in der als Kathode fungirenden 5 mm hohen Quecksilberschicht mittels Auf- und Abbewegens einer durchlöcherten Diaphragmenplatte erzielt. Das gebildete Amalgam fliesst continuirlich in ein besonders construirtes Zersetzungsgefäss, wo es mittels eines in entgegengesetzter Richtung strömenden Wasserstromes systematisch zersetzt wird und direct eine Lauge von 45° Bé. Stärke bildet. Das nach anderen Methoden, wobei nur eine Lauge von 6—8 Proc. Hydroxyd entsteht, nothwendige Verdampfen in Vacuumkesseln wird also hierbei erspart. Das Verfahren des Vortragenden ist von Prof. Classen-Aachen probirt und empfohlen worden.

S. Torup besprach die neueren Versuche von Buchner über die Zymase, sowie auch die verschiedenen abweichenden Anschauungen, wonach die Natur der Zymase als lebende Protoplasmatheilchen aufzufassen ist. An der Discussion über diese Frage betheiligten sich u. A. Nissen und Sebelien. Letzterer besprach die von ihm, sowie von Prof. Arthus in Freiburg (Schweiz) vertheidigte Auffassung der Enzyme als Eigenschaften gewisser Substanzen, nicht als Substanzen an und für sich. Geelmuyden erinnerte an eine von Stohmann s. Z. gegebene Definition der Enzyme. — Hierauf wurde der Stand der Frage der Nahrungsmittel-Gesetzgebung in Norwegen besprochen.

Académie des sciences.

Sitzung vom 16 October 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Henri Moissan trägt über die Entstehung von Ozon bei der Zersetzung des Wassers mittels Fluor vor. Fluor wurde durch eine kleine Platinröhre in ein Gefäss mit Wasser von 0° geleitet, hierauf in einen Chancel-Kolben mit rundem Boden, wie solche bei der Gasdichtebestimmung verwendet werden. Nach der Erfahrung ist der Ozongehalt des erzeugten Gases nach der Erreichung von 14 Proc. des Volumens constant. Zwischen folgenden Reactionen tritt Gleichgewicht ein: 1. Bildung von blauem Ozon in Folge der Zersetzung des Wassers durch einen Ueberschuss an Fluor. 2. Zerstörung des Ozons in Folge der Temperaturerhöhung der umgebenden Luft. Die leichte Bildung von concentrirtem Ozon durch die Einwirkung von Fluor auf Wasser bei 0° dürfte vielleicht zu einigen Anwendungen führen, zumal da das Ozon keine stickstoffhaltigen Verbindungen enthält.

A. Debierne berichtet über eine neue radioactive Substanz. Die verwendete Substanz rührte aus einer Fabrik her, welche Uranerze verarbeitet, und war fast vollständig vom Uran befreit. Die Radioactivität, welche in der rohen Masse der durch Ammoniak fällbaren Gruppe schwach vorhanden war, verstärkte sich in dem Maasse mit der Trennung der Masse. Verf. hat festgestellt, dass der Antheil, welcher Titan und analoge Körper enthielt, eine sehr intensive Radioactivität zeigte. Nach einer ziemlich complicirten Behandlung erhielt Verf. eine Substanz, deren Lösungen die analytischen Haupteigenschaften des Titans zeigten, aber äusserst active Strahlen aussendeten. Uebrigens besitzt diese Substanz vollkommen mit denjenigen des Radiums und Poloniums vergleichbare chemische Eigenschaften. Doch unterscheidet sich die neue Substanz vom Radium dadurch, dass sie nicht von selbst leuchtet.

Ueber das Atomgewicht des Bors hat Henri Gautier eine Arbeit eingesandt. Verf. ging vom Borsulfid und vom Kohlenstoffborid aus. Das Sulfid wurde durch eine verdünnte Natronlauge zersetzt, durch Bromwasser oxydirt und mit Baryumchlorid gefällt, woraus sich als Mittel für das Atomgewicht von Bor 11,041 mit einem wahrscheinlichen Fehler von ± 0,017 ergab. Das Kohlenstoffborid stellte Verf. im elektrischen Ofen nach der Moissan'schen Methode dar. Verf. erhielt glänzend schwarze, 1—2 mm lange Krystalle. Das Borid wurde durch flüssiges Chlor zersetzt. Als mittleres Atomgewicht fand Verf. in diesem Falle 10,997.

Von R. Engel liegt eine Mittheilung über das wasserfreie Magnesium carbonat vor, welches beim Erhitzen des Doppelsesquicarbonates von Magnesium und Kalium sich bildet und sich vom natürlich vorkommenden wasserfreien Magnesiumcarbonat, sowie vom künstlich erhaltenen Senarmont's durch seine Löslichkeit in Wasser und durch die Leichtigkeit unterscheidet, mit welcher es je nach der Temperatur ein Hydrat mit 3 Mol. und ein solches mit 5 Mol. Wasser bildet. Durch Zersetzung des Doppelcarbonates von Magnesium und Ammonium erhä

man das wasserfreie Magnesiumcarbonat vollständig trocken und von folgenden Eigenschaften. Es behält die Krystallform des Doppelsalzes $CO_3Mg.CO_3(NH_3)_2$, $4H_2O$, zieht begierig Wasser an und bildet ein Hydrat mit wenig mehr als $1^1/_2$ Mol. Wasser. 1 l Wasser löst ca. 2 g Carbonat, aber nur 1 g hydratisirtes, auf den wasserfreien Zustand berechnetes Carbonat, so dass beim Lösen des wasserfreien Carbonates sich bald Krystalle von hydratisirtem Carbonat ausscheiden. Ammoniak wird bei gewöhnlichem Druck bis zu ca. 1 Mol. auf 2 Mol. Carbonat absorbirt. An der Luft nimmt dieses ammoniakhaltige Carbonat ebenfalls noch Wasser auf.

Delépine und Hallopeau berichten über die Oxydationswärme des Wolframs. Die Verf. haben die Verbrennungswärmen des Wolframs und seines niederen Oxydes WO_2 gemessen, um aus dem Vergleiche mit anderen Metallen die Stellung des Wolframs in der Reihe der Elemente zu bestimmen. Sie fanden bei der Untersuchung, dass die Bindung eines jeden Sauerstoffatomes ungefähr dieselbe Menge Wärme entwickelt, sowohl in Bezug auf das Metall, als auch auf das schon gebildete Oxyd. Das Wolfram mit der Oxydationswärme von 65,4 c muss seinen Platz zwischen Wasserstoff bei der Oxydation zu flüssigem Wasser (69,0 c) und Eisen bei der Oxydation zu FeO (65,4 c) nach den Versuchen der Verf. behalten.

C. Hugot betrachtet bei der Einwirkung des Kaliumammoniums auf Arsenik zwei Fälle: 1. Ammonium ist im Ueberschuss. Das Arsenik und Kalium werden mit condensirtem Ammoniak in einem Apparat zusammengebracht. Bei passender Temperatur und passendem Druck bildet sich ein amorpher gelber Körper, welcher in flüssigem Ammoniakgas wenig löslich ist. Diesem ertheilt die Substanz gelbliche Färbung. Mit Natriumammonium entsteht der ziegelrothe Körper $AsNa_3$, NH_3, wie auch ein solcher beim Kaliumsalz ganz zuerst entsteht. 2. Das Arsenik ist im Ueberschuss. Der erhaltene Körper löst sich im verflüssigten Ammoniak und giebt eine rothe Flüssigkeit. Selten kann man die Abscheidung des Körpers AsK_3, NH_3 vermeiden. Die rothe Flüssigkeit hinterlässt nach der Filtration durch Glaswolle und nach der Verdampfung eine orangefarbene Masse. Beim Erhitzen entwickelt dieselbe etwas unterhalb 300° eine gewisse Menge Ammoniakgas. Der orangefarbene Körper entspricht der Formel As_4K_2, NH_3. Nach Verlust des Ammoniaks wird er roth und ähnelt in der Farbe ungefähr dem Zinnober. Die entsprechende Natriumverbindung konnte nicht erhalten werden.

Die Einwirkung von Brom in Gegenwart von Aluminiumchlorid auf einige Chlorderivate des Benzols haben A. Mouneyrat und Ch. Pouret untersucht, und es hat sich ihre Vermuthung, dass eine allgemeine Reaction nach folgender Gleichung stattfinde:

$$C_6H_mCl_n + Br_p = C_6H_{(m-\frac{p}{2})}Cl_n + (HBr)_{\frac{p}{2}},$$

verwirklicht. Aus 250 g Monochlorbenzol und 350 g wasserfreiem Brom, welchem Gemisch in der Kälte allmälich 2 g Aluminiumchlorid zugegeben wurden, erhielten die Verf. 370 g eines weissen, krystallisirten Productes, welches in kaltem Alkohol wenig löslich ist. Aus einem Gemisch von Alkohol und Aether erhält man vollkommen farblose, durchsichtige, lange Plättchen, welche bei 67,4° schmelzen und bei 196,3° sieden. Die Analyse führt zu der Formel C_6H_4ClBr, und die Bildung von $C_6H_3NO_2ClBr$ mit rauchender Salpetersäure zeigt folgende Stellung von Chlor und Brom an: $C_6H_4\begin{matrix}Cl\,(1)\\Br\,(4)\end{matrix}$. Arbeitet man, wie angegeben, und geht man von folgenden Chlorderivaten aus: $C_6H_5Cl - C_6H_4Cl_{(1)}Cl_{(4)} - C_6H_3Cl_{(1)}Cl_{(2)}Cl_{(4)} - C_6H_2Cl_{(1)}Cl_{(2)}Cl_{(4)}Cl_{(5)}$, so erhält man in guter Ausbeute mit überschüssigem trockenen Brom Chlorbromderivate, in welchen alle Wasserstoffatome durch Brom ersetzt sind.

Tsvett berichtet über die Constitution der färbenden Substanz der Blätter, das Chloroglobin, dass dieses eine complexe Substanz ist, in welcher das Chlorophyll und das Carotin lose an ein augenscheinlich natürliches Proteïnradical gebunden sind. In Folge der meisten seiner physikalisch-chemischen Eigenschaften scheint das Chloroglobin wirklich zur Gruppe der Proteïne zu gehören. Seine Löslichkeit in Aether, Schwefelkohlenstoff und anderen organischen Flüssigkeiten scheint mit chromophoren Kernen im Molecül zusammenzuhängen. Abgeschieden wird das Chloroglobin durch die auf Albuminoide verflüssigend wirkende und auflösende Eigenschaft wässeriger Resorcinlösung. — Von Henri Stassano wird eine Arbeit über Beweise der Trennung von Leukocyten und der Auflösung ihres Inhaltes in dem Blutplasma während der Hypoleukocytose zur Kenntniss gebracht.

Em. Bourquelot und H. Hérissey machen weitere Mittheilung über Keimung des Johannesbrotsamens und Erzeugung von Mannose durch ein lösliches Ferment. Die Keime entwickeln sich leicht, und es bildet sich im Keim während der Keimung ein lösliches Ferment, welches auf das Eiweiss reagirt und Zucker bildet, indem es nach Art der Diastase, wie diese auf Stärkeeiweiss einwirkt, reagirt. Der gebildete Zucker ist Mannose und Galaktose. Die Bildung von Mannose durch ein lösliches Ferment zeigt sich hier zum ersten Male.

Ueber die Zusammensetzung und den Nährwerth der hauptsächlichsten Früchte hat Balland Untersuchungen angestellt. Die in Betracht kommenden Früchte sind: Weinbeeren, Orangen, Haselnüsse, Granatäpfel, Stachelbeeren, Nüsse, Feigen, Bananen, Oliven, Datteln, Aprikosen, Mandeln, Kirschen, Quitten, Erdbeeren, Himbeeren, Mispeln, Pfirsichen, Birnen, Aepfel und Pflaumen. Mit wenigen Ausnahmen sind die Früchte wenig nahrhaft und können nicht als Nahrungsmittel angesehen werden: ihre Säfte reizen mehr oder weniger durch den Geruch, ihr süsser Geschmack oder ihre Säure spielen die Rolle der Würze. Die Säure erreicht ihr Maximum in den Himbeeren und Stachelbeeren (1,25 Proc.).

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

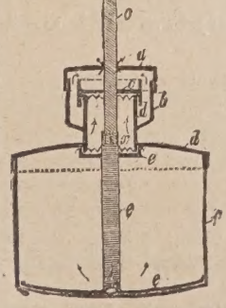
Sitzung vom 19. October 1899.

E. Vorsitzender: Dr. Norblad. — Hugo Witt gab eine kritische Darstellung der jetzt noch gebräuchlichen, nach Prof. Henneberg-Weende genannten Weender-Methode für die Futtermittelanalyse. Wie bekannt, werden nach dieser Methode Asche, Proteïn, Fett und Cellulose direct bestimmt, wonach der Rückstand als stickstofffreie Extractstoffe aufgeführt wird und die wasserlöslichen Kohlenhydrate repräsentirt. Die Henneberg'sche Methode hat zwar durch Stutzer eine Ergänzung erfahren, indem der Stickstoff jetzt theils als Amidstickstoff, theils als verdauliches und unverdauliches Eiweiss specificirt wird, ist im Uebrigen fast seit 40 Jahren ziemlich unverändert geblieben. In der letzten Zeit ist mit der besseren Kenntniss der Bestandtheile der Futtermittel der Mangel der alten Methode mehr hervorgetreten. 1. Stickstoff. Der Stickstofffactor 6,25 entspricht nicht länger dem wirklichen Bestande, indem Eiweissstoffe verschiedener Herkunft einen verschiedenen Stickstoffgehalt haben, man würde daher nach den Verhältnissen verschiedene Factoren benutzen. Am besten scheint es, nach Rittshausen, einen besonderen Factor für jedes Futtermittel einzuführen, wenigstens muss in jeder Analyse der direct gefundene Stickstoff angegeben werden. 2. Fett. Als solches wird jetzt alles in Aether Lösliche aufgenommen, aber theils werden durch Aether auch andere Stoffe aufgelöst, theils werden nicht alle fettähnlichen Substanzen dadurch extrahirt. Besondere Schwierigkeiten macht hier das Lecithin, weil es den Fetten naturgemäss zugerechnet werden muss, wegen anderweitiger Bindung aber nicht vollständig mit Aether extrahirt werden kann. Es wäre demnach am Platze, den Aetherextractionsrückstand mit Alkohol zu digeriren und im Alkoholextracte eine Phosphorbestimmung auszuführen. Bezüglich der Fettextraction werden oft allzu grosse Aethermengen angewendet. Denn wenn man in einem Soxhlet'schen Apparate die Extraction während 10—12 Stunden mit 8-maligem Austausch fortgehen lässt, so gehen gegen 5 l Aether über die Substanz, und in so viel Aether sind wahrscheinlich sehr viele Substanzen nicht ganz unlöslich. 3. Cellulose. In den Analysen wird als Zellstoff der Rückstand aufgenommen, der nach dem Kochen des Futtermittels mit $1^1/_4$ Proc. Schwefelsäurehydrat und nachher mit $1^1/_4$ Proc. Kalihydrat während je $^1/_2$ Stunde zurückbleibt. 4. Die stickstofffreien Extractivstoffe werden aus der Differenz bestimmt und bestehen zum grösseren Theile aus Kohlenhydraten, obwohl auch andere Stoffe, wie organische Säuren und deren Salze, Alkohole, Lignin, Farbstoffe und Alkaloide darin vorkommen. Die stickstofffreien Extractivstoffe sind nicht vollständig verdaulich. In Heu und Stroh werden 40—70 Proc. zugute gemacht, in Samen und daraus erhaltenen Producten bis 90 Proc. Die Verdaulichkeit deckt sich im Allgemeinen mit der Wasserlöslichkeit der betreffenden Substanz. Schon Humphry Davy sah in der Wasserlöslichkeit ein Maass des Werthes als Futtermittel. Die in den letzten Jahren an der Weender-Methode geübte Kritik hat zwar nicht zu einer durchgreifenden Umgestaltung der Futtermittelanalyse geführt, aber doch eine bessere Auffassung der gefundenen Resultate gegeben und zudem gezeigt, wie man durch kleine Abänderungen und Anhänge sehr brauchbare Zahlen erhalten kann. Die nächstliegenden Wünsche in dieser Hinsicht sind: Revision des Stickstofffactors und Anwendung eines besonderen Factors für jedes Futtermittel, Angabe des direct gefundenen Stickstoffgehaltes, bessere Extraction mit Aether und womöglich Bestimmung des Lecithins, Bestimmung des Wasserextractes und der Pentosane. Jeder Fortschritt ist von grosser Wichtigkeit wegen seiner näheren und ferneren Consequenzen, wenn man auch in Ermangelung einer besseren die alte Methode nicht ganz entbehren kann.

Dr. Ekstrand berichtete über die von Mach entdeckte Legirung von Aluminium und Magnesium, welche schon unter dem Namen „Magnalium" von einer Magnalium-Gesellschaft zur Verwerthung übernommen worden ist. Der Legirung wird nachgerühmt, dass sie sich ganz wie Messing bearbeiten lässt. Uebrigens hat R. Fuess-Steglitz die neue Legirung besonders auf ihre Anwendbarkeit in der Präcisionsmechanik geprüft und glaubt, auf Grund des günstigen Ausfalls der Versuche annehmen zu können, dass die neue Entdeckung von unschätzbarer Bedeutung nicht nur für die Gebiete der Feinmechanik, sondern auch für die gesammte Metallindustrie sein wird. Der Preis des Magnaliums von 100 Al und 10 Mg stellt sich gegenwärtig auf M 4,10 pro 1 kg. Wegen der geringen Dichte werden jedoch die Magnaliumgegenstände um 25 Proc. billiger als die gleichen aus Messing. — Ekstrand erwähnte, dass eine ausführliche Biographie über Berzelius soeben erschienen ist. Dieselbe ist von Dr. H. G. Söderbaum verfasst und gehört als 3. Heft zu den von Prof. G. Kahlbaum herausgegebenen Monographien aus der Geschichte der Chemie. Das Werkchen umfasst die Zeit von 1779—1821 — Berzelius' Werden und Wachsen. Der zweite Theil, den Zeitabschnitt 1821—1848 umfassend, kann erst im nächsten Jahre geschrieben werden, weil Berzelius' Briefe an Wöhler laut testamentarischer Bestimmung nicht vor 1900 geöffnet werden dürfen. Söderbaum hat sich seiner Aufgabe in sehr verdienstvoller Weise erledigt, das von ihm gegebene Bild des grossen Meisters ruft in höchstem Grade auch die Bewunderung der Nachwelt hervor. Es ist kaum zu verstehen, wie ein Mensch im Laufe von gegen 10 Jahren (1812 bis 1822) so viel hat schaffen können. Berzelius schrieb in diesem Zeitraume sein epochemachendes „Lehrbuch der Chemie" in drei Theilen, bestimmte mit staunenswerther Genauigkeit die Atomgewichte von fast 50 Grundstoffen, begründete die jetzt noch gebräuchliche chemische Sprache, führte ausserdem gegen 30 verschiedene Untersuchungen aus und war zu all dem noch Lehrer an der Medicinischen Akademie. Söderbaum's Arbeit ist die beste und vollständigste, die bis jetzt über Berzelius geschrieben worden ist.

Platinapparat zur Aschebestimmung.

Der Platinapparat hat den Zweck, die Veraschung organischer Substanzen in einfacher Weise ohne grösseren Zeit- und Substanzverlust zu ermöglichen. Derselbe besteht aus einem Gefäss *f* mit einem in ein cylindrisches centrales Halsstück auslaufenden Deckel *d*, welcher noch einen äusseren Mantel *b* trägt. Durch die Mitte dieses Halsstücks führt ein Rührerschaft, der aus einem unteren Theile *e* und einem oberen Theile *c* zusammengesetzt ist. Der obere Theil *c* trägt eine runde Scheibe mit nach unten und oben überstehendem Rande, welche nach unten einen Deckel für das Halsstück *d*, nach oben eine Rinne bildet, welche mit Wasser gefüllt wird. Die in das Gefäss *f* mündende Oeffnung des Halsstückes wird durch eine oben am Theile *e* des Rührerschaftes befindliche Scheibe abgeschlossen, während ein Deckel *a*, welcher über den Mantel *b* greift, den oberen Abschluss bildet.



Bei der Veraschung wird unter fortwährendem Rühren Luft durch den hohlen Rührerschaft auf die Substanz geleitet. Die dabei entweichenden Dämpfe nehmen ihren Weg in der in der Figur angegebenen Pfeilrichtung, wobei etwa verflüchtigte mineralische Bestandtheile in dem vermittelst der mit Wasser gefüllten Rinne kalt und feucht gehaltenen oberen Theile des Aufsatzes wieder verdichtet werden, so dass ein Substanzverlust vollends ausgeschlossen ist. (D. R. P. 105053 vom 16. September 1898. W. C. Heraeus, Hanau.)

Vorrichtung zur Erzeugung dunkler elektrischer Entladungen.

Der Apparat zur Erzeugung dunkler elektrischer Entladungen nach Art der durch D. R. P. 99684[95]) geschützten ist dadurch gekenn-

[95]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1070.

zeichnet, dass die messerartigen Entlader an der Seite, an welcher die Entladung stattfindet, mit einem gezahnten Rande versehen sind. Eine Ausführungsform dieses Apparates besteht darin, dass der gezahnte Rand der messerartigen Entlader durch an geeigneten Trägern befestigte, dicht neben einander angeordnete Nadeln oder Stifte gebildet wird. (D. R. P. 104747 vom 2. September 1898; Zus.-Pat. zu No. 99684. F. L. Ortt, Haag, Holland.)

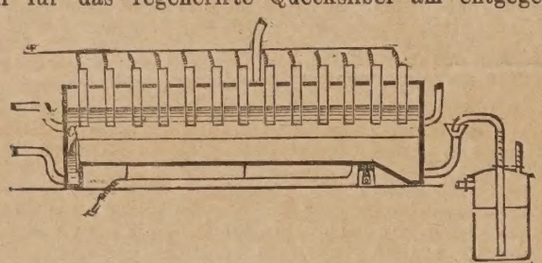
Elektrolytische Darstellung von Verbindungen durch Wechselstrom.

Das Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von chemischen Verbindungen besteht darin, dass man einen Wechselstrom durch einen Elektrolyten leitet, von dem ein Bestandtheil, auf die Elektroden elektrolytisch und abwechselnd wirkend, mit dem Elektrodenmaterial eine Verbindung eingeht, die im Elektrolyten und in den an der anderen Elektrode gebildeten Producten unlöslich ist und von den Elektroden zu Boden fällt. Eine Ausführungsform des Verfahrens besteht darin, dass, während an einer Elektrode die unlösliche Verbindung entsteht, an der anderen Elektrode ein Gas in Freiheit gesetzt wird. Bei der Darstellung von Schwefelcadmium z. B. verwendet man Elektroden aus Cadmium und als Elektrolyt eine etwa 10-proc. Natriumthiosulfatlösung; durch die Lösung sendet man mittels der Elektroden einen Wechselstrom; dabei wird an jeder Elektrode, so lange sie Anode ist, unlösliches Schwefelcadmium gebildet, während in derselben Elektrode, so lange sie Kathode ist, Wasserstoff frei wird. (D. R. P. 105007 vom 27. April 1898. C. W. Roepper und und J. W. Richards, Bethlehem, Pennsylvania.)

Die Methode ist nur in ihrer Zahl nach beschränkten Fällen zu gebrauchen. Aber auch in diesen dürften die technischen Schwierigkeiten so gross sein, dass sie wohl kaum zur Anwendung kommen wird.

Apparat zur continuirlichen Elektrolyse von Alkalisalzen mittels Quecksilberkathode.

Der Apparat zur continuirlichen Elektrolyse von Alkalisalzen hat in seinem Innern behufs Abführung des gebildeten Amalgams eine Ueberlaufwand *C*, über welche das Amalgam hinwegfliesst, während der Zulauf für das regenerirte Quecksilber am entgegengesetzten



Ende des Apparates an einer tiefer gelegenen Stelle angebracht ist. Durch diese Anordnung wird eine wesentlich nur oberflächliche Bewegung des Amalgams bewirkt. Man kann die Elektrolyse vermittelst dieses Apparates in der Weise ausführen, dass der Elektrolyt in gleicher Richtung wie das Amalgam hindurchgeführt wird und so die Bewegung des letzteren unterstützt. (D. R. P. 104900 v. 19. März 1898. Solvay & Co., Brüssel.)

Elektrolytische Darstellung von Alkalipersulfat und Alkalipermanganat.

Alkalipersulfat und Alkalipermanganat sollen durch elektrolytische Oxydation von Alkalisulfat und Alkalimanganat ohne Benutzung von Scheidewänden dargestellt werden, indem man die reducirende Wirkung des Wasserstoffs dadurch verhindert, dass man die Kathodenflüssigkeit von den Oxydationsproducten frei hält. Dieser Zweck wird dadurch erreicht, dass man die Anode mit einer Lösung von hohem specifischen Gewichte und die Kathode mit einer Lösung von geringem specifischen Gewichte umgiebt, indem man die leichtere Flüssigkeit über die schwere Flüssigkeit schichtet, und dass man dafür Sorge trägt, dass dieser Zustand während der elektrolytischen Oxydation erhalten bleibt. Es ist indess die Möglichkeit vorhanden, in dem Zersetzungsapparate eine horizontale Scheidewand anzuordnen, wenn dieselbe aus sehr porösen Substanzen hergestellt wird, die der Elektricität einen geringen Widerstand bieten. (D. R. P. 105008 vom 14. August 1898. F. Deissler, Berlin.)

Gewinnung von Ammoniak, Ammoniumchlorid etc.

Dolomit wird zersetzt durch Salzsäure, wobei ein Gemisch von Magnesium- und Calciumchlorid erhalten wird. Diese Chloride oder eine in anderer Weise erhaltene Lösung von Magnesiumchlorid werden erhitzt mit einem Brei von gelöschtem Kalk oder von gelöschtem Magnesiakalk oder einer Mischung von beiden, wodurch unlösliches Magnesiumhydrat und eine Lösung von Calciumchlorid erhalten wird. Nach der Trennung kann das Magnesiumhydrat mit Ammoniumsulfat destillirt werden, um freies Ammoniak und Magnesiumsulfat zu erhalten, und die Calciumchloridlösung kann auch behandelt werden mit Ammoniumsulfat, um Ammoniumchlorid und Calciumsulfat zu erhalten. Oder es kann auch ein anderes Chlorid, z. B. von Zink, mit dem Calciumchlorid gemischt werden, wobei ein gemischtes Ammonium- und Zinkchlorid neben dem Calciumsulfat gewonnen wird. (Engl. Pat. 14199 vom 27. Juni 1898. T. Cryer, i. F. Deanhead Chemical Co., Littleborough, Lancashire.)

Neuerung beim Kühlen von Bistrontiumsaccharat.

Das Saccharat wird nicht wie bisher in kleine Kästen gefüllt und auf Wagen in Kühlcanäle gefördert, sondern auf einer Maischmaschine unter Zusatz von Wasser oder dünner Strontianlauge auf eine breiig-flüssige Consistenz gebracht, welche das Transportiren durch Pumpen oder Schnecken und die Kühlung unter Bewegung, z. B. durch Rührwerke oder Hindurchblasen von kalter Luft, ermöglicht. (D. R. P. 103812 vom 2. März 1898. O. Krüger & Co., offene Handelsgesellschaft, Berlin.)

Darstellung von Beryllium.

Durch Zugabe anderer Metalle (Kupfer, Silber, Zink) oder ihrer reducirbaren Verbindungen zu dem Reactionsgemisch des Hautpatentes wird zunächst eine Berylliumlegirung und durch fortgesetzte Anreicherung unter Entfernung des beigemengten Metalles reines Beryllium dargestellt. (D. R. P. 104632 v. 1. Dec. 1898; Zus.-Pat. z. No. 101326[96]). L. Liebmann, Frankfurt a. M.)

Behandlung von Erzen.

Es werden einige Verbesserungen des Verfahrens des englischen Pat. 5943 (1898[97]) betr. Behandlung von complexen Zinkerzen angegeben. Bleiweiss. Die beim Röstprocess abgegebene schweflige Säure wird durch Kalk und Wasser geleitet, und die Kohlensäure und schweflige Säure, welche abgehen, werden zu einer Lösung von Natriumplumbat geführt, welche in einem anderen Theile des Verfahrens erhalten wird. Die schweflige Säure wird absorbirt unter Bildung von Bleisulfit, während die absorbirte Kohlensäure entweicht; letztere wird in eine weitere Natriumplumbatlösung bei einer Temperatur von ca. 80° C. geleitet zwecks Gewinnung von Bleiweiss. — Bleioxyde. Ein anderer Theil der in oben angeführtem Verfahren gebildeten Natriumplumbatlösung kann bei einer Temperatur von ca. 70° C. verdampft werden, um Bleiglätte zu erhalten. (Engl. Pat. 14137 vom 25. Juni 1898. S. O. Cowper-Coles, London.)

Reinigen von Kupfersulfatlösungen.

Um aus rohen Kupfersulfatlösungen die darin als Verunreinigungen enthaltenen Salze von Eisen und anderen Metallen, wie Arsen, Antimon, Nickel und Kobalt, zu entfernen, verfährt man in folgender Weise: Man neutralisirt und erhitzt die Lösung, fügt dann Kupferoxyd hinzu und leitet in diese Lösung von Kupfersulfat, in welcher das Kupferoxyd oder oxydirter Stein suspendirt ist, Luft ein, bis das Eisen und die übrigen Verunreinigungen ausgefällt sind. (Amer. Pat. 634751 vom 10. October 1899. O. Hofmann, Argentine, Kans.)

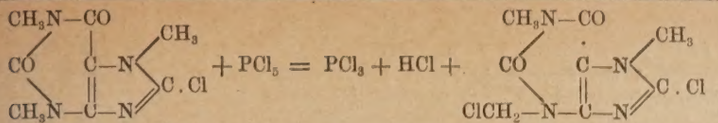
Eine Ausführungsform des durch D. R. P. 77150[98]) geschützten Verfahrens zur Herstellung reiner Kohlensäure.

Das Verfahren, reine Kohlensäure herzustellen, ist eine Ausführungsform des durch D. R. P. 77150 geschützten. Zu diesem Zwecke leitet man Kohlensäure oder ein Gemisch von Kohlensäure und Wasserdampf über glühende Kohlen und nach Bildung von Kohlenoxyd dieses über glühende Metalloxyde. Man verfährt folgendermaassen: Die unreine Kohlensäure wird in besonderen Regenerativöfen auf eine sehr hohe Temperatur gebracht und in diesem Zustande den Reducir- bezw. Oxydiröfen zugeführt. Man vermeidet so jede Wärmezuführung von aussen zu den letztgenannten Oefen. Man kann zur Reduction der erhitzten Kohlensäure und Erzeugung von Kohlenoxyd pulverförmigen, flüssigen oder gasförmigen Brennstoff anwenden. Man führt den Brennstoff in die Kammer des Regenerativofens und leitet das in diesem Falle aus dem letzteren austretende Kohlenoxyd unmittelbar zu den Oxydiröfen. (D. R. P. 104497 v. 7. Mai 1898. H. S. Elworthy, Havre-des-Pas, Jersey.)

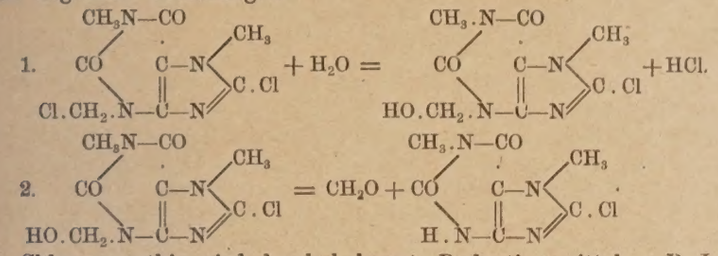
Darstellung von *p*-Xanthin aus (8)-Chlorcoffeïn.

Erhitzt man Chlorcoffeïn nicht mit einem grossen Ueberschuss, sondern mit etwa gleich molecularen Mengen Phosphorpentachlorid, so wird nach der Gleichung:

[96]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 253.
[97]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 602.
[98]) Chem.-Ztg. *1894*. **18**, 1662.



ein zweifach gechlortes Product (3′,8-Dichlorcoffeïn) erhalten. Das so dargestellte Dichlorcoffeïn zersetzt sich beim Erhitzen mit Wasser, verdünnten Säuren oder Alkalien unter Bildung von Chlor-*p*-xanthin nach folgenden Gleichungen:



Das Chlor-*p*-xanthin wird durch bekannte Reductionsmittel, z. B. Jodwasserstoff und Jodphosphonium, zu *p*-Xanthin reducirt. (D. R. P. 105 050 vom 4. December 1897. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Darstellung des Methyläthers der Anthranilsäure.

In dem franz. Pat. 280 142 und dessen Zusatz vom 19. Novbr. 1898[99]) ist ein Verfahren zur Darstellung des Methyläthers der Anthranilsäure beschrieben worden, welches darin besteht, dass die Anthranilsäure mit Methylalkohol und Mineralsäuren erhitzt bezw. der Methyläther der *o*-Nitrobenzoësäure reducirt wird. Es hat sich nun des Weiteren ergeben, dass man zu dem gleichen Aether gelangt, wenn man ein passendes Metallsalz der Anthranilsäure mit Jodmethyl erhitzt und das Salz des gebildeten Aethers mit Alkalien zerlegt. Zweckmässig verwendet man das Silber- oder Bleisalz der Anthranilsäure und erhitzt dieses mit Jodmethyl bei Gegenwart von Methylalkohol am Rückflusskühler. Nach beendeter Reaction wird das überschüssige Jodmethyl abgetrieben, die Reactionsmasse mit Soda versetzt und der Methyläther mit Wasserdampf überdestillirt. Der Aether kann auch in der Weise gewonnen werden, dass das Silber- oder Bleisalz der Acetylanthranilsäure mit Jodmethyl und Methylalkohol am Rückflusskühler erhitzt, der entstehende Acetylmethyläther mit Mineralsäuren verseift und das Salz mit Alkalien zerlegt wird. Der Methyläther der Acetylanthranilsäure schmilzt bei 100 bis 101°. Endlich kann zur Darstellung des Aethers auch die Acetylanthranilsäure mit Methylalkohol und Mineralsäuren methylirt werden; in diesem Falle erfolgt gleichzeitig mit der Methylirung auch die Verseifung der angewandten Verbindung. Aus dem gebildeten Salz des Anthranilsäureäthers wird durch Alkalien der freie Aether abgeschieden. (Zus.-Pat. vom 2. Januar 1899 zum franz. Pat. 280 142. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Der Anthranilsäuremethylester bildet einen wesentlichen Bestandtheil des Orangeblüthenöles (Neroliöles). Bezüglich der Priorität der Entdeckung des Esters sei auf die Publicationen von H. Walbaum (Schimmel & Co.[100]) und E. und H. Erdmann (Actiengesellschaft für Anilinfabrikation[101]) verwiesen.

Herstellung von künstlichem Camphor aus Kohlenwasserstoffölen der Terpenreihe.

1. Terebinmonohydrochlorid, welches dargestellt wird durch Einwirkung von Salzsäuregas auf amerikanisches Terpentin oder dergl. und gereinigt wird durch Sublimation in einem Dampfstrome, wird in festes Camphen umgewandelt durch Kochen mit Natriumacetat und einem Aetzalkali oder Alkalicarbonat. Das Camphen wird dann zu Camphor oxydirt durch Erhitzen mit einem Alkalipermanganat, -chromat, -bichromat, -ferrat oder -chlorat und sehr verdünnter Schwefelsäure. 2. Camphorsäure $C_{10}H_{16}O_4$ wird erzeugt, indem man amerikanisches Terpentin oder andere Terpenöle längerer Einwirkung von heisser Luft und Dampf unterwirft, wobei auch während der Reaction Wasserstoffsuperoxyd gebildet wird. Eine wässerige Lösung dieser Camphorsäure wird dann reducirt zu Camphor mittels nascirenden Wasserstoffs, welch letzterer entweder durch Elektrolyse der Lösung oder durch Zufügen von Zink oder Eisen in verdünnter Schwefelsäure erzeugt wird. Endlich wird die Camphorsäure mit 3 Aequivalenten Camphen in Gegenwart von Natriumacetat oder -formiat gekocht, wobei sowohl die Camphorsäure als auch das Camphen in Camphor verwandelt werden. (Engl. Pat. 13688 vom 20. Juni 1898. J. E. T. Woods, London.)

Herstellung löslicher Producte aus Eiweissstoffen.

Das Verfahren betrifft die Darstellung löslicher Producte aus gewissen Proteïden, welche Producte als pharmaceutische Präparate und als Nährmittel verwendet werden. Ein Nucleoproteïd, wie Legumin, wird mit 5 Proc. Natron- oder Kalilauge mehrere Stunden lang behandelt und dann durch Filtriren geklärt. In gewissen Fällen wird die Klärung unterstützt durch Zusatz von Substanzen, wie z. B. Eisenchlorid, welche Eiweiss fällen. Das Filtrat enthält die Alkaliverbindung des Eiweisskörpers, welcher daraus durch Zufügen von Alkohol ausgefällt wird. Bei weiterer Behandlung mit Schwefelsäure etc. wird der Eiweisskörper erhalten. Dieser Körper wird in ammoniakalischwässerigem Alkohol gelöst, dann mit Silbernitrat behandelt und erwärmt, worauf die Silberverbindung des Eiweissstoffes sich abscheidet. Diese Silberverbindung wird als pharmaceutisches Präparat verwendet. In der „Provisional Specification" wird angegeben, dass der Eiweisskörper selbst als Nährpräparat Verwendung finden kann. (Engl. Pat. 13690 vom 20. Juni 1898. Dr. Lilienfeld & Co., Wien.)

Darstellung eines schwarzen Baumwollfarbstoffes.

Wird an Stelle der im D. R. P. 101 862[102]) verwendeten Dinitrodiphenylamin-*m*-sulfosäure die aus 2,4-Dinitrochlorbenzol und Sulfanilsäure erhältliche Dinitrodiphenylamin-*p*-sulfosäure mit Schwefel und Schwefelalkali auf 160—240° erhitzt, so wird ein Farbstoff erhalten, welcher Baumwolle kohlschwarz und absolut waschecht färbt. Oxydirende Agentien ändern die Nüance der gefärbten Baumwolle nur wenig und haben auf die Echtheit keinen Einfluss. (D. R. P. 105 058 v. 10. April 1898; Zus.-Pat. z. No. 101 862. Dahl & Comp., Barmen.)

Darstellung blauer bis schwarzer, schwefelhaltiger Farbstoffe.

Beim Verschmelzen der para-substituirten Diphenylaminmono- oder -disulfosäuren mit Schwefel und Schwefelalkalien werden blaue bis schwarze Farbstoffe erhalten. Unter den substituirten Diphenylaminderivaten sind zu verstehen Diamidodiphenylaminsulfosäure (D. R. P. 86 250[103]), Diamidodiphenylamindisulfosäuren und Oxyamidodiphenylaminsulfosäure. Letztere, bisher nicht beschriebene Säure wird aus *p*-Amidonitrochlorbenzolsulfosäure und *p*-Amidophenol und Reduction der entstehenden Oxynitrodiphenylaminsulfosäure erhalten. Die Diamidodiphenylamindisulfosäure erhält man aus *p*-Nitrochlorbenzolsulfosäure und *p*-Phenylendiaminsulfosäure und nachfolgende Reduction der gebildeten Amidonitrodiphenylamindisulfosäure. Zur Darstellung der Farbstoffe werden beispielsweise 1 Th. Oxyamidodiphenylaminsulfosäure mit 1 Th. Schwefel und 5 Th. Schwefelnatrium auf 180—200° so lange erhitzt, bis die Schmelze fest geworden ist. Der nach diesem Beispiele erhaltene Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in grünen Tönen, welche an der Luft, schneller bei der Behandlung mit Chromaten oder besser noch bei der Behandlung mit Persulfaten oder Wasserstoffsuperoxyd in tiefblaue Färbungen übergeführt werden können. Der Farbstoff kann auch als solcher in ein direct blau färbendes Product umgewandelt werden, wenn man in die Lösung des ursprünglichen Productes, welches wahrscheinlich eine Leukoverbindung darstellt, einen Luftstrom einleitet oder diese Lösung mit Persulfaten behandelt. Zur Isolirung des Farbstoffs wird in diesem Falle die blaue Lösung angesäuert. An Stelle der Oxyamidodiphenylaminsulfosäure kann auch mit gleichem Erfolge die Oxynitrodiphenylaminsulfosäure verwendet werden. Beim Erhitzen der Schmelze auf 240° erhält man Farbstoffe, welche bei nachfolgender Oxydation tiefschwarze Färbungen liefern. (Franz. Pat. 283 414 vom 25. November 1898. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung von Farbstoffen durch Condensation von *p*-Dinitrodibenzyldisulfosäure mit primären aromatischen Aminen.

Das Verfahren ist eine Verallgemeinerung desjenigen des Hauptpatentes und besteht darin, dass *p*-Dinitrodibenzyldisulfosäure bei Gegenwart von Alkalilauge in der Wärme mit primären aromatischen Aminen oder deren kernsubstituirten Derivaten condensirt wird, und zwar mit 1 Mol. eines Amins oder mit 2 Mol. verschiedener Amine. Mit 1 Mol. der folgenden Amine wurde das Verfahren ausgeführt: *p*- und *o*-Anisidin, *p*- und *o*-Phenetidin, *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, *p*-Amidobenzaldehyd, *m*-Amidobenzoësäure, $\beta_1\beta_2$-Naphthylaminsulfosäure, $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure, ferner unter Anwendung der folgenden Combinationen: Anilin + *p*-Phenylendiamin, *o*-Toluidin + *p*-Phenylendiamin, Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure + *p*-Phenylendiamin, Primulin + *p*-Phenylendiamin, Anilin + *p*-Amidophenol, *o*-Toluidin + *p*-Amidophenol, Dehydrothio-*p* toluidinsulfosäure + *p*-Amidophenol, Primulin + *p*-Amidophenol, *p*-Phenetidin + *p*-Amidophenol, *p*-Phenylendiamin + *p*-Amidophenol, Anilin + Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure, *o*-Toluidin + Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure, Primulin + Dehydrothio-*p*-toluidinsulfosäure, Anilin + Primulin, *o*-Toluidin + Primulin, Anilin + *p*-Amidosalicylsäure, *p*-Amidophenol + *p*-Amidosalicylsäure, $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure + *p*-Amidophenol, $\beta_1\alpha_4$-Amidonaphthol-β_3-sulfosäure + *p*-Phenylendiamin. (D. R. P.

99) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 288, 460.
100) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 330; Journ. prakt. Chem. *1899.* **59**, 350.
101) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 171; D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1213.
102) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 274.
103) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 411.

105057 vom 19. Novbr. 1897; II. Zus.-Pat. zu No. 100613[104]) u. I. Zus.-Pat. No. 101760[105]). Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Umwandlung der Indophenole in Schwefelderivate, welche die ungebeizte Baumwolle in schwarzblauen und schwarzen Tönen anfärben.

Während die Indamine bisher nur als Zwischenproducte für die Darstellung von Safraninen und Thiazinen, und die Indophenole (mit Ausnahme des Indophenols aus *p*-Amidodimethylanilin und 1-Naphthol) überhaupt von keinem technischen Interesse gewesen sind, sollen die genannten Producte zu neuer technischer Verwendung gelangen, indem sie unter Zuhülfenahme von Schwefel und Schwefelalkalien in Baumwolle direct färbende Farbstoffe übergeführt werden. Die Darstellung der Ausgangsmaterialien geschieht in üblicher Weise. Man löst beispielsweise 14,6 kg *p*-Amidophenolchlorhydrat in ca. 100 l Wasser und 26 kg Natronlauge von 30 Proc. und mischt mit einer Lösung von 144 kg 1-Naphthol, gelöst in 100 l Wasser und 13 kg Natronlauge von 30 Proc. Nach dem Abkühlen auf 0° lässt man in diese Mischung langsam eine Lösung von Natriumhypochlorit, welche 3,2 kg Sauerstoff entspricht, einlaufen. Der gebildete Farbstoff wird durch Essigsäure ausgefällt, abfiltrirt und nach dem Abpressen mit 80 kg Schwefelnatrium und 20 kg Schwefel verschmolzen. Die Temperatur der Schmelze wird ca. 2—3 Stunden auf 140° gehalten und nach Festwerden der Masse auf 160° erhöht. Der Farbstoff löst sich in Wasser mit grünlich-blauer Farbe und färbt ungebeizte Baumwolle schwarzblau. Der entsprechende Farbstoff, welcher aus dem bei der Oxydation von *p*-Amidophenol und *m*-Phenylendiamin entstehenden Indophenol erhalten wird, färbt Baumwolle tief schwarz. Zu analogen Farbstoffen gelangt man, wenn man bei der Darstellung der Indophenole das *p*-Amidophenol durch *p*-Amidokresol oder *p*-Amidosalicylsäure und das 1-Naphthol oder *m*-Phenylendiamin durch Phenol, Kresol, Anilin und dessen Derivate, *m*-Amidophenole, Salicylsäure, Kresotinsäure, 1,8-Naphtholsulfosäure, 1,5-, 1,6- und 1,8-Dioxynaphthalin, 1,5-, 1,6- und 1,8-Amidonaphthol, 1-Naphthylamin, 1,4-Naphthylendiamin oder 1,6-, 1,8- und 1,2-Naphthylaminsulfosäuren ersetzt. Auch die Indophenole aus Amidodimethylanilin bezw. *p*-Phenylendiamin, *p*-Amidodiäthylanilin, Amidodiphenylamin, Amidodimethylanilinthiosulfosäure, Amidodiäthylanilinthiosulfosäure mit Phenol, *o*-Kresol, *m*-Kresol, Salicylsäure, Resorcin und *m*-Amidophenol lassen sich in ähnlicher Weise mit Schwefel und Schwefelalkalien zu Farbstoffen verschmelzen. Die hierbei sich bildenden Leukoverbindungen geschwefelter Indophenole werden auf der Faser durch den Sauerstoff der Luft, durch Ozon und andere Oxydationsmittel zu den entsprechenden Farbstoffen oxydirt. (Franz. Pat. 284387 v. 26. Dec. 1898. Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.)

Obwohl die Farbstoffe des vorliegenden Patentes sich vor den bekannten schwefelhaltigen Farbstoffen nicht auszeichnen und auch bezüglich des Preises durchaus keine Vortheile bieten dürften (nach dem beschriebenen Verfahren hergestellte Farbstoffe sind bisher nicht in den Handel gebracht worden), erscheint das Patent doch, zumal auch in theoretischer Hinsicht, recht interessant.

Darstellung direct färbender Farbstoffe.

Im französischen Patente 269233[106]) ist gezeigt worden, dass die durch Verschmelzen von 1,8-Amidonaphthol und 1,8-Dioxynaphthalin bezw. den Sulfosäuren dieser Verbindungen mit Schwefel und Schwefelalkalien entstehenden Farbstoffe aus blauen und braunen Farbstoffproducten bestehen, und dass man diese Farbstoffgemische durch Extraction mit Wasser von einander trennen kann. Es hat sich nun weiter ergeben, dass man direct zu den in diesen Farbstoffgemischen enthaltenen blauen Farbstoffen gelangt, wenn man der oben aufgeführten Schmelze Zink oder Zinkverbindungen zugiebt. Die auf diese Weise gewonnenen Farbstoffe färben ungebeizte Baumwolle in blauen, licht- und alkaliechten Tönen an. Analoge Farbstoffe erhält man des Weiteren unter ähnlichen Bedingungen aus den Kuppelungsproducten von Diazoverbindungen mit 1,8-Amidonaphtholsulfosäuren oder endlich aus den 1,8-Chlornaphthalinsulfosäuren. In allen diesen Fällen wird in Folge des Zinkzusatzes die Bildung brauner Farbstoffe vermieden. Das Verfahren wird an folgendem Beispiele erläutert: 20 kg trockenes Chlorzink, 132 kg 1,8-Amidonaphthol-2,4-disulfosäure (38-proc. Paste), 60 kg Natronlauge (1,3 spec. Gew.), 87 kg Schwefelnatrium und 82 kg Schwefel werden so lange auf 200° erhitzt, bis die Schmelze fest wird. Zum Schlusse wird 4 Stunden auf 240° erhitzt. An Stelle der 1,8-Amidonaphthol-2,4-disulfosäure können auch andere 1,8-Amidonaphtholsulfosäuren bezw. die durch Kuppelung mit diesen Säuren hergestellten Azofarbstoffe, ferner 1,8-Amidonaphthol, 1,8-Dioxynaphthalin, oder auch 1,8-Chlornaphtholsulfosäuren verwendet werden, und an Stelle des Chlorzinks in obigem Beispiele können auch andere Zinkverbindungen, wie Zinksulfat, Zinkcarbonat etc., oder auch metallisches Zink (Zinkpulver) Verwendung finden. (Franz. Pat. 283188 vom 19. November 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Auch das vorstehende Patent liefert einen interessanten neuen Beitrag zur Technologie der schwefelhaltigen Farbstoffe.

Darstellung neuer Sulfosäuren der Naphthalinreihe und von Farbstoffen daraus.

Die Amidonaphtholsulfosäure G kann durch Erhitzen mit Eisessig bei Gegenwart eines wasseranziehenden Mittels, wie Natriumacetat, in 2,8-Acetylamidonaphthol-6-sulfosäure übergeführt werden. Diese Säure lässt sich mit den Diazoverbindungen von *p*-Nitranilin, *p*-Nitro-*o*-toluidin oder *p*-Nitronaphthylamin combiniren und liefert nach der Reduction des Nitroazofarbstoffes mit Schwefelalkalien und Weiterdiazotirung der entstehenden Amidoazoverbindung mit Aminen, Diaminen, Amidophenolen, Amidonaphtholen, Amidonaphthalinsulfosäuren und Amidonaphtholsulfosäuren blaue bis schwarze Farbstoffe. Aus den auf diese Weise erhaltenen Farbstoffen kann die im Amidonaphtholsulfosäure G-Rest noch vorhandene Acetylgruppe durch Verseifen mit Alkalien eliminirt werden. Die verseiften Farbstoffproducte zeigen eine grössere Farbstärke und färben Baumwolle in tieferen Tönen an als die acetylirten Farbstoffe. Die mit den neuen Farbstoffen erzeugten Färbungen lassen sich auf der Faser weiter diazotiren und mit den bekannten Entwicklern zu tiefblauen bis tiefschwarzen, licht- und walkechten Tönen entwickeln. Genauer beschrieben wird der Farbstoff: *p*-Nitronaphthylamin + Acetylamidonaphtholsulfosäure G, reducirt, diazotirt, + 1,6-(1,7-)Naphthylaminsulfosäure, verseift. Die Acetylamidonaphtholsulfosäure G kann auch zur Darstellung substantiver Farbstoffe aus tetrazotirten *p*-Diaminen Verwendung finden. Das Product aus 1 Mol. Benzidin, 1 Mol. Acetylamidonaphtholsulfosäure G und 1 Mol. Amidonaphtholdisulfosäure H färbt Baumwolle klar marineblau und lässt sich auf der Faser weiter diazotiren und in bekannter Weise mit 2-Naphthol zu dunkel marineblauen Tönen entwickeln. (Engl. Pat. 12118 vom 28. Mai 1898. J. Levinstein, R. Herz und Levinstein Limited, Manchester.)

Darstellung schwarzer Disazofarbstoffe.

Das im franz. Patente 271609[107]) beschriebene Verfahren der Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus *p*-Amidodiphenylaminmono- oder -disulfosäure oder deren Homologen und 1-Naphthylamin, Weiterdiazotirung und Kuppelung mit Naphtholen oder Naphtholsulfosäuren, wird dahin abgeändert, dass die *p*-Amidodiphenylaminsulfosäuren ersetzt werden durch die Reductionsproducte der durch Condensation von *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure und *o*-, *p*- oder *m*-Chloranilin bezw. Acetyl-*p*-phenylendiamin bezw. *p*-Amidokresoläther erhaltenen Verbindungen. Die Amidodiphenylaminsulfosäuren können weiter auch ersetzt werden durch die reducirten Condensationsproducte aus *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure und 2-Naphthylamin bezw. dessen Sulfosäuren. Die Darstellung der Farbstoffe mit Hülfe der neuen *p*-Amidodiphenylaminderivate und *p*-Amidophenyl-2-naphthylaminsulfosäuren geschieht analog dem Verfahren des Hauptpatentes. Die Farbstoffe beider Verfahren sind sehr ähnlich. (Zus.-Pat. zum franz. Pat. 271609 v. 2. Februar 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung von Halogensubstitutionsproducten der Anthracenreihe und von Farbstoffen, welche sich von diesen ableiten.

Bei der Einwirkung der Halogene auf Diamidoanthrachinone entstehen in glatter Reaction Halogensubstitutionsproducte, welche sich vorzüglich für die Erzeugung von Farbstoffen eignen. Das Verfahren wird an folgenden Beispielen erläutert: 20 kg 1,5-Diamidoanthrachinon werden in 100 kg Chloroform oder Eisessig vertheilt und so lange mit trockenem Chlorgas behandelt, bis unverändertes Diamidoanthrachinon nicht mehr nachgewiesen werden kann. Dann wird filtrirt und das gewonnene Product aus Nitrobenzol umkrystallisirt; man erhält es in Form gelblich-rother Nadeln. Das entsprechende Bromirungsproduct erhält man, wenn man 20 kg Diamidoanthrachinon im geschlossenen Gefässe der Einwirkung von 55 kg Brom aussetzt. Nach 2 Tagen ist das Brom vollständig absorbirt; das in Form eines gelben Pulvers gewonnene Bromirungsproduct krystallisirt aus Nitrobenzol in braunen Nadeln aus. Die Halogensubstitutionsproducte der Diamidoanthrachinone werden durch rauchende Schwefelsäure bei Gegenwart von Borsäure oder auch ohne dieses Agens in Farbstoffe übergeführt. Die so gewonnenen Farbstoffe enthalten Schwefel und Halogen und färben im sauren Bade die Wolle in blauen bis violetten Tönen; auf vorchromirter Wolle werden sehr echte blaue Färbungen erhalten. Die bei Gegenwart von Borsäure erhaltenen Farbstoffe sind etwas schwerer löslich, als die ohne Zusatz von Borsäure gewonnenen Producte, ohne sich in der Nüance wesentlich von diesen

[104]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 26.
[105]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 254.
[106]) Chem.-Ztg. *1898,* 22, 142.
[107]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 527.

zu unterscheiden; sie färben vorchromirte Wolle grünlich-blau bis röthlich-blau. Zur Darstellung der Farbstoffe werden beispielsweise 50 kg 1,5-Diamidoanthrachinonbromid in 500 l rauchender Schwefelsäure von 40 Proc. gelöst und in dieser Lösung auf 110—120° erhitzt. Die Halogenirung der Diamidoanthrachinone kann auch mit der Ueberführung des Halogensubstitutionsproductes zu einer einzigen Operation verbunden werden. In diesem Falle werden 30 kg Diamidoanthrachinon und 50 kg Borsäure in 500 kg rauchender Schwefelsäure gelöst und bei niederer Temperatur mit 60 kg Brom versetzt; nach Absorption des Broms wird auf 180° erhitzt. (Franz. Pat. 286 684 vom 10. März 1899. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von krystallisirter *p*-Guajakolsulfosäure, sowie ihren Alkali- und Erdalkalisalzen. — Ist im Wesentlichen durch amer. Pat. 623 760 in der „Chemiker-Zeitung“[108] mitgetheilt worden. (D. R. P. 105 052 vom 27. März 1898. F. Hoffmann-La Roche & Cie., Basel.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Altona a. Elbe, 11. October 1899.

Verehrliche Redaction der **„Chemiker-Zeitung“**

Cöthen i. Anh.

In No. 80 Ihrer Zeitung vom 7. d. M. befindet sich ein Referat von Herrn H. Bremer-München über

diätetische Nahrungsmittel[109],

worin behauptet wird, dass unser Toril-Fleisch-Extract in keinem Werthverhältniss zum Verkaufspreise stehe.

Wir wissen nicht, ob dieser Ausspruch aus mangelhafter Kenntniss der Eigenschaften unseres Toril entstanden ist, oder ob der Referent absichtlich den Werth dieses Productes herabgesetzt hat, um desto eifriger eine Lanze für Liebig's Fleisch-Extract brechen zu können.

Unser Fleisch-Extract Toril enthält neben dem Fleisch-Extract noch 15 Proc. lösliches Fleisch-Eiweiss, welches nach dem Werthe der bekannten Somatose, eines löslichen Fleisch-Eiweiss-Präparates, berechnet, Folgendes ergiebt: Somatose kostet M 5 pro 100 g. Da nun in jedem kg Toril 150 g lösliches Eiweiss enthalten sind, so repräsentirt dies einen Werth von M 7,50. Unser Toril wird mit M 14 pro kg verkauft; in Folge dessen, da das lösliche Eiweiss bereits M 7,50 Werth hat, die restirenden 850 g Fleisch-Extract, Suppengemüse etc. mit M 6,50 verwerthet, während 1000 g Fleisch-Extract der Liebig Co. sich in Pfundpackung im Handel auf M 16,50 pro kg stellen.

Wir wollen an dieser Stelle auf den vermeintlichen Eiweissgehalt der Liebig's Extracte nicht weiter eingehen, verweisen zunächst auf die veröffentlichten Analysen, sowie auf den Ausspruch von Liebig selbst und bezügliche Nährversuche und überlassen es Jedem, den Werth der verschiedenen Extracte hiernach selbst zu beurtheilen.

Hochachtungsvoll

Toril,

Eiweiss- u. Fleisch-Extract-Co., G. m. b. H.

Hierzu äussert sich Herr Dr. Bremer, wie folgt:

Auf vorstehende Einsendung der Toril-Gesellschaft zu einem gemeinsam mit Herrn Dr. L. Geret ausgearbeiteten Vortrage über diätetische Nahrungsmittel, möchte ich Folgendes erwidern. Die Fleischextracte wurden in diesem Vortrage nur kurz berührt, nach dem Manuscripte wurde über dieselben wörtlich gesagt:

„Mehr durch anregende Wirkung zeichnen sich die Fleischextracte aus, wenn auch neuerdings verschiedentlich festgestellt wurde, dass sie einen nicht unbeträchtlichen Gehalt an besonderen leicht löslichen Eiweissverbindungen haben. Es giebt auch Fleischextracte (Bovril), denen eine geringe Menge Fleischmehl zugesetzt wurde, angeblich um die Eiweissstoffe des Fleisches dem Consumenten zuzuführen. Die Menge des zugesetzten Eiweiss ist jedoch so gering und muss mit so schwerem Gelde bezahlt werden, dass diese Präparate gewiss nicht als rationell bezeichnet werden können. Ebenso hat man in neuester Zeit löslich gemachtes Eiweiss zuzusetzen versucht. Für diese Präparate (Toril) gilt dasselbe, wie für vorige.“

Von Liebig's Fleischextract wurde in diesem Vortrage, wie von den anderen Präparaten, nur sein Schwefelgehalt angeführt; die verletzende ungewöhnliche Unterstellung der Toril-Eiweiss- und Fleischextract-Co., kann deshalb um so weniger verstanden werden, als auch ein anderer Vortrag von mir zwar über Fleischextract (von Hippokrates' Zeiten an), nicht aber über Liebig's Fleischextract gehalten wurde, es müsste sonst angenommen werden, dass sich für die Toril-Fleischextract-Gesellschaft jene beiden Begriffe noch decken.

Meine Kenntniss über die Eigenschaften des Toril-Fleischextractes, welche von der genannten Firma angezweifelt wird, geht doch so weit, dass ich sagen kann: Toril mit einem Gehalt von nur 6,2—6,6 Proc. Stickstoff ist ein stark wasserhaltiges Fleischextract, dem neben Gewürzen über 10 Proc. Kochsalz und ca. 15 Proc. lösliche Eiweisssubstanz zugesetzt wurde. Es enthält wenig über die Hälfte an Extractivstoffen und natürlichen Salzen des Fleisches, als ihn die nach den Vereinbarungen des Deutschen Reiches unverfälschten gewöhnlichen Fleischextracte mit 9,5 bis 10 Proc. Stickstoff besitzen; sein Gehalt an Eiweisssubstanzen ist in Folge seines hohen Wassergehaltes, des hohen Kochsalzzusatzes kaum so gross, wie er von Stutzer, Kemmerich u. A. in den gewöhnlichen, unverfälschten Fleischextracten bestimmt worden ist. Die Angaben der Toril-Gesellschaft, dass ihr Extract „die Eiweissstoffe des Fleisches“, oder „sämmtliche Nährstoffe“, oder „alle nährenden Bestandtheile des Fleisches“ enthält, müssen als den thatsächlichen Verhältnissen in der Zusammensetzung des „Toril“ ins Gesicht schlagend bezeichnet werden, denn in der Trockensubstanz des Toril ist die 6-fache Menge Mineralstoffe (hauptsächlich zugesetztes Kochsalz), dagegen nur der vierte Theil der Eiweissmenge der Trockensubstanz des Fleisches enthalten. Da die nährenden Bestandtheile des Toril in den Vordergrund gestellt werden, so sei angeführt, dass mit einem Theelöffel voll dieses Extractes (nach Gebrauchsanweisung) = 5 g, dem Organismus, welcher nach v. Voit 118 g Eiweiss im Mittel pro Tag braucht, ganze 0,75 g des zugesetzten Eiweiss = 4 g Fleisch, zugeführt werden. (Nach den neueren Gebrauchsanweisungen soll sogar nur $^1/_2$ Theelöffel voll Toril auf 1 Tasse genommen werden, so dass also dem Organismus damit 0,38 g der zugesetzten Eiweisssubstanz, also ca. $^1/_{300}$ seines täglichen Bedarfes gegeben werden, das sind die Eiweissstoffe von 2 g Fleisch!) Welchen Werth die Physiologen und Chemiker solchen mit etwas Eiweiss versetzten dünnen Fleischextracten zuerkennen, kann die Toril- Eiweiss- und Fleischextract-Co. in früheren Publicationen über solche Fleischextracte von v. Voit, Stutzer, Klemperer u. A. nachsehen, durch welche ich von einer weiteren Begründung meiner Ausführung wohl entbunden werde.

Schliesslich bemerke ich, dass ich auf eine weitere Discussion in dieser Sache nur dann eingehen kann, wenn die mir bekannten Chemiker der Toril-Gesellschaft in der Lage sein werden, die Ausführungen über das Präparat Toril in diesem wissenschaftlichen Organe mit ihrem Namen zu decken.

Hochachtungsvoll

Dr. H. Bremer.

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Das Reichsamt des Innern ist zur Zeit mit der Ausarbeitung eines Gesetzentwurfs beschäftigt, welcher die Regelung der Beschäftigung verheiratheter Frauen in Fabriken betrifft. — Die Vorschriften über die Entwerthung der Beitragsmarken für die Invaliditäts- und Altersversicherung müssen im Hinblick auf die neuen Bestimmungen des Invalidenversicherungsgesetzes in mehrfacher Beziehung abgeändert werden. Es ist daher vom Reichsamt des Innern dem Bundesrath ein Entwurf zu Vorschriften über die Entwerthung und Vernichtung der Marken bei der Invalidenversicherung unterbreitet worden. Hiernach sind Arbeitgeber und Versicherte, sowie die die Beiträge einziehenden Stellen befugt, die in die Quittungskarten geklebten Marken für Zeiträume von höchstens zwei Wochen handschriftlich oder mittels Stempels zu entwerthen. Marken für einen zwei Wochen übersteigenden Zeitraum müssen entwerthet werden, und zwar von dem, der die Marken einzukleben hat, in der Regel bei der Einklebung selbst. — In Folge der wiederholten, auch von der „Chemiker-Zeitung“ gebrachten Entscheidungen des Reichsgerichts, wonach der Diebstahl an elektrischem Strom nach den jetzigen Gesetzen nicht verfolgt werden kann, wird jetzt im Reichsjustizamt eine Vorlage ausgearbeitet, betr. strafgesetzliche Bestimmungen, die auf den Diebstahl an elektrischer Kraft Anwendung finden sollen.

* **Berlin.** Einer Anregung des Cultusministers folgend, hat die philosophische Facultät der hiesigen Universität beschlossen, den Chemikern die Semester an preussischen technischen Hochschulen bei der Doctorpromotion künftig auf das akademische Triennium anzurechnen; doch sollen mindestens zwei Semester an einer deutschen Universität nachgewiesen werden.

P. **Paris.** Die vor ca. 2 Jahren eingesetzte Alkohol-Denaturirungs-Commission, unter dem Vorsitze von Troost, welche die Mission hatte, die in neuerer Zeit in Vorschlag gekommenen Denaturirungsmittel einer eingehenden Prüfung zu unterwerfen, namentlich in chemischer Hinsicht, sowie auch in ökonomischer, um dem denaturirten Alkohol eine ausgedehntere industrielle Verwendung zu verschaffen, als es bisher der Fall war, hat endlich ihr Urtheil abgegeben. Sie ist der Ansicht, den Status quo aufrecht zu erhalten. Die ökonomische Seite hat in der Commission das Uebergewicht über die wissenschaftliche erlangt und so den gefassten

[108]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 427. [109]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 851.

Beschluss hervorgerufen. Die Brennereibesitzer und grossen Landwirthe erheben gegen diesen Beschluss Protest. Die Holzdestillations-Industrie hat in letzter Zeit pro Jahr ca. 15 000 hl Methylalkohol zu Denaturirungszwecken absetzen können. — Der Deputirte Audiffred hat die Initiative zu einer öffentlichen Subscription ergriffen, um französischen Gelehrten die nöthigen pecuniären Mittel zu verschaffen behufs Entdeckung von neuen Methoden zur Behandlung ansteckender und infectiöser Krankheiten. Dieselbe hat schon die Summe von Fr. 73 000 erreicht. — Gemäss dem vom Finanzminister vorgelegten Budgetvoranschlag wird die Zuckersteuer Frankreichs für 1900 auf Fr. 181 982 500 geschätzt, gegenüber Fr. 186 494 900 für 1899. — Bei den archäologischen Ausgrabungen, welche in der alten Rue de Platre hierselbst vorgenommen werden, ist man auf ein noch ziemlich gut erhaltenes Apotheker-Laboratorium des 17. Jahrhunderts gestossen. Es soll von grossem Interesse für die Geschichte der Pharmacie sein.

N. **Sofia.** Für Fabriken, welche auf Grund des Gesetzes betr. die Förderung der Landesindustrie Vorrechte geniessen, ist neuerdings die zollfreie Einfuhr u. a. von folgenden Artikeln bewilligt worden: Rohpetroleum, Vaselin, Antimonsalze, Glaubersalz, Blauholz, Essigsäure, Benzin, Alaun, Glycerin, schwefelsaures Eisenoxyd, Glätte, Potasche, Ricinusöl.

Ks. **Wien.** Die Verleihung des Doctor-Promotionsrechtes an die technischen Hochschulen Preussens hat in den Kreisen der österreichischen Technikerschaft berechtigtes Aufsehen erregt und grosse Befriedigung hervorgerufen. Hierzu ist eine Meinungsäusserung von Hofrath Dr. Ulbrich bemerkenswerth, welche die Annahme als gerechtfertigt erscheinen lässt, als ob der bereits wiederholt im Abgeordnetenhause eingebrachte Gesetzentwurf, durch welchen die Berechtigung zur Führung des Ingenieur-Titels festgestellt wird, entbehrlich wäre. Von anderer Seite wird dagegen bemerkt, dass es sich bei dieser Vorlage nicht um die Verleihung des Ingenieur-Titels, sondern darum handelt, diesen Titel für die Absolventen der technischen Hochschulen zu monopolisiren, zu schützen und vor Allem festzustellen, dass dieser Titel durch die Erfüllung gewisser Bedingungen ipso jure erworben werde, ohne dass es einer Verleihung bedürfte. Das Unterrichtsministerium hat in der soeben eröffneten Reichsrathsession den diesbezüglichen Gesetzentwurf neuerlich eingebracht.

Personalien.

Ernannt: *Frankfurt a. M.* Der Director des bisherigen Instituts für Serumforschung und Serumprüfung in Steglitz und a.-o. Professor an der Universität in Berlin, Geh. Med.-Rath Dr. Ehrlich zum Director des Instituts für experimentelle Therapie hierselbst.

Berufen: *Halle a. S.* Professor Dr. Mez aus Breslau als ausserordentlicher Professor der Botanik an die Stelle von Professor Dr. Zopf, der nach Münster geht.

Berlin. Prof. Dr. August Garcke feierte am 25. October seinen 80. Geburtstag.

Bonn. Prof. Dr. Wohltmann wird Anfangs November sich wiederum auf mehrere Monate nach Afrika begeben, um im Auftrage der Reichsregierung seine Beobachtungen und Studien in Togo und Kamerun fortzusetzen. An Stelle Wohltmann's wird Prof. Dr. Fesca von der Landwirthschaftlichen Hochschule in Berlin in diesem Wintersemester hierselbst Vorlesungen halten.

Literatur.

Eidmann, W., Ein Beitrag zur Erkenntniss des Verhaltens chemischer Verbindungen in nichtwässerigen Lösungen. Inaug.-Diss. Univ. Giessen.

Fischer, B., Lehrbuch der Chemie für Pharmaceuten. Mit besonderer Berücksichtigung der Vorbereitung zum Gehülfen-Examen. 4. Aufl. Gr. 8. Geb. M 16,20. Ferdinand Enke, Stuttgart.

Klockmann, F., Lehrbuch der Mineralogie. Für Studirende und zum Selbstunterricht bearbeitet. 2. Aufl. Gr. 8. Geb. M 16,20. Ferdinand Enke, Stuttgart.

König, J., Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen, sowie die Reinigung von Trink- und Schmutzwasser. 2. Aufl. 2 Bände. Gr. 8. Geb. M 28,40. Julius Springer, Berlin.

Rippel, J., Grundzüge der Chemie u. Mineralogie für die 4. Klasse der Realschulen. Gr. 8. Geb. 2,40. Carl Graeser, Wien.

Weber, C. L., Erläuterungen zu den Sicherheitsvorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker. 3. Ausgabe. M 2,60. Julius Springer, Berlin.

Weisbach, A., Tabellen zur Bestimmung der Mineralien mittels äusserer Kennzeichen. 5. Aufl. Verlag von Arthur Felix, Leipzig.

Wedekind, Dr. Edgar, Privatdocent an der Universität Tübingen. **Zur Stereochemie des fünfwerthigen Stickstoffes.** Mit besonderer Berücksichtigung des asymmetrischen Stickstoffs in der aromatischen Reihe. Verlag von Veit & Comp., Leipzig. 1899.

Die vorliegende, im Wesentlichen experimentelle Studie macht den Versuch, in die Stereochemie des fünfwerthigen Stickstoffs einen tieferen Einblick zu ermöglichen, als es bisher trotz vieler Bemühungen gelungen ist. Nach einem kurzen Ueberblicke über die bislang vorliegenden Arbeiten wird zunächst untersucht, wovon die Additionsfähigkeit von Halogenalkylen an tertiäre Amine abhängt. Es zeigt sich, dass wesentlich dynamische Momente wirksam sind, und zwar so, dass es weniger auf das Gewicht der Substituenten als auf deren Constitution ankommt. Auch die Reihenfolge, nach der die verschiedenen Substituenten eingeführt werden, ist für den Verlauf der Addition von Einfluss. Alsdann wird gezeigt, dass zum Auftreten von Isomerieerscheinungen eine gewisse Grösse der Substituenten nöthig ist, die sie an einem Platzwechsel hindert; andererseits darf die Grösse der Substituenten nicht über ein gewisses Maass hinausgehen, weil auch dann nur eine begünstigte Modification Bestand hat. In den Halogenwasserstoffsalzen des Phenylmethylallylbenzylammoniumhydroxyds wurden Verbindungen gefunden und näher untersucht, die in zwei, in ihren Eigenschaften verschiedenen, optisch aber inactiven Modificationen existenzfähig sind. Weder in der Piperidinreihe, noch vom Tetrahydrochinolin gelang es, zu entsprechenden Isomeren zu gelangen. Ebenso wenig führten zahlreiche Versuche, optisch active Ammoniumverbindungen durch Spaltung der inactiven Formen zu erhalten, zum Ziele. Weiterhin wurden Derivate des fünfwerthigen Stickstoffs, die zwei negative Radicale enthalten, untersucht, wobei sich eine interessante Reaction der Säurehalogenide unter dem Einflusse tertiärer Amine zeigte, deren nähere Untersuchung noch aussteht. Den Schluss bildet ein Erklärungsversuch der beobachteten Erscheinungen auf Grund der Bischoff'schen Pyramiden- und der Willgerodt'schen Doppeltetraëderform für das Stickstoffatom —, ein Erklärungsversuch, der nach meiner Meinung mehr die Complicirtheit der vorliegenden Verhältnisse zeigt, als dass er recht plausibel wäre. Es ist eine auffallende Erscheinung, dass im Gegensatze zum Kohlenstoffatome, bei dem die sterischen Verhältnisse ebenso wie die refractometrischen verhältnissmässig einfach sind, sich beim Stickstoffatome in beiden Beziehungen die grössten Schwierigkeiten herausstellen. Es ist ein Verdienst der Wedekind'schen Arbeit, nach Möglichkeit in den Wirrwar von mitwirkenden Momenten eingedrungen zu sein. *H. Biltz.*

Krämer, Josef, Ober-Ingenieur, Docent für Elektrotechnik. **Kalender für Elektrotechnik pro 1900.** 14. Jahrgang. Verlag von Moritz Perles, Wien.

Der Krämer'sche Kalender für Elektrotechnik erscheint dieses Mal in vollständig umgearbeiteter Ausgabe. Mit Rücksicht auf die ausserordentlichen Erfolge der Elektrotechnik in dem zu Ende gehenden Jahrhundert ist dem Kalender ein neues Programm zu Grunde gelegt worden. Er soll nämlich „für jene, welche die Einrichtung elektrischer Anlagen beabsichtigen oder projectiren oder zu controliren haben, oder für jene, die sich überhaupt mit der angewandten Elektricität beschäftigen, eine Quelle zu vorläufig ausreichender Information sein". Daher ist der I. Theil: Ueber Projectirung elektrischer Anlagen, recht umfassend erläutert. Der II. Theil behandelt die Messkunde und bringt recht brauchbare Tabellen. Der III. Theil endlich stellt eine Recapitulation aus der Elektricitätslehre dar. Der Kalender kann allen Interessenten bestens empfohlen werden.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 17. October 1899.

634 904 u. 635 053/54. **Aluminiumlegirungen,** Methode zum Giessen von —. W. A. Mc Adams, New York.

635 017. **Benzol,** Herstellung von Benzol und Homologen. Ch. B. Jacobs (The Ampere Electro-Chemical Company), East Orange, N. J.

635 248. **Bleichen,** Verfahren zum —. H. Hadfield, Stockport.

635 056. **Erz,** Behandlung von —. D. O'Keefe (W. O. Webber), Boston, Mass.

635 168/169. **Farbstoff,** schwarzer Schwefel-—. R. Kirchhoff u. E. Haussmann (Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation), Berlin.

634 947. **Filterapparat.** Ch. H. Loew, Cleveland, Ohio.

635 119. **Golderze,** Apparat zum Amalgamiren von — oder anderen Erzen. A. Bargigli, Paris.

635 199. **Golderze,** Beh. v. — und Silbererzen. J. Smith, Salt Lake City, Utah.

634 984. **Glühkörper,** Herstellung von dauerhaften —. A. Koch (Chemische Fabrik von M. Jasper), Bernau.

635 141. **Gummi,** Wiedergewinnung von — aus vulcanisirten —-Abfällen. A. H. Marks, Akron, Ohio.

634 999. **Seife,** Einführung flüchtiger Substanzen in —. H. Schaaf, Eupen.

635 093. **Sulfiderze,** Behandl. v. feuerbeständigen —. F. Ellershausen, London.

635 260. **Trockendestillation,** App. z. — v. Holz, Kohlen etc. E. Larsen, Kopenhagen.

634 916. **Trockenofen.** G. W. Sharer, Philadelphia, Pa.

635 238. **Trockenofen.** F. D. Cummer, Cleveland, Ohio.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. August 1899.

144 515/516. **Aetzalkali,** Herst. von — und gasförmigem Halogen. C. E. Acker, New York. 21. August 1899.

144 547. **Aetzlaugen,** directe Darst. von ätzenden Lösungen, — oder Ammoniaklösungen durch Elektrolyse. C. Luckow jr., Cöln a. Rh. 10. August 1899.

144 357. **Calciumcarbid,** Apparat für elektrochem. u. elektrotherm. Schmelzarbeiten, besond. zur Herstell. von —. E. Grauer, Lauffen a. Neckar. 9. August 1899.

144 331. **Cement,** Herst. eines kieselsäurereichen —(Silico-Portland). S. Zientarski, Warschau. 8. August 1899.

144 562. **Coffeïn,** Herst. von Derivaten des — durch Substitutionen des Methylradicals. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. 16. August 1899.

144 471. **Dextrin,** Umwandlung von Holz und analogen Stoffen, Stroh, Holzstoff, Sägespähnen etc., in —, Glukose und Alkohol. P. Magnier, Billancourt. Zus.-Pat. 17. August 1899.

144 411. **Faserstoffe,** vollständige Entfärbung von gefärbten —. F. H. Oldroyd, Nieder-Gorpe. 12. August 1899.

144 397. **Gerben,** Verfahren und Apparat zur Behandlung und zum — der Felle. E. Maertens, Brüssel. 11. August 1899.

144 553. **Hefe,** Darst. von stickstoffhaltigen Extracten zur Fabrikation von —. G. van Zuylen, Lüttich. 12. August 1899.

144 349. **Hochöfen,** Verf. und Apparat zur Verwerthung der bei den — abgehenden Producte. H. L. Hartenstein u. G. A. Weber, Chicago. Zus.-Pat. 8. Aug. 1899.

144 429. **Stickstoff,** Bindung des — der Luft. H. A. Cohu, Paris, u. E. Geisenberger, Chêne-Bourg (Schweiz). 14. August 1899.

144 523. **Theer,** Fabrikation von —, welcher nascirenden Sauerstoff in feiner Vertheilung enthält. G. Lyding, Frankfurt a. M. 24. August 1899.

144 455. **Trinkwässer,** Reinigung und Sterilisation von —. Société anonyme des Ateliers de Construction de la Madeleine, Lille. 16. Aug. 1899.

144 413. **Zucker,** Verf. u. Apparat z. Darst. krystallisirbaren — mittels der Füllmasse II. Productes in der Zuckerfabrikation. L. Haas und A. Grantzdorfer, Magdeburg. 12. August 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

F. 10 657. (Kl. 53.) **Albumose,** Darst. v. —. Dr. Finkler, Bonn a. Rh. 7. März 1898

F. 11 736. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines blauschwarzen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 27. März 1899.

H. 21 936. (Kl. 12.) **Elektrolytische Verfahren,** Drahtgewebekathode für — nach Art des im D. R. P. 76 047 beschriebenen. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes (England). 18. Januar 1899.

M. 15 862. (Kl. 12.) **Eugenol,** Darstellung monomolecularer Säurederivate des — und Isoeugenol; Zus. z. Pat. 103 581. E. Merck, Darmstadt. 2. Juni 1898.

A. 6465. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. schwarzer, Baumwolle direct färbender —; Zus. z. Anm. A. 6451. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation, Berlin. 29. Mai 1899.

J. 5034. (Kl. 23.) **Glycerinhaltige Masse,** Verwerthung der abgenutzten — von Buchdruckwalzen u. ähnlichen Materialien. F. H. Jobbins, New York. 23. Dec. 1898.

R. 12 285. (Kl. 39.) **Gummiabfälle,** Verarbeiten von —. Dr. R. Rickmann, Kalk b. Cöln. 8. Juli 1898.

H. 22 687. (Kl. 12.) **Salzsäure,** Gewinnung reiner, insbesondere arsenfreier —. Harkort'sche Bergwerke und chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten, Gotha. 2. September 1899.
F. 10 879. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 105 876. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 16. Mai 1898.
R. 12 507. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** Entfärben von — durch schweflige Säure und Zinn. Ranson Sugar Process, Limited, London. 10. October 1898.

Patent-Versagungen.

F. 9854. (Kl. 22.) **Beizenfarbstoff,** Darstellung eines wasserlöslichen blauen — aus Diamidodioxyanthrachinon. 26. Juli 1897.

Patent-Löschungen.

52 324. (Kl. 22.) **Akridinfarbstoff,** Darstellung eines gelben — aus Formaldehyd und *m*-Toluylendiamin. 27. Juni 1889.
84 988. (Kl. 12.) **Diäthyldiamidodioxyditolylmethan,** Darstellung von —; 3. Zus. z. Pat. 58 955. 5. Juni 1895.
75 373. (Kl. 22.) **Diamidodioxyditolylmethan,** Darst. v. —; 2. Zus. z. Pat. 58 955. 17 Juni 1893.
97 242. (Kl 12.) **Methylphenmorpholin,** Darstellung eines —. 7. Juli 1897.
58 955 und Zus.-Pat. 63 081. (Kl. 22.) **Tetraalkyldiamidodioxydiphenylmethane,** Darstellung von —. 27. Juni 1889 bezw. 25. Juni 1890.

Waarenzeichen.
(Wortzeichen).

39 980. **Batikan:** für Ceresine und Aeresine (ein Product aus Paraffin und Harz). Ernst Schliemann's Export-Ceresin-Fabrik, G. m. b. H., Hamburg. A. 10. Juli 1899. E. 30. September 1899.
40 007. **Diabetine:** für ein diätetisches Mittel. Schering & Glatz, New York. A. 27. September 1898. E. 3. October 1899.
39 966. **Gaiacophosphal:** für pharmaceut. Präparate. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon. A. 12. Juli 1899. E. 30. September 1899.
39 974. **Goldin:** für Lacke aller Art. Grosse & Bredt, Berlin. A. 28. Juli 1899. E. 30. September 1899.
40 005. **Kophta:** für pharmaceutische Präparate. Fabrik pharmaceutischer Präparate Henlein & Cie., Frankfurt a. M. A. 21. Aug. 1899. E. 3. Oct. 1899.
40 004. **Malthusin:** für pharmaceutische Präparate. Dr. A. Manheimer, Hamburg. A. 31. Juli 1899. E. 3. October 1899.
39 971. **Rheotan:** für elektrisches Widerstandsmaterial in Form von Barren, Blech, Draht, Blechstreifen und Band. Dr. Geitner's Argentanfabrik F. A. Lange, Auerhammer b. Aue i. S. A. 15. August 1899. E. 30. September 1899.
40024. **Roventaline:** für Oele und Fette. Heinrich Hölterhoff, Minden i. W. A. 7. März 1899. E. 3. October 1899.
39 973. **Taj Mehel:** für Farbstoffe, Präparate für jede Art der Färberei und Druckerei, Präparate für Pharmacie, für Photographie, auf künstlichem Wege erzeugte Riechstoffe, anorganische und organische chemische Verbindungen, welche zur Herstellung vorbenannter Fabrikate Anwendung finden. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen a. Rh. A. 25. April 1899. E. 30. Sept. 1899.
40 006. **Thiosapol:** für pharmaceutisch-chemische Präparate, Seifen. J. D. Riedel, Berlin. A. 12. Mai 1899. E. 3. October 1899.

England.

Veröffentlicht am 25. October 1899.

21 830. **Bleioxyd,** Apparat und Methode zur Darstellung von — und Behandlung von roher Bleiglätte. Matthew's Lancashire, Cheshire, and North Wales District White Lead Co., Ld., Pope und Barton. 1898.
25 983. **Edelmetalle,** Amalgamirapparat z. Extraction v. — aus Erzen. Lavoix. 1898.
8 680. **Explosivstoff.** Kelly, Bell & Kirk. 1899.
198. **Farbstoffe,** Herstellung von braunen — für Wolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
286. **Farbstoffe,** Darstellung von — aus Dinitroanthrachryson. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
1 766. **Farbstoffe,** Gewinnung von blauen, basischen, wasserlöslichen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
16 614. **Flüssigkeiten,** Verfahren zum Auspressen oder Abfiltriren von — aus festen Stoffen. Snypp. 1899.
6 402. **Hornsubstanz,** Gewinnung einer homogenen — aus Hornspähnen, -Pulver und dergl. J. G. Bierich. 1899.
285. **Schwefeltrioxyd,** Herstellung von — (Schwefelsäureanhydrid). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.

Schweiz.

18 269. **Acetylengas,** Apparat zur Herst. von —. J. Grand, Lyon. 20. Dec. 1898.
18 272. **Acetylengas,** Gaserzeuger an Apparaten zur Erzeugung von —. G. Meyer & Cie, Zürich. 27. März 1899.
18 271. **Acetylengenerator.** Dr. A. Juillard, Porrentruy.
18 279. **Alkalien,** Apparat zur Fabrikation von — durch Elektrolyse. James Hargreaves, Farnworth-in-Widnes (England). 14. Januar 1899.
18 297. **Oelfiltrirvorrichtung** an Lagern. S. Schönfeld, Budapest. 8. Dec. 1898.
18 268. **Seifen,** Apparat zur Vermischung verdampfbarer Stoffe in dampfförmigem Zustande mit —. H. Schaaf, Eupen. 8. December 1898.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Hamburg. Harburger Palmkernölfabriken, G. m. b. H. in Hamburg.

Handelsnachrichten.

†† Voraussichtliche Rübenverarbeitung und Zuckerproduction für 1899 1900: Deutschland 1 717 069 (im Vorj. 1 717 973), Oesterreich-Ungarn 1 044 500 (1 041 700), Frankreich 836 494 (781 975), Belgien 242 000 (209 000), Holland 158 000 (149 700), Russland 851 630 (755 115), Schweden 84 000 (59 700) t Zucker. Bemerkenswerth ist die Zunahme der Fabriken um 25 in Russland; dort arbeiten gegenwärtig 269 Fabriken. An der Spitze der Rübenzucker producirenden Länder steht nach wie vor Deutschland, und zwar mit 399 Fabriken. Die Ausbeute stellt sich aber hier durchschnittlich auf nur 12,70 Proc. gegen 13,36 Proc. im Vorjahre.

Heilbronn. Salzwerk Heilbronn a. N. Bruttogewinn M 500 776 (1897/98 M 505 401).

Leopoldshall. Die Concordia, chemische Fabrik auf Actien hat 1898/1899 einen Gewinn von M 306 011 zu verzeichnen, woraus die Actionäre 20 Proc. Dividende erhalten.

Dividenden (in Proc.):

Schweinfurt. Vereinigte chem. Fabriken, Act.-Ges.: voraussichtlich 8.
Warstein. Warsteiner Gruben- und Hüttenwerke: 4.

Marktberichte.

Sp. **Breslau,** 28. October. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Es erhielt sich im Laufe des Monats ziemlich gute Frage, wenn auch dieselbe nicht in umfangreichen Posten zum Ausdruck kam. Für Contracte auf spätere Termine bleiben Käufer noch reservirt. Hier wurden gute gewöhnliche Marken mit M 22,25—22,50—22,75 je nach Quantum und Termin bezahlt. Für das III. Quartal stellte sich der oberbergamtliche Preis auf M 450 pro 1 t; nach der neueren genauen Methode auf M 464 pro 1 t ab Oberschlesien. Die Ausfuhr blieb im September zurück, und es wurden bisher seit Beginn des Jahres gegen den gleichen Zeitraum des Vorjahres 32 974 Mtr.-Ctr. weniger zum Export gebracht. Der Ausfuhrwerth stellte sich auf M 13 971 000 gegen M 15 308 000 im gleichen Zeitraum des Vorjahres. Zinkblech. Unter Berücksichtigung der vorgeschrittenen Jahreszeit blieb das Geschäft befriedigend. Der Ausfuhrwerth beträgt in den ersten 9 Monaten M 5 380 000 gegen M 4 978 000. Zinkerze. Die Zufuhren sind ganz erheblich. Zinkstaub (Poussière). Es blieb anhaltend starke Frage, und Waare ist schwer erhältlich.

P. & Co. **London,** 28. October. **Schwefelsaures Ammonium.** Der Markt ist stets ruhig, und obgleich ziemlich viel Geschäft gemacht wurde, sinken die Preise immer noch. Beckton verkaufte zu £ 10. 13 s. 9 d. November/December-Lieferungen, und es giebt jetzt Verkäufer zu £ 10. 15 s. f. o. b. Hull, £ 10. 15 s. f. o. b. Leith und £ 11 f. o. b. Liverpool entweder prompte Waare oder November-Lieferungen. Einige Geschäfte wurden zu £ 11 gemacht, Beckton-Conditionen und f. o. b. Leith und Liverpool für Januar/April und Januar/September, aber Käufer wagen jetzt nicht, diese Preise zu bezahlen.

Ein- und Ausfuhr im deutschen Zollgebiete vom 1. Januar bis Ende September 1899[110]).

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan b. Ende Septbr. 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1899.	Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1. Jan. b. Ende Septbr. 1899.
Abraumsalze	214	2 307 464	Barytsalze, nicht besonders genannt	500	17 606
Aether aller Art und Aetherpräparate	88	8 279	Barytweiss (Tara 8 Proc.)	29	14 370
Aetherische Oele, nicht besonders genannt	3 204	2 569	Baumöl (Olivenöl) in Fässern	28 186	206
Aetzkali (Tara 17 Proc.)	900	62 716	Baumöl (Olivenöl) in Fässern, amtlich denaturirt	73 994	—
Aetznatron (Tara 4 Proc.)	4 306	32 242	Baumwollsamenöl (Cottonöl) in Fässern	117 974	1 998
Alaun; Thonerde, künstliche, schwefelsaure etc. (Tara 9 Proc.)	1 210	157 911	Baumwollsamenöl in Fässern, amtlich denaturirt	202 143	—
Albumin, frisches Eiweiss-	1 518	1 385	Bauxit, ungereinigt	62 669	412
Alizarin	222	73 035	Benzoësäure	30	838
Alkaloide und deren Salze	258	374	Berlinerblau	628	4 870
Aluminium, rein, roh	5 985	1 448	Blei- und Kupfererze	498 377	274 508
Ammoniak, kohlensaures etc., Salmiakgeist	9 473	19 959	Blei, rohes, Bruchblei, Bleiabfälle	415 428	182 517
Ammoniak, schwefelsaures	220 732	14 025	Bleiglätte	2 959	26 363
Ammoniakwasser etc.	159 280	118 479	Bleiweiss	5 420	119 790
Anilin- und andere Theerfarbstoffe	6 851	160 117	Bleizucker und Bleiessig	510	9 827
Anilinöl, Anilinsalze etc.	8 223	91 885	Blutlaugensalz (Kali- und Natron-)	68	6 678
Anthracen	33 815	2	Borax und Borsäure	18 894	20 471
Antifebrin	55	191	Branntwein, nicht besonders genannt, in Fässern	30 798	14 642
Antimon, metallisches	10 293	380	Braunkohlen	64 241 721	153 596
Antimon- und Arsenerze	9 113	1 847	Braunkohlentheer-, Torf- und Schieferöle	737	45
Antipyrin	33	175	Brechweinstein und andere Antimonpräparate	4 115	4 220
Arsen, metallisches	—	143	Brom	1	777
Arsenik, weisser	4 301	5 432	Bromkalium und andere Brompräparate	34	1 815
Arsenverbindungen	314	6 261	Cacao in Bohnen	140 470	5
Asbest, Asbestkitt etc.	14 921	3 716	Cacaoöl (Cacaobutter) in flüssiger oder consistenter Form	206	2 121
Asphalt, Harz- und Holzcement	480 823	286 168	Cacaomasse etc.	82	1 546
Balsam, ausser Terpentinbalsam	1 152	749	Cacaopulver	5 025	1 198

[110]) Bezügl. der gleichen Zeitperiode des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898.* 22, 945.

Waaren.	Einfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1899.	Ausfuhr in 100 kg netto 1.Jan.b.Ende Septbr. 1899.
Calciumcarbid	34 801	3 866
Camphor	8 760	2 284
Canthariden	123	115
Carbolsäure	29 308	22 041
Catechu	52 856	8 155
Cement	453 631	4 480 029
Chemische Fabrikate etc., nicht besonders genannt	50 345	166 296
Chinarinde	32 224	760
Chinin, Chininsalze, Chininpräparate	135	1 606
Chlorbaryum	16 118	17 113
Chlorcalcium	1 776	5 788
Chlorkalium	2 998	653 185
Chlorkalk (Tara 10 Proc.)	1 886	105 680
Chlormagnesium	227	97 252
Chloroform	9	648
Chocolade	1 565	2 277
Chromalaun	49	6 225
Chromerz	113 355	630
Citronensäure, Citronensaft	2 448	925
Cochenille	574	316
Cyankalium	25	12 373
Dextrin, (Stärkegummi); Kleber	1 665	73 482
Dividivi	66 106	10 544
Eisen, Roh-	4 387 122	1 373 935
Eisen, schmiedbares in Stäben etc.	238 183	1 515 704
Eisenalaun, Eisenbeizen	5 060	3 485
Eisenerze	32 945 732	23 737 473
Eisenoxyd, rothes, Eisenmennig	16 768	8 914
Erze, nicht besonders genannt	23 199	1 155
Erzeugnisse, rohe, zum Gewerbe- oder Medicinalgebrauch, nicht besonders genannt	65 702	24 286
Essenzen etc., alkohol- und ätherhaltige	316	1 127
Essig, Essigsäure etc. in Fässern	1 338	19 266
Farbenerden, natürliche	74 823	103 208
Farbstoffe, Gerbstoffe, Farben, nicht besonders genannt	9 997	42 188
Farbhölzer (Blau-, Gelb- und Rothholz)	262 848	62 298
Farbholzextracte	25 824	10 321
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Gewerbegebrauche	29 875	2 001
Fette Oele in Fässern, nicht bes. gen., z. Medicinalgebrauche	911	105
Feuerfeste Steine, aus Thon, unglasirt	295 186	1 070 324
Flussspath	634	77 584
Galläpfel	20 548	1 487
Gelatine, Cylinderlack	543	5 498
Gerbsäure	378	4 644
Gerbstoffextracte, auch Quebrachoholzextract	209 024	52 683
Glycerin, gereinigt	12 970	41 110
Glycerin, roh	73 803	701
Gold-, Silber- und Platinerze	51 732	51
Goldpräparate, Goldsalze	0,89	42,67
Graphit, ungeformt	175 386	20 669
Guano, natürlicher und künstlicher	432 558	21 348
Gummi arabicum	27 572	8 443
Gummilack, Schellack	17 392	4 044
Harz, nicht besonders genannt	39 012	8 236
Hausenblase (Tara 14 Proc.)	114	43
Hefe, ausser Weinhefe	96	6 541
Holzgeist	23 886	5 632
Holzstoff, chemisch bereiteter u. geschliff., Holz-Cellulose Esparto- und anderer Faserstoff, Strohstoff (Tara 1,5 Proc.)	197 136	454 075
Indigo	9 107	8 315
Indigocarmin	188	496
Jod	1 433	213
Jodkalium und andere Jodpräparate	72	1 102
Kali, chlorsaures, u. chlors. Natron	9 308	4 808
Kali, chromsaures	3 564	5 610
Kali, schwefelsaures	4 732	196 773
Kalk, holzessigsaurer	98 843	1 598
Kaolin, Feldspath, feuerfester Thon	1 700 116	1 012 831
Kartoffelfuselöl	2	1 035
Kartoffelmehl, Kartoffelstärke	1 267	248 623
Kautschuk und Guttapercha	103 776	35 351
Knochenasche	20 155	15 036
Knochenkohle	48 705	19 085
Knochenmehl	218 779	94 159
Knoppern, Eckerdoppern, Valonea	106 092	9 342
Kobalt- und Nickelerze	72 391	76
Kohlensäure	158	29 346
Koks	3 427 230	16 241 033
Krapp	469	868
Kryolith	9 096	2 630
Kupfer, in Stangen und Blechen, unplattirt	993	12 354
Kupfer, rohes	512 346	51 230
Kupferfarben	323	3 868
Kupferlegirungen etc. in Stangen u. Blechen, unplattirt	2 906	25 808
Lacke, Lackfirnisse, Schellackkitt	6 468	11 480
Lackfarben	8	6 997
Lanolin	11	1 230
Leim, auch Leimgallerte (Tara 14 Proc.)	23 492	42 128
Leinöl in Fässern etc.	60 696	737
Magnesia, künstliche kohlensaure	548	580
Magnesia, natürliche kohlensaure	87 611	25 600
Manganerze	1 535 235	44 956
Manganpräparate	932	5 453
Margarine, Oleomargarin	149 130	922
Mennige	5 468	52 977
Messing und Tombak	16 113	40 185
Milchzucker, Milchsäure	1 466	1 026
Mineralöl für andere gewerbliche Zwecke als Schmieröl-, Leuchtöl- od. Leuchtgasfabrikation	22 526	—
Mineralwasser	62 565	288 098
Myrobalanen	86 069	9 195
Naphthalin	26 991	8 890
Natron, chromsaures	3 066	15 052
Natron, doppeltkohlensaures (Tara 13 Proc.)	1 452	5 870
Natron, schwefelsaures und saures schwefelsaures	51 041	277 169
Natron, schwefligsaures und unterschwefligsaures	1 690	42 233
Nickelmetall	9 860	1 852
Nickeloxyd	111	90
Oelfirniss	4 410	4 194
Oelsäure, Oeldrass	79 161	911
Opium	280	19
Orseille, Orseilleextract, Persio, Lackmus	536	465
Oxalsäure und oxalsaures Kali	153	17 592
Ozokerit, gereinigt, Ceresin	1 945	13 409
Ozokerit, roher	25 553	12 707
Palmkerne und Coprah etc.	917 115	6 365
Palmnüsse	11 781	1 378
Palm- und Cocosnussöl	96 273	125 557
Pech, ausser Asphalt	490 571	33 759
Petroleum, Roh- —	30 906	20
Petroleum, raffinirtes	5 677 694	7 265
Petroleumdestillate, andere	52 410	26 037
Phosphor	2 762	729
Pikrinsäure	—	298
Potasche aller Art (Tara 10 Pro.)	12 666	88 642
Quebrachoholz, unzerkleinert	634 415	10 943
Quecksilber	4 129	152
Quercitron	6 613	950
Ricinusöl in Fässern, amtlich denaturirt	88	—
Rüböl, Rapsöl in Fässern	3 473	36 569
Russ und Russbutten	5 007	11 460
Salicylsäure und salicylsaures Natron	25	3 157
Salpeter: Chilisalpeter	4 490 962	121 747
Salpeter: Kalisalpeter	12 383	111 943
Salpetersäure	10 367	9 506
Salz (Koch-, Siede-, Stein- und Seesalz)	154 019	1 867 364
Salzsäure	24 356	97 277
Schiesspulver	42	19 686
Schmieröle, mineralische	763 561	15 046
Schwefel	209 246	4 268
Schwefelkalium und Schwefelnatrium	879	10 632
Schwefelkies	3 442 471	123 510
Schwefelkohlenstoff	757	1 141
Schwefelsäure	86 778	263 385
Schwerspath	19 500	335 548
Siegellack	97	1 258
Silbersalze	14	92
Soda, calcinirte (Tara 4 Proc.)	4 204	287 814
Soda, krystallisirte (Tara 4 Proc.)	746	12 579
Spiritus in Fässern	58 657	155 236
Sprengstoffe	207	20 432
Stärke, ausser Kartoffelstärke; Kraftmehle; Puder, Arrowroot etc.	9 118	76 830
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc: syrupartig	210	10 203
Stärkezucker, Maltose, Fruchtzucker etc.: krystallisirt	124	9 317
Stearin- und Palmitinsäure etc.	41 803	7 410
Steinkohlen	46 695 928	102 475 974
Steinkohlentheeröle, leichte	35 442	15 139
Steinkohlentheeröle, schwere	18 506	68 192
Strontian	119 442	1 738
Strontianpräparate	400	2 420
Süssstoffe, künstliche (Saccharin, Zuckerin, Dulcin u. dgl.)	54	376
Sumach	44 834	1 797
Superphosphat	793 374	737 959
Syrup und Melasse	780	39 426
Talg (Tara 13 Proc.)	160 246	7 940
Terpentinharz, Terpentinbalsam	658 751	130 615
Terpentinöl und anderes Harzöl	170 906	10 152
Theer	284 536	235 054
Thomasschlacken (gemahlen)	520 248	1 405 357
Ultramarin	373	30 718
Unedle Metalle, nicht besonders genannt, und Legirungen daraus	4 404	7 516
Vanillin	45	29
Vitriole aller Art	15 669	64 989
Wachholderöl, Rosmarinöl	141	25
Wasserglas	1 389	41 852
Weinhefe, trockene und teigartige	48 302	241
Weinsäure	855	10 772
Weinstein	14 199	3 477
Witherit	28 045	2 066
Zink, gestrecktes, gewalztes, (Tara 5 Proc)	747	123 674
Zink, rohes, Bruchzinketc.	158 993	353 921
Zinkerze	432 264	202 895
Zinkweiss, Zinkstaub, Lithopone etc.	33 386	146 905
Zinn, rohes, Bruchzinn	90 759	7 589
Zinnober, rother	75	1 446
Zinnpräparate, Zinnsalze	873	1 786
Zucker, Roh-, Rübensäfte	2 241	3 645 620
Zucker, raffinirt, jeder Art, mit und ohne Ausfuhrzuschuss	5 015	3 232 357
Zuckercouleur, Zuckerfarben	29	12 959
Zündhölzer und Zündkerzchen	2 274	13 946
Zündwaaren, nicht besonders genannt	654	11 001

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 88. **Cöthen, den 4. November 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Fortschritte auf dem Gebiete der technischen Elektrochemie. Von Prof. Dr. K. Elbs 951
30. Jahres-Versammlung des American Institute of Mining Engineers 953
Sitzungsberichte:
Académie des sciences 954
Literatur:
Angaben 954
Der praktische Chemiker 954
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Portugal . . 954
Deposita 954

Chemisches Repertorium No. 32 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 88):

1. Allgemeine und physikalische Chemie . 309
2. Anorganische Chemie 309
3. Organische Chemie 310
4. Analytische Chemie 312
5. Nahrungsmittel-Chemie 314
6. Agricultur-Chemie 315
7. Pharmacie. Pharmakognosie 315
8. Physiologische, medicinische Chemie . 316
9. Hygiene. Bakteriologie 318
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 318
13. Technologie 318
14. Berg- und Hüttenwesen 320
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 320

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Fortschritte auf dem Gebiete der technischen Elektrochemie.

Von **Prof. Dr. K. Elbs.** *(Nachdruck verboten.)*

Im letzten Jahre hat die Elektrochemie keine neuen Gebiete der chemischen Technik erobert, aber sie hat sich kräftig weiter entwickelt auf den bereits in Besitz genommenen Gebieten. Dieser Zustand hält nunmehr seit drei Jahren an und ist entschieden günstig für das Gedeihen der elektrochemischen Industrie.

I. Elektrometallurgie. 1. Metallreinigung. Kupfer. Die elektrolytische Raffinirung des Kupfers dürfte jetzt derart wissenschaftlich und praktisch durchgearbeitet sein, dass irgend erhebliche Verbesserungen bei der Elektrolyse nicht mehr zu erwarten sind; Aenderungen werden lediglich noch in der Aufarbeitung der unreinen Endlaugen und des Anodenschlammes, sowie in der Verwendung der Nebenproducte eintreten. Das Nämliche gilt für die Raffinirung des Silbers nach dem Verfahren von Möbius.

Gold. Ueber die Arbeitsbedingungen, unter welchen die Actiengesellschaft Norddeutsche Affinerie, Hamburg, Feingold herstellt, hat Wohlwill, der Erfinder des Verfahrens, nähere Angaben gemacht[1]). Neutrale Goldchloridlösung als Elektrolyt liefert an einer Goldanode freies Chlor, ohne Gold zu lösen; dies geschieht nur in Gegenwart leicht löslicher, gut leitender Chloride, wie Salzsäure, Kochsalz u. dergl., welche bewirken, dass das Gold in Form complexer Ionen als Bestandtheil des Anions in Lösung geht. Je höher die Stromdichte, desto höher muss der Gehalt an solchen Chloriden sein. Bei niedrigen Stromdichten geht das Gold überwiegend einwerthig, bei hohen überwiegend dreiwerthig in Lösung, weshalb an der Kathode für eine bestimmte Strommenge stets weniger Gold ausfällt, als dem Aequivalent 197, und mehr, als dem Aequivalent $\frac{197}{3}$ entspricht. Wie schon früher[2]) erwähnt, lässt sich der gesammte Platingehalt des Rohgoldes ohne Schwierigkeit gewinnen, da der eine Theil des Platins ungelöst bleibt, der andere in der Lauge sich anreichert, ohne an der Kathode sich auszuscheiden, so lange er nicht den Gehalt des Elektrolyten an Gold um mehr als das Doppelte übersteigt. Im Betriebe werden als Anoden 4 mm dicke Platten aus Rohgold, als Kathoden dünne Feingoldbleche, als Elektrolyt eine Lösung von 20 bis 25 g Gold als Chlorid und 20 bis 50 ccm concentrirter Salzsäure im Liter verwendet. Bei einer Temperatur von 60 bis 70° und einer Stromdichte von 800 bis 1000 A. auf 1 qm beträgt die erforderliche Spannung etwa 1 V. Aus diesen Daten ersieht man, dass die Raffinirung des Goldes nur einen geringen Energieaufwand und zugleich, worauf es bei einem so kostbaren Materiale wesentlich ankommt, nur wenig Zeit verlangt.

2. Metallgewinnung. Kupfer. Bekanntlich liegen für die elektrolytische Verhüttung von Kupfererzen zwei Methoden vor, die Siemens'sche und die Höpfner'sche. Während die erstere eine Mischung von Kupfervitriol und Eisenvitriol elektrolysirt und den Gehalt der Lauge an Ferrosulfat an der Anode in Ferrisulfat überführt, dadurch die Oxydationswirkung des Stromes nutzbar macht und das im Ferrisulfat aufgespeicherte Oxydationsvermögen bei der Auslaugung der Erze verwerthet, erreicht die Höpfner'sche Methode das nämliche Ziel durch Verwendung von Kupferchlorürlösungen, die an der Anode Kupferchlorid liefern, dessen Oxydationsvermögen genau wie das des Ferrisulfates bei der Auslaugung benutzt wird, während an der Kathode in Folge der Einwerthigkeit der Cupro-Ionen auf 1 A.-Std. doppelt so viel Kupfer niedergeschlagen wird, als beim Siemens-Processe, der mit den zweiwerthigen Cupri-Ionen des Kupfervitriols arbeitet. Bei beiden Verfahren treten erhebliche technische Schwierigkeiten auf, namentlich bei der Laugerei und der Einrichtung der Diaphragmen, offenbar ist jedoch das Höpfner'sche das grundsätzlich vortheilhaftere. — Zur Zeit scheint das Siemens'sche Verfahren nirgends im Betriebe zu stehen, während das Höpfner'sche nach den Angaben seines Erfinders die Stufe der technischen Ausarbeitung überwunden hat und zu Papenburg in einer Anlage mit einer täglichen Leistungsfähigkeit von 1000 kg Kupfer praktisch ausgeführt wird. Die Methode gestattet überdies, nach der Abscheidung des Kupfers nachträglich noch das Blei als Bleischwamm und schliesslich das Nickel in dichten Platten elektrolytisch auszufällen.

Zink. Die Werke für die Darstellung von Elektrolytzink zu Duisburg und zu Fürfurt stehen wieder still, wie es scheint nicht deswegen, weil die angewandten Verfahren technisch undurchführbar waren, sondern weil die Betriebskosten sich zu hoch stellten. Dieser Sachverhalt ist für Deutschland sehr bedauerlich, da eine gute Verwerthung der reichlich vorhandenen zinkhaltigen Schwefelkiesabbrände wesentlich davon abhängt, dass sie durch zweckmässige Auslaugung von ihrem Zinkgehalte befreit werden und das Zink gewonnen wird, was wohl nur durch elektrolytische Aufarbeitung der Lauge geschehen kann.

Gold. Trotz mancher, meist aus englischen Quellen stammender ungünstiger Beurtheilungen breitet sich in Südafrika die Anwendung des Siemens & Halske-Processes[3]) zur elektrolytischen Ausfällung des Goldes aus äusserst verdünnten Cyankaliumlösungen immer weiter aus. Für die Verarbeitung von Goldsanden verdrängt er langsam den Mac Arthur-Process, und die Aufarbeitung der staubfeinen „Slimes" ist überhaupt erst durch ihn ermöglicht worden. Zwölf Gesellschaften im Witwatersrand und zwei im Bezirke Lydenburg verarbeiten monatlich 80 000 bis 90 000 t Sande und vierzehn Gesellschaften in denselben Gegenden monatlich 40 000 bis 50 000 t Slimes nach der Methode von Siemens & Halske.

Aluminium. Die Erzeugung von Aluminium erfolgt durchweg auf Grundlage des Héroult-Processes. Obgleich die Anzahl und noch mehr die Leistungsfähigkeit der Werke stetig zunimmt, bleiben doch alle voll beschäftigt.

Alkalimetalle. Laut einem Patente von Rathenau und Suter[4]) erweist es sich bei der Elektrolyse geschmolzener Alkalien als vor-

[1]) Ztschr. Elektrochem. **4**, 379, 402, 421.
[2]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 995.
[3]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 620. [4]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 407. D. R. P. 96 672.

theilhaft, nur die Anoden in die Masse eintauchen zu lassen, die Kathoden dagegen so einzustellen, dass sie nur die Oberfläche der Schmelze berühren. Um ein der Ausbeute schädliches Glühen der Berührungstelle zu vermeiden, darf die Stromdichte 100 A. auf 1 qdm Berührungsfläche nicht übersteigen. Diaphragmen sind bei dieser Arbeitsweise überflüssig. Dass erhebliche Mengen Natrium durch Elektrolyse von geschmolzenem Aetznatron gewonnen werden, ist bekannt, nicht aber, ob dies auch für Kalium zutrifft.

II. Gewinnung chemischer Verbindungen durch elektrische Schmelzverfahren. Die ausgedehnten Untersuchungen über eine Reihe neuer oder wenig bekannter Carbide dürften im Augenblicke lediglich wissenschaftlichen Werth haben. Das unter dem Namen Carborundum im Handel vorkommende Siliciumcarbid, CSi, hat sich für die Zwecke der feineren Schleiferei in den mechanischen Werkstätten nicht einzuführen vermocht; es findet eine zwar regelmässige, aber ziemlich beschränkte Verwendung, und seine Herstellung hat sich deshalb auch nicht zu einem eigentlichen Grossbetriebe entwickelt. In vollem Maasse gilt dies jedoch für die Erzeugung von Calciumcarbid CaC_2, die in Folge der schnellen Entwickelung der Acetylenbeleuchtung trotz rascher Zunahme und Vergrösserung der Werke mehrfach mit dem Bedarfe nicht Schritt halten konnte. In's Unübersehbare geht die Anzahl der zur Fabrikation von Calciumcarbid vorgeschlagenen Constructionen elektrischer Oefen; wesentliche Verbesserungen aus jüngster Zeit sind nicht zu verzeichnen und wohl auch in Zukunft kaum mehr zu erwarten. Jedenfalls erfordert eine vortheilhafte Herstellung von Calciumcarbid so billige elektrische Energie, wie sie nur mächtige Wasserkräfte liefern können, deren Lage überdies einen billigen Bezug von Kohle oder Koks und Kalk gestatten muss.

Die Darstellung von Phosphor im elektrischen Ofen nach dem Readman-Processe und anderen, im Wesentlichen damit übereinstimmenden Verfahren, deren gemeinsame Grundlage die alten Wöhler'schen Beobachtungen über die Bildung von Phosphor durch Glühen einer Mischung von phosphorsaurem Kalk, Kohle und Quarzsand sind, ist vermuthlich der bisherigen Gewinnungsweise überlegen und wird sie verdrängen. Dagegen scheinen die Versuche, Calciumphosphat und Kohle im elektrischen Ofen in Calciumcarbid, Phosphor und Kohlenoxyd umzuwandeln: $Ca_3P_2O_8 + 14C = 3CaC_2 + 2P + 8CO$, noch nicht für den Grossbetrieb reif zu sein, wahrscheinlich weil die Umsetzung nicht unmittelbar im Sinne obiger Gleichung verläuft, sondern Calciumphosphid Ca_3P_2 auftritt: $Ca_3P_2O_8 + 8C = Ca_3P_2 + 8CO$, dessen vollkommene Ueberführung in Calciumcarbid und Phosphor: $Ca_3P_2 + 6C = 3CaC_2 + 2P$ bestimmte, im Einzelnen noch nicht genau festgestellte Versuchsbedingungen verlangt. Nennenswerthe Mengen von Calciumphosphid dürfen aber im Calciumcarbid unbedingt nicht vorhanden sein, da es hierdurch für seine Hauptverwendung, nämlich zur Acetylendarstellung, unbrauchbar wird.

Die Bestrebungen, durch elektrische Erhitzung gewöhnliche Kohle fabrikmässig in Graphit umzulagern, hatten bisher noch keinen Erfolg.

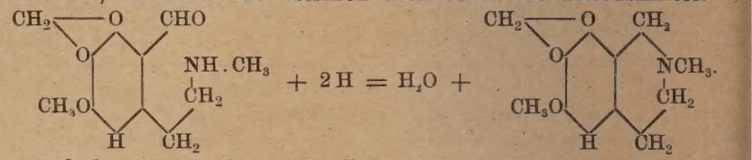
III. Technische Darstellung von Chemikalien durch Elektrolyse. In der elektrochemischen Alkali- und Chlorindustrie scheint ein Zustand ruhiger Entwickelung eingetreten zu sein, da die massenhafte Entnahme von Patenten auf Verfahren und Apparate nachgelassen hat, während neue Werke eingerichtet und die bestehenden vergrössert werden. Die Verwendung von Quecksilber als Kathode oder als doppelpolige Elektrode, um das Alkalimetall vorübergehend in Gestalt von Amalgam zu erhalten, hat sich in verschiedenen Ausführungsweisen im Grossen bewährt. Zur raschen fortlaufenden Zersetzung des Amalgams ist der Chemischen Fabrik Elektron ein Apparat patentirt[5]), welcher durch einen Wasser- oder Dampfstrahl das Amalgam ansaugt und in einer Kammer zerstäubt. Will man kohlensaure Alkalien darstellen statt Aetzalkalien, so wird der Kammer ein Kohlensäurestrom zugeführt.

Die Darstellung von Mineralfarben, namentlich von Bleiweiss, nach dem Luckow'schen Verfahren[6]) hat sich zu einem Grossbetriebe entwickelt, der eingreifende Aenderungen in der bisherigen Industrie dieser Farben zur Folge haben muss.

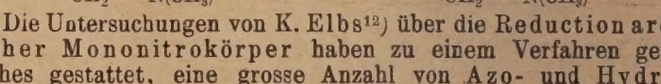
Chlorate werden jetzt fast ausschliesslich aus Chloriden durch Elektrolyse dargestellt, und die betreffenden Fabriken konnten schon im Vorjahre den gesammten Bedarf des Handels decken. Den früheren Arbeiten von F. Oettel schliessen sich neuere von F. Foerster und Bischoff, von Oettel und von Wohlwill an[7]), durch deren Ergebnisse der Verlauf der Chloratbildung in allen wesentlichen Punkten klargelegt ist. Die schon längst durch Kolbe bekannt gewordene elektrolytische Ueberführung von Chloriden bezw. Chloraten in Perchlorate ist neuerdings von F. Foerster[8]), sowie von F. Winteler[9]) untersucht worden, wobei sich gezeigt hat, dass diese Oxydation ohne Schwierigkeit mit guter Ausbeute gelingt. Angaben, in welchem Umfange auf diesem Wege Perchlorate technisch erzeugt werden, fehlen.

Aus dem Gebiete der organischen Elektrochemie sind zahlreiche Veröffentlichungen zu verzeichnen. Technisches Interesse haben nur die elektrolytischen Reductions- und Oxydationsprocesse, deren Erforschung bald so weit gediehen sein dürfte, dass die organisch-chemische Industrie vielfältigen Nutzen daraus ziehen kann. Allerdings ist man im Allgemeinen noch weit davon entfernt, die Vorgänge ebenso gründlich zu kennen und zu beherrschen, wie dies für die fabrikmässig ausgeführten rein chemischen Oxydationen und Reductionen meist zutrifft.

Nach einem Patente von E. Bandow und R. Wolffenstein[10]) lässt sich unreines Cotarnin in verdünnt schwefelsaurer Lösung durch elektrolytische Reduction weit leichter in reines Hydrocotarnin überführen, als durch die üblichen chemischen Reductionsmittel:



Auf die elektrochemische Darstellung reinen Tropins aus Tropinon bezieht sich ein Patent[11]) der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering:



Die Untersuchungen von K. Elbs[12]) über die Reduction aromatischer Mononitrokörper haben zu einem Verfahren geführt, welches gestattet, eine grosse Anzahl von Azo- und Hydrazokörpern rascher und bequemer als bisher zu gewinnen. Weingeistige oder wässerige Lösungen der Nitrokörper, leitend gemacht durch einen Zusatz von essigsaurem Natrium, dienen als Kathodenflüssigkeit, Nickeldrahtnetz als Kathode. Die Stromdichten betragen für die Darstellung von Azokörpern 800 bis 1600 A. auf 1 qm, für die weitere Reduction zu Hydrazokörpern 100 bis 400 A. auf 1 qm. Azoxykörper, die Zwischenproducte zwischen Nitro- und Azoverbindungen, lassen sich nur in einzelnen Fällen leicht gewinnen. Aus Nitrophenolen, sowie aus *o*- und *p*-Nitroaminen entstehen keine Azokörper nach dem beschriebenen Verfahren. Bisher sind erhalten worden:

Aus Nitrobenzol $C_6H_5NO_2$: Azobenzol $C_6H_5N = NC_6H_5$ und Hydrazobenzol $C_6H_5NH - NHC_6H_5$;

aus *o*-, *m*- und *p*-Nitrotoluol $CH_3.C_6H_4NO_2$: *o*-, *m*- und *p*-Azotoluol $CH_3.C_6H_4N = NC_6H_4.CH_3$ u. Hydrazotoluol $CH_3.C_6H_4NH-NHC_6H_4.CH_3$;

aus *p*-Nitro-*o*-xylol $(CH_3)_2C_6H_3NO_2$: *p*-Azoxy-*o*-xylol $(CH_3)_2C_6H_3\overset{O}{\diagdown\diagup}NC_6H_3(CH_3)_2$ (1.2) (4) (4) (4) (1.2) und die entsprechenden Azo- u. Hydrazoxylole $(CH_3)_2C_6H_3N = NC_6H_3(CH_3)_2$ (1.2) (4) (4) (1 2) und $(CH_3)_2C_6H_3NH - NHC_6H_3(CH_3)_2$ (1.2) (4) (4) (1 2);

aus *o*- u. *p*-Nitroanisol $CH_3O.C_6H_4NO_2$: *o*- u. *p*-Azoanisol $CH_3O.C_6H_4N=NC_6H_4.OCH_3$ und Hydrazoanisol $CH_3O.C_6H_4NH - NHC_6H_4.OCH_3$;

aus *m*-Nitrochlorbenzol $ClC_6H_4NO_2$: *m*-Dichlorazoxybenzol $ClC_6H_4N\overset{O}{\diagdown\diagup}NC_6H_4Cl$ (3) (1) (3) (1) (1) (3) sowie das entsprechende Dichlorazo- u. -hydrazobenzol $ClC_6H_4N = NC_6H_4Cl$ (3) (1) (1) (3) und $ClC_6H_4NH - NHC_6H_4Cl$ (3) (1) (1) (3);

aus *m*-Nitranilin $NH_2.C_6H_4NO_2$: *m*-Diamidoazobenzol $NH_2.C_6H_4N = NC_6H_4.NH_2$ (3) (1) (3) (1) (1) (3) und *m*-Diamidohydrazobenzol $NH_2.C_6H_4NH - NHC_6H_4.NH_2$ (3) (1) (1) (3), sowie die entsprechenden Substanzen aus Dimethyl-*m*-nitroanilin;

aus *m*-Nitro-*p*-toluidin $(CH_3)(NH_2)C_6H_3NO_2$: *m*-Azoxy-*p*-toluidin (6) (3) (1)

$(CH_3)(NH_2)C_6H_3\overset{O}{\diagdown\diagup}NC_6H_3(NH_2)(CH_3)$, *m*-Azo-*p*-toluidin (6) (3) (1) (1) (3) (6)

$(CH_3)(NH_2)C_6H_3N = NC_6H_3(NH_2)(CH_3)$ und *m*-Hydrazo-*p*-toluidin (6) (3) (1) (1) (3) (6)

$(CH_3)(NH_2)C_6H_3NH - NHC_6H_3(NH_2)(CH_3)$, sowie aus *m*-Nitro-*o*-toluidin (6) (3) (1) (1) (3) (6)

$(CH_3)(NH_2)C_6H_3NO_2$ die entsprechenden Reductionsproducte; (4) (3) (1)

aus *m*-Nitrobenzolsulfonsäure $HO_3S.C_6H_4NO_2$: Azobenzol-*m*-disulfonsäure

$HO_3S.C_6H_4N = NC_6H_4.SO_3H$ (3) (1) und Hydrazobenzol-*m*-disulfonsäure

$HO_3S.C_6H_4NH - NHC_6H_4.SO_3H$ (3) (1) (1) (3) (3) (1) (1) (3)

aus *o*-, *m*- und *p*-Nitrobenzoësäure $HOOC.C_6H_4NO_2$ die entsprechenden Azobenzoësäuren und Hydrazobenzoësäuren.

Das Verfahren ist der Anilinölfabrik A. Wülfing-Elberfeld patentirt[13]).

[5]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1070. D. R. P. 99 958.
[6]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1027.
[7]) Ztschr. Elektrochem. **4**, 464; **5**, 1, 52.
[8]) Ztschr. Elektrochem. **4**, 386.
[9]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 89.
[10]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 1084. D. R. P. 94 949.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 284. D. R. P. 96 362.
[12]) Ztschr. Elektrochem. **5**, 108, 322.
[13]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1017. D. R. P. 100 233 und 100 234. Franz. Pat. 278 587.

Unter Verwendung von Aetzalkalien als Elektrolyten und Quecksilber oder Platin als Kathodenmaterial hat W. Löb[14]) Vorschriften zur Darstellung gemischter Azokörper veröffentlicht und sich weitere Mittheilungen hierüber vorbehalten. Nach einem patentirten Verfahren[15]) gewinnt W. Löb durch elektrolytische Reduction einer Mischung von Nitrobenzol und Formaldehyd in saurer Lösung einen polymeren *p*-Anhydrohydroxylaminbenzylalkohol $(C_6H_4<^{NHOH}_{CH_2OH} - H_2O)x$ und bei weitergehender Reduction Methylen-di-*p*-anhydroamidobenzylalkohol

$$(CH_2<^{HN.C_6H_4.CH_2}_{HN.C_6N_4.CH_2}>O)x.$$

H. Tryller[16]) will die Nitrirung von Naphthalin mit stark verdünnter Salpetersäure, welche ohne Weiteres auf den Kohlenwasserstoff nicht nitrirend einwirkt, dadurch erreichen, dass er ein Gemisch aus solcher Säure und Naphthalin als Anodenflüssigkeit verwendet.

Ueber das Kellner'sche elektrolytische Bleichverfahren theilt Engelhardt Erfahrungen aus dem Grossbetriebe mit, welche den Beweis liefern, dass im Allgemeinen dieses Verfahren nicht allein gut, sondern auch billiger arbeitet, als die Bleicherei mit Chlorkalk.

Soweit man aus den spärlichen Mittheilungen Schlüsse ziehen kann, macht auch die Verwendung des Ozons zum Bleichen werthvollen Materials und zum Sterilisiren von Trinkwasser Fortschritte.

Ueber die Ergebnisse der elektrolytischen Reinigung von Zuckersäften lauten die Urtheile widersprechend. Wichtig ist eine Veröffentlichung von F. Peters[17]), welcher auf Grund systematischer Versuche zu dem Schlusse kommt, dass die Behandlung von Zuckersäften mit Ozon und mit elektrischem Strom viel günstigere Wirkungen ausübt, als sie jedes der beiden Agentien für sich allein hervorzurufen vermag. Es tritt eine weitgehende Entfärbung ein, anorganische Salze werden in beträchtlicher Menge entfernt und ein grosser Theil der organischen Nichtzuckerstoffe durch Oxydation in den bequem abzufiltrirenden Schlamm übergeführt; zugleich wird der Geschmack der Syrupe reiner.

30. Jahres-Versammlung des American Institute of Mining Engineers.

y Hatte das Frühjahr das American Institute of Mining Engineers in der östlichen Metropole, New York, gesehen[18]), so fand die Herbstversammlung an den Gestaden des Stillen Oceans, in San Francisco, in den Tagen vom 25.—27. September statt. Bereits die Fahrt der Mitglieder der östlichen Staaten nach dem Versammlungsorte, die in einem Sonderzuge am 15. September von New York aus angetreten wurde, bildete einen Theil des Programms; so wurden u. A. 2 Tage zur Besichtigung der grossen Minen in Butte, Mont., Great Falls und Anaconda, bekannt durch die bedeutendste Kupfermine, verwendet. Am 24. traf die Gesellschaft in San Francisco ein, wo Nachmittags 2 Uhr die Sitzungen eröffnet wurden. William C. Ralston, Vice-Präsident der California Miners' Association, begrüsste die Versammlung namens dieser Gesellschaft, indem er auf die grossen, noch ungehobenen Mineralschätze Californiens hinwies, dessen jährliche Gesammtproduction z. Z. einen Werth von 26 Mill. Doll. repräsentire, wovon 16—17 Mill. auf Gold entfallen. Es sei irrig, anzunehmen, dass der Goldreichthum des Staates erschöpft oder auch nur im Abnehmen begriffen sei; noch gäbe es meilenlange, völlig unberührte Flussbetten, unterlagert von goldhaltigem Erz, und ausgedehnte jungfräuliche Quarzlager warteten der Hebung. Was noth thue, sei, die Aufmerksamkeit auswärtiger Capitalisten auf diese Schätze zu lenken.

Hierauf ergriff der Präsident des Institute, James Douglas-New York, das Wort zu seiner Ansprache. Die Errungenschaften des zur Neige gehenden Jahrhunderts, so führte der Redner aus, seien zum grossen Theile dem collegialischen Zusammenarbeiten zu verdanken, der sich immer mehr bahnbrechenden Tendenz, an die Stelle engherziger Geheimhaltung gemachter Erfahrungen gegenseitige Belehrung treten zu lassen, und dem Bestreben, die Entdeckungen des Einzelnen zum Gemeingut Aller zu machen. Nur hierdurch habe insbesondere die Metall-Industrie den gewaltigen Aufschwung gewonnen, dessen sie sich heute rühmen könne. Ueberall, in allen Ländern, selbst auf den Krupp'schen Werken, habe man dem Redner bereitwilligst Einblick in die Werkstätten gestattet, nur Swansea habe eine Ausnahme gemacht, was wohl nicht sehr zu bedauern gewesen sei, denn besonders Neues habe man ihm hier doch kaum zeigen können. Wenn in dem vom Vortr. vertretenen Zweige, der Kupfer-Industrie, noch heute einige der elektrolytischen Anlagen in den Ver. Staaten sich dem Einblicke Fremder verschlössen, so lasse sich dies wohl durch die von denselben zur Entdeckung der Verfahren aufgewendeten Unkosten entschuldigen, indessen auch hier sei das schliessliche Resultat nur, dass die allgemeine Entwickelung verlangsamt würde, und dass am Ende jeder Besitzer einer solchen Anlage dieselben Kosten zu tragen habe, die sich bei gemeinsamem Arbeiten auf Alle gleichmässig vertheilen würden; denn das Geheimniss auf die Dauer zu wahren, sei doch unmöglich. Es komme, wie überall, nicht so sehr auf die Kenntniss des Verfahrens selbst, als vielmehr darauf an, wie dasselbe angewendet werde. Als ein beklagenswerther, die Allgemeinheit schädigender Rückschritt würde es zu betrachten sein, wenn aus den in jüngster Zeit, namentlich in den verschiedenen Zweigen der Metallurgie, erfolgten gewaltigen Consolidationen eine Geheimhaltung technischer Erfindungen resultiren sollte. Einer der bedeutendsten Factoren in dem gewaltigen Aufschwunge der Metall-Industrie der Ver. Staaten sei der hohe Preis der menschlichen Arbeitskraft gewesen, welcher den Arbeitgeber veranlasst habe, an ihre Stelle die Maschine zu setzen. Maschinen würden zwar auf der ganzen Erde benutzt, nirgendwo aber in so ausgedehntem Maasse und in solcher Vollkommenheit wie in den Ver. Staaten.

In einem Vortrage, betitelt: „Der Ursprung des Yosemite Valley und die erodirende Wirkung der Gletscher", besprach William P. Blake, Professor an der Arizona School of Mines, die Gletschernatur des genannten Thales, dessen spätere Besichtigung seitens der Mitglieder einen Theil des Programms bildete. E. H. Barton, Sonora, Cal., behandelte auszugsweise die Construction des La Grange-Dammes. In Druckform waren u. a. die nachstehenden Aufsätze eingereicht: „Strossenbau (shoping) mit Maschinenbohrern" von Bert Thane, Sumdum-Chief-Mine, Alaska; „Tiefbau in der Utica Mine" von J. H. Collier, Tesla, Cal.; „Notizen über Platten-Amalgamation" von Allen J. Clark, Lead, So. Dacota. Ein von Frederick J. Pope, New York, verfasster Aufsatz: „Untersuchungen der magnetischen Eisenerze im östlichen Ontario" behandelte die geologischen Verhältnisse der in dem genannten Districte vorkommenden ausgedehnten Ablagerungen von Eisenerzen, in denen sich neben geringen Mengen von Nickel, Kobalt, Platin und Vanadium, ganz besonders Titan vorfindet. Die Arbeit giebt eine grosse Anzahl chemischer Analysen und einen Bericht über die von dem Verf. angestellten Versuche, die den Werth des Eisens sehr beeinträchtigende Titansäure durch magnetische Concentration zu beseitigen. Das Resultat ist ein wenig ermuthigendes gewesen: in den meisten Fällen trat keine Veränderung ein, in einigen wurde der Gehalt an der Säure etwas verringert, in anderen dagegen sogar vergrössert.

Die Sitzung des zweiten Tages wurde mit einem äusserst interessanten Vortrage von S. B. Christy, Prof. an der University of California, eröffnet über die elektromotorische Kraft der Metalle in Cyanid-Lösungen. Redner schilderte die Entwickelung der Elektrochemie während der letzten 12 Jahre und ihre Beziehung zu dem Cyanid-Verfahren. Während der letzten 3 Jahre hat der Vortr. in den Bergbau-Laboratorien zu Berkeley Untersuchungen darüber angestellt, in welcher Reihenfolge die verschiedenen Metalle bei der Anwendung des Cyanid-Verfahrens aufgelöst und präcipitirt werden. Die hierbei gemachten Erfahrungen hat derselbe in einer Anzahl von Diagrammen festgelegt, in welchen durch Curven die Veränderungen, die in der Lage der einzelnen Metalle mit dem allmälichen Fortschreiten der Cyanid-Lösungen eintreten, wiedergegeben sind. Mit Hülfe eines Stereoptikons wurden dieselben der Versammlung anschaulich gemacht. — Eine grosse Zahl von Arbeiten konnte leider nur dem Titel nach verlesen werden, wie denn überhaupt die für die Sitzungen bestimmte Zeit sich als zu kurz bemessen erwies: „Kupfer-Ablagerungen von Vancouver Island" von W. M. Brewer-Victoria, B. C.; „Steinsalz in Louisiana" von A. F. Lucas-Lafayette, La., nach dem Verf. sind bis jetzt 5 Districte in dem Staate entdeckt worden: Jefferson Island (300 Acres), Petite Anse (1600 Acres), Grade Cote (3000 Acres), Cote Blanche (2000 Acres) und Belle Isle (800 Acres); es könne nicht bezweifelt werden, dass dieselben zu einem tiefer gelegenen fortlaufenden Bette gehörten, das sich vielleicht bis zu der im nordwestlichen Theile von Texas gelegenen Saline erstrecke, wo Salzsoole gepumpt und verdampft werde. — H. Foster Baines hatte eine Beschreibung der „Lee Long-Wall Mining Machine" eingesandt; E. T. Dumble-Houston, Tex., eine Besprechung des „natürlichen Koks des Santa Clara Kohlenfeldes, Sonora, Mexico"; Jas. Douglas-New York, eine Arbeit über „transcontinentale Eisenbahnlinien" und Robert Mein-Oakland, Cal., eine Schilderung der „neuen Alaska Treadwell Gold-Mühlen". O. R. Foster-Brooklyn, hat eine Reihe interessanter Laboratoriums-Versuche ausgeführt, um den relativen Entschwefelungseffect von Kalk und Magnesia im Eisen-Gebläseofen festzustellen.

Der dritte und letzte Verhandlungstag brachte zunächst einen Vortrag von C. L. Cory, Prof. an der University of California, über die Elektricität im Dienste des Bergbaues in California, in welchem der Redner in ausführlicher Weise die verschiedenen Zwecke, zu welchen der elektrische Strom Anwendung findet, schilderte. Prof. Theo B. Comstock-Los Angeles, Cal., besprach die Geologie

[14]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 2201.
[15]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 963; *1899*. **23**, 25. D. R. P. 99312 und 100610.
[16]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 9. D. R. P. 100417.
[17]) Ztschr. Elektrochem. **5**, 265.
[18]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 222.

von Arizona und W. A. Doble-San Francisco, behandelte tangentiale Wasserräder. Da der Nachmittag zu einem Besuche der University of California zu Berkeley und der Fabrikanlagen der Selby Smelting & Lead Co. zu Port Costa bestimmt war, so konnten auch die nachstehenden Arbeiten nur dem Titel nach verlesen werden: „Notizen über die Independence Mine zu Cripple Creek, Colo.", von T. A. Richard-Denver, Colo.; „Gold-Bergbau zu Minas Prietas" von E. R. Abadi-Towes, Sonora, Mex.; „Die Behandlung von oxydirten Erzen der Lake View Consols Mine" von J. W. Sutherland-Boulder. W.-Australien; „Eigenartige Formen von gediegenem Gold" von Geo. F. Kunz-New York; „Die Cement-Felsen von Illinois" von J. A. Ede-Spring Valley, Ill.; „Temperaturen, bei welchen gewisse Eisen- und Kalksilicate gebildet werden, sowie die Wirkungen der Gegenwart gewisser Metalloxyde auf diese Temperaturen" von H. O. Hoffmann-Boston, Mass.; „Wolfram-Ablagerungen in South-Dacota" von Forsythe-Rapid City, So. Dac. und „Nickel-Stahl, eine Synopsis von Experiment und Ansicht" von David H. Browne, Cleveland, Ohio.

Am folgenden Tage unternahm die Gesellschaft Ausflüge nach der Leland Stanford Junior University und dem Lick Observatorium. Ausserdem schloss das Programm auf dem Rückwege die Besichtigung einer Reihe interessanter Minen und Etablissements ein, um mit einer Tour in das Yosemite Valley und durch das südliche Californien am 12. October seinen Abschluss zu finden.

Académie des sciences.

Sitzung vom 23. October 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Ueber die Gleichzeitigkeit der Oxydations- und Hydratationserscheinungen, welche sich nach den organischen Gesetzen unter dem gemeinsamen Einfluss des freien Sauerstoffs und des Lichtes vollziehen, berichtet Berthelot. Er hat danach geforscht, ob dieser auf Aethyläther wirkende Einfluss einen Theil des Aethers in Alkohol verwandelt und einen anderen Theil gleichzeitig oxydirt. Die Beobachtungen werden in 3 Reihen gruppirt: 1. Unter dem Einfluss freien Sauerstoffs oder mit Wasserstoffsuperoxyd geht im Aether durch die Einwirkung des Lichtes bei gewöhnlicher Temperatur gleichzeitig eine zweifache Reaction vor sich: er bildet durch die oxydirende Reaction Aldehyd und Essigsäure, durch die hydratisirende Alkohol. Die Versuchsdauer war 5 Monate. 2. Die Versuche dehnten sich vom 31. August bis zum 19. October 1899 aus. Der Aether hatte im Dunkeln keinen Sauerstoff, im Sonnenlichte dagegen nach 7 Wochen einige ccm Sauerstoff absorbirt und Alkohol sowie Essigsäure gebildet. Die Hydratation ist grösser als die Oxydation. 3. Nach 17 Jahren zeigte Aether, welcher im zerstreuten Tageslicht in zugeschmolzenen Gefässen aufbewahrt worden war, keine Veränderung. Diese Erscheinungen beim Aether sind im Grunde auf eine Menge pflanzlicher und thierischer Stoffe, wie z. B. auf Rohrzucker, Saccharosen, natürliche Kohlenhydrate, Glukoside, Glyceride, Nitrile, Ureïde und stickstoffhaltige Körper anwendbar.

G. Groquevielle hat eine Arbeit über die heilenden Eigenschaften des Eisensulfates bei Mikrobenkrankheiten eingesandt. — Von A. Aignan und E. Dugas liegt eine Abhandlung über die Bestimmung des Löslichkeitscoëfficienten von Flüssigkeiten vor.

Literatur.

Biltz, H., Qualitative Analyse anorganischer Substanzen. Gr. 8. M 1,80. Veit & Comp., Leipzig.

Löb, W., Leitfaden der praktischen Elektrochemie. Gr. 8. M 6. Veit & Comp., Leipzig.

Der praktische Chemiker, eine Anleitung zum Studium der Experimental-Chemie. Verlag der Leipziger Lehrmittel-Anstalt von Dr. Oskar Schneider. 1899.

Die kleine Schrift ist bestimmt, als Anleitung bei der Ausführung chemischer Versuche für solche Personen zu dienen, die sich durch Selbststudium eine gewisse Kenntniss von dem chemischen Verhalten der wichtigsten unorganischen und einiger organischen Körper verschaffen wollen. Die zur Ausführung der Versuche nöthigen Apparate und Chemikalien sind von der Verlagsanstalt zu beziehen. Das Unternehmen, das sich wohl im Wesentlichen an die vorgeschrittene Jugend wendet, ist durchaus berechtigt, so lange die höheren Schulen diese Seite des naturwissenschaftlichen Unterrichts, so wie es jetzt der Fall ist, vernachlässigen. Die experimentellen Theile des Buches sind durchweg anerkennenswerth; weniger gelungen ist die kurze theoretische Einführung, die dem Anfänger wohl kaum verständlich werden wird. Atome als „die denkbar kleinsten Theilchen eines Elementes" zu definiren, ist unmöglich; völlig verunglückt und falsch ist der Versuch, die Mischungsgewichte verständlich zu machen. Dieser Mangel der sonst brauchbaren Arbeit ist recht zu bedauern.

H. Biltz.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

W. 14 921. (Kl. 12). **Amidocarbonsulfonsäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. D. J. Walter, Genf. 24. Februar 1899.

E. 6 479. (Kl. 53.) **Eiweissstoffe**, Reinigung von —. Zus. z. Anm. E. 6134. Eiweiss- und Fleisch-Extract Cie, G. m. b. H., Altona a. E. 24. Juni 1899.

M. 16 827. (Kl. 40.) **Erze**, Aufschliessen von goldhaltigen — oder Producten. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield. 23. December 1898.

A. 6 341. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung blauer direct färbender —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 25. März 1899.

C. 8 472. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Verfahren zur Darstellung echter blaugrüner — der Triphenylmethanreihe mittels o-Chlor-m-nitro-benzaldehyd. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. 3. Mai 1899.

L. 12 753. (Kl. 12.) **Graphit**, Verfahren zur Gewinnung von reinem — durch stufenweise Behandlung von rohem Graphit mit Schwefelsäure und Alkalien. Dr. H. Langbein, Leipzig-Connewitz. 9. December 1898.

G. 13 654. (Kl. 22.) **Harze**, Verfahren zur Erhöhung des Schmelzpunktes von —. Zus. z. Pat. 76 773. A. Gentzsch, Wien. 1. März 1899.

Sch. 13 557. (Kl. 8.) **Mercerisiren**, Verfahren zum — von Garnen. T. E. Schiefner, Wien. 9. April 1898.

S. 12 157. (Kl. 6.) **Milchsäure**, Herstellung von — aus stärke- oder zuckerhaltigen Stoffen unter Anwendung von Schimmelpilzen. Société anonyme des Manufactures de Produits chimiques du Nord und E. Boulanger, Lille. 1. Februar 1899.

S. 12 192. (Kl. 12.) **p-Nitrosoverbindungen**, Verfahren zur Darstellung von Condensationsproducten aus — secundärer und tertiärer aromatischer Amine und Methylenverbindungen. Dr. F. Sachs, Berlin. 11. Februar 1899.

H. 20 279. (Kl. 22.) **Oele**, Verfahren zur schnellen Oxydation der trocknenden — durch Vermischen derselben mit lockeren pulverförmigen Stoffen und Lüften zwecks Herstellung von künstlichem Leder, Kautschukersatzstoffen und dergl. Zus. z. Pat. 100 917. Dr. J. Hertkorn, Berlin. 20 April 1898.

Sch. 14 328. (Kl. 89.) **Zuckersäfte**, Reinigung von — durch Elektrodialyse und mit Ozon. G. Schollmeyer, Dessau. 2. Januar 1899.

Patent-Ertheilungen.

108 026. (Kl. 12) **Amidoaldehyde**, Verfahren zur Darstellung aromatischer —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 8. Juli 1898.

108 064. (Kl. 12.) **p-Amidobenzylanilin**, Verfahren zur Darstellung von Alkylderivaten des — und seiner Homologen. Zus. z. Pat. 87 934. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

107 916. (Kl. 8.) **Ausfärbungen**, Verfahren zur einseitigen Verstärkung von — auf Geweben durch Aetzalkalilaugen u. Oxyde. G. Tagliani, Mailand. 18. April 1897.

107 996. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff**. Verf. z. Darstellung eines schwarzen —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 10. December 1898.

107 971. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe**, Verfahren zur Darstellung schwarzer —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 17. März 1899.

107 918. (Kl. 12.) **p-Dimethylamidobenzaldehyd-o-sulfosäure**, Verfahren zur Herstellung von —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 22. Juli 1898.

108 053. (Kl. 53.) **Eiweisspräparate**, Verfahren zur Darstellung löslicher — aus Fleisch, Fleischmehl oder eiweissreichen Pflanzenstoffen. Dr. H. Bremer, München. 15. Mai 1897.

107 917. (Kl. 12.) **Elektrolytische Apparate**, Gasabzugseinrichtung für — mit wesentlich horizontal angeordneten Elektroden. Dr. W. Bein, Berlin. 19. April 1898.

108 065. (Kl. 12.) **Gasfilter** mit Trockengefäss. M. Arndt, Aachen. 17. Juli 1898.

107 983. (Kl. 12.) **Gasgemische**, Apparat zur Trennung von — durch Absorption. H. Blau, München. 17. November 1897.

108 027. (Kl. 12.) **Glykokollamidocarbonsäureester**, Verfahren zur Darstellung von —. Dr. A. Einhorn, München. 4. Januar 1899.

107 921. (Kl. 48.) **Metalle**, Verfahren zum Niederschlagen von —. O. Krueger & Co., Berlin. 19. November 1898.

107 959. (Kl. 28.) **Schnellgerbung** von Haut mittels combinirter Chrom- und vegetabilischer Gerbung. Lederfabrik Weilderstadt, L. Koch, Weil der Stadt, Württemberg. 16. September 1897.

107 995. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Verfahren zur Darstellung von — unter Benutzung von eisenoxydhaltiger Contactsubstanz. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 31. Juli 1898.

107 919. (Kl. 18.) **Thomasprocess**, Verfahren zur Gewinnung citratlöslicher Schlacke beim —. C. H. Knoop, Dresden. 8. August 1897.

107 984. (Kl. 12.) **Wasser**, Verfahren zur Reinigung von —. M. M. Rotten, Berlin. 16. October 1898.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

40 092. **Caucasine**: für russische Mineralöle. A. André, Hamburg. A. 13. Juni 1899. E. 4. October 1899.

40 058. **Lactanine**: für pharmaceutische Präparate. Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon. A. 31. August 1899. E. 4. October 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 12. bis 18. October 1899.

290 180. **Aetherische Oele**, allgemeines Verfahren zur Entwickelung und Extraction von Parfums und —. Jaquemin. 22. Juni 1899.

290 224. **Albumose**, Herstellung von —. Finkler. 23. Juni 1899.

290 341. **Baryt**, Verf. und Apparat zur Wiedergewinnung des —, Strontians und anderen Substanzen. Schulze. 27. Juni 1899.

290 207. **Chlorindigo**. Darst. von —. Compagnie Parisienne de Couleur d'Aniline. 22. Juni 1899.

290 265. **Cyanide**, Darst. v. — mittels Steinkohlengas. Teichmann. 28. Juni 1899.

290 205. **Farbstoffe**, Darst. neuer — und gewisser Zwischenproducte zur Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 22. Juni 1899.

290 254. **Farbstoffe**, Darst. von braunen schwefelhaltigen — aus den polynitrirten Derivat. der Oxydialphylamine. Manufacture Lyonnaise de Matière Colorantes. 24. Juni 1899.

290 284. **Farbstoffe**, Darst. von Baumwolle direct färb. schwarzen —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation. 26. Juni 1899.

290 158. **Filtermasse**, Herstellung einer verbesserten —. Abbott. 21. Juni 1899.

290 183. **Gasgemische**, Zersetzung von — und Gemischen aus Dämpfen. Kalwerke Aschersleben und M. Kubierschky. 22. Juni 1899.

290 159. **Gerbextracte**, Entfärbung und Klären von —. A. Sinan und H. Sina. 21. Juni 1899.

290 326. **Kupfersulfat**, Behandlung von —lösungen. Hofmann. 27. Juni 1899.

285 368. **Wollwaschwässer**, Reinigungssystem für — und Abfallwasser im Allgemeinen. Vial. Zus.-Pat. 21. April 1899.

248 977. **Zucker**, rasche Gewinnung v. raffinirtem —. Fontenilles & Desmeaux. Zus.-Pat. 20. Juni 1899.

Portugal.

2809. **Amalgamationsverfahren** und -Apparat. L. Bloume. 11. März 1899.

2906. **Bleierze**, Verbesserte Zugutemachung von —. R. André. 11. März 1899.

2930. **Cellulose**, Fabrikat. d. Ester d. —. C. O. Weber u. C. F. Cross. 11. März 1899.

2899. **Cellulosetetracetat**, Darst. v. —. C. O. Weber u. C. F. Cross. 11. März 1899.

2814. **Dungstoff**, Herstellung von — aus Seethieren, genannt „Adulo maritimo". Z. C. de Casto Caria und J. G. Brandao. 11. März 1899.

2919. **Eiweisskörper**, synthet. Darst. von Stoffen, welche die gewöhnl. Reaction von — zeigen. Dr. Lilienfeld & Co. 11. März 1899.

2823. **Erze**, Verbesserungen an den Mühlen für gold- und silberhaltige — und dem Amalgamationsprocess. A. G. Wells. 11. März 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 128. Z. am 31. October 1899.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 89. Cöthen, den 8. November 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Die neuen Grade der preussischen technischen Hochschulen 955
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 955
Ueber die Wirkung von Chlorkalklösung im Jonon-Verfahren einerseits und im Veilchenöl-Verfahren andererseits. Von J. Ziegler 956
Sitzungsberichte:
Finnische Gesellschaft der Wissenschaften, Helsingfors 957
Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors . 957
American Chemical Society, Cincinnati Sect. 957
Naturforschende Gesellschaft zu Basel . . 957
Patentbeschreibungen:
Elektrolytischer Apparat, insbesondere zur Herstellung von Bleichflüssigkeit, D. R. P. 957
Herstellung haltbarer Bleichmittel aus Superoxyden und Alkalisilicat, D. R. P. 957
Apparat zur Behandlung von Flüssigkeit mit Ozon, insbesondere zur Sterilisirung von Wasser mittels Ozons, D. R. P. . . 957
Destillationsapparat für Säuren und dergl. D. R. P. (mit Abbild.) 958
Gewinnung von Phosphor aus freier Phosphorsäure mit Hülfe des elektrischen Stromes in continuirlichem Betriebe, D. R. P. (mit Abbild.) 958
Behandlung von refractorischen sulfidischen Erzen, Amer. Pat. 958
Retorte zur Destillation des Zinkes aus seinen Legirungen mit weniger flüchtigen Metallen im Vacuum, D. R. P. (m. Abbild.) 958
Herstellung von Magnesiumcarbid, Engl. P. 958
Herstellung von Cyankali, D. R. P. . . 958
Reinigen von Fetten und Oelen, Engl. Pat. 958
Herstellung von Benzol und dessen Homologen, Amer. Pat 958
Darstellung von m-Oxy-o-sulfobenzaldehyd, D. R. P. 958
Umwandlung gewisser schwefelhaltiger Farbstoffe in neue Farbstoffe direct auf der Faser, Franz. Pat. 959
Darstellung secundärer violettschwarzer bis blauschwarzer Disazofarbstoffe mit Hülfe der Nitroamidophenole, Franz. P. 959
Darstellung neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe, Franz. Pat. 959
Darstellung von Farbstoffen, welche sich vom Tetranitroanthrachryson ableiten, Franz. Pat. 959
Beizen v. Wolle und anderen animalischen Fasern mit chromsauren Salzen und milchsauren Salzen, D. R. P. 959
Tagesgeschichte:
Berlin. Belfast. Brüssel. Bukarest. Darmstadt. Jelissawetgrad. Madrid. München. Paris. St. Petersburg. Wien. Personalien 959
Literatur:
Angaben 960
Sperber, Dr. J., Leitfaden für den Unterricht in der anorganischen Chemie . . 960
Bericht über den III. internationalen Congress für angewandte Chemie Wien 1898 960
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Frankreich. Oesterreich. Portugal 961
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 962
Handelsnachrichten 962
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Triest. Wien . . . 962

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Die neuen Grade der preussischen technischen Hochschulen.

* Wie wir schon meldeten[1]), ist gelegentlich der Jahrhundertfeier der Technischen Hochschule Charlottenburg allen preussischen technischen Hochschulen das Recht verliehen worden, auf Grund der Diplomprüfung den Grad eines „Diplom-Ingenieurs" zu ertheilen und auf Grund einer weiteren Prüfung die Diplom-Ingenieure zu „Doctor-Ingenieuren" zu promoviren. Die Gewährung dieses Rechtes (sowie der Umstand, dass auch der Rector fortan als „Magnificenz" anzureden ist) ist im Principe von grösster Bedeutung, indem damit der seit Langem bestehende Streit zwischen der Universität und ihrer jüngeren Schwester, der technischen Hochschule, um die vollkommene Gleichberechtigung der letzteren definitiv beendigt ist, und beide Lehranstalten als einander ebenbürtig gleichgestellt sind.

Auch in praxi wird diese Neuerung wahrscheinlich eine wesentliche Umwälzung in den Examensverhältnissen der Ingenieure und Architekten herbeiführen. Der Regierungsbauführer, wie der Diplom-Ingenieur werden es als eine erstrebenswerthe Zugabe betrachten, sich den Doctorhut zu erwerben. Anders aber liegen die Verhältnisse bei den Chemikern. Während der Studirende der Abtheilung für Chemie und Hüttenkunde bisher nach beendigtem Studium und abgelegter Schlussprüfung diplomirter Chemiker wurde, wird auch er jetzt Diplom-Ingenieur! Und wenn er sich dann noch den letzten Grad erringen will und sich einer erneuten Prüfung unterzieht, dann wird er, der Chemiker, feierlichst zum Doctor-Ingenieur promovirt!

Diese etwas gewaltsame Einkapselung des Chemikers in die Kategorie der „Ingenieure" muss unbedingt als ein Missgriff bezeichnet werden und wird sich auch bald genug als solcher erweisen. Wenn auch die Chemie ja den technischen Wissenschaften sehr nahe steht, so ist ihre Verwandtschaft und ihr Zusammenhang mit den Naturwissenschaften doch ein näherer und innigerer, jedenfalls ein viel zu naher, um den Chemiker als Ingenieur zu bezeichnen. Wir glauben kaum, dass dieser neue Titel, dem man mit so grossen Erwartungen entgegensah, und an den man so manche schöne Hoffnung auf eine Besserung der Examensverhältnisse geknüpft hat, in Chemiker-Kreisen irgend welchen Anklang finden wird.

Diejenigen Fachgenossen also, welche vor jenem denkwürdigen 19. October jubelnd darauf hinwiesen, dass die Einführung des neuen Doctor-Titels einen entscheidenden Schritt zur Besserung unserer Studien- und Examensverhältnisse bedeute, werden eine arge Enttäuschung erfahren haben. Das neue Examen und der neue Titel werden an dem Bisherigen wenig ändern. Wir halten indessen an der Hoffnung fest, dass man endlich auch einmal an maassgebender Stelle ein Chemiker-Staatsexamen, wie es die „Chemiker-Zeitung" zuerst angeregt und stets verfochten hat, als einziges Remedium erkennen wird. Auch weiterhin werden wir aber zur Heranziehung eines tüchtigen „chemischen Nachwuchses", wie wir schon in No. 61 der „Chemiker-Zeitung"[2]) ausführten, vor Allem unser Streben zu richten haben auf eine gute Vorbildung und eine gründliche, wissenschaftliche und praktische Ausbildung unserer Studirenden auf Universitäten wie auf technischen Hochschulen.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 912.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Zum Berggesetz. Die Befugniss des Bergwerkseigenthümers, alle zum Aufsuchen des Minerals erforderlichen Vorrichtungen zu treffen, schliesst das Widerspruchsrecht des an seinem Eigenthum geschädigten Grundbesitzers aus, wenn die Beschädigung eine unvermeidliche Folge des Bergwerksbetriebes ist. Der Grundeigenthümer muss sich daher die Versalzung seines Leitungswassers, welche Folge der Ableitung des Grundwassers ist, unter der Voraussetzung gefallen lassen, dass das Bergwerk sich ohne diese Schädigung nicht betreiben lässt. (Er ist jedoch dem Bergwerksbesitzer gegenüber zum Anspruch auf volle Entschädigung berechtigt.) (Urtheil d. R.-Ger., III. Civ.-Sen. vom 30. Juni 1899, No. 61/99.)

2. Anfangs-Inventur einer offenen Handelsgesellschaft. Nach Art. 29 des Handelsgesetzbuchs hat jeder Kaufmann bei Beginn seines Gewerbes seine sämmtlichen Vermögensstücke in einer Inventur zu verzeichnen, deren Werth anzugeben und Bilanz zu ziehen. Hierbei ist der Werth der Vermögensstücke zur Zeit der Aufnahme maassgebend. Diese Vorschrift gilt auch für Handelsgesellschaften hinsichtlich des Gesellschafts-Vermögens und auch dann, wenn eine Handelsgesellschaft dadurch entsteht, dass in die Gesellschaft eines Einzelkaufmanns ein Socius eintritt. Als Einlage des Einzelkaufmanns hat hierbei der Werth der Activen des Geschäfts nicht, wie er sich nach der von diesem in seinem früheren Einzelgeschäft zuletzt errichteten Inventur und Bilanz darstellt, sondern dieser Werth zur Zeit des Eintritts des neuen Socius, d. h. zur Zeit der Errichtung der Handelsgesellschaft zu gelten. Selbstredend jedoch können die beiden Betheiligten auch vereinbaren, dass der Werth zur Zeit der früheren Inventur und Bilanz maassgebend sein soll. (Urtheil des R.-Ger., VI. Civ.-Sen. vom 27. Februar 1899, No. 396/98.)

3. Keine offene Handelsgesellschaft vor Feststellung der Firma. Eine offene Handelsgesellschaft hat nach Art. 85 des Handelsgesetzbuchs zur Voraussetzung, dass das Handelsgewerbe von Mehreren unter gemeinschaftlicher Firma betrieben werde.

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 623.

Tritt also ein Theilhaber in das Geschäft eines Einzelkaufmanns ein, so kann eine offene Handelsgesellschaft erst dann als bestehend angesehen werden, wenn eine Einigung der beiden Personen über die künftige Firma stattgefunden hat. Nach Art. 24 Abs. 1 des Handelsgesetzbuchs ist in einem solchen Falle die Fortführung der ursprünglichen Einzelfirma ohne Veränderung gestattet. Aber auch hierüber müssen sich die Betheiligten geeinigt haben. Ist aus dem Gesellschaftsvertrage nicht zu ersehen, welches die künftige Firma sein soll, so steht die Gültigkeit des Vertrages selbst in Frage. (Urtheil des R.-Ger., VI. Civ.-Sen. vom 27. Februar 1899, No. 396/98.)

4. Concurrenzklausel. In dem Vertrage mit einem Angestellten hatte sich dieser verpflichtet, für den Fall, dass er mindestens ein Jahr lang in dem Geschäfte thätig gewesen sein werde, während des auf sein Ausscheiden folgenden Jahres in kein Concurrenzgeschäft innerhalb Deutschlands einzutreten. Hieran anschliessend hatte er die weitere Verpflichtung übernommen, während seiner Anwesenheit in dem jetzigen Geschäft „in keine Unterhandlungen mit Geschäften gleicher Branche zu treten". Aus den mündlichen Verhandlungen, welche der Abfassung dieses schriftlichen Vertrages vorangingen, ergab sich, dass dem Angestellten generell alle geschäftlichen Beziehungen irgend welcher Art mit Concurrenzgeschäften untersagt sein sollten. Hiernach musste sich dieser bei Vermeidung der in dem Vertrag festgesetzten Conventionalstrafe jeden geschäftlichen Verkehrs mit Concurrenzgeschäften enthalten. Es wurde nun festgestellt, dass er einem gewissen S. aus Freundschaft geholfen habe, das zu einem Concurrenzgeschäft gehörende Lager aufzunehmen und abzuschätzen, und zwar aus dem Grunde, weil S. die nöthige Unterlage für eine von ihm angestrebte Verständigung zwischen dem überschuldeten Concurrenzgeschäfte und dessen Gläubigern habe gewinnen wollen. Dies stellt den ihm verbotenen geschäftlichen Verkehr dar, welcher auch nicht dadurch ausgeschlossen wird, dass er aus Freundschaft für S. gehandelt hat; denn die Lageraufnahme und Werthbestimmung haben den Concurrenzbetrieb insofern fördern können, als sie eine Verständigung zwischen einem insolventen Concurrenten und dessen Gläubigern oder den Uebergang eines nothleidenden Concurrenzgeschäftes in capitalkräftige Hände vorbereiten und ermöglichen sollten und so in jedem Falle den Zweck verfolgten, ein dem Zusammenbruch nahes Geschäft wieder lebensfähig zu machen. (Urtheil des R.-Ger., I. Civ.-Sen. vom 11. Februar 1899, No. 453/98.)

5. Ein Berliner Apotheker hatte sich eine Anklage wegen Betrugs zugezogen, weil er ein angebliches Heilmittel für Epilepsie vertrieb. Das Mittel war vor Jahren von einem Arzte angegeben worden und wurde durch Zeitungsannoncen dem Publicum angepriesen. Es bestand aus mehreren Pulvern und einem Päckchen Kräuter und wurde für M 10,50 verkauft. Die Anklage behauptete, der Beklagte habe gewusst, dass das Mittel kein Heilmittel für Epilepsie sei, und dass der Preis in keinem Verhältniss zu dem unbedeutenden Werthe der Bestandtheile des Mittels stehe. Das Schöffengericht verurtheilte entsprechend zu M 300 Geldstrafe. In der Berufungsinstanz sprach aber die 5. Strafkammer des Landgerichts Berlin I den Angeklagten frei, weil sie annahm, der Angeklagte habe nicht gewusst, dass das Mittel kein Heilmittel sei, da ein Arzt dasselbe Ende der 60er Jahre als Heilmittel hergestellt habe und zwei andere Aerzte sich zu ihm bekannt hätten. Auch werde es seit 30 Jahren verkauft und sei als ein hochwerthiger Bestandtheil der Apotheke von den Erwerbern derselben mit übernommen worden.

6. Wie das Oberverwaltungsgericht kürzlich entschieden hat, ist eine Zwangsrevision nach Maassen und Gewichten in Fabrikräumen unzulässig, wenn auch die Fabrikate im Grossen nach Maass und Gewicht abgesetzt werden. Der Aichmeister sei nur befugt, zum Zwecke der Revision solche Räume zu betreten, in denen ein öffentlicher Gewerbeverkehr stattfinde und Waaren für Jedermann feilgehalten und verkauft werden.

7. Ueber die wichtige Frage der Verpflichtung der Mitglieder von Einschätzungs-Commissionen zur Geheimhaltung der Verhältnisse der Steuerpflichtigen fällte der Strafsenat des Kammergerichts am 30. Januar d. J. eine wichtige Entscheidung. Ein Mitglied einer Veranlagungs-Commission hatte die Bücher eines Bauunternehmers nachzuprüfen. Im Gespräch mit einem Dritten, der mit dem Bauunternehmer in einem Processe stand, hatte er geäussert, dass die Bücher des Bauunternehmers nicht in bester Ordnung seien. Diese Indiscretion gelangte zur Kenntniss der Staatsanwaltschaft, welche wegen Verletzung des § 69 des Einkommensteuergesetzes Anklage erhob. Schöffengericht und Strafkammer verurtheilten, das Kammergericht sprach dagegen frei, und zwar aus folgenden Gründen: § 52 des genannten Gesetzes lege zwar den Mitgliedern die Geheimhaltung der Verhältnisse des Steuerpflichtigen auf, § 69 drohe aber die Bestrafung nur für den Fall an, wenn die Geheimhaltung in Bezug auf die Vermögens-, Erwerbs- und Einkommensverhältnisse verletzt werde. Wenngleich nun zwar § 52 unzweifelhaft übertreten sei, könne doch nach § 69 keine Bestrafung eintreten, da die Art und Weise der Buchführung mit den Vermögens- etc. Verhältnissen nichts zu thun hätte. Nur wenn über den Inhalt der Bücher Aussagen erfolgt wären, hätte Bestrafung erfolgen können.

8. Unlauterer Wettbewerb. a) §§ 8 und 13 des Ges. vom 27. Mai 1896. Eine sich mit der Herstellung von Armaturen befassende Maschinenfabrik führte die Bezeichnung „Maschinen- und Armaturenfabrik, vorm. C. Louis Str. A.-G.". Eine andere kleine Maschinenfabrik unter der Firma „Wilh. Str." meldete neuerdings die Telegrammadresse „Armaturenfabrik Str." an und führte diese Bezeichnung auch seit der Zeit auf ihren Drucksachen. Die erstgenannte Maschinenfabrik klagte gegen die zweite auf Unterlassung dieser Bezeichnung und Aufgebung jener Telegrammadresse, weil Verwechselungen zu befürchten wären. Das Landgericht wies die Klage ab, Berufungsgericht und Reichsgericht (II. C.-S., 11. April 1899) erkannten jedoch nach dem Klageantrage. Es wurde angenommen, dass die Telegrammadresse der Beklagten darauf berechnet war, Verwechselungen mit der Firma der Klägerin herbeizuführen. — b) § 1. Ein Gewerbetreibender, welcher neben anderen Dingen auch Maschinenbau betrieb, hatte auf seinen zur Empfehlung der Maschinenfabrik bestimmten Geschäftskarten die Bemerkung drucken lassen: „Gegründet im Jahre 1843". Ein Concurrent klagte wegen unlauteren Wettbewerbs auf Unterlassung der Verwendung obiger Angabe auf den Karten, weil der Maschinenbau vom Beklagten erst viel später, und zwar nicht vor 1875, begonnen worden sei. Die fragliche Angabe sei daher als eine unrichtige Angabe thatsächlicher Art anzusehen; auch sei dieselbe geeignet, den Anschein eines besonders günstigen Angebots zu erwecken, da eine Fabrik erfahrungsgemäss um so vertrauenswürdiger erscheine, je länger sie bestehe. Der Klage wurde entsprochen. (O.-L.-G. Dresden.)

9. Gebrauchsmuster. a) Eine in einem bestimmten Gewerbe bisher noch nicht offenkundig benutzte Anordnung ist des Gebrauchsmusterschutzes nicht fähig, wenn die nämliche Anordnung für andere Zwecke in anderen Gewerben bereits offenkundig benutzt ist (Oberlandesgericht Dresden). — b) Ein Licenzvertrag ist ungültig, wenn für das ihm zu Grunde liegende Gebrauchsmuster der Rechtsschutz mangels der Voraussetzungen des § 1 des Gebrauchsmustergesetzes von vornherein nicht besteht. Der Klage auf Zahlung der Licenzgebühr kann die Einrede der Arglist entgegengehalten werden, wenn dem Beklagten seitens des Klägers die unwahre Thatsache vorgespiegelt worden ist, es sei für den Gegenstand des Gebrauchsmusters die Ertheilung eines Patentes bereits nachgesucht worden. (Reichsgericht VII. C.-S., 13. Juni 1899.)

Ueber die Wirkung von Chlorkalklösung im Jonon-Verfahren einerseits und im Veilchenöl-Verfahren andererseits.

Von **J. Ziegler.**

Um zu ermitteln, ob eine patentrechtliche Aequivalenz der Chlorkalklösung an Stelle von Barytlösung oder gleichwirkender alkalischer Agentien im Sinne des D. R. P. 73089 besteht, wurde Chlorkalklösung statt Barytlösung in das Verfahren jenes Patentes eingefügt.

I. Versuch.

200 g Citral und 200 g Aceton

wurden zusammengemischt, dazu

3,600 l einer gesättigten filtrirten Chlorkalklösung

gegeben und mehrere Tage lang im Schüttelapparate ununterbrochen durchgeschüttelt. Die wässerige Lösung enthielt Kalk gelöst und suspendirt; die Reaction war eine kräftig alkalische. Es wurden erhalten

90 g Chloroform,
98 g eines Oeles von 0,885 spec. Gewicht.

Das letztere Oel destillirte unter 12 mm Druck, wie folgt:

30 g von 85—110°,
65 g von 110—115°,
3 g Rückstand, aus Harzen bestehend.

Das Oel bestand zum grössten Theile aus Aldehyden. Es war mithin durch Chlorkalklösung — trotz Bildung alkalischer Agentien — keine Condensation eingetreten. Die Chlorkalklösung kann also auch nicht der — im Beispiel des D. R. P. 73089 angeführten — Barytlösung patentäquivalent sein.

Um zu ermitteln, ob Chlorkalklösung, in das Verfahren des D. R. P. 73089 eingefügt, „bei Siedehitze" eine Condensation erzeugen kann, wurden die folgenden Versuche angestellt.

II. Versuch.

200 g Aceton (um sicher einen Ueberschuss zu haben) wurden mit
150 g Citral gemischt und dazu eine kalte gesättigte und filtrirte Chlorkalklösung, nämlich
300 ccm gegeben.

Es schieden sich sofort weisse Flocken, aus Calciumoxychlorid in Nädelchen und Kalk bestehend, ab, und die Masse reagirte stark alkalisch. Es wurde nun am Rückflusskühler 6 Std. lang gekocht. Di

Wässer reagirten danach alkalisch. Es wurden aus der Reactionsmasse nach Entfernung der Waschwässer und von überschüssigem Aceton erhalten:

5 g Chloroform, welche als schweres Oel zuerst überdestillirten,
15 g Vorlauf, leichtes, aus Methylheptenon und Citral bestehendes Oel und
105 g Hauptfraction, welche in einer Probe davon mit Natriumbisulfitlösung durch die ganze Masse ein Krystallmagma von Aldehyddoppelverbindungen ergab.

Der Vorlauf siedete bei 12 mm Druck von 65—110°. Von der Hauptfraction wurden 100 ccm der Destillation im Vacuum bei 12 mm Druck unterworfen und dadurch erhalten:

18 ccm von 80—105°,
65 „ von 105—115°,
10 „ von 115—125°,
2 „ von 125—135°,
5 „ Verluste und dickes Harz.

Es gingen also 93 Proc. von 80—125° über. Diese Antheile zeigten das spec. Gew. 0,8870. Das angewendete Mittel ergab, trotzdem es in diesem Falle als ausgesprochen alkalisches Agens in Erscheinung trat, keine Spur Pseudojonon, keinen technischen Erfolg!

III. Versuch.

Um einen noch grösseren Ueberschuss von Aceton zu haben, wurde dasselbe auf die doppelte Menge des Gewichtes vom Citral erhöht.

600 g Aceton,
300 g Citral und
600 ccm Chlorkalklösung

wurden in der Kälte zusammengemischt und 5 Minuten lang sich selbst überlassen. In der Lösung waren Nadeln von Calciumoxychlorid ausgeschieden, die Reaction war alkalisch. Die Mischung wurde nun 5 Std. lang am Rückflusskühler gekocht. Danach enthielten die wässerigen Laugen Kalk und reagirten alkalisch; desgleichen war überschüssiges Aceton nachweisbar. Es wurden erhalten:

20 g Chloroform,
50 g Vorlauf, sehr reich an Citral, und
120 g Hauptproduct.

Letzteres, bei 12 mm im Vacuumapparate destillirt, ergab:

6 Proc. von 80—98°,
75 „ von 98—112° } in der Hauptmenge Citral,
12 „ von 112—133° }
7 „ Harze und Verluste.

Es war kein Pseudojonon entstanden.

Es ist damit bewiesen, dass diejenigen im Irrthum sind, welche die Ursache der Condensation im Veilchenölverfahren dadurch erklären, dass sie annehmen, der aus Aceton und Chlorkalk sich bildende Kalk nach der einen, oder Calciumoxychlorid nach der anderen Meinung stellten in dieser Weise die wirksamen alkalischen Agentien in diesem Verfahren dar. Da Chlorkalklösung, in das Verfahren des D. R. P. 73089 eingesetzt, aber nicht wie die in jenem angeführten alkalischen Agentien wirkt, kann dieselbe auch nicht patentäquivalent sein einer Barytlösung, wie das Beispiel jenes Patentes vorschreibt, oder solchen Alkalien oder alkalischen Erden, welche der letzteren gleich in jenem Test umschriebenen Verfahren wirken.

Die obigen Versuche haben also erwiesen, dass eine gesättigte und filtrirte Chlorkalklösung, in das Beispiel des Verfahrens vom D. R. P. 73089 eingesetzt, keine Condensation zwischen Aceton und Citral, weder in der Kälte noch bei Siedetemperatur, bewirkt, obwohl in allen diesen Fällen eine ganz ausgesprochene alkalische Reactionserscheinung auftritt. Die Chlorkalklösung dagegen, auf das Veilchenölverfahren — Pat.-Anm. F. 9386, IV/12b — angewendet, liefert ganz im Gegensatz zu den angeführten Versuchen eine Ausbeute an Pseudoveilchenöl von 65 Proc. des angewendeten Lemongrasöles. Das Reactionsproduct dieses Verfahrens hat auch die empirische Zusammensetzung $C_{13}H_{20}O$, zeigt aber einen Siedepunkt von 155—169° bei 12 mm.

Die wässerigen Unterlaugen des Rohproductes sind neutral und erweisen sich stets als Chlorcalciumlaugen. Allerdings tritt öfter einmal der Fall ein, dass je nach Zusammensetzung des Chlorkalkes die Endlaugen auf Phenolphthalein schwach alkalisch oder schwach sauer reagiren. Die Ausbeute ist am günstigsten bei am Ende neutraler Reaction. Hieraus ergiebt sich mit Deutlichkeit, dass im neu gefundenen Verfahren Alkohol und Kobaltnitrat wesentlich sind und diejenigen Reactionserscheinungen bedingen, durch welche die Chlorkalklösung eine Condensation zwischen den Lemongrasöl-Aldehyden und Aceton bewirkt.

Wenn nun Jemand, durch die alkalische Reaction verleitet, das D. R. P. 73089 dadurch zu umgehen suchen würde, dass er an Stelle von Barythydrat eine Chlorkalklösung auf ein Gemisch von Citral und Aceton einwirken liesse, so würde er die Verwendung der Chlorkalklösung wohl bald als ganz aussichtslos aufgeben, denn ob er Citral und Aceton mit einer Chlorkalklösung nach dem Patent schüttelte oder aber am Rückflusskühler kochte (eine Arbeitsweise, die aus dem D. R. P. 73089 gar nicht ersichtlich ist), niemals würde er das gewünschte Condensationsproduct erhalten!

Man sieht daraus, dass das Veilchenölverfahren erst erfunden sein wollte, welches übrigens schliesslich gar nicht zum Jonon im Sinne des D. R. P. 73089, sondern zu Isojonon und anderen höher siedenden Isomeren der empirischen Formel $C_{13}H_{20}O$ leitete, von denen die Theorie, wie neuerdings anerkannt ist, mindestens vier voraussehen lässt.

Finnische Gesellschaft d. Wissenschaften, Helsingfors.

Sitzung vom 18. September 1899.

S. Vorsitzender: Prof. Dr. Oswald Kihlman. — Zur Aufnahme in die Publicationen der Gesellschaft wurden angemeldet: Einige Briefe von J. J. Berzelius an Gustav Magnus, von Edvard Hjelt. — Prof. Th. Homén berichtete über die im letzten Sommer ausgeführten hydrographischen Untersuchungen. — Diese Sitzung fand zum ersten Male in dem vom Staate für einen Preis von 127000 finnischen Mark erbauten Hause statt, welches den hiesigen wissenschaftlichen und literarischen Vereinen zur Verfügung gestellt ist. Die Gesellschaft der Wissenschaften disponirt hier über einen sehr geräumigen Sitzungssaal und über ausgedehnte Bibliotheksräume.

Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors.

Sitzung vom 13. October 1899.

S. Vorsitzender: Mag. A. Alfthan. — Prof. Edv. Hjelt hielt eine Gedächtnissrede über Bunsen und Frankland. Die Anwesenden erhoben sich zur Ehrung der Verstorbenen von ihren Sitzen. — Mag. A. Alfthan trug vor über die Aussichten für eine Schwefelsäurefabrikation in Finland. — Dr. G. Komppa demonstrirte Proben von elektrolytischem Kaliumchlorat aus der Fabrik Tainionkoski (Finland). Unter denselben befanden sich u. a. durchsichtige Krystalle mit einem Gewicht von ca. 80 g. Die Fabrik, welche seit einigen Monaten im Gange ist, fabricirt jetzt 4 t täglich. — Prof. E. Sundvik redete über eine von ihm erfundene Methode zur Ermittelung des Gehaltes einer Lösung an gelöster Substanz durch Bestimmung der Refraction derselben.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 14. October 1899.

W. Vorsitzender: Wm. Simonson. — Die Vorträge dieser Sitzung waren der Erinnerung an den verstorbenen Prof. Robert Bunsen gewidmet. A. L. Stadermann, Prof. R. M. Hughes, Dr. H. E. Newman und F. W. Weissmann besprachen die Leistungen des grossen Forschers auf den verschiedenen Gebieten der physikalischen, anorganischen, organischen und technischen Chemie, und Dr. Springer, ein ehemaliger Schüler Bunsen's, sowie Prof. Norton gaben eine interessante Schilderung der Persönlichkeit des verstorbenen grossen Gelehrten.

Naturforschende Gesellschaft zu Basel.

Sitzung vom 1. November 1899.

B. Zum Vice-Präsidenten wird der Jura-Geologe E. Greppin gewählt. Auf Antrag von Prof. Hagenbach-Bischoff werden die Professoren Engler-Karlsruhe und Schaer-Strassburg zu Ehrenmitgliedern ernannt. — Prof. Kahlbaum hält hierauf einen von zahlreichen Vorweisungen begleiteten Vortrag über seine praktisch und wissenschaftlich bedeutsamen Versuche betr. die Destillation der Metalle im Vacuum, deren Resultate den Lesern der „Chemiker-Zeitung" bereits aus den Verhandlungen der Naturforscher-Versammlung bekannt sind. [3])

Elektrolytischer Apparat, insbesondere zur Herstellung von Bleichflüssigkeit.

Der insbesondere zur Herstellung von Bleichflüssigkeit geeignete elektrolytische Apparat besteht aus einzelnen durch Elektrodenplatten von einander getrennten Kammern. Behufs Erzeugung einer Flüssigkeitscirculation von doppelter Zickzackrichtung sind in den doppelpolig wirkenden Elektrodenplatten die Durchtrittsöffnungen abwechselnd bald in der Mitte, bald an den Seiten der Platte reihenweise angeordnet. Man kann die Durchtrittsöffnungen für die Flüssigkeit schräg anlegen, wobei die unter einander liegenden Oeffnungen abwechselnd gekreuzt werden. (D. R. P. 105054 vom 6. Novbr. 1898. M. Haas, Aue i. S.)

Herstellung haltbarer Bleichmittel aus Superoxyden und Alkalisilicat.

Man vermischt eine geringe Menge Natriumsuperoxyd mit einer grossen Menge calcinirter Soda und flüssigem Natronwasserglas, lässt das Gemisch in Formen erstarren und setzt es einer kohlensäurehaltigen Atmosphäre aus, um eine Schutzdecke von Kieselsäure zu erzeugen, welche noch durch Eintauchen in conc. Wasserglaslösung und Behandeln mit Kohlensäure, z. B. in Form abgekühlter Verbrennungsgase, verstärkt werden kann. (D. R. P. 104494 v. 23. Nov. 1897. L. H. Frentz, Laeken-Brüssel.)

Apparat zur Behandlung von Flüssigkeit mit Ozon, insbes. zur Sterilisirung von Wasser mittels Ozons.

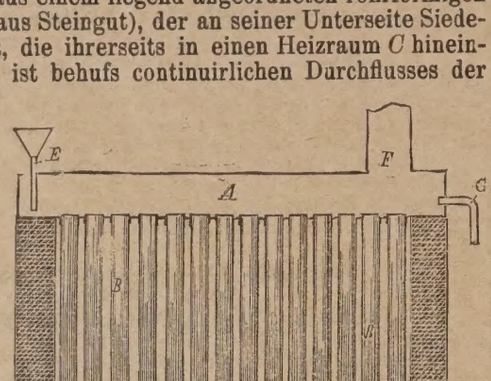
Der Apparat zur Behandlung von Flüssigkeit mit Ozon, insbesondere zur Sterilisirung von Wasser mittels Ozons besteht aus einem mit fein gelochten Sieben versehenen stehenden Behälter, dessen einzelne Abtheilungen durch Ueberleitungsrohre für Flüssigkeit verbunden sind, so dass das von unten durch den Behälter emporsteigende Ozon in innige Berührung mit der strömenden Flüssigkeit gebracht wird. Die zwei benachbarte Behälterabtheilungen verbindenden Ueber-

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 883.

leitungsrohre können auch in der Nähe der äusseren Siebplatten einmünden, so dass innerhalb der einzelnen Abtheilungen das Wasser eine seiner allgemeinen Stromrichtung entgegengesetzte Strömung ausführt. (D.R.P. 105083 v. 14. Juni 1898. H. Tindal, Amsterdam.)

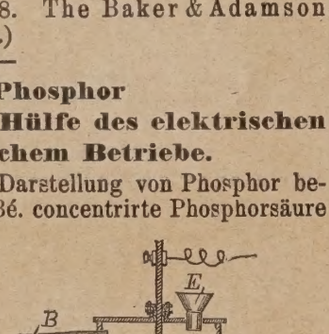
Destillationsapparat für Säuren u. dergl.

Der Apparat besteht aus einem liegend angeordneten rohrförmigen Behälter *A* (vorzugsweise aus Steingut), der an seiner Unterseite Siederohre *B* (aus Glas) besitzt, die ihrerseits in einen Heizraum *C* hineinreichen. Der Behälter *A* ist behufs continuirlichen Durchflusses der Flüssigkeit mit Zu- und Ablauf *E* bezw. *G* an entgegengesetzten Enden versehen. Die Dämpfe entweichen durch einen Abzug *F* nach der Vorlage. Indem die Flüssigkeit den Behälter mit geeigneter Geschwindigkeit durchströmt, durchwandert sie zu einem grossen Theile die Siederöhren, während gleichzeitig in Folge der lebhaften Circulation in den letzteren die unreiner gewordenen Antheile immer wieder in den Behälter und die gegen den Ablauf gerichtete Strömung zurückgetrieben werden und so schliesslich aus dem Apparate treten. (D. R. P. 104672 v. 4. Mai 1898. The Baker & Adamson Chemical Co., Easton, Pennsylvanien.)



Gewinnung von Phosphor aus freier Phosphorsäure mit Hülfe des elektrischen Stromes in continuirlichem Betriebe.

Das Verfahren zur continuirlichen Darstellung von Phosphor besteht darin, dass man freie auf 60—70° Bé. concentrirte Phosphorsäure mit Kohle gemischt in einem besonderen Apparate der Einwirkung des elektrischen Stromes unterwirft und von Zeit zu Zeit das Phosphorsäure-Kohlegemisch erneuert, ohne den Apparat auseinander nehmen zu müssen. Es erfolgt unter der Einwirkung des elektrischen Stromes Zersetzung der Phosphorsäure, die anwesende Kohle erhöht die Leitfähigkeit der ersteren und unterstützt den chemischen Vorgang. Der zur Verwendung gelangende Apparat besteht aus einem Elektrolysir-Gefäss *C* mit Einfüllöffnung *E*, Ableitungsrohr *B* und Kohlenelektroden *K A*. (D. R. P. 105049 vom 16. Juli 1897. L. Dill, Frankfurt a. M.)

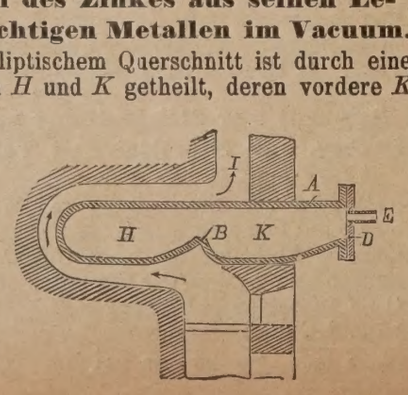


Behandlung von refractorischen sulfidischen Erzen.

Schwer schmelzbare, Blei und Zink enthaltende Sulfiderze werden in der Weise behandelt, dass die rohen Erze ohne vorheriges Rösten und Laugen in einem gewöhnlichen Hochofen geschmolzen werden; hierbei werden die Dämpfe und Gase direct abgesaugt mittels eines Exhaustors, der hinreichend kräftig wirkt, um die Bildung von Zinkansätzen im Ofen zu verhüten. (Amer. Pat. 635093 v. 17. Octbr. 1899. F. Ellershausen, London.)

Retorte zur Destillation des Zinkes aus seinen Legirungen mit weniger flüchtigen Metallen im Vacuum.

Die Retorte *A* von flach-elliptischem Querschnitt ist durch eine Brücke *B* in zwei Abtheilungen *H* und *K* getheilt, deren vordere *K* mit einem Deckel *D* unter Asbestabdichtung luftdicht verschlossen wird. Der Deckel *D* ist mit einem Rohr *E* ausgestattet, welches mit einer Luftpumpe oder dergl. in Verbindung steht. Die Feuergase umspülen den ganzen Theil *H* und ziehen durch den Canal *I* in die Esse. In dem vorderen, kühler gelegenen Theil *K* schlägt sich das Zink nieder, während die weniger flüchtigen Metalle im Raum *H* zurückbleiben. (D. R. P. 104990 vom 27. Juli 1898. W. Florence, Johannesburg, Südafrikanische Republik.)



Herstellung von Magnesiumcarbid.

Das Verfahren zur Herstellung von Magnesiumcarbid zweck Erzeugung von Acetylen besteht in zwei Phasen, in der Herstellun eines Heizgasgemisches und in der Darstellung des Carbides. In de ersten Phase wird eine Reihe von Retorten mit Eisenhydroxyd ode Raseneisenstein beschickt und auf ca. 1000° F. erhitzt. Ein besonder erzeugter Strom von rohen Petroldämpfen wird hindurchgeleitet, u das Oxyd zu schwammiger metallischer Form zu reduciren, wobe Gase, hauptsächlich Acetylen und Methan, zu einem Behälter ab gehen. Hierauf wird ein Dampfstrom durch die bei gleicher Tem peratur gehaltenen Retorten geführt. Das schwammige Eisen wir wieder oxydirt, und Gase, bestehend aus Acetylen und Methan, ge mischt mit einer grossen Menge Wasserstoff, entweichen und werde zu demselben Gasbehälter geleitet. In der zweiten Phase wir Magnesia, Kalkstein und feine Holzkohle in einem (im engl. Pat. 14453 1898, beschriebenen) Gasofen zusammengebracht und erhitzt mit Hülf des in der ersten Phase dargestellten Gasgemisches. (Engl. Pa 14780 v. 5. Juli 1898. J. E. T. Woods und W. A. Byrom, London

Herstellung von Cyanalkali.

Pulverisirte Kohle wird mit kohlensaurem Alkali und mit Kall hydrat sowie mit schweren Kohlenwasserstoffen, Melasse oder ähn lichen Mitteln vermischt und das Gemisch zu dünnwandigen Briquette oder Hohlziegeln geformt, die zur Beseitigung von Verunreinigunge ausgeglüht werden. Durch den Zusatz von kohlensaurem Alkali un Kalkhydrat sollen die in den Hohlziegeln oder Briquettes etwa vo handenen schwefelsauren, phosphorsauren und kohlensauren Ve bindungen in unlösliche Kalkverbindungen übergeführt bezw. au geschlossen werden, wobei Kohlensäure ausgetrieben wird. Durch d erhaltenen Briquettes wird bei fortgesetzter Zuführung von Wärm ein Strom von Ammoniak mit zeitweiligen regelmässigen Unte brechungen geleitet. Dieser dient gleichzeitig als Träger des in Stau form zuzuführenden und zur Bildung des Cyankaliums erforderliche kohlensauren Kaliums oder eines dem gleichen Zweck dienenden G misches von Ammoniaksalzen und salpetersauren und kohlensaure Salzen der Alkalimetalle. Die Zuführung des staubförmigen Materia kann auch durch ein indifferentes Gas erfolgen, in welchem Fal das Ammoniak für sich zugeleitet wird. (D. R. P. 105051 vo 18. März 1898. E. Riepe, Braunschweig.)

Reinigen von Fetten und Oelen.

Das Verfahren betrifft die Desinfection und das Bleichen v Oelen und Fetten geringerer Qualität. Das geschmolzene Fett e wird zuerst einige Zeit mit heissem Wasser gerührt, worauf man stehen lässt, und dann werden Wasser und Verunreinigungen s geschieden. Hierauf wird das geschmolzene Fett mit heissem Wass gemischt, eine Lösung eines Hypochlorites zugesetzt und das Gemis gerührt. Am besten wird Magnesiumhypochlorit angewendet. D erschöpfte Bleichflüssigkeit wird abgelassen, und eine frische Men kann zugefügt werden. Zum Schlusse rührt man das Fett mit heisse Wasser durch und wäscht es. Statt des Hypochlorites kann (na der „Provisional Specification") auch ein Sulfid oder ein Sulfit ve wendet werden. (Engl. Pat. 14569 v. 1. Juli 1898. E. Andreoli, Londo

Nach einem weiteren engl. Pat. 14570 (1898) desselben Erfinders werden die F gereinigt durch Behandlung mit ozonisirter Luft und Hypochloritlösung (auch Terpent

Herstellung von Benzol und dessen Homologen.

Um Kohlenwasserstoffe, im Besonderen Benzol und dess Homologe, herzustellen, soll nach dem vorliegenden Patent ein G misch aus einem feinst gepulverten Metallcarbid und einem schme baren Metallhydrat in äquivalenten molecularen Gewichten in ein geschlossenen Retorte auf eine Temperatur erhitzt werden, die z Schmelzen des Hydrates genügt; die bei dieser Reaction entwickelt Kohlenwasserstoffe werden in einer Vorlage condensirt. (Amer. P 635017 vom 17. October 1899. Ch. B. Jacobs, übertragen auf Ampere Electro-Chemical Company, East Orange, N. J.)

Darstellung von *m*-Oxy-*o*-sulfobenzaldehyd.

Beim Versuch, den *m*-Oxybenzaldehyd durch Behandeln mit s firenden Agentien in eine Sulfosäure überzuführen, erleidet der Aldeh eine weitgehende Zersetzung. Geht man aber von den Benzylid verbindungen des Aldehyds aus, so lässt sich eine glatte Einführu der Sulfogruppe in das Molecül des Aldehyds bewerkstelligen. Be Sulfuriren der Benzylidenverbindungen des *m*-Oxybenzaldehyds g die Sulfogruppe in die *p*-Stellung zur Aldehydgruppe. Die so bildeten Sulfosäuren werden in der üblichen Weise in *m*-Oxy-*o*-sulf

enzaldehyd und die Mono- bezw. Disulfosäure des angewendeten rimären Amins gespalten. Der so dargestellte Aldehyd ist identisch it dem gemäss dem engl. Pat. 28707 (1897) aus *m*-Amidobenzldehyd-*o* sulfosäure erhaltenen *m*-Oxy-*o* sulfobenzaldehyd und soll zur arstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 105006 v. April 1898. Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co., Elberfeld.)

mwandlung gewisser schwefelhaltiger Farbstoffe in neue Farbstoffe direct auf der Faser.

Die im Handel befindlichen Farbstoffe Immedialschwarz, Vidalchwarz, Kryogenblau etc., welche durch Erhitzen gewisser Substanzen it Schwefel und Schwefelalkalien entstehen, sind leicht in schwefelkalihaltigem Wasser löslich und färben die Baumwolle in solcher ösung direct an. Die so erhaltenen Färbungen lassen sich auf der aser mit Oxydationsmitteln nachbehandeln, und zwar liefert hierbei as Vidalschwarz mit sauren Oxydationsmitteln, wie Kaliumbichromat, nter Verlust des Grünstiches ein Schwarz und bei der Behandlung it ammoniakalischer Wasserstoffsuperoxydlösung ein Blau. Möglicherise leiten sich die Farbstoffe, welche direct in der Schwefelschmelze ewonnen werden, von Thiophenolen ab, und ihre Löslichkeit in chwefelalkalien und ihre Fähigkeit, sich zu oxydiren, ist eine unction ihrer SH-Gruppe, von der es übrigens bekannt ist, dass ie sich leicht oxydirt. Die Lösungen der Thiophenole beispielsweise andeln sich in ammoniakalischer alkoholischer Lösung bereits an der uft in die entsprechenden Disulfide um. Auch auf das Vidalschwarz irkt der Sauerstoff der Luft in der Weise ein, dass mit diesem arbstoffe gefärbte Waare an der Luft von Grün nach Dunkelschwarz mschlägt. Ganz anders wirkt indessen der Sauerstoff der Luft bei egenwart von überhitztem Wasserdampf oder von Dampf unter Druck in. In diesem Falle wird das Vidalschwarz in ein grünliches Blau, as Immedialschwarz in röthliches Dunkelblau und das Kryogenblau Blauschwarz umgewandelt. Der Effect ist jenem sehr ähnlich, elcher mit Wasserstoffsuperoxyd erzielt wird, ohne jedoch mit diesem lentisch zu sein. Die erhaltenen Färbungen sind von grosser Echtheit. Die Ausführung der Operation des Behandelns mit Luft und Vasserdampf geschieht in Apparaten, die je nach dem gefärbten aterialе variiren; die Temperatur soll über 100° betragen, und ie Faser muss deutlich alkalisch reagiren. Man genügt dieser tzteren Forderung, wenn die Faser nach dem Färben nicht geaschen wird, oder wenn man in das Dämpfgefäss etwas gasförmiges mmoniak einleitet. (Franz. Pat. 286287 vom 25. Februar 1899. anufacture Lyonnaise de Matières Colorantes, Lyon.)

arst. secundärer violettschwarzer bis blauschwarzer Disazofarbstoffe mit Hülfe der Nitroamidophenole.

In gleicher Weise wie die Nitroamidophenolsulfosäuren lassen ch auch die Nitroamidophenole selbst als Diazoverbindungen mit eeigneten Componenten zu secundären Disazofarbstoffen verarbeiten. an gelangt auf diese Weise zu schwarzen werthvollen Farbstoffen, elche sich durch grosse Farbstärke und hohe Lichtechtheit auseichnen. Ein grosser Theil derselben ist fähig, bei der Nachehandlung mit Chromaten äusserst walk- und waschechte Färbungen liefern. Am geeignetsten als Ausgangsmaterialien haben sich das -Amido-*p*-nitrophenol und das *p*-Amido-*o*-nitrophenol erwiesen. eide Verbindungen lassen sich mit Leichtigkeit diazotiren und vernigen sich glatt mit 1-Naphthylamin, 1,6- oder 1,7-Naphthylaminlfosäure zu Zwischenproducten, welche ihrerseits wieder von Neuem iazotirt und mit geeigneten Componenten gekuppelt werden können. olgende secundäre Disazofarbstoffe werden auf diese Weise gewonnen:

Amido-*p*-nitrophenolazo-1-naphthylamin	+	2-Naphthol-3,6-disulfosäure: blauschwarz,
„ „ „	+	1-Naphthol-4-sulfosäure: violettschwarz,
„ „ „	+	1-Naphthol-5-sulfosäure: violettschwarz,
„ „ „	+	1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure: blauschwarz,
Amido-*p*-nitrophenolazo-1-naphthylamin-6(7)-sulfosäure	+	2-Naphthol-3,6-disulfosäure: blauschwarz,
„ „ „	+	1-Naphthol-4-sulfosäure: violettschwarz,
„ „ „	+	1-Naphthol-5-sulfosäure: violettschwarz,
„ „ „	+	1,8-Dioxynaphthalin-4-sulfosäure: blauschwarz,
Amido-*o*-nitrophenolazo-1-naphthylamin-6(7)-sulfosäure	+	1-Naphthylamin: violettschwarz,
„ „ „	+	2-Naphthol-3,6-disulfosäure: violettschwarz,
„ „ „	+	1,5-Naphtholsulfosäure: violettschwarz.

Franz. Pat. 282958 vom 12. November 1898. Badische Anilin- nd Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstell. neuer blauer Farbstoffe der Anthracenreihe.

Das franz. Pat. 266999[4]), welches die Darstellung blauer Farbstoffe, nämlich der durch Sulfirung, Nitrirung und Reduction von Anthrarufin (1,5-Dioxyanthrachinon) und Chrysazin (1,8-Dioxyanthrachinon) erhaltenen Diamidodioxyanthrachinondisulfosäuren, zum Gegenstand hat, wird dahin abgeändert, dass als Ausgangsmaterial nicht Anthrarufin und Chrysazin, sondern das 1,7-Dioxyanthrachinon verwendet wird. Man gelangt so zu einem Farbstoffe, welcher Wolle im sauren Bade rein violett, chromirte Wolle aber blau färbt; der Farbstoff zeichnet sich durch die Egalität seiner Färbungen aus. 20 kg 1,7-Dioxyanthrachinon werden in 80 kg Schwefelsäure von 20 Proc. Anhydridgehalt gelöst und so lange auf 90 bis 100° erhitzt, bis eine herausgenommene Probe sich in Wasser klar löst. Dann lässt man erkalten und mischt mit 120 kg Schwefelsäure von 66° Bé. Zur Nitrirung versetzt man diese Mischung mit 25,5 l Nitrirsäure (enthaltend 0,2 kg Salpetersäure im Liter) bei ca. 25°. Nach 4 bis 5 Std. ist die Nitrirung beendet, und die erhaltene Dinitrodioxyanthrachinondisulfosäure scheidet sich beim Eingiessen der Schmelze in Eiswasser und Aussalzen mit Chlorkalium ab. Das Kaliumsalz der Säure stellt ein gelbes Pulver dar, das sich in Wasser und Schwefelsäure mit gelber Farbe löst. 5 kg der Dinitroverbindung werden nun in 200 l Wasser gelöst und mit 13 kg Zinnchlorür, gelöst in 30 l Wasser und 30 l Salzsäure von 33 Proc., reducirt. Das Reductionsproduct scheidet sich hierbei ab. Den gleichen Farbstoff erhält man auch durch Reduction mit anderen, alkalischen oder sauren Reductionsmitteln. (Zus.-Pat. vom 31. Decbr. 1898 zum franz. Pat. 266999. Farbenfabriken vorm. F. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Farbstoffen, welche sich vom Tetranitroanthrachryson ableiten.

Wie das Tetranitroanthrachryson nach dem Verfahren des franz. Pat. 277366[5]) lässt sich auch das Dinitroanthrachryson mit aromatischen Aminen in wässeriger Lösung unter Austausch der Nitrogruppen durch die aromatischen Aminreste in Reaction bringen. 3,62 kg Dinitroanthrachryson werden beispielsweise mit 36 kg Wasser, 2,18 kg *o*-Amidophenol und 2,1 kg Soda so lange auf dem Wasserbade erhitzt, bis sich die Farbe der Lösung nicht mehr verändert. (Zus.-Pat. vom 7. Januar 1899 zum franz. Pat. 277366. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Beizen von Wolle und anderen animalischen Fasern mit chromsauren Salzen und milchsauren Salzen.

Man verwendet chromsaures Kali und saure milchsaure Alkalien (Kalium-, Natrium- oder Ammoniumsalz) oder „Lactoline", welche dunkelgelb bis braungelb gefärbte syrupartige, nicht krystallisirende Flüssigkeiten darstellen, indem man auf 1 Th. chromsaures Kali 2 Th. Lactolin von 50 Proc. nimmt. Bei Beizung mit dieser Beize zieht das Chrom bei etwa $1^1/_2$-stünd. Kochen ganz allmälich auf die Faser auf und fixirt sich daher sehr gleichmässig. (D. R. P. 105048 vom 3. Januar 1897. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim a. Rh.)

Erzeugung der Tannin-Antimon- oder der Chromverbindungen der Chinonimidfarbstoffe auf der Faser. — Ist bereits beschrieben im franz. Pat. 276555 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline[6]). (D. R. P. 103921 v. 1. März 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die auf dem letzten internationalen Congress für Hydrologie, Geologie und Klimatologie gewählte Commission, welche die gesetzlichen Bestimmungen der verschiedenen Länder über den Schutz der Heilquellen sammeln soll, hat beschlossen, auch das markenrechtliche Gebiet, also Bestimmungen zur Verhinderung von Fälschungen, Nachahmung von Etiquetten etc. zu untersuchen. Die auf den entsprechend entworfenen Fragebogen eingehenden Antworten werden das Material ergeben für den dem nächsten in Grenoble 1901 stattfindenden Congress vorzulegenden Bericht. — In Apothekerkreisen wird eifrig für die Einführung einer Nachttaxe agitirt, und es soll eine entsprechende Eingabe an den Cultusminister gemacht werden. Auch will man eine Regelung der Sonntagsruhe im Apothekergewerbe verlangen, in dem Sinne, dass den Apothekern gestattet werde, Sonntag Nachmittags die Apotheke für einige Stunden zu schliessen, wobei in dringenden Fällen dennoch Medicamente zu verabfolgen wären.

A. **Belfast.** Die hier tagende Vereinigung der englischen Handelskammern hat u. A. eine Resolution angenommen, dass die Ortsbehörden ermächtigt werden sollen, sich an der Entdeckung und Verfolgung des Vergehens gegen die Markenschutzgesetze zu betheiligen.

[4]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 892.
[5]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 939.
[6]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 998; *1899*. **23**, 274.

F. **Brüssel.** Im Lütticher Kohlenrevier hat wieder ein schwerer Ausstand begonnen. Im Bezirk Seraing feiern bereits 1500 Bergleute. Auch die Gruben der Cockerill-Werke sind schon in Mitleidenschaft gezogen. Bei dem herrschenden Kohlenmangel könnte ein weiteres Umsichgreifen des Ausstandes den Stillstand zahlreicher Fabriken herbeiführen.

M. **Bukarest.** Hier macht sich eine verstärkte Agitation zu Gunsten der Einführung des Erfindungsschutzes in Rumänien bemerkbar.

* **Darmstadt.** Wie verlautet, wird auch die hiesige Technische Hochschule am 25. November das Recht erhalten, den Dr.-Ing. nach vorausgegangenem besonderen Examen zu verleihen.

M. **Jelissawetgrad (Russland).** Hier sind Eisenerzlager erschlossen worden, deren Gehalt an Eisen auf 54 Proc. angegeben wird.

O. **Madrid.** Die Regierung hat einen Gesetzentwurf eingebracht, wonach die Gebühren des gewerblichen Urheberrechtes in Spanien erheblich erhöht werden. Die Jahresgebühr für ein Patent soll von 10 auf 75 Pesetas steigen; auch die Marken-Eintragungsgebühr soll entsprechend gesteigert werden.

* **München.** Das Professoren-Collegium der hiesigen Technischen Hochschule hat einstimmig beschlossen, an das bayerische Cultusministerium die wiederholte Bitte zu richten, 1. der Technischen Hochschule das Promotionsrecht einzuräumen, und zwar mit der Rangbezeichnung Doctor der technischen Wissenschaften, in deutscher Sprache, nicht aber den Ausdruck „Doctor rerum technicarum" zu wählen; 2. der Technischen Hochschule das Recht zu geben, den Absolventen der Hochschule, in so weit dieselben die Diplomprüfung bestanden haben, den Rang eines Diplom-Ingenieurs zu verleihen.

G. **Paris.** Vom 9. bis 16. Juli 1900 wird hierselbst auch ein internationaler Congress betreffend Prüfungsmethoden für Baumaterialien abgehalten werden. An den Congress sollen sich einige Ausflüge und Besichtigungen von industriellen Anlagen schliessen. — Während der Weltausstellung wird auch ein internationaler Congress zum Schutze des gewerblichen Eigenthums tagen, der von der permanenten Commission zum Schutze des gewerblichen Eigenthums, von der internationalen Vereinigung für gewerblichen Rechtsschutz und von der Union des fabricants veranstaltet wird. Er wird die einzelnen Fragen des Erfindungsschutzes (Vorprüfungs- und Anmeldesystem, Patentdauer, Definition der Patentfähigkeit etc.), des Muster- und Modellschutzes, der Fabrik- und Handelsmarken, der Handelsnamen, der Geschäftsbezeichnungen, des unlauteren Wettbewerbes etc. untersuchen.

P. **Paris.** Die Regierung wird der Kammer bei ihrem Zusammentritte mehrere neue Gesetzesvorlagen unterbreiten, u. a. ein Project, betr. die Handelsmarine, ein solches über die Associationen, ferner ein Project über die professionellen Syndicate und ein solches über die Freiheit des Unterrichts. — Die Fabrikanten chemischer Producte stossen bisweilen auf Schwierigkeiten von Seiten der französischen Transportgesellschaften hinsichtlich des Transportes einzelner Producte; so ist u. a. vorgekommen, dass Chloroform von Schiffsgesellschaften als feuergefährlich erklärt wurde, ebenso Wässer, die ganz geringe Mengen Alkohol enthalten, und Ammoniaksalze. — Die Minen-Gesellschaft von Aniche hat beschlossen, 120 neue Koksöfen zu erbauen, da es den Eisenwerken im Osten stets an Koks fehlt. Die neuen Oefen gehören dem System Collin an, welche den Solvay'schen sehr ähnlich sind.

a **St. Petersburg.** Die Eröffnung nachstehender technischer Schulen ist von der Regierung gestattet worden: Eine mittlere chemisch-technische Schule in Rostow am Don und in Wilna, eine niedere chemisch-technische Schule in Mariupol, eine mittlere 8-klassige technische Schule verbunden mit einer niederen Handwerkerschule in Taganrog. Die bestehende niedere mechanisch-technische Schule in Brjansk soll in eine mittlere 7-klassige technische Schule, verbunden mit einer Handwerkerschule, umgewandelt werden.

φ **St. Petersburg.** Mit dem Baue des neuen Polytechnikums wurde bereits begonnen, und das Gebäude soll in zwei Jahren fertig werden. Die neue Lehranstalt wird mit den besten Hülfsmitteln ausgestattet sein, und besonders der elektrotechnischen Abtheilung soll grosse Sorgfalt geschenkt werden. Der Bau ist mit $2^1/_2$ Mill. Rub. veranschlagt.

R. **Wien.** Durch eine am 23. September d. J. in Kraft getretene kaiserliche Verordnung wird das bisherige wirthschaftliche Verhältniss zwischen Oesterreich und Ungarn, falls bis 1903 ein Zoll- und Handelsbündniss nicht zu Stande kommt, bis zum Ende des Jahres 1907 aufrecht erhalten. Bezüglich des Patent-, Marken- und Musterschutzes sind besondere, die Gegenseitigkeit regelnde Bestimmungen erlassen. — Der Präsident des hiesigen Patentamts hat kürzlich die österreichischen Patentanwälte zu einer Besprechung eingeladen, um ihre Wünsche und Anregungen in Bezug auf die Handhabung des Gesetzes und die Geschäftsführung des Patentamtes entgegenzunehmen. Auch für die Zukunft sind periodisch solche Besprechungen geplant. (*Dürfte sich auch bei uns zur Nachahmung empfehlen. D. Red.*)

† **Wien.** An der hiesigen Technischen Hochschule soll ein neues elektrotechnisches Institut errichtet werden.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Der Assistent des Instituts für Infectionskrankheiten Prof. Paul Frosch zum Vorsteher der wissenschaftlichen Abtheilung dieses Instituts.

Hamburg. Der Chemiker der Gaswerke Dr. Wilhelm Leybold zum Director derselben.

Jena. Prof. Hermann Ambronn von der Leipziger Universität zum ausserordentlichen Professor der Mikroskopie an hiesiger Universität. — Privatdocent Dr. P. Duden zum ausserordentlichen Professor.

Habilitirt: *Bonn.* Dr. Bucherer an der hiesigen Universität für Chemie.

Heidelberg. Dr. M. Bodenstein in der naturwissenschaftlichen Facultät der hiesigen Universität. Die Habilitationsschrift hatte zum Gegenstand: „Gasreactionen in der chemischen Kinetik."

Strassburg i. E. Dr. Wilh. Köhl an der hiesigen Universität als Privatdocent für Chemie.

Wien. Dr. Richard Ritter von Zeynek als Privatdocent für angewandte medicinische Chemie an der hiesigen Universität.

Gestorben: *Kiel.* Der Botaniker Prof. Knuth, der erst vor Kurzem von einer Forschungsreise nach den Sunda-Inseln zurückgekehrt war, im Alter von 45 Jahren.

New York. Am 10. September zu Saranac Lake, N. Y., der bekannte Chemiker und Erfinder Hamilton Young Castner im Alter von 40 Jahren. Bekannt ist sein Name durch den Deville-Castner'schen Aluminium-Process, durch das von ihm erfundene Natrium-Gewinnungsverfahren, durch seine Methode, Natriumsuperoxyd herzustellen, und durch den Castner-Kellner-Process zur Gewinnung von Aetznatron und Chlorkalk. In ihm verliert die chemische Industrie einen Mann, dem sie, trotz der Kürze seines Lebens, viel zu verdanken hat.

Literatur.

Becker, P., Beiträge zur Kenntniss der α-(1)-Naphthochinolin-5-sulfonsäure und des 5-Oxy-α-(1)-naphthochinolins. Diss. Gr. 8. M 1,50. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

Collins, H. F., Metallurgy of lead and silver. Part I. 8. 16 sh. Griffin & Co., London.

Cunynghame, H., On the theory and practice of art-enamelling upon metals. 8. 6 sh. Constable & Co., London.

Elsner, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genussmitteln und Gebrauchsgegenständen bei hygienischen u. bakteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harn-Analyse. M 14. Leopold Voss, Hamburg.

Glaser, Repetitorium der Pharmakologie. (Arzneiverordnungslehre, Arzneimittellehre und Toxikologie.) Nach Prüfungsfragen bearbeitet. 8. M 2. Hans Gnad, Würzburg.

Hönig, M., Ueber indigotrisulfosaure Salze und zur Salpetersäurebestimmung im Wasser. Sep.-Abdr. Brünn.

Jehl, F., Manufacture of carbons for electric lighting etc. 8. 10 s. 6 d. Electrician Office, London.

Lawes, J. B., und **Gilbert,** J. H., Agricultural, botanical, and chemical results of experiments on the mixed herbage of permanent grass-land, conducted for many years in succession on the same land. Part III. The chemical results. Sep.-Abdr.

Migula, W., System der Bakterien. Handbuch der Morphologie, Entwickelungsgeschichte und Systematik der Bakterien. 2. Bd. Specielle Systematik der Bakterien. Gr. 8. M 30. Gustav Fischer, Jena.

Roggatz, H., Ueber Jodoso-, Jodo- und Jodiniumverbindungen, die sich von Jod- und Chlorjodmesitylen ableiten. Diss. Gr. 8. M 1,50. Speyer & Kaerner, Freiburg i. B.

Sperber, Dr. Joachim. **Leitfaden für den Unterricht in der anorganischen Chemie.** Erster Theil. Verlag von E. Speidel, Zürich. 1899.

Das vorliegende Buch stellt einen eigenartigen Versuch dar. Es ist der erste Theil einer ausführlichen Disposition für ein Colleg der unorganischen Chemie, dessen Benutzung dem Lehrer sicherlich oft von Nutzen sein wird. Und andererseits kann es vom Schüler verwendet werden, der das in einem dem Buche sich anschliessenden Vortrage Gehörte zu Hause durcharbeiten will. Der Lehrgang baut durchweg auf Experimenten auf, die zum grossen Theile durch treffliche Abbildungen (in Autotypie) dargestellt sind. Dem Plane des Buches entsprechend sind Gesetzmässigkeiten, neue Begriffe etc. nur kurz definirt, nicht aber, wie es in einem auch für das Selbststudium bestimmten Lehrbuche der Fall sein müsste, ausführlicher dargestellt und durch Zahlenbeispiele erläutert; offenbar ist vorausgesetzt, dass all das dem Schüler im Vortrage genügend klar gelegt wird. Besonders muss die Uebersichtlichkeit des Ganzen, die Klarheit im Einzelnen hervorgehoben werden; auch sei erwähnt, dass die neuesten Fortschritte der Wissenschaft Berücksichtigung gefunden haben — ein Lob, das man leider nicht allen neueren Lehrbüchern spenden darf.

Erwähnt seien einige — übrigens unbedeutende — Einzelheiten, an denen Anstoss zu nehmen sein könnte. Einmal wäre es vielleicht zweckmässig, die angeführten organischen Verbindungen, wie Benzol, Terpentinöl, fortzulassen. Und dann erscheint es mir überflüssig, für „NH_4" die Abkürzung „Am" zu erwähnen; sie kürzt kaum ab und erschwert nur dem Lernenden die Aufgabe. Der Verf. führt übrigens auf Seite 119 selbst aus, dass eine Vereinfachung und Beschränkung der Abkürzungen höchst erwünscht sei.

Der Fortsetzung des Werkes darf mit Interesse entgegengesehen werden.

H. Biltz.

Bericht über den III. internationalen Congress für angewandte Chemie Wien 1898. 3 Bände. Verfasst von dem Generalsecretär des Congresses Friedrich Strohmer, Director der Versuchsstation für Zucker-Industrie in Wien. Wien 1899.

Der vorliegende Bericht giebt ein Spiegelbild der Thätigkeit des letzten in Wien abgehaltenen internationalen Congresses für angewandte Chemie. Der 1. Band enthält die dem Congresse gedruckt vorgelegten Abhandlungen, der 2. Band die Tagesordnung des Congresses, die Eröffnungs- und erste allgemeine Sitzung, sowie die Berathungen der Sectionen I—VI, der 3. Band endlich die Berathungen der Sectionen VII—XII, der Patentcommission und der zweiten allgemeinen (Schluss-) Sitzung, sowie die Organisation des Congresses. Obschon den Lesern der „Chemiker-Zeitung" die auf dem Wiener Congresse gehaltenen Vorträge und die dort geführten Verhandlungen durch die im Anschluss an die einzelnen Sections-Sitzungen sofort gebrachten Specialberichte der „Chemiker-Zeitung" bekannt sind, wird es doch Manchen interessiren, detaillirt den Verlauf der Berathungen, die Präsenzlisten etc. einzusehen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 24. October 1899.

635 308. **Ammoniak,** Apparat zur Herst. von —. Ch. Fellner und J. Steimle (Fellner & Ziegler), Frankfurt a. M.
635 389. **Eisenoxyde,** Verfahren zur Gewinnung von —. A. S. Ramage (The Continental Chemical Company), Cleveland, Ohio.
635 695. **Erze,** Verf. z. chem. Verarbeit. u. Behandl. v. schwierig verarbeitbaren —. C. Martin (Compagnie de Métallurgie Générale), Brüssel.
635 418. **Erzröster.** C. D. Bouton, Ithaca, N. Y. und H. H. Green, A. D. Ross und A. A. Chainey, Sunshine, Colo.
635 615. **Legirung** für Achsenlager etc. H. G. Torrey, Stirling, N. Y.
635 471. **Medicinisches Product.** G. Fuchs, Stolberg (Chemische Fabrik Rhenania, Aachen).
635 586. **Probirofen.** O. W. Martin u. A. J. Petter, Los Angeles, Cal.
635 652. **Schmelzofen.** J. H. Canavan, Kirkland, Ariz.
635 574. **Schwefel,** Apparat z. Abscheid. v. — a. Erzen. J. B. McCabe, Buffalo, N. Y.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

H. 22 354. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe,** Erzeugung von — auf der Faser unter Anwendung von wolframsauren Salzen; Zus. z. Anm. H. 20 872. Dr. G. G. Hepburn, Schlüsselburg b. St. Petersburg. 30. Juni 1899.
K. 17 132. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Verf. z. Darst. v. substant. — aus *p*-Diamidodiphenylamin-*o*-monocarbonsäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 10. Octbr. 1899.
F. 11 520. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verf. zur Darst. von basischen — aus Amidoammoniumbasen; Zus. z. Pat. 95 530. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Januar 1899.
P. 9938. (Kl. 12.) **Gerbholzextracte,** Verfahren zur Umwandlung von —, besonders Quebrachoextract. V. Pozzo, Genua. 19. Juli 1898.
D. 9780. (Kl. 39.) **Kautschuk,** Verf. zur Gewinn. von — und Guttapercha aus den diese Stoffe enthaltenden Pflanzen. J. G. Deiss, Salon (Frankreich). 21. April 1899.
J. 4550. (Kl. 12.) **Nucleoalbumine,** Verfahren zur Ueberführung von — (Paranucleoproteïden) in weingeistlösliche, phosphorfreie, in die Gruppe der Eiweisskörper gehörige Substanzen. Dr. Jolles, Lilienfeld & Co., Wien. 15. Decbr. 1897.
A. 5458. (Kl. 12.) **Ozon,** Verfahren zur Erzeugung von —. E. Andreoli, Camberwell, Grafsch. London, Engl. 22. October 1897.
W. 15 133. (Kl. 12) **Phenolester.** Verf. zur Darst. der sauren — zweibasischer organ. Säuren. H. S. Wellcome, London. 27. April 1899.
St. 5697. (Kl. 40.) **Zink.** Verf. zur elektrolyt. Gewinn. v. — aus Zinkerzen und zinkhaltigen Abfällen. W. Strzoda, Zalenze b. Kattowitz, O.-Schl. 18. Octbr. 1898.

Patent-Löschungen.

58 614. (Kl. 22.) **Amidonaphthoxylessigsäure,** Darst. einer — und einer Sulfosäure derselben. 12. Juli 1890.
58 998. u. Zus.-Pat. 71 372. (Kl. 12.) **Auslaugeverfahren.** 15. Juli bezw. 11. Dec. 1892.
92 789. (Kl. 12) u. Zus.-Pat. 95 644 u. 96 145. **Codeïn,** Darst. von —. 9. Juli 1896, bezw. 13. April 1897 und 29. April 1897.
48 593. (Kl. 12.) **Entwässern** von als Schlamm sich ablagernden Massen. 10. Juli 1888.
86 295 (Kl. 12.) **Hexanitrodiphenylamin,** Herst. von —. 12. Juli 1895.
96 225 (Kl. 12.) **Salze,** Verf. zum Reinigen von —. 14. Juli 1896.
89 658. (Kl. 12.) **Schwerspath,** Verfahren zur Reinigung von —. 14. Juli 1895.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

40 147. **Diamineral:** Farbstoffe, sowie chemische Producte etc. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. A. 31. Mai 1899. E. 6. October 1899.
40 138. **Durescit:** Härtepulver für Weichstahl und Eisen. Durescit Company F. O. Lüder & Co., Leipzig. A. 17. August 1899. E. 6. October 1899.

England.

Veröffentlicht am 1. November 1899.

15 815. **Ammoniak,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — und seinen Salzen aus Melasseflüssigkeiten in Zuckerfabriken und aus leichten Weinen. Fischer. 1899.
8 503. **Azofarbstoffe,** Herst. v. —. Chemische Werke vormals Sandoz. 1899.
8 483. **Cement,** Herstellung von —. Steiger. 1898.
5 979. **Erze,** Behandlung von — und Fällung von Edelmetallen aus ihren Cyanidlösungen. Martino & Stubbs. 1898.
61. **Fleischextract,** Darstellung eines gut schmeckenden, löslichen, eiweisshaltigen —. Siebold. 1899.
2 318. **Gerben,** Apparat zur Behandlung und zum — von Häuten und Fellen. Jones & Clegg. 1898.
9 413. **Harnsäuren,** Darst. von alkylirten —. Boehringer & Söhne. 1899.
3 386. **Legirung,** feine — zum Härten von Aluminium, zum Vergrössern seiner Festigkeit und Elasticität. Bourgoin. 1898.
6 981. **Lösungen,** Verdampfen und Concentriren flüssiger — und Gewinnung fester Substanzen aus solchen —. Mather. 1898.
1 468. **Monoazofarbstoffe,** Herstellung von — für Wolle. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
2 512. **Schwefelerze,** Röstprocess für gemischte —. Pape & Witter. 1899.
7 345. **Trioxynaphthalin,** Darstellung eines neuen — und von Farbstoffen, die sich von demselben ableiten. Leopold Cassella & Co. 1898.
7 328. **Weinstein,** Herstellung von —. Martignier. 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 19. bis 25. October 1899.

90 580. **Alkohol,** Methode zur Gehaltsbestimmung des — und praktisches Instrument zur Anwendung dieser Methode. Icard. 8. Juli 1899.
88 424. **Asphalt,** Herstellung von künstlichem —. Peck. Zus.-Pat. 29. Juni 1899.
90 519. **Azofarbstoffe,** Entwickelung v. — auf der Faser. Hepburn. 4. Juli 1899.
90 417. **Bisulfate,** Verwendung der — zu landwirthschaftlichen Zwecken und Anhäufung der Phosphorsäure in den Superphosphaten oder Erhöhung des Procentgehaltes in den letzteren. Villars. 30. Juni 1899.
290 405. **Cellulose,** Darst. v. concentrirten u. spinnbaren —lösungen. Consortium Mulhousien pour la fabrication de fils brillants. 29. Juni 1899.
290 406. **Cellulose,** Darstellung von concentrirten und spinnbaren —lösungen in ammoniakalischer Kupferlösung. Consortium Mulhousien pour la fabrication de fils brillants. 29. Juni 1899.
290 569. **Cellulose,** Darstellung einer —auflösung in ammoniakalischer Kupferoxydlösung zur Gewinnung von endlosen Fäden und Bändern. Société générale pour la fabrication des matières plastiques. 5. Juli 1899.
290 414. **Cement,** Fabrikation von Portland-—. von Forell. 29. Juni 1899.
290 435. **Erdöle,** Destillationsverfahren für —, Fettsäuren und Theer, sowie besonderer Apparat dazu. Fischer. 30. Juni 1899.
290 452. **Farbstoffe,** Darstellung neuer gelber —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 1. Juli 1899.
290 491. **Färben,** Verfahren zum ununterbrochenen — der Baumwolle. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 3. Juli 1899.
290 460. **Felle,** Färbeverfahren für sämisch und weiss gegerbte — in rother Farbe und Haltbarmachen derselben. Jarry. 6. Juli 1899.
290 551. **Formiate,** Verwendung der — des Aluminiums und der Metalle aus der Klasse des Eisens mit Beizenfarbstoffen in einem einzigen Bade zum Färben der Baumwolle ohne vorhergehende Beizung. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 4. Juli 1899.
290 581. **Glycerin,** Reinigen des — durch Elektrolyse. Ferrier. 8. Juli 1899.
286 121. **Harn,** Verfahren, um — unverfaulbar zu machen und auf diese Weise ihn in der Landwirthschaft und Industrie verwenden zu können. Bobrownicki. Zus.-Pat. 30. Juni 1899.
290 430. **Kautschuk,** Extraction von —. Bapst & Hamet. 30. Juni 1899.
283 931. **Kupfersulfat,** Herstellung von — oder anderen Metallsulfaten. Palas und Cotta. Zus.-Pat. 27. Juni 1899.
290 574. **Legirung,** eine neue Metall-— und ihre verschiedenen Anwendungen. 5. Juli 1899.
290 482. **Phenylglycin-*o*-carbonsäure,** Darstellung von —. Badische Anilin- und Sodafabrik. 3. Juli 1899.
290 445. **Schwefelerze,** Calcinirverf. f. gemischte —. Pape u. Witter. 1. Juli 1899.
290 513. **Verdampfen,** Hülfsmittel zum — von Substanzen und zu ihrer Ueberführung in einen wasserfreien Zustand. Mather. 4. Juli 1899.
290 554. **Wassergas,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von sehr werthvollem — mittels Kohle, wasserstoff- und sauerstoffhaltigen Körpern, indem man sauerstoffreiche Luft und Wasserdampf einleitet. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen. 7. Juli 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. November 1899.

Beizen von Pflanzenfasern bezw. aus solchen bestehenden Garnen und Geweben für Färbereizwecke. Erste österreichische Sodafabrik, Hruschau.
Ozon, Vorrichtung zur Herstellung von —. Dr. M. Otto, Neuilly sur Seine.
Ozonerzeugung, Apparat zur —. Baron H. Tindal, Amsterdam.
Zinkoxyd, Gewinnung von — und Zinkcarbonat aus Erzen oder anderen zinkhaltigen Materialien. G. Rigg, Swansea (Glamorgan, Wales).

Ertheilungen.

535. (Kl. 75.) **Alkalien,** Neuerungen an Apparaten zur elektrolytischen Herstellung von —. J. Hargreaves, Farnworth-in-Widnes. 1. Juli 1899.
516. (Kl. 6.) **Melasse,** Reinigung von — zum Zwecke der Presshefe- und Spiritusfabrikation. A. Marbach, Wien, und M. Fuhrmann, Brünn. 15. Juli 1899.
517. (Kl. 12.) **Propenylbrenzcatechinäthoxymethyläther,** Darstellung des — (Safrophenol) und des Isochavibetols aus Safrol. Dr. C. Pomeranz, Wien. 1. Juli 1899.
534. (Kl. 40.) **Rösten,** Einrichtung zum — oder Calciniren. The Godfroy Calciner Limited, London. 15. Mai 1899.
484. (Kl. 75.) **Schwefelsäure,** Neuerungen in der Darst. von — bezw. schwefliger Säure. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 31. Januar 1899.
480. (Kl. 75.) **Schwefelsäureanhydrid,** Neuerung in dem Verf. z. Darst. von —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 1. Juli 1899.
488. (Kl. 75.) **Schwefelsäureanhydrid,** Neuerungen in der Darstellung von — bezw. Schwefelsäure. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 1. Juli 1899.

Portugal.

2824. **Erze,** verbesserter Amalgamationsapparat für gold- und silberhaltige —. A. A. Lockwood. 11. März 1899.
2864. **Erzschmelzöfen,** Verbesserungen an —. A. G. Wells. 11. März 1899.
2767. **Explosivstoff,** neuer —, gen. „Minolite". P. L. J. G. Cornet. 11. März 1899.
2943. **Explosivstoffe,** Herst. von —. J. Karstairs. 11. März 1899.
2757. **Extracte,** Apparat zur continuirlichen Darstellung von —. E. Schliemann und E. von Boyen. 11. März 1899.
2463. **Extractionsapparat,** neuer —, betrieben durch die Dämpfe lösender und flüchtiger Materien. J. Merz. 21. December 1898.
2909. **Flüssigkeiten,** Entfärbung und Reinigung zuckerhaltiger und anderer — vermittelst der Phosphosulfite der alkalischen Erden u. Erden. L. E. A. Prangey und J. U. de Grobert. 11. März 1899.
2881. **Gelatine,** Herst. einer Substanz mit den Eigenschaften des Gummi und der Guttapercha aus —, Glycerin und Kaliumbichromat. C. Ives. 11. März 1899.
2759. **Gerben,** Conserviren und — von Fellen. U. de Günzburg. 11. März 1899.
2807. **Gerbverfahren** mit Formaldehyd. G. Levinstein. 11. März 1899.
2769. **Glühkörper,** Flüssigkeit, um — zu präpariren. S. R. Penney, G. B. Pochmüller und A. Hill. 11. März 1899.
2844. **Glühstrümpfe,** Verfahren und Apparat zur Herstellung von —. W. H. A. Sieverts. 11. März 1899.
2825. **Kupfersulfat,** Darstellung von — mit vollständiger Wiedergewinnung der Nebenproducte. J. Lagache. 11. März 1899.
2918. **Proteïde,** Umwandl. v. — in Substanzen, die zur Gruppe der Albuminoide gehören, lösl. in Alkohol, u. deren silberhaltigen Verbindungen. Dr. Lilienfeld & Co., 11. März 1899.
2924. **Salze,** Verbesserte Mittel, die bei der Elektrolyse von — anzuwenden sind. J. Hargreaves. 11. März 1899.
2837. **Stahl,** Härten von —. G. Behr und T. Wallfisch. 11. März 1899.
2843. **Sterilisiren,** Reinigen und — von Wasser und anderen Nahrungsmitteln. E. A. Stein. 11. März 1899.
2907. **Thonerde,** Extrahiren v. — aus ihren Mineralien. R. André. 11. März 1899.
2887. **Wachsartiger Körper,** Herst. eines — durch Oxydation einer Mischung von Harz und Paraffin. E. Schliemann. 11. März 1899.
2880. **Zündhölzer,** Verwendung von Phosphorsesquisulfuret bei der Herst. von —. H. Sevène und E. D. Cahen. 11. März 1899.
2937. **Zündhölzer,** Fabrikationsprocess für —. S. L. Fog und A. G. Kirschner. 11. März 1899.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Deutschland. Auf Grund des § 16 der Gewerbeordnung hat der Bundesrath, vorbehaltlich der Genehmigung des Reichstages, beschlossen, die Anlagen zur **Herstellung von Zündschnüren und von elektrischen Zündern** in das Verzeichniss der einer besonderen Genehmigung bedürfenden Anlagen aufzunehmen.

Handelsnachrichten.

Frankreich. Die Margarinefabrikation Frankreichs ist von ziemlicher Bedeutung; es bestehen zur Zeit 12 Fabriken, welche ihre Producte grösstentheils nach Deutschland, Italien, Algerien und Belgien exportiren. Die jährliche Ausfuhr beträgt ca. 6 000 000 kg, sie war 1897 5 893 495 kg und 1898 6 022 500 kg. Während der ersten 8 Monate 1899 wurden 3 850 700 kg ausgeführt mit einem Werthe von Fr. 2 775 500. Die Einfuhr ist schwach; sie beträgt pro Jahr ca. 150 000 kg, welche grösstentheils aus Belgien kommen.

Russland. Neue Gründungen: In Riga eine Actien-Gesellschaft der Russisch-Baltischen Accumulatorenfabrik, die Accumulatoren und jede Art Artikel, die für die Elektrotechnik Anwendung finden, herstellen will. In Reval wird eine neue chemische Fabrik gegründet.

Berlin. Die deutschen Zündwaarenfabrikanten haben unter sich eine Convention abgeschlossen, durch welche die Verkaufspreise für Phosphor- und Sicherheitshölzer fixirt, bezw. dem Steigen der Preise für Arbeitslöhne, Kohlen, Holz, Paraffin etc. entsprechend erhöht werden.

Genf. Die neu errichtete Compagnie suisse du gaz aérogène, système van Vriesland bezweckt die Ausbeute namentlich des van Vriesland'schen Patentes, bestehend in einem Apparat, der vermittelst Hydrocarbür ein Gas zu Leucht-, Heizungs- und Kraftzwecken erzeugt.

Genf. La Volta, société anonyme suisse de l'Industrie électrochimique hat das Actiencapital von Fr. 1½ auf Fr. 2 Mill. erhöht.

Karlsbad Karlsbader Kaolin-Industrie-Gesellschaft. Reingewinn einschliesslich des Vortrags fl. 76 382 (i. V. fl. 73 370).

Monceau. Die Société Métallurgique du Sud-Oural, deren Sitz hier ist, beschloss, das Gesellschaftscapital von 6 auf 16 Mill. Fr. zu erhöhen.

Otavi (Deutsch-Südwestafrika). Zur Ausbeutung der hiesigen Kupfererzlager schweben Verhandlungen zwischen deutschen und englischen Capitalisten. Der Ort Otavi liegt etwa 200 km von der Küste entfernt, an der nördlichen Grenze von Deutsch-Südwestafrika und in dem Gebiete, für dessen Erschliessung die South West Africa Co. vom Deutschen Reiche die Concession erhalten hat.

Rheinberg (Niederrhein). Seitens der „internationalen Bohrgesellschaft“ ist hier ein Kohlenlager von 2 m Dicke angebohrt worden.

Wien. Die Actiengesellschaft The Anglo Galician Oil Company Ltd. in London ist zum gewerbsmässigen Betriebe ihrer Geschäfte in Oesterreich zugelassen.

Dividenden (in Proc.):

Cassel. Act.-Ges. für pharmaceutische Bedarfsartikel vorm. Georg Wenderoth: 7 (wie im Vorjahr).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 4. November. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Prompt etwas höher, Verschiffungen unverändert mit geringem Umsatz. Prompt G fl. 2,75, F fl. 2,55, October-November-Verschiffung G fl. 2,62½, F fl. 2,57½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Ruhig bei guter Frage für prompt. Prompt fl. 24, November-December-Verschiffung fl. 23⅝, Mai-Juni 1900 fl. 19,50 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Vorrath. Java-Indigo. Sehr fest und zu steigenden Preisen fanden 159 Kisten Käufer. Krapp. Ruhig. Prima 1898 fl. 14,50—15 pro 50 kg. **Petroleum.** Sehr fest und höher mit guter Frage für den Consum. Prompt fl. 12,55 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Flau; die Preise zeigen einen bedeutenden Rückgang. Prompt fl. 24,75, December fl. 24, Januar-Mai 1900 fl. 23⅜, Juni-August fl. 22,75 pro 100 kg. Rüböl. Markt flau in Uebereinstimmung mit den ausländischen Märkten. Prompt fl. 26,50, December fl. 25,25, Mai 1900 fl. 26,25 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest. Von Surinam Cacao ex Auction 25. October fand ein Theil zu vollem Preise Käufer. Cacaobutter. Circa 80000 kg sind für die am 7. festgesetzte Auction declarirt worden. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen sehr fest mit guter Frage sowohl für Export wie für den Consum. Acidum citricum fl. 135,50. Acidum tartaricum fl. 131,50. Alaun, gemahlen fl. 6,25, krystallisirt fl. 6,75. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 16, gemahl. fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 26,50, gemahl. fl. 28,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 23,50—28 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 84. Gelbblausaures Natrium fl. 78. Kupfervitriol fl. 34,50. Paraffin, 98/102° fl. 17, 110/112° fl. 21. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 2,90. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,40, 70/72° fl. 10,35. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 4. November. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 186 Colli Java. Vorrath am 1. November: Regierungscultur 2397 Colli, Privatcultur 12 421 Colli. In Auction passirten 6141 Colli mit einem Gesammtgewicht von 561 330 kg China-Rinde und einem Gehalt von 26 991 kg Chinin. sulfur. Hiervon waren 276 Säcke und 78 Kisten zusammen 37 150 kg und mit einem Gehalt von 2469 kg Chinin. sulfur. Regierungscultur und 5420 Säcke, 315 Kisten und 52 Körbe mit einem Gewicht von 524 180 kg und einem Gehalt von 24 522 kg Chinin. sulfur. und zwar: 98 692 kg pharm. Rinde mit ca. 2250 kg Chinin. sulfur. und 462 638 kg Fabrikrinde mit ca. 24 600 kg Chinin. sulfur. Der Durchschnittsgehalt der Fabrikrinde stellt sich also für diese Auction auf 5,32 Proc. gegen 5,25 Proc. September, und 5,21 Proc. Durchschnitt der 10 Auctionen 1898. Nach Sorten getheilt in Regierungscultur: Ledgeriana 31 966 kg, Succirubra 5 184 kg, in Privatcultur: Ledgeriana 346 425 kg, Succirubra 93 508 kg, Hybriden 84 247 kg. Das Angebot war also nicht besonders gross. Verkauft wurden 4884 Säcke, 184 Kisten und 52 Körbe mit einem Gewicht von 489 476 kg und einem Gehalt von 24 130 kg Chinin. sulfur., während 812 Säcke und 209 Kisten, zusammen 2861 kg Chinin sulfur. zurückgezogen oder wieder eingekauft wurden. Die Stimmung war sehr fest und Preise + 25 Proc. höher als in letzter Auction. Der Unit bewegte sich zwischen 5¼ und 7¼ Cts. (Durchschnitt 6⅜ pro ½ kg) gegen Januar 4¾ Cts., Februar 6⅞ Cts., März 10⅞ Cts., Mai 8½ Cts., Juni 8¼ Cts., Juli 7⅝ Cts., August 6¼ Cts., September 5⅜ Cts. **Chinin** fest. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 23,50, Ed. III fl. 28 pro 1 kg. London höher. Man quotirt December 1 s. 1½ d., März 1900 1 s. 2 d. pro 1 oz.

Y **Antwerpen,** 4. November. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches, gut graues, prompte Lieferung Fr. 23, inländisches Fr. 27,50, October-December Fr. 27,50, Februar-März Fr. 28. Galipot. Amerikanisches sehr selten. Disponible Waare Fr. 39—38, December-Januar-Verschiffung Fr. 30—29. Französischer disponibel Fr. 30. Harz ohne Veränderung. Man notirt für den Verkauf in Belgien: Good strained Fr. 10, D Fr. 10, E Fr. 10,25, F Fr. 10,50, G Fr. 11, H Fr. 11,50, J Fr. 12, K Fr. 12,50, M Fr. 13,50, N Fr. 15,50, WG Fr. 17,50, WW Fr. 20. Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Für den Export: Good strained Fr. 9,25, D Fr. 9,25, E Fr. 9,50, F Fr. 9,75, G Fr. 10 25, H Fr. 11, J Fr. 11,25, K Fr. 11,50, M Fr. 13, N Fr. 14,75, WG Fr. 17,25, WW Fr. 21. Tara 12 Proc. netto Cassa. Japanthran. In sehr fester und steigender Tendenz. Hellbraune disponible Waare notirt man zu Fr. 38—37. Japanwachs unverändert. Es wird wohl noch einiger Zeit bedürfen, bis dieser Artikel sich von der colossalen Baisse erholt hat. Es sind Verkäufe zu Fr. 82—80 im Markte. Petroleum fest. Officielle Notirung für raff. amerikanisches Standard White disponibel Fr. 21,75 bezahlt Verkäufer, November-Lieferung Fr. 22, Januar-März Fr. 22,50; nicht officielle Notirung für raff. amerik. disponibel Fr. 21,25. Quebracho. Grau Chaco. Disponible Waare mangelt gänzlich. Schwimmende und prompt erwartete Partien sind gänzlich placirt. Die Frachtsätze sind stark im Steigen begriffen, was natürlich eine Befestigung des Artikels zur Folge hat. Eine Kleinigkeit disponibler Waare wurde zu Fr. 85 netto Cassa f. o. b. Antwerpen placirt. Januar-März-Verschiffung hält man auf Fr. 78—77 cif. Antwerpen mit 20 Proc. Gutgewicht. Ricinnsöl fest und anhaltend selten. Man notirt: Pharmaceutische Pressung disponibel Fr. 75, Januar-August Fr. 71; erste Pressung für industrielle Zwecke disponible Waare Fr. 70, Januar-April-Lieferung Fr. 66; zweite Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 66, Januar-April Fr. 62. Salpeter. Markt fest. Disponibel Fr. 18, November-Lieferung Fr. 18,10, Februar-März Fr. 18,80. Schmalz behauptet. Man notirt für Marke „Wilcox“ November-Lieferung Fr. 70,75, December Fr. 70,75, Januar Fr. 71, Januar-April Fr. 71,25. Terpentinöl, amerikanisches. Man notirt disponible Waare mit reeller Tara Fr. 94, mit 20 Proc. Tara Fr. 96,75, December mit reeller Tara Fr. 94,50, mit 20 Proc. Fr. 97,25, Januar-Juni reelle Tara Fr. 96, mit 20 Proc. Fr. 98,75. Französisches oder spanisches disponibel Fr. 95 mit Original-Tara.

Φ **Baku,** Mitte October a. St. **Oele.** Am Markte für Naphthaproducte hat sich in den vergangenen zwei Wochen keine Veränderung gezeigt, nur in den letzten Tagen des Monats zeigte der Kerosinpreis Tendenz zu weiterem Steigen. Der Petroleumexport gestaltet sich besonders nach Deutschland und in die Häfen des fernen Ostens immer lebhafter und wird durch den anhaltend guten Preis noch mehr belebt. Durch den bevorstehenden Schluss der Wolgaschifffahrt bewegen sich die Schlüsse auf Masut in sehr mässigen Grenzen, wohingegen das Schmierölgeschäft äusserst belebt ist. In der Berichtsperiode notirten an der Bakuer Börse: Rohöl 15¼ Kop. pro Pud; Masut 14 Kop., fest; Kerosin, Export 27—27½ Kop., Inland 25—26 Kop.; Benzin, raff., Rub. 1,20; Gasolin, roh, 11 Kop.; Maschinenöl 40—45 Kop.; Spindelöl 34—35 Kop.; Solaröl 18—20 Kop.; Goudron 18 Kop. pro Pud.

Q. **Berlin,** 4. November. **Chemikalien.** Acidum citricum ging weiter im Preise zurück. Englisches Product wird heute schon zu M 290—295 in bleifreier unkrystallisirter Waare angeboten. Die zu diesem Preise erhältlichen Mengen sind gross, und man wird nicht fehl gehen, wenn man für die nächste Zeit noch einen weiteren Preisrückgang in Erwägung zieht. Acidum oxalicum. Das Syndicat ist mit einer Ermässigung um M 3—4 pro 100 kg dem vorangegangenen billigeren Angebot seitens der anderen Fabriken gefolgt. Damit dürfte der Artikel unter dem Werthe der Herstellung liegen. Neigt dieselbe vorläufig auch noch zur weiteren Reduction, so dürfte eine Erhöhung des Werthes, durch eine Erneuerung der Convention, sicher zu erwarten sein. Antimon Japan hat weitere belangreiche Zufuhren, erfuhr in Folge dessen eine kleine Reduction und zwar für die beste Marke auf M 46—48 pro 100 kg ab Hamburg. Die vom Productionslande vorliegenden billigen Angebote drücken besonders auf den Werthstand, und die momentane Lage ist als eine flaue zu bezeichnen. Arsenikalien haben die Fabriken neuerdings um ca. M 1 pro 100 kg erhöht. Von den Werken ist fortgesetzt nur ein beschränktes Quantum erhältlich, dieselben haben ihre Production auf längere Zeit hinaus vergeben. Camphora raffinata. Nachdem der Artikel am Anfange des letzten Drittels des vorigen Monats noch eine flaue Lage zeigte und zu M 335—340 pro 100 kg käuflich war, ist derselbe in der letzten Tagen in eine Haussebewegung eingetreten, die seinen Werth auf M 40 bis 410 pro 100 kg bei Mengen ab Hamburg gebracht hat. Die Lage wird nunmehr als eine sehr feste beurtheilt, und man neigt vorwiegend zu der Ansicht einer weiteren Erhöhung des Preises. Für Carminzinnober fordern die Fabriker heute, analog der höheren Werthlage des Rohmaterials, M 5,95 pro 1 kg. Kal chloric. cryst. Die Convention in dem Artikel soll, wie gerüchtweise verlautet bereits seit Anfang October nicht mehr bestehen. Die wesentliche Preisreduction welche in demselben eingetreten ist, spricht ebenfalls dafür. Danach ist technisch reine Waare heute zu ca. M 55 pro 100 kg bei Posten zu kaufen. Es steht zu erwarten, dass dieser verlustbringende Werth nicht anhält, und dass die Convention sich bald neu begründet. Plumbum aceticum. Die weitere Vertheuerung des Rohmaterials hat in den letzten Wochen die schon einige Zeit erwartete Preiserhöhung gebracht. Diesebe beziffert sich vorläufig auf ca. M 2 pro 100 kg jedoch ist auch noch zu dem alten Preise genügend Waare im Markt. Zinkoxyd wurde seitens der Fabriken, in Folge der billigeren Notirungen für das Metall, um M 2 pro 100 kg ermässigt.

Λ **Drohobycz,** 4. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der regere Verkehr auf dem Erdwachsmarkte behauptete sich angesichts der stärkeren Eingreifens der inländischen Fabriken auch weiter. Doch bildeten der Mittelpunkt der Kauflust vorwiegend Mittelgattungen, während Primasorten weniger begehrt waren. Nota: Hartwachs 80/81° C. fl. 45—46, Hoch-Ia. special 69/71° C. fl. 40—40,50, Hoch-Ia. 67,68° C. fl. 37,50—38, Normalwachs fl. 35,50—36 Secundagattungen fl. 31,50—33 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. Der Absatz in Rohöl hat sich nur etwas gehoben, doch drückt auf die Tendenz noch immer das grössere Ausgebot. Stimulirend dagegen wirkte die Steigerung des Petroleummarktes. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 3—3,10 ab Boryslaw, Marke Schodnica fl. 3,30 ab Drohobycz, westgaliz. Marken fl. 3,35 ab Stationen pro 100 kg ab Cisternen. Nach einer kurzen Stagnation hat sich der Petroleummarkt wieder belebt und sogar Preisavancen erzielt. Nota: Marke Standard white fl. 19,50 ab Wien, fl. 19,10 ab Oderberg, fl. 19,05 ab Drohobycz, inclusive Barrels. Der Benzinbedarf behauptete sich intensiv. Auch hier sind die Preise höher gegangen. Nota 0,707° spec. Gewicht M 21—22, 0,715° spec. Gewicht M 18—19 ab Oderberg unversteuert, ab Cisterne, Alles pro 100 kg. Schweröle fanden flotten Absatz. Nota: Blauöl fl. 2,50—2,60 pro 100 kg, ab Drohobycz. Die steigende Richtung in Paraffin- und Kerzenproducten fand weitere Fortsetzung. Nota: Kern

paraffin 56/58° C. fl. 48, Mercantil- und Stearinkerzen fl. 56, Paraffinkerzen Ia. fl. 52, IIa. fl. 50. Der Absatz in Ceresinen lebhafter. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 69 bis 70, Ia. fl. 66—67, IIa. fl. 64—65. IIIa. fl. 59—60, gelb Ia. fl. 57—58, IIa. fl. 55, Wachsrückstände fl. 65—66 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 4. November. **Drogen und Chemikalien.** Petroleum fest. Man quotirt: Pennsylvanisches in Kisten L. 8,10—8,20, in Cisternen L. 23,50—23,75, kaukasisches L. 7,25—7,35 pro Kiste, L. 21,50—21,75 pro 100 kg, unverzollt ab Lager. Englische chemische Producte. Die Frage war lebhafter mit festen Preisen. Wir quotiren: Soda, Krystall- L 8,40, Alkali Ia. 30° L. 10,80, 48° L. 14,20, 50° L. 14,60, 52° 15,40, Ash IIa. 48° L. 12,50 50° L. 13, 52° L. 13,30. Natriumbicarbonat in Barrels von 50 kg L. 20,10. Chlorkalk in Weichholzfässern von 250/300 kg L. 14,80, in Hartholzfässern von 350/400 kg L. 15,10, 500/600 kg L. 15,60, 150/200 kg L. 16,10. Aetznatron, weisses, 70° L 24,75, 60° L. 21,75, gelblich, 60° L. 16,75. Potasche aus Montreal L. 60,50. Salmiak Ia. Qual. L. 108,50, IIa. L. 102,50. Alaun L. 14. Arsenik, weiss, gestossen L. 57. Minium L. B. C. L. 53,75. Alles pro 100 kg, unverzollt, ab Magazin. Bienenwachs. Die Ernte ist dieses Jahr gering. Man findet kleine Posten zu L. 325—300, je nach Qualität. Manna. Wir haben genügende Zufuhren, aber die Frage ist noch nicht, wie wir wünschen. Man quotirt: Aus Capaci in Röhren L. 4,30—4,70, Gruss 2—2,30, Geraci in Röhren L. 3,80—4, in Sorten L. 2,05—2,10. Alles pro 1 kg ab Magazin. Oele. Die Frage ist noch sehr gut in Ricinusöl für industrielle Zwecke. Wir quotiren: Extra, italienisches Fabrikat L. 105—110. Mandelöle. Wir haben einige Zufuhren süsser Oele Ia., welche zu L. 4,25—4,50 pro 1 kg verkauft wurden. Andere geringe Sorten L. 3,25—3,50 pro 1 kg.

M. **Genua,** 4. Novbr. **Talg.** Die Preise haben etwas nachgegeben. Paris schliesst für 43½-gräd. Talg zu Fr. 64, obgleich prompte Waare fehlt. Man hat auch Fr. 66 bezahlt. Auf dem Londoner Markte sind die Preise etwas zurückgegangen. In der letzten Auction hatten über 730 Fässer 273 Abnehmer gefunden. Da die gemachten Gebote den Eignern nicht gefielen, so wurde die Auction eingestellt. Man quotirt: Schaftalg fein 29 s. 6 d., gut 28 s. 9 d., fair 28 s.; dull to dark 27 s. 3 d. bis 26 s. Ochsentalg fein 29 s., gut 28 s., fair 27 s. 6 d. New York notirt für Prime City 4⅝ Cts. oder Fr. 64 cif. europäischer Häfen; aber durch seinen Talgtiter ist dieser Preis noch 3 oder 4 Fr. theurer. Die La Plata-Preise sind noch zu hoch, und man muss deshalb den Anfang der Verschlechterung abwarten. Verkauft wurden 200 t Saladero-Talg zu Fr. 76 cif. Genua, Fr. 76½ cif. Marseille November-December-Verschiffung, 100 t Matadero-Talg zu Fr. 75½ cif. Genua. In Liverpool haben die Palmöle nachgegeben. Der Markt war ohne Geschäfte, und eine Preiserniedrigung von 15 s. trat ein. Man quotirt für weiche Sorten Old Calabar und Bonny £ 24. 10 s., Lagos £ 25 1 s., für harte Sorten Brass und New Calabar £ 23. 15 s. pro 1 t englisch ab Bord. In Italien haben wir sehr wenig Talg zu offeriren, und Preise sind sehr fest. Die Frage für Stearin ist sehr gut durch die Versteigerung in Bienenwachs für Kerzenfabrikation. Die Kirchen-Kerzen werden jetzt von Stearin, Paraffin und Bienenwachs gemacht. Man quotirt Stearin I L. 130, II L. 120, Stearinkerzen I L. 148, II L. 130 ab Fabrik. Wir glauben, dass die Versteigerungen noch die Winter-Monate anhalten.

§ **Hamburg,** 4. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche recht ruhig. Gewürze blieben mit wenigen Ausnahmen fest. Saatöle sind flau und weichend. Petroleum befestigte sich wieder, Schmalz ist ruhig Salpeter schwächer. Spiritus still. **Aetherische Oele.** Sternanisöl ist höher, Terpentinöl ruhig. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15 fester. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—78. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50 Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,60—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5, japan. pro 1 kg M 7,25—7,50. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 77—78 ruhig. **Chemikalien.** Citronensäure ist flauer, Chinin erhöht, Menthol fester. Acid. citric. pro 100 kg M 290, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 45. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—38, fester. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—69, Pulver. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 17, fester. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, Pulver, Ph. G. III. Salpeter pro 100 kg M 14,80, ruhig. **Drogen.** Camphor war lebhaft und steigend, Lycopodium ist sehr fest, Secale cornut. sehr fest und höher. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—53, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexik., syrischer pro 100 kg M 46—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,60, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,60—2,80. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—675, Sumatra M 200—350. Cacao ist ruhig. Bahia pro 100 kg M 122—125. Caracas pro 100 kg M 132—235. Domingo pro 100 kg M 110—114. Guajaquil pro 100 kg M 134 bis 147. Samana pro 100 kg M 118—120. Surinam pro 100 kg M 126—133. Trinidad pro 100 kg M 138—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 410, sehr fest und steigend. Cantharides pro 100 kg M 460, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 50 bis 55. Cassia lignea pro 100 kg M 82—87,50. Cassia flores pro 100 kg M 214—215, Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 65—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,40. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350 bis 380, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 30—32,50. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 125—140, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 375—400, Bolivia, sehr fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 165—170. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 190—195, fester. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 37,50—39, russisch. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60—62, neue Waare. Gummi Elemi pro 100 kg M 130—140, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50, elekt. Lycopodium pro 100 kg M 380—385, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 19 bis 21, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—43. Opium pro 1 kg M 21—22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 88—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 23—25, Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 32—34, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 71—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 1,50—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 300—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 400—410. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—40. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 44—46. Madras, pulv. pro 100 kg M 32—45. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 42—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 42—43. Bengal pro 100 kg M 48. Cochin pro 100 kg M 72 bis 85. Secale cornut. pro 100 kg M 470—480, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 24—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 49—55, fest. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13,50—14, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 77—78, Spermaceti pro 100 kg M 285—290, höher. Tub. Jalapae pro 100 kg M 125—150, Veracruz, Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Blei ist fester, Zinn niedriger, Quecksilber höher. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80. Quecksilber pro Flasche M 185 bis 190, höher. **Oele und Fette.** Japanwachs ist fest, Leinöl weichend, Thran steigend, Petroleum fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 85—125, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 61, fester. Ol. Cacao pro 100 kg M 290—295, A. van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 65—66, fester. Ol. Olivar pro 100 kg M 67, Mogadore. Ol. Ricini pro 100 kg M 54,50, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 16,10. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 51. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 46,50, (deutsch) pro 100 kg M 50 loco, M 48,50 pro Januar-April. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 4 November. **Farbhölzer.** Verkäufe: 100 t Haïti-Aquin-Blauholz, loco, zu Fr. 5,90 pro 50 kg, 8000 kg Mexico-Laguna-Blauholz, loco, zu Fr. 7,50 bis 9 und auf Lieferung 50 t Haïti-Gonaïves-Blauholz zu Fr. 6,25. Zufuhr per „Celer" 1 Ladung Haïti-Fort Liberté-Blauholz; per „Oranje-Nassau", „Skjald", „Auguste" und „Castilla" 4 Ladungen Haïti-Aquin-Blauholz; per „Bien" und „Otra" 2 Ladungen Carmen-Blauholz; per „Hamingja" 1 Ladung Champoton-Blauholz; per „Francia" 1 Ladung Haïti-Jacmel, Cayes und Fort Liberté-Blauholz; per „Elisabeth" 1 Ladung Sabaneny-Blauholz; per „Solid" 1 Ladung Haïti-St. Marc-Blauholz und Wurzeln; per „Madre" 1 Ladung Haïti-Cap-Blauholz-Wurzeln; per „La Gallion" 1 Ladung Martinique-Blauholz. Kautschuk. Man quotirt heute loco: Para fin et pur Fr. 11,40—11,50. Para mi fin Fr. 11,15—11,25, Para-Cernamby Fr. 7,10—8,95, Peru-Caucho Fr. 6,90—7,10, Gabon Fr. 6—9, Mangabeira Fr. 5,50—7, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8 pro 1 kg. Einfuhr: Von Para 205 Kisten, von Manaos 220 Kisten, von Ciudad-Bolivar 324 Seronen, von Colon 157 Kisten, von Mollendo 125 Säcke, von Savanilla 25 Kisten, von New York 11 Kisten und 92 Säcke Kautschukabfälle, von Carthagena 63 Kisten, via Liverpool 180 Kisten, via Marseille 125 Kisten Kautschuk und 148 Kisten Guttapercha, von Singapore 102 Kisten Kautschuk und 575 Kisten Guttapercha, von Paramaribo 144 Säcke Gummi balata, von Trinidad 4 Ballen dito und von Afrika 113 Säcke und Fässer Kautschuk. Indigo. Fortwährend en hausse. Verkauft wurden 10 Kisten Bengal-Indigo zu Fr. 5,65 und auf Lieferung: 30 Kisten für December zu Fr. 5,55—5,60, 20 Kisten für Januar zu Fr. 5,55—5,65, 40 Kisten für März zu Fr. 5,62½—5,70, und 40 Kisten für August zu Fr. 5,75—5,80 pro ½ kg.

/ **Liverpool,** 4. November. **Chemikalien.** Borax, kryst., £ 16, pulveris. £ 16. 10 s. pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. 4¼ d. pro 1 Pfd. Doppeltchroms. Natrium 2¾ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 6. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s 9 d. bis 8 s. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 28 s. 6 d, raff. £ 2. 15 s. bis £ 3 pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, krystall. £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 9. 5 s., 60-proc. £ 8. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 5 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, flau, 25 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 2. s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure ruhig, 3¼ d. pro 1 Pfd. Weinstein, ruhig. Weinsäure, engl., 1. s. ¼ d. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, ruhig. Gambir, Blöcke, 14 s. 9 d. bis 15 s. 3 d. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 19 s. bis 19 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 24 s. 9 d. bis 25 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl ruhig. Petroleum, amerikanisches, 7¼—8⅝ d., russ. 6⅛—6½ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 38 s. pro 1 Ctr.

+ **London,** 4. Novbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 2 d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 15 s., grau £ 8. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton £ 2. 17 s. 6 d. bis £ 3, kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 8, 70-proc. pro 1 ton £ 9. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cantharidien, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 27 s. bis 28 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 30 s. bis 32 s. 6 d. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 60 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. bis 13 s. 3 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 9 d Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 12 s. 6 d. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 63 s. bis 64 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius, gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 23 bis £ 23. 10 s. Blei. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 16. 5 s. bis £ 17. 5 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7⅛ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 73. 10 s. bis £ 73. 15 s. Engl. pro 1 ton £ 78. 10 s. bis £ 79. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79 bis £ 80. Starke Platten pro 1 ton £ 84. 10 s. Indisches, Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 83. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 5 s. Zink. Englisches gewalztes £ 27 bis £ 27. 10 s. Zinn. Banca pro 1 ton £ 140. 10 s. bis £ 141. Australien pro 1 ton £ 139. 17 s. 6 d. bis £ 140. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 143. 10 s. bis £ 144, in Barren pro 1 ton £ 144. 10 s. bis £ 145. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 16. 5 s., raff. loco pro 1 ton £ 18 bis £ 19, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 5 s., roh loco pro 1 ton £ 15. 2 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 22. 17 s. 6 d. bis £ 23. Barrels pro 1 ton

£ 23. 5 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 21. 17 s. 6 d. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7 d. bis $7^1/_8$ d., russ. pro 1 Gall. $5^9/_{16}$ d. bis $5^5/_8$ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 20. 15 s. bis £ 21, raff. loco pro 1 ton £ 25. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Walfisch pro tun £ 14. 10 s. bis £ 16. Leberthran pro tun £ 20 bis £ 20. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 14. 10 s. bis £ 15. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. $4^1/_2$ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. $10^1/_2$ d. bis 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. $9^1/_2$ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. $7^1/_2$ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 34 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. $3^1/_2$ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. $3^3/_4$ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 4. November. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktlage ist eine äusserst feste, mit Aufschlagtendenz auf der ganzen Linie. Speciell Drogen steigen ganz bedeutend, und auch in Chemikalien zeigt sich, mit Ausnahmen allerdings, mehr Leben. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, für prompt L. 70, auf Lieferung Januar-Mai L. 73—74, sehr gut gehalten. Chlorkalium und schwefelsaures Kalium unverändert L. 32. Salpeter L. 21. Schwefelsaures Ammoniak L. 28,50. Chlorkalk, engl. L. 18,50. Doppelt kohlensaures Natron L. 22. Kaustische Soda, 70/72°, steigend, L. 25, 60/62° L. 22,50. Alaun, kryst. L. 14,50. Ammoniaksalz, No. I L. 110, No. II L. 105. Borax, raff. kryst. L. 47, Pulver L. 50. Chlorsaures Kalium prompt L 85,50, Pulver L. 90, für Lieferung pro 1900 L. 7,50 pro 100 kg billiger. Oxalsäure L. 96. Minium „L. B. B." L. 55. Chlorsaures Natron L. 92,50. Borsäure, kryst. L. 70, Pulver L. 75. Gelbblausaures Kalium L. 208. Gelbblausaures Natrium L. 165 für Lieferung pro 1900. Carbolsäure, flüssig, 90—100 Proc. steigend L. 40. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto. Chinin. sulfur. L. 72. Santonin L. 47,50. Jodkalium L. 33. Jod. resublimat. L. 40. Jodoform L. 60. Bromkali L. 5. Kreosot L. 9. Cocaïn L. 1000 und weniger, je nach Quantum. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptant $1^1/_2$ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 4. Nov. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 2200 kg, Stock 20 700 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 152—160, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 420 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 4,60. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 140, weisse pro 100 kg Fr. 135. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, $^1/_2$ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 68 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 240, graue Fr. 230, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 190—200. Indigo, Madras, schön violett pro $^1/_2$ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 275. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn haben etwas nachgelassen, Blei fest, Zink ruhig. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 42. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 240, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca, Batavia Fr. 390, Billiton disp. Fr. 378, franz. in Stangen Fr. 395. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 76, andere Marken Fr. 75. Blei, weiches, erster Guss Fr. 46. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, halten die neuen Preise fest; Sesame surf. Jaffa Fr. 83—87, Arachis surf. Ruffisque Fr. 74—75; industrielle, fest; Sesame Fr. 59, Arachis Fr. 58—59. Ricinusöle, gute Haltung; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 78—85, erste Auspressung im Fass Fr. 65—66. Cottonöle, sehr fest; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 62—67. Olivenöle, fest; Provencer extra Fr. 170—180, Bari extra Fr. 165—175, Spanien extra Fr. 140—145. Concrete industrielle Oele, durchgehends fest. Palmiste und Coprah Fr. 55, Coco Cochin Fr. 59, Ceylon Fr. 56, Mowra Fr. 58. Palmöl, schwankend bei ruhiger Woche, Fr. 1 Baisse, die Nachfrage wird etwas lebhafter. Lagos Fr. 58, Bonny Fr. 57. **Talg,** ohne Einfuhr weder aus Amerika, noch aus England. Provencer, Baisse Fr. 1, 44° zu Fr. 63. Knochenfett Fr. 53—55. Amerikanisches gelbes Fett Fr. 50, weisses Fr. 55. La Plata. Da durch den Krieg England die Schiffsfracht steigend macht, ist Saladero zu Fr. 73 gestiegen. **Glycerin,** schwankend mit trägem Umsatz. Saponification Fr. 105—110, Destillation Fr. 95. Stearin, sehr fest. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 96, „Fournier Luxe" Fr. 99 f. o. b. Marseille.

gg **Messina,** 3. November 1899. Aetherische Oele. Citronenessenz prompt L. 8 pro 1 kg, künftig L. 7,80 pro 1 kg. Orangenessenz Calabrien L. 16,10 pro 1 kg. Sicilien L. 15,80 pro 1 kg. Bergamottenessenz prompt 36° L. 20,40 pro 1 kg, künftig 38° L. 17 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft prompt L. 344,25 pro Pipe, künftig L. 335 pro Pipe. Bergamottensaft künftig L. 255 pro Pipe. Calciumcitrat nach dem Preise des Citronensaftes. Olivenöle. Gelbfein L. 101, courante L. 97, courante Januar-Juni 1900 L. 95,45, courante Januar-Juni 1901 L. 89,60 pro 100 kg. Weinsäureartikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 29,50, Weinstein (Totalsäure) L. 90 pro 100 kg. Schwefel von L. 7,98 bis 10,07 je nach Sorte und Verladungsort.

P. **Paris,** 4. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, kryst., pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disp., pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,90—18,15, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,55. Die Curse sind wenig gestiegen und die Geschäfte ziemlich zahlreich. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 21—24. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 43,75, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 43. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 23. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,40, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,41, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,42. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 63—64, Marseille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50, Marseille Fr. 36. Schwefelsaures Ammonium, engl. pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,65, franz. pro 100 kg Paris Fr. 30,50, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 28,50. Die Preise sind etwas schwach; die Stocks sind unbedeutend. Nachfrage fast Null Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 54,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 58,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 7—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,80. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Die Preise auf Frühling werden dieselben sein wie diesen Herbst; andere erhoffen ein leichtes Zurückgehen. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,54 Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,40, Belgien Fr. 0,38 Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,75.

B. **Triest,** 4. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Umsätze in der vergangenen Woche spärlich, Preise beinahe unverändert; heute ist eine etwas festere Stimmung zu verzeichnen. Ia. Centrifugal transito $13^5/_8$—14, Inland-Pilé $42^3/_8$—43, Concassé $14^3/_8$—14.50. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 280, blond und gelb 160—180, in granis 65—66, Fabrikwaare 100—130, Ghedda, ausgewählt 100 bis 105, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 240, in granis 54—56, Fabrikwaare 75 bis 100. **Oele.** Olivenöl. Markt unverändert. Italien 56—72, Levante 37—39, Albanien, gereinigt 39, Dalmatien, in Fässern 37—38. Sesamöl 26—48. Leinöl 32—33. Baumwollsamenöl 23,50—25. Palmöl 28. Cocosöl 27,50 bis 28. Petroleum, transito russisch in Barrels 8,50 in Kisten à 2 Kannen 2,50. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 14—15. Maina, Astaco und Patras 15. Golf 8,93 bis 14,28. **Spirituosen.** Spiritus, einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 58,50 bis 59, 95-proc. 62—62,50, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raffinirt 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raffinirt 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, krystall. in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 30—95, Tinnevelly 24—38, Follicula 70. Camphor, raff. 220—237. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calisaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen. Preise anhaltend stationär. Dalmatien 52—125. Coloquinten 150 bis 248. Kanehl 85—190. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheimischer 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium 5—11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 13—16,50, einheim. 4,75—13. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50 bis 7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 300,50, gemahlen 307,50, Stücke in Schachteln zu $^1/_2$ kg 320,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £ 26. 16 s. 6 d. pro 100 kg, in Fässern zu $34^1/_2$ kg £ 9. 4 s. pro 100 kg.

Nj. **Wien,** 4. Nov. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 17,75 bis 18,50, 125° fl. 17,25—18, 120° fl. 16,75—18, 100° fl. 16—16,50, 50° fl. 14—15,50, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 84. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 9,50. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kalium fl. 34,50. Chromsaures Natrium fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Für Soda giebt sich anhaltend rege Kauflust kund: Soda, calc. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inländ. fl. 7—7,75, kryst. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Margarin sowie Premier-Jus haben einen nicht unerheblichen Werthabschlag erlitten. In allen übrigen Fettartikeln sind bei normalem Geschäfte keine nennenswerthen Preisverschiebungen eingetreten. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 29—29,50, destillirt fl. 27—27,50. Kerntalg fl. 34—35. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 29,50—30, benzin-extrahirt fl. 27,50—28. Margarin Ia. fl. 50—52, IIa. fl. 43—44. Premier-Jus Ia. fl. 41—42, IIa. fl. 38—39. Speisetalg fl. 35—36. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1899, Hoch-Ia. fl. 11—12,50. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33 bis 34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl hat eine neuerliche Preiserhöhung erfahren, desgleichen werden Firnisse eine Kleinigkeit theurer bewerthet. Terpentinöl, sowie Harze tendiren unverändert fest. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. fl. 6,50 bis 6,75, amerikanisches Ia. fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 35—35,50, ausländisches: a) holländ. fl. 34,50—35, b) engl. fl. 34,50 bis 35. Leinölfirniss, inländ. fl. 38—38,50, holländ. fl. 37,50—38; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 54—54,50, incl. Fass ab Neustadt, russ. fl. 25—25,50 ab Bahn, französisches fl. 55—56. **Wachs.** Ruhig; Preise stationär. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes fl. 150—158, gebleichtes fl. 200—210 ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1553.) el d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 90. Cöthen, den 11. November 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

er wirkliche Sachverhalt des Jonon-Processes. (Erwiderung) 965
ageschichte:
Bern. Heidelberg. Tasmania. Washington.
Personalien 974
iefwechsel 974
eposita 974
andelsblatt: Handelsnachrichten . . . 974
hemisches Repertorium No. 33 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 90):
. Anorganische Chemie 321
. Organische Chemie 321
. Analytische Chemie 322
5. Nahrungsmittel-Chemie 323
6. Agricultur-Chemie 324
7. Pharmacie. Pharmakognosie 325
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 325
9. Hygiene. Bakteriologie 326
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 326
12. Technologie 326
14. Berg- und Hüttenwesen 327
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 328
16. Photochemie. Photographie 328
17. Gewerbliche Mittheilungen 328
Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Der wirkliche Sachverhalt des Jonon-Processes.

(Erwiderung.)

Motto:

„Derivate von Jonon und Veilchenöl. Ja, meine Herren, darüber ist jetzt noch Streit. Der Streit liegt hier aber nicht auf wissenschaftlichem, sondern auf rechtlichem Gebiete". Behauptung des Vertreters der Firma Haarmann & Reimer (Stenogramm vom 19. März 1898).

Die in der „Chemiker-Zeitung" No. 81 u. 82[1]) veröffentlichten rtikel „Ueber den bisherigen Verlauf des Jonon-Processes" geben n gänzlich unrichtiges Bild der Sachlage. Die Firma Haarmann Reimer richtet ihre Beweisführungen an oberflächliche Beurtheiler, erade wie Prof. Tiemann bereits im Jahre 1897 (Schriftsatz, ärz 1897) an den „oberflächlichen" Beobachter appellirte. Ihre arstellungsweise ist falsch; sie unterstellt uns Behauptungen, die ir gar nicht gemacht haben, und legt das Gewicht auf Hypothesen nd Theorien, die gar nichts mit der patentrechtlichen Bedeutung des treitfalles zu thun haben. Sie construirt mit denselben unter Zuhülfenahme von unaufklärbaren „Verunreinigungen" und auf von Tiemann rst auf Grund des Ziegler'schen Verfahrens gemachten Entckungen ein Materialgewirr, welches den wirklichen historischen hatbestand vollkommen zu verschütten geeignet ist, wobei sie in ngekehrter Richtung den „Rahmen" ihres Patentes über die vom rfinder selber gesteckten Grenzen hinaus erweitert, oder im bereits weiterten Sinne als selbstverständliche Prämisse annimmt. Demgenüber können wir, obschon kurz, die Sachlage nicht mit derselben berflächlichkeit betrachten, welche im Interesse von Haarmann Reimer liegt, sondern müssen diejenigen, welche sich überhaupt n Urtheil machen wollen, schon ersuchen, unserer Betrachtungsweise nd Beweisführung im Einzelnen zu folgen. Wahr ist allerdings, dass — gesehen vom Process um die einstweilige Verfügung, bei welchem r keine technische Untersuchungen stattgefunden haben — bisher wei Entscheidungen vorliegen: 1. die der ersten Instanz im Hauptocess in Deutschland, gegen die wir lange bereits Berufung einlegt haben, was zu erwähnen vergessen ist; 2. die der ersten stanz im englischen Nichtigkeitsprocess, welcher sehr wesentliches aterial an's Licht gebracht hat, gegen welche wir ebenfalls in Appeal gangen sind, was gleichfalls im oben erwähnten Artikel nicht gesagt i. In der ersten Instanz (Patentamt) der Nichtigkeitsklage in utschland ist am 15. Juni 1899 verhandelt und mündlich die Mitteilung gemacht, dass unser Angriff auf das D. R. P. 73 089 von r Instanz als missglückt angesehen sei, wobei wir direct an das ichsgericht verwiesen wurden. Die Begründung dieses Urtheils i uns aber bis heute, 14. October 1899, noch nicht zugegangen, shalb wir noch nicht den weiteren Processweg vor dem Reichsricht beschreiten konnten und darüber auch nichts sagen können.

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 861, 879.

Unrichtig ist die Behauptung, dass uns ein Patent verweigert werde. Die Sache liegt vielmehr so, dass das Patentamt uns wohl ein Patent ertheilen will, dass wir uns nur mit dem Patentamt über die „Beschreibung" noch nicht verständigen können, da wir die uns vom Patentamt vorgeschlagene Veränderung der Fassung nicht annehmen wollen, bezw. uns weigern, uns an der Formulirung derselben zu bethätigen, und die Beschwerde-Abtheilung vorgeschlagen hat, den Streit darüber bis nach der Entscheidung des Reichsgerichts in der Nichtigkeitsklage zu vertagen.

Zum Hauptprocess. Die Klage der Firma Haarmann & Reimer ging dahin, dass in unserem „Veilchenöl künstlich" das Erzeugniss des im D. R. P. 73 089 geschützten Verfahrens „Jonon" enthalten sei; sie erkannte an, dass sie den Beweis hierfür liefern müsse. Zur Charakterisirung obiger Behauptung führen wir hier an, was z. B. die Firma Haarmann & Reimer in ihrem Schriftsatze vom 26. März 1897 sagt[2]):

„Das beigebrachte Material liefert in erdrückendem Maasse den Nachweis, dass „Veilchenöl künstlich" dem Stoff nach identisch dem von der Klägerin erfundenen und derselben patentirten Jonon ist"

In demselben Schriftsatz i. v.:

„Das von der Beklagten vertriebene Product „Veilchenöl künstlich" ist ein mit Verunreinigungen, insbesondere Pseudojonon vermischtes Jonon".

In demselben Schriftsatz i. v.:

„Beklagte soll aber einmal versuchen, das absolut reine Product herzustellen; sie würde durch Reinigung nur einen kleinen Bruchtheil des unreinen Quantums gewinnen".[3])

In demselben Schriftsatz wird behauptet, dass der Hauptbestandtheil des Veilchenöls das klägerische Jonon ist. Man sieht, die Behauptungen widersprechen sich etwas. Die Firma bringt nun 24 Gutachten und sachverständige Schriftsätze bei, welche behaupten, dass das Product des Ziegler'schen Verfahrens „unreines Jonon" und das Zwischenproduct „unreines Pseudojonon" sei[4]). Gut, sagten wir, dann producirt doch einmal das reine Jonon oder reine Pseudojonon daraus nach den Angaben des D. R. P. 73 089 und nach den Berichten, d. h. durch fractionirte Destillation. Die Firma Haarmann & Reimer giebt zu, dass die fractionirte Destillation der bei diesem Process allein in Betracht kommende Weg zum substantiellen Beweis des Vorhandenseins von Jonon im „unreinen Jonon" und vom Pseudojonon im „unreinen Pseudojonon" ist, mithin auch der einzig richtige Beweis dafür, dass eine Substanz wirklich „unreines Jonon" oder „unreines Pseudojonon" sei, dadurch geführt werden kann, dass man aus derselben durch fractionirte Destillation die Destillate herausholt, welche das D. R. P.

[2]) Alle Schriftstücke, auf die wir uns beziehen, sind wir gern bereit, Interessenten in Abschrift oder Auszug zu übermitteln.

[3]) Diese Behauptung steht in einem unlösbaren Widerspruche mit der fach technisch festgestellten Thatsache, dass Veilchenöl entschieden ausgiebiger sei, auch wenn man dasselbe auf 10 Proc. gleich dem Handelsjonon verdünnt (vergl. Rechtsgutachten von Dr. Reuling, Beiträge zum Patentrecht, H. II, S. 148, Gaertner's Verlag, Berlin. 1899).

[4]) Gutachten von in dieser Richtung höchst competenten Sachverständigen, in erster Linie des Mitbesitzers der Fabrik und Erfinders des D. R. P. 73 089 Geheimrath Prof. Dr. Tiemann (Beweis dafür, dass er Mitbesitzer ist, vergl. Schriftsatz gez. Haarmann & Reimer vom Juli 1897, S. 1, „Mitbegründer und Miteigenthümer unserer Fabrik"), ferner Geheimrath Prof. Dr. Landolt-Berlin, Geheimrath Prof. Dr. Witt-Charlottenburg, Prof. Dr. Semmler-Greifswald (Miterfinder des Jonons, was durch dessen kürzlich gemachte Zeugenaussagen in London erwiesen ist), Dr. Krüger (Miterfinder des Jonons, vergl. D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 2675), Dr. Schmidt (Leiter der Jononfabrik).

mit den Phantasienamen „Pseudojonon“ und „Jonon“ belegt hat[5]), und dadurch nachweist, dass sie auch darin sind. Als Beweis citiren wir aus dem Schriftsatze der Firma Haarmann & Reimer vom 25. Februar 1898[6]):

„In dem D. R. P. 73 089 sind die Siedepunkte und spec. Gewichte des reinen Zwischenproductes Pseudojonon und des reinen Endproductes Jonon angegeben. Die Reinigung des Zwischenproductes Pseudojonon ist laut dem D. R. P. 73 089 durch fractionirte Destillation und die Reinigung des Endproductes Jonon entweder durch fractionirte Destillation oder auf chemischem Wege[7]) zu bewirken“.

Auch der Erfinder des D. R. P. ist ganz dieser Ansicht, er sagte zeugeneidlich in London im Juli 1899 vom unreinen Pseudojonon: „I went on fractionating to get a pure product at all events“ und weiter vom Pseudojonon sprechend: „It is very easy to isolate these substances in working on a large scale — in dealing with a small amount you want more care“ und „143—145° is a very narrow range“ und „In distilling once from 143—145°, carefully, of course they would produce pseudoionone“. Und vom Jonon: „though ionone might be perfectly purified by fractional distillation“ (Beweis: Stenogramm der englischen Verhandlungen). Demgegenüber giebt aber die Firma Haarmann & Reimer bereits im Juni 1897 zu, dass man aus Veilchenöl kein Jonon herausdestilliren könne, denn sie sagt: „Diese Proben beweisen absolut nichts, da Jonon sich von hochsiedenden Fremdkörpern durch blosse fractionirte Destillation nicht trennen lässt“ (Beweis: Schriftsatz Juli 1897). In den oben genannten 24 sachverständigen Schriftsätzen, in denen sehr viele Male mit Sicherheit und der allergrössesten Ueberzeugung die Behauptung aufgestellt wird, das Endproduct des Ziegler'schen Verfahrens sei „unreines Jonon“, das Zwischenproduct sei „unreines Pseudojonon“, und man könne mit Leichtigkeit die reinen Producte daraus machen — von diesen sämmtlichen 24 sachverständigen Schriftsätzen „führt kein einziger“ den substantiellen Beweis auf obige Weise. Einige sagen, es ist nicht nöthig, so rein zu destilliren, auch sehr schwierig z. B. Witt i. v.: „Eine vollkommene Trennung dieses Gemisches durchzuführen, erschien weder erforderlich etc.“ (Gutachten vom 23. Februar 1897). Kein einziger aber stellt substantiell „reines Jonon“ oder „reines Pseudojonon“ dar, um dadurch den „wirklichen“ Beweis zu führen, dass die Producte des Ziegler'schen Verfahrens mit Recht „unreines Jonon“ oder „unreines Pseudojonon“ seien. Sie versuchen es wohl alle, die meisten kommen aber immer wieder zu nicht ganz reinem oder ungenügend reinem oder auf andere Weise bemänteltem, „unreinem Jonon“. Hiervon ausgenommen ist ein Gutachter in einem seiner drei Gutachten, nämlich Prof. Landolt (15. Januar 1898), welcher Producte einer angeblichen Nacharbeitung des Ziegler'schen Verfahrens durch die Firma Haarmann & Reimer untersucht und thatsächlich nun „Jonon und Pseudojonon“ in genügender Reinheit erhält. Hier fehlt aber die Mengenangabe, und die „Nacharbeit“ war nicht controlirt, also sehr sicher eine „durch freie Phantasie“ veränderte, jedenfalls unmaassgebliche.

Alle sagen, der schönste Beweis sind die Derivate, das *p*-Bromphenylhydrazon vom Schmelzp. 142—145° [8]). Nun ist es klar, dass damit gar kein Beweis erbracht werden kann, weil das Jonon gar nicht wieder zu regeneriren ist — das Motto unserer Erwiderung zeigt auch, dass die Firma Haarmann & Reimer selbst gar keinen ernstlichen Beweis darin sieht. Das Veilchenöl ist dann von dem vereidigten Sachverständigen Prof. Dennstedt durch fractionirte Destillation analysirt worden. Die thatsächlichen Feststellungen dieses Gutachtens ergeben, dass das Veilchenöl im Ganzen die Formel $C_{13}H_{20}O$ hat[9]), dass der niedrigst siedende Theil desselben bei 132 bis 134,5° siedet (S. 61) und ein specif. Gewicht von 0,946 bei 17°, 0,943 bei 20° hat (S. 65), dass noch ein höher siedender Theil von 145—149° vorhanden ist mit noch höherem specifischen Gewicht (S. 61). Hier ist also ein Beweis, dass die Behauptungen von Haarmann & Reimer bis dahin unrichtige waren, und ergiebt a) dass überhaupt kein Jonon substantiell aus dem Veilchenöl abzusondern war, b) durch die mit höherem Siedepunkte ansteigende specif. Gewichte, dass Veilchenöl kein Pseudojonon enthält (vergl. Reuling, Rechtsgutachten S. 156). Jetzt hatte aber diese Firma dem Gericht einen Stoff eingeliefert und denselben „Jonon“ genannt mit dem sollte der Gutachter nun vergleichen. Der Gutachter stellt fest, dass dieser Stoff 10° höher siede als das „Tiemann'sche Jonon“ (Gutachten unser Abdruck S. 34), dass der Siedepunkt des reinen Jonons in der Patentschrift auf 128° und in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft[10]) auf 126—128° angegeben sei und dass das Product von Haarmann & Reimer bei 134,5° beginne und bis 140° (10—12 mm) siedete (Gutachten unser Abdruck S. 62). er sagte auch i. v.: „dass dieser erhebliche Unterschied in der Th auffallend und schwer mit der Annahme zu vereinigen sei, dass ma es im Wesentlichen mit Jonon, dem nur geringe Mengen fremde Beimengungen anhaften, zu thun habe“ (Beweis: Wortlaut des Gu achtens S. 32). Er berücksichtigt auch, dass das D. R. P. 73 089 un die Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft[11]) das speci Gewicht des Jonons auf 0,9351 bei 20° angeben (S. 36), und stel ausdrücklich fest, dass das eingelieferte Product eine höhere Dich zeige, nämlich 0,9442 bei 20° (S. 66). Aber trotz alledem sprich er, den Wünschen der Firma Haarmann & Reimer entsprechend dieses Product als „Jonon“ an.

Es war thatsächlich ein dem Veilchenöl nachgemachtes, i Wesentlichen aus Isojonon bestehendes Product (vergl. Reuling S. 162

Einige Monate nach dem Dennstedt'schen Gutachten wurd das französische Isojonon-Patent des Geh.-Raths Prof. Dr. Tieman vom 6. October 1897 bekannt, welches 4 gewichtige Thatsachen erga 1. Der dem „Jonon“ isomere Stoff „Isojonon“ wurde von dem Erfind des D. R. P. 73 089 selber als im „patentrechtlichen“ Sinn „neuer“ und vom „Jonon“ verschiedener Stoff anerkannt; 2. wurde als ein neuer chemischer Stoff anerkannt; 3. Es wurde a erkannt, dass derselbe durch seinen Siedepunktsunterschied von 5— mittels „fractionirter Destillation“ vom „Jonon“ technisch unterscheiden und zu trennen sei[12]); 4. Es wurde anerkannt, da eine Veränderung der Arbeitsbedingungen z. B. andere Säureconce trationen im Verfahren des D. R. P. 73 089 ein ganz anderes Verfahren u ein ganz anderes Erzeugniss ergeben (vergl. Reuling, Rechtsgutacht S. 177 ff.) und eine neue Erfindung darstellen. Bis zum Bekanntwerd der Isojonon-Patente in den verschiedenen Ländern (auch noch, nachde sie bereits angemeldet waren) hatte die Firma Haarmann & Reim mit Heftigkeit bestritten, dass überhaupt neue Isomere des Jono entstehen könnten. Noch am 14. August 1897 behauptete sie: „ ist aus theoretischen Gründen für den Sachverständigen ganz a geschlossen, dass im Veilchenölverfahren bewirkt werden könnte, d nicht echtes Jonon, sondern lediglich ein davon verschiedenes Isomer entstände“ (Beweis: Schriftsatz, vergl. auch Reuling, Rechtsgutacht S. 184 unten), und am 19. März 1898 bestritt der Anwalt der Fir Haarmann & Reimer noch unsere Einwendungen gegen das v ihr als „Jonon“ eingelieferte Product, das gar nicht die Eigenschaft von „Jonon“ hatte, im Tone der Ueberzeugung damit, dass er sag „Es ist das bei 128° siedende Jonon“, um es dann nachher d wieder als „unreines Jonon“ durchgehen lassen zu wollen (Ste gramm). Die Firma Haarmann & Reimer bestritt nämlich unse bereits im Mai 1897 aufgestellte Behauptung, Veilchenöl bestehe zwei neuen Isomeren des Jonons, die wir durch Reindestillate stützt deren eines in seinen Constanten genau mit dem später im Tieman schen Isojonon-Patent vom 6. October 1897 auftauchenden „Isojono übereinstimmte. Gerade von diesen Präparaten behauptete dam die Firma Haarmann & Reimer: sie bewiesen nichts, denn n könne Jonon nicht allein durch fractionirte Destillation rein winnen (Schriftsatz vom Juli 1897). Die Destillate Prof. Dennste aus dem Veilchenöl stimmten im Siedepunkt und specif. Gewic genau mit den von uns bereits dem Gericht eingelieferten übere und Isojonon war mit beiden identisch. Aber Prof. Dennstedt kannte damals nicht, dass ein neues Isomeres im Veilchenöl vorlie wie wir behaupteten, und wie auch Prof. Fresenius objectiv dem wirklichen Sachverhalt geschlossen hatte (Gutachten).

Wegen der Beziehung des Zwischenproductes des Ziegler'sc Verfahrens zum Pseudojonon des D. R. P. 73 089 ergab das Den stedt'sche Gutachten nichts, denn Prof. Dennstedt hatte die Zwisch producte überhaupt nicht mit fractionirter Destillation bearbeitet, zur Darstellung von Pseudojonon und zu dessen Erkennung unerlässl ist. In Betreff dieses Punktes widerlegen aber die thatsächlichen Fe

[5]) Zum Unterschiede von dem „isomeren“ in anderen Patenten als anderer Stoff geschützten „Iron“, vergl. D. R. P. 73 089, D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 2675.

[6]) Wir bitten die Daten zu beachten, welche zur richtigen Beurtheilung des Sachverhaltes sehr wesentlich sind. Das D. R. P. 73 089 selbst ist vom 24. April 1893. Der vorliegende Rechtsstreit begann im Januar 1897. Die Ziegler'sche Erfindung wurde gemacht im October 1896.

[7]) Der im D. R. P. 73 089 angegebene chemische Weg mit Phenylhydrazin ist überhaupt nicht gangbar. Beweise: „der vereidigte Gutachter Geheimrath Prof. Dr. von Baeyer“ (Gutachten, unser Abdruck S. 17), „Erklärung des Dr. Schmidt, Leiter der Jononfabrik“ (Beweis: eidliche Zeugenaussage). Dieser widerspricht allerdings Tiemann in dessen eidlicher Zeugenaussage in London, in welcher letzterer angiebt, dass Pseudojonon-Phenylhydrazon beim Zerlegen immer in das Jonon-Phenylhydrazon übergehe und daraus endlich nur reines Jonon resultire — aber die eidliche Aussage Prof. Semmler's widerspricht ebenfalls der Angabe Tiemann's, indem dieser erklärt, er habe in den Jahren 1891—1893 „Pseudojonon mit Ammoniakderivaten gereinigt“ — und auch die von Tiemann's Partei beigebrachten Experten, Prof. Dewar und Dr. Liebmann, können nicht aussagen, dass ein reines Jonon durch die Behandlung mit Phenylhydrazin erhalten werde (Beweis: englisches Stenogramm des Nichtigkeitsprocesses).

[8]) Ursprünglich ist dieser Schmelzpunkt auf 134—145° angegeben (vergl. D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1756), während des Processes wurde er auf 142—145° fixirt (vergl. D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 852). In den 24 obigen Gutachten wird er variirend von 129—145° angegeben.

[9]) Was bereits Fresenius, der in unserem Auftrage untersuchte, früher festgestellt hatte (vergl. Dennstedt'sches Gutachten im Abdruck, S. 39).

[10]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 2693.

[11]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 2693.

[12]) Vergl. das französische Isojonon-Patent Tiemann's. Diese Thats hat übrigens Tiemann in London unter Eid bestätigt: „but of course can separate by fractionating those bodies“ (nämlich ionone and isoionone).

tellungen des als gerichtlicher Gutachter vereidigten Geheimraths Prof. Dr. v. Baeyer die Behauptungen der Firma Haarmann & Reimer und eigen die Unrichtigkeit der Versuchsanstellungen ihrer sämmtlichen Gutchter. Dieser Gutachter machte authentisches sog. Pseudoveilchen, Zwischenproduct des Ziegler'schen Verfahrens, und destillirte dasselbe wiederholt fractionirt im Vacuum unter Inachtnahme aller Cautelen, um die Destillate bei möglichst „niedriger" Ablesung vom Thermometer auffangen zu können. Seine Analysen ergeben, dass eine bei fortschreitender Reinigung durch Wiederholung der fractionirten Destillation sich stetig vermindernde, äusserst geringe Menge eines Destillates bei 143—145° vorhanden war, nämlich 0,5 Proc. vom Ganzen (Beweis: Gutachten unser Abdruck S. 10), dass Baeyer v. Baeyer dieses gar nicht für reines Pseudojonon hielt, beweist seine Aeusserung — „er habe überhaupt nie reines Pseudojonon in der Hand gehabt" (S. 18). Der weitaus überwiegende Theil, die Hauptmenge und der bei weiterem Reinigen immer zunehmende Theil des Veilchenöls war aber ein Destillat, welches erst bei 148 bis 152° herausdestillirte[13]). v. Baeyer wies auch nach, dass dasselbe ein höher schmelzendes (129°) Semicarbazon gab[14]), und dass das bei 143—145° siedende Pseudojonon jedenfalls kein über 110° schmelzendes Semicarbazon giebt (S. 11). Endlich ergeben die thatsächlichen Feststellungen von Prof. v. Baeyer, dass aus „Veilchen-" durch wiederholte Fractionirung (unter Cautelen, die es ermöglichen, die Siedepunkte bei möglichst „niedriger" Temperatur ablesen können) ein Körper herauszusieden sei, der von 131—135° destillire, und noch höher siedende Körper von 140—150°. Es war also ein Ergebniss, das sich vollkommen mit dem Dennstedt'schen und mit unserem bereits im Mai 1897 gefundenen deckte — welches wiederum die Unrichtigkeit der Behauptung der Firma Haarmann & Reimer und ihrer Gutachter erwies. Die Versuche v. Baeyer's haben also unbestreitbar ergeben, dass man aus den Producten des Ziegler'schen Verfahrens durch wiederholte fractionirte Destillation weder „Jonon" noch „Pseudojonon" erhält, dass sie mithin auch nicht mit Fug und Recht als „unreines Jonon" und „unreines Pseudojonon" bezeichnet werden können — dass sie vielmehr weder die Erzeugnisse des D. R. P. 73089 sind, noch dieselben enthalten, woraus folgt, dass das Ziegler'sche Verfahren weder in seinem ersten, noch in seinem zweiten Theile die Erzeugnisse des D. R. P. 73089 erzeugt, und da die Eigenart eines Verfahrens ausschliesslich und in erster Linie durch die angestrebten Erzeugnisse charakterisirt wird, überhaupt in keinem Theile etwas mit diesem Verfahren gemein hat, sondern ein ganz anderes Verfahren darstellt. Zwei Verfahren, selbst wenn sie gleiche Arbeitsmittel verwendeten, d. h. dasselbe Ausgangsmaterial und dieselben Agentien anwendeten (was hier nicht der Fall ist), sind verschiedene, wenn ihre Arbeitsziele und Erzeugnisse verschiedene sind (vergl. Reuling S. 208).

Uebrigens beweisen die thatsächlichen Feststellungen des Gutachtens von Prof. v. Baeyer weiter, dass die Firma Haarmann & Reimer und ihre sachverständigen Gutachter auch ganz irrige Ansichten über die Derivate gemacht haben, welche allerdings, darin nehmen wir mit Haarmann & Reimer überein, an sich wenig beweisend sind. Die 24 Gutachter der Firma Haarmann & Reimer behaupten nämlich alle, *p*-Bromphenylhydrazone des Veilchenöls erhalten zu haben, die, wie die meisten sagen, bei 142—143° schmelzen, was bewiese, sagen sie im Widerspruch mit dem als Motto gebrauchten Ausspruche, das Vorhandensein von Jonon. Geh.-Rath v. Baeyer weist nach, dass der niedrigste Theil des Veilchenöls, welcher ausgesiedet werden kann, und der am meisten in Verdacht kommen könnte, „Jonon sein", ein *p*-Bromphenylhydrazon giebt, das anfangs bei 120 bis 128°, nach 6-maligem Umkrystallisiren aber bei 119—123° schmolz. Das ist aber ganz etwas Anderes — es weist auf „Isojonon" und beweist die Unrichtigkeit der Behauptungen der Firma Haarmann & Reimer.

Ebenso ist es in Betreff des Semicarbazons. Tiemann giebt[15]), das Semicarbazon des Jonons schmelze bei 109—110°, im französischen Isojonon-Patente giebt es Tiemann auf 110—112° an. Den Schmelzpunkt des Semicarbazons des Isojonons giebt Tiemann dort bei 148° an. Wir hatten den Schmelzpunkt des Semicarbazons des Veilchenöls auf 143—145° angegeben (Schriftsatz vom 19. März 1897 bezeichnet „neuer chemischer Beweis") und damit begründet, es sei nicht Jonon. Im Gutachten von v. Baeyer wird festgestellt, dass der niedrigst siedende Theil des Veilchenöls ein Semicarbazon gab, das nach dreimaligem Umkrystallisiren bei 146—147,5° schmolz.

Das „Jonon" giebt nach dem D. R. P. 73089 bei Behandlung mit Salzwasserstoffsäure einen Kohlenwasserstoff, welcher von 106—112° (11 mm) siedet. „Iron", das im D. R. P. 72840 geschützte Isomere des Jonons giebt unter solchen Verhältnissen einen Kohlenwasserstoff, welcher von 115—120° siedet, „Isojonon" giebt nach Angabe Tiemann's unter solchen Verhältnissen einen Kohlenwasserstoff, welcher bei 112—115° (11 mm) siedet. Der aus Veilchenöl dargestellte Kohlenwasserstoff siedete ausweislich des Gutachtens von Baeyer's bei 111—120°. Mithin ist hier ein 4-maliger Nachweis, dass Veilchenöl jedenfalls chemisch nicht identisch mit „Jonon" ist.

Dass übrigens auch die Behauptung der Firma Haarmann & Reimer, Veilchenöl sei ein „Gemenge von Jonon und Pseudojonon", dem wirklichen Sachverhalte nicht entspricht, wird ebenfalls durch das gerichtliche Gutachten des Prof. v. Baeyer erwiesen, welcher S. 24 seines Gutachtens (unser Abdruck) beweist, „dass im Veilchenölverfahren das Zwischenproduct vollständig invertirt wird", und ausserdem bestätigt, was auch Dennstedt und Fresenius feststellten, dass die höher siedenden Theile des Veilchenöls immer zunehmendes specif. Gewicht haben, wodurch die Abwesenheit des durch geringes specif. Gewicht gekennzeichneten Pseudojonons erwiesen wird. Alle diese Thatsachen widerlegen die unrichtigen Behauptungen der Firma Haarmann & Reimer, die Producte des Ziegler'schen Verfahrens seien „Pseudojonon" und „Jonon" oder „unreines Pseudojonon" und „unreines Jonon", und ergeben den „wirklichen Sachverhalt", der durch folgende Tabellen zum Ausdruck kommt:

Das vom D. R. P. unter dem Namen Pseudojonon als Erzeugniss des ersten Verfahrenstheiles bezeichnete Destillat	Der niedrig siedende Hauptbestandtheil des „Pseudoveilchen" (auf einen höher siedenden Bestandtheil hat v. Baeyer keine Rücksicht genommen[16])
Destillirpunkt 143—145°	148—152° (nach eigenen Bestimmungen 149—152°)
Schmelzpunkt des Semicarbazons 110°	129° (nach eigenen Bestimmungen 135°)

Dies beweist, das im Zwischenproduct des Ziegler'schen Verfahrens „nicht Pseudojonon" das erstrebte und gewonnene Erzeugniss ist, sondern ein höher siedendes Destillat, welches der Erfinder des D. R. P. 73089 nicht kannte und, wenn es ihm bei Versuchen vorgekommen war, als werthlose und hinderliche Verunreinigung entfernt hatte, und welches er darum auch nicht als Erzeugniss des im D. R. P. 73089 geschützten Verfahrens unter Schutz stellen liess, sondern ausdrücklich vom Schutz ausschloss, indem er nur das zwischen den engen Grenzen von 143—145° ausdestillirende Destillat als den erstrebten werthvollen Körper erkannte und als chemisches Individuum ansprach (vergl. Reuling, Rechtsgutachten S. 207). Auf die Begründung unserer Berechtigung, das „Nicht-Pseudojonon" des Zwischenproductes des Ziegler'schen Verfahrens und daher das sogen. Pseudoveilchen chemisch, patentrechtlich und gewerblich als neuen und vom Pseudojonon verschiedenen Stoff anzusprechen, werden wir noch zurückkommen. Wegen des Veilchenöls in seinen Beziehungen zu den heute bekannten sogen. Veilchenketonen[17]) ergiebt sich das Folgende:

(Siehe umstehende Tabelle.)

Mithin ist kein Jonon im Veilchenöl, und das Ziegler'sche Veilchenöl-Verfahren ist deshalb auch kein Jonon-Darstellungsverfahren, sondern ein patentrechtlich anderes Verfahren, und die Behauptungen der Firma Haarmann & Reimer sind als unrichtig erwiesen.

Patentrechtliche Verschiedenheit der Producte. Wir haben keinen Anlass uns auf eine Discussion über die chemische Verschiedenheit obiger Körper im wissenschaftlichen Sinne einzulassen und auf einen Streit über die Art ihrer Isomerie (vergl. Motto: Meine Herren, darüber ist noch Streit). Es genügt in dieser Beziehung die Feststellung der Thatsache, dass deutlich erkennbare chemische Unterschiede vorhanden sind. Es kommt auf die patentrechtliche Verschiedenheit an. Was in anderen Streitfällen die Isomerie patentrechtlich zu bedeuten hat, ist gleichgültig. Was sie im vorliegenden Streitfalle patentrechtlich zu bedeuten hat, ist durch den Erfinder des D. R. P. 73089 selber festgelegt. Jonon war für ihn „ein neuer Stoff" gegenüber dem „Iron", und er hat anerkannt, dass das um 5—6° Siedepunktsunterschied vom „Jonon" verschiedene „Isojonon" nicht nur dadurch gewerblich vom Jonon getrennt werden kann, sondern auch chemisch unterschieden werden muss. Er hat patentrechtlich das Isojonon als „neuen Stoff" gegenüber dem Jonon und sein Darstellungsverfahren als „neues Verfahren" gegenüber dem Jonondarstellungsverfahren thatsächlich (z. B. in Frankreich)

[13]) Dies stimmt genau mit unseren Angaben und mit dem von Dr. Stiehl odorylidenaceton genannten Körper; vergl. Journ. prakt. Chem. *1898*. 58, 101.

[14]) Stiehl hatte 135° gefunden.

[15]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. 28, 1754.

[16]) Derselbe, von 157—159° siedend, ist von uns isolirt — da er aber auf keinen Fall mit „Pseudojonon" verwechselt werden kann, so kann er, um Complicationen zu vermeiden, ausser Betrachtung bleiben.

[17]) Wir werden später noch zu sagen haben, dass diese Bezeichnung cum grano salis zu nehmen ist, da bisher überhaupt noch gar kein Nachweis vorhanden ist, dass thatsächlich ein Keton die Ursache des „natürlichen Veilchengeruches" ist; um jeder phantastischen Umgestaltung des Thatsächlichen vorzubeugen, muss man sagen, die Ketone, welche in Verdünnung als „Surrogate" für veilchenartige Gerüche verwendbar sind.

Ketone $C_{13}H_{20}O$	Der stoffliche Begriff nach der Auffassung des Erfinders	Destillirpunkte, alle auf 12 mm Druck reducirt	Vol.-Gew. auf 20° reducirt	Schmelzpunkt der Derivate: p-Bromphenylhydrazon	Schmelzpunkt der Derivate: Semicarbazon	Siedepunkt der Kohlenwasserstoffe	Erfunden von	Erfunden	Patentirt in Ländern: mit Verfahrens-Patent	Patentirt in Ländern: mit Stoff-Patent	Bemerkungen:
Iron	angeblich einheitliches Destillat	140°	0,939	156° (angeblich)	flüssig (angeblich)	115—120°	Tiemann Krüger	vor 1891—1893, Patent angemeldet 1893	neues Verfahren	neuer Stoff	Da man z. Z. die Derivate noch nicht kannte, unterschied Tiemann Iron und Jonon als zwei patentrechtlich u. chem. verschied. Körper durch Siedepunkte u. charakterisirte sie durch spec. Gewichte etc.
Jonon	angeblich einheitliches Destillat[18]	126—128°	0,935	früher 134° bis 145°, jetzt angeblich 142—143°	früher 109—110°, im Iso-Jononpat. 110—112°	107—112°	Tiemann Krüger Semmler	1891—1893, Patent angemeldet 1893	neues Verfahren	neuer Stoff dem Iron gegenüber	
Veilchenöl	verschiedene Körper	I. Keton (durch Dennstedt festgestellt) 134,5°, durch v. Baeyer 131—135°	0,943	durch von Baeyer festgestellt 119—123°	nach Ziegler 143—145° nach v. Baeyer 146—147°	111—120°	Ziegler	October 1896	neues Verfahren	neue Stoffe, nämlich Isomere des Jonons von höherem spec. Gewicht und höherem Siedepunkt	Diese sind von Anfang an als unterscheidend vom Jonon angegeben
		II. Keton (durch Dennstedt festgestellt) 145° bis 149°, durch von Baeyer 140—150°	0,955	noch nicht bestimmt							
Isojonon	angeblich einheitliches Destillat	nach dem franz. Patent 132—134°, nach späteren Angaben Tiemann's unter dem Namen β-Jonon 131°	0,943	nach dem Isojononpatent angeblich 114—115°	nach Tiemann 148°	112—115°	Tiemann De Laire	unvollkommene Nachbildung des vorgenannten. 6. Oct. 1897	neues Verfahren	neuer technischer Stoff dem Jonon gegenüber	Unterscheidet u. trennt Tiemann durch seinen etwa 5—6° betragenden Siedepunktsunterschied patentrechtlich, gewerblich u. chemisch v. Jonon

unterschieden[19]). Aus ganz denselben Gründen muss das sog. „Pseudoveilchen" ebenso als chemisch und patentrechtlich vom Pseudojonon verschiedener Körper unterschieden werden wie Isojonon vom Jonon. Denn der wesentliche Theil desselben siedet bei 148—152° oder nach eigenen Bestimmungen bei 149—152°, also ebenfalls 5—6° höher als Pseudojonon. Prof. v. Baeyer hat ferner noch bewiesen, dass sich dieser Theil gewerblich ebenso scharf und sicher von dem „Pseudojonon genannten Destillate" trennen lässt, wie nach mehrfachen Angaben seitens des Erfinders des D. R. P. 73089 das Isojonon vom Jonon getrennt werden kann und muss.

Endlich ist dadurch der „wesentliche", früher und namentlich der D.R.P. 73089 gänzlich unbekannte und daher neue technische Effect des Ziegler'schen Zwischenproductes erwiesen, dass man wenn man nur ein Verfahren zur vollkommenen Umlagerung kenn was das D. R. P. 73089 nicht kannte[20]), nicht zum Jonon des D. R. P. 73089, sondern zu höher siedenden Isomeren von höherem spec. Gewicht kommt[21]), welche gewerblich ganz andere Eigenschaften als Jonon haben, obgleich sie alle in Verdünnung mehr oder weniger veilchenartige Gerüche geben.

Die Firma Haarmann & Reimer, welche früher überhaupt die Möglichkeit der Bildung anderer Isomerer bestritt, sagt neuerdings: „dass doch in dem Umstande, dass ein Isomeres höheren Siedepunkt und höheres spec. Gewicht habe, noch kein gewerblicher Vortheil läge". Das ist unrichtig und auch schon lange durch Thatsache entkräftet. Es ist einerseits bekannt, dass ein höher siedender Körper weniger flüchtig und deshalb ausdauernder im Geruch ist (dies erkennt z. B. Prof. Witt in einem der Gutachten zu Gunsten von Haarmann & Reimer an); andererseits ist ein specifisch schwerer Körper (von Isomeren) wegen grösserer Dichte des Molecüls auch der widerstandsfähigere. Haarmann & Reimer erkennen selbst in ihrem österreichischen Isojonon-Patente an, dass Isojonon die stabile Modification sei. Prof. Witt erkennt an, dass die höher siedenden Theile des Veilchenöls, welche er irrthümlich für Pseudojonon hielt, Fixationsmittel seien. Dass dieselben ebenfalls in Verdünnung veilchenriechende Ketone der Formel $C_{13}H_{20}O$ sind, ist inzwischen bewiesen. Sie werden neuerdings von Haarmann & Reimer unter dem Namen „Sapiron, new exquisit violet perfume for soaps" in den Handel gebracht, ebenso wie gegenwärtig unter dem Namen Jonon[22]) von der Firma Haarmann & Reimer gar nicht mehr Jonon, sondern „Isojonon"[23]) oder ein Gemenge von Isojonon und Jonon[24]) in den Handel gebracht wird. Die gewerbliche Ueberlegenheit des Veilchenöls kann aber wohl nicht besser bewiesen werden, als dadurch, dass die Firma Haarmann & Reimer heu

[18]) Neuerdings wird die Einheitlichkeit auch durch Haarmann & Reimer bestritten, das ist aber eine Täuschung, die darauf beruht, dass man von Beginn an kein reines Jonon im Sinne des D. R. P. darstellt und ausdestillirt, sondern im Sinne des Isojonon-Patentes (das wir hinwider als eine unvollkommene Nachahmung des Ziegler'schen Veilchenöl-Verfahrens ansprechen, vergl. Reuling S. 181—183) ein Gemisch von „Jonon" und „Isojonon" darstellt, das man dann nicht trennt. Solches Product ist natürlich gar kein „Jonon im Sinne des D. R. P.", dessen leitender technischer Gedankengang gerade darauf beruht, nur das von 126 bis 128° ausdestillirende Destillat zu gewinnen und von höher siedenden Destillaten zu trennen, welche im Ideengang des Erfinders als Verunreinigungen zu verwerfen sind (vergl. Reuling S. 184). — Es ist für den Streitfall ganz gleichgültig, dass die Firma Haarmann & Reimer ganz neuerdings (i. e. seit Beginn des Jahres 1899) sich bemüht, ein solches „Gemisch" als „Jonon im Sinne des D. R. P." auszugeben und dasselbe, anstatt es ordnungsmässig, wie es das D. R. P. will, und wie es auch nach eigener Aussage des Erfinders leicht zu thun ist, direct durch fractionirte Destillation in Jonon und Isojonon zu trennen, es zunächst weiterhin chemisch umwandelt (mit Bisulfit), und danach die Körper durch fractionirte Destillation trennt und sie dann statt „Jonon" α-Jonon und statt „Isojonon" β-Jonon nennt. Es ist eine neuerliche unrichtige Behauptung von Haarmann & Reimer, dass Tiemann im Jahre 1897 schon von α- und β-Jonon gesprochen habe. Damals sprach er von Jonon und Isojonon und deren Trennung durch fractionirte Destillation. Erst im Jahre 1898 wurde die neueste Complication von α- und β-Jonon beigebracht. Das ist ein Kapitel, welches gar nicht in den Streit hineingehört, und worüber sich noch viel sagen lässt, z. B. dass Bisulfit sowohl isomerisirend auf Jonon als auf Isojonon und auch auf das neuerdings sogenannte α- und β-Jonon einwirkt. Der Gutachter Prof. v. Baeyer sah das schon „a priori" voraus, und wir haben uns die weiteren Beweise dafür beschafft, auf die wir hier aber nicht eingehen wollen. Erwähnt muss hier nur werden, dass der vereidigte Gutachter, Geheimrath Prof. Dr. v. Baeyer, auf Grund irriger Rechtsanschauungen einen fundamentalen Fehler beging, welcher den rechtlichen Werth seiner Schlussfolgerungen vernichtet, indem er glaubte, ein Recht zu haben — aus dem Umstande, dass „das heutige Handelsproduct der Firma Haarmann & Reimer, welches sie „Jonon" nennt", nicht mehr aus dem im D. R. P. als „Jonon" bezeichneten Destillate, sondern in Hauptsache aus Isojonon besteht (wie er selber beweist, siehe weiter unten), schlussfolgern zu dürfen, dass auch das Isojonon dem D. R. P. 73089 als Erzeugniss geschützt sei und mithin „Veilchenöl", dessen niedrigst siedender Theil, von dem seine eigenen thatsächlichen Feststellungen erweisen, dass es „Isojonon" ist, unter das „patentgeschützte" und „Jonon" genannte „Destillat" zu subsummiren ist. Es braucht keiner weiteren Ausführungen der Folgen dieses Rechtsirrthums. Ebenso ist es selbstverständlich, dass Untersuchungsmethoden, von denen der Gutachter selber sagt, dass sie i. v. „aus theoretischen Gründen eine Umwandlung der Jonone (d. i. des Jonons des D. R. P. 73089 und des Isojonons) in isomere Formen a priori nicht ausgeschlossen erscheinen lassen" — grundsätzlich bei Entscheidung eines Rechtsstreites ausgeschlossen bleiben müssen.

[19]) In einem zweiten französischen Isojonon-Patente, sowie in den zeugeneidlichen Aussagen in London giebt Prof. Tiemann den Siedepunktsunterschied zwischen Jonon und Isojonon sogar auf nur 3—4° an, ebenso Haarmann & Reimer in ihrem österreichischen Isojonon-Patente. Wir sind uns demnach mit unserer Gegenpartei darüber vollkommen einig, dass diese Körper mit Hülfe des genannten Siedepunktsunterschiedes durch fractionirte Destillation mit Sicherheit chemisch unterschieden und gewerblich und patentrechtlich getrennt werden müssen (vergl. Tiemann's Aussagen in England und Haarmann & Reimer's österreichisches Isojonon-Patent). Ganz gleichgültig ist bei dieser vollkommenen Uebereinstimmung der Parteien, ob ein Gutachter darüber anders denkt, es beweist nur, dass derselbe, „soweit es die in Frage kommenden Streitobjecte betrifft, weniger sachverständig und weniger erfahren ist", als die Parteien selbst — was übrigens bei der Sachlage auch a priori anzunehmen und für den speciellen Fall leicht zu beweisen ist.

[20]) Beweis: das Gutachten v. Baeyer's i. v. (S. 24 unseres Abdruckes): „Beispiel des Patentes erfolgt die Inversion nicht vollständig".

[21]) Die jetzt als Isojonon und Sapiron bekannt sind.

[22]) Das Handelsproduct „Jonon" war, wie wir durch zahlreiche Aeusserungen der Firma Haarmann & Reimer, des Erfinders des D. R. P. und vieler Gutachter nachgewiesen haben, früher der „reine Körper Jonon". Beweis, unter vielen anderen: Tiemann's Gutachten vom 13. Februar 1897 i. v.: „Die Firma Haarmann & Reimer bringt in 10-proc. Lösung reines Jonon in den Handel", Prof. Semmler (Februar 1897): „das chemische Individuum Jonon", Schimmel's Berichte, 1. April 1894: „Handelswaare Jonon: Siedep. 126—128°, spec. Gew. 0,9351 bei 20°, optisch inactiv".

[23]) Beweis: Erklärung von Prof. Dr. Hugo Erdmann vom 24. August 1899 auf Grund von genaueren Untersuchungen.

[24]) Beweis: Gutachten des gerichtlichen Sachverständigen Prof. v. Baeyer (S. 14—15 unseres Abdruckes), der auch nachweist, dass die ganze Fabrikation von Haarmann & Reimer jetzt daraufhin verändert ist i. v.: „nach Aussage des Dr. Schmidt kommt das Isojonon daher, dass jetzt concentrirtere Säure zur Inversion genommen wird", ausserdem nimmt die Firma Haarmann & Reimer jetzt nicht mehr Citral, sondern Lemongrasöl als Ausgangsmaterial. Beweis: Aussage des Dr. Schmidt: „Lemongrasöl giebt vorzugsweise Isojonon".

Veilchenöl und zwar in seine wesentlichen Bestandtheile zerlegt als „Isojonon“ und „Sapiron“ in den Handel bringt, dagegen nicht mehr „Jonon“ im Sinne des D. R. P. 73089. Es ist denn auch die Ueberlegenheit des Veilchenöls durch ganz genaue fachmännische Untersuchungen erwiesen und namentlich festgestellt worden, dass es entschieden ausgiebiger, in sich selbst als Parfum vollkommener und auch als Seifenparfum zu gebrauchen sei, wofür Jonon zu unbeständig ist. (Wir verweisen auf Reuling, Beiträge zum Patentrecht, Rechtsgutachten zur Processsache, Berlin 1899, Gaertner's Verlag, wo die einschlägigen Verhältnisse Seite 145—150 ausführlich besprochen sind). Ausserdem hat das Veilchenöl bei „entschieden grösserer Ausgiebigkeit“ (Beweis: fachtechnisches Gutachten des Herrn Buchheister) die gewerblich wichtige Eigenschaft, 25—30 Mal billiger als Jonon herstellbar zu sein (Beweis: „Jonon kostet Fr. 1500 Herstellungskosten“ vom belgischen Chemiker Gillet, durch die Firma Haarmann & Reimer beigebracht, Veilchenöl etwa M 40—50).

Wir haben bisher in Kürze den „richtigen Sachverhalt“ festgestellt, welcher an sich erweist, dass die zwei Verfahren sowohl im ersten als im zweiten Theile patentrechtlich verschieden sein müssen. Auch wenn bei oberflächlicher Beurtheilung und Vergleichung der Ausgangsmaterialien, Agentien und Methoden (chemischen Processe) sich gewisse Aehnlichkeiten ergeben, so muss ein, „die verschiedenen Erzeugnisse bedingender wesentlicher Unterschied der Arbeitsbedingungen“ zu bemerken sein. Als Verfahrenstheile eines chemischen Verfahrens können im patentrechtlichen Sinne die folgenden in Betracht kommen: 1. Der Erfindungsgedanke (jedoch ist für eine Erfindung ein Erfindungsgedanke keine conditio sine qua non) vergl. Reuling, Rechtsgutachten S. 110—111. 2. Der leitende technische Gedanke, das ist derjenige Gedankengang, welcher zum Arbeitsziel der Erfindung führt und dieselbe bedingt. 3. Die Arbeitsmittel. Diese gliedern sich in Methoden (chemische Processe), Ausgangsmaterialien, Agentien, Arbeitsbedingungen. Dass man mit denselben (Arbeitsmitteln) chemischen Processen, Ausgangsmaterialien und Agentien unter anderen Arbeitsbedingungen ganz andere Arbeitsziele erreichen kann, je nachdem die Arbeit durch einen anderen technischen Gedanken geleitet wird, ist eine bekannte Sache (wir verweisen auf das bereits citirte Rechtsgutachten von Reuling S. 23 ff.) Ein sehr brauchbares Beispiel dafür ist übrigens das Isojonon-Patent des Herrn Tiemann selber. Durch veränderte Arbeitsbedingungen wird dort aus dem Jonon-Darstellungsverfahren ein patentrechtlich ganz neues Verfahren mit einem patentrechtlich ganz neuen Producte gemacht — eine neue Erfindung ist gemacht. Man muss berücksichtigen, dass in der vorliegenden Verletzungsklage das Verfahren des angeblich verletzten Patentes so zum Vergleich gebracht werden muss, wie es in der Patentschrift 73089 wiedergegeben ist, und andererseits das Zieglersche Verfahren so, wie es thatsächlich bethätigt wurde, und wie es von Fresenius, Weiss, Dennstedt und v. Baeyer bestätigt worden ist.

I. Erfindungsgedanke. Im Beginn hat die Firma Haarmann & Reimer ganz richtig sich auf die Behauptung beschränkt (Beweis: Klageschrift vom 19. Januar 1897), „das D. R. P. 73089 schütze nur das unmittelbare Erzeugniss des darin geschützten Verfahrens, nämlich das patentrechtliche Individuum „Jonon“ (§ 4 P.-G.). Sie hat dadurch, dass im Auslande verschiedene „Stoffpatente“ von dem Erfinder des D.R.P. 73089 auf Jonon und Iron genommen sind, das „Jonon“ gegenüber dem „Iron“ als patentrechtlich und gewerblich „anderen Stoff“ festgelegt und damit die stoffliche Verschiedenheit auch unbestreitbar erwiesen. Tiemann hatte auch anerkannt, dass Jonon nur ein Ersatz für Iron (also den Geruchsträger der Iriswurzel) sei[25]). Später aber ist die Firma Haarmann & Reimer mit der thatsächlich unrichtigen Behauptung aufgetreten, „der Erfindungsgedanke des D. R. P. 73089 sei nicht die Darstellung des Körpers Jonon, sondern „die Darstellung des natürlichen Geruches der Veilchen“[26]), denn Jonon sei die Substanz, welche den natürlichen Veilchen ihren Geruch gäbe. Dergleichen unrichtige Behauptungen sind durch Gutachter von bedeutendem Namen gestützt worden, z. B. sagt Prof. Witterlin in einem Gutachten vom 23. Februar 1897: „Prof. Tiemann hatte sich die Aufgabe gestellt, die chemische Natur des Veilchenaromas festzustellen (das ist richtig). Dies ist ihm nach jahrelangem Bemühen schliesslich im Jahre 1893 gelungen (das ist aber unrichtig.) Die Synthese des Veilchenparfums oder Jonons ist vollständig geglückt, die des Riechstoffes der Iriswurzel, die Tiemann dabei untersuchte und als Iron erkannte, ist aber nicht geglückt.“ Thatsächlich verhält sich nun die Sache ganz anders, wie durch Tiemann selbst festgestellt wird (vergl. darüber eingehend Reuling Rechtsgutachten S. 106 ff.). Zunächst erklärt Tiemann selbst noch ein halbes Jahr nach der Anmeldung des D. R. P. 73089, dass er das natürliche Veilchen-Aroma gar nicht kennt[27]), und selbst Tiemann verschiebt später in einem Gutachten (April 1897) den wirklichen Sachverhalt nicht weiter, als dass er nur behauptet: das Patent schütze die Herstellung eines vollständigen Ersatzes des natürlichen Veilchen-Aromas, was an sich ja auch noch immer unrichtig ist, wie wir durch die thatsächlichen Verhältnisse erwiesen haben. Jedenfalls hat dem D. R. P. 73089 thatsächlich niemals der Erfindungsgedanke zu Grunde gelegen, „das natürliche Veilchen-Aroma nachzubilden“, sondern nur der, „das bereits bekannte Surrogat desselben, „Iron“, nachzubilden“, aber auch die Realisirung dieses Gedankens ist missglückt; dagegen ist zufällig die Erfindung eines Surrogates zu Stande gekommen, welches nicht dem Erfindungsgedanken entsprach, weshalb das D. R. P. denn auch kein Iron-Darstellungsverfahren ist und somit seinen ursprünglichen Erfindungsgedanken verloren, bezw. nicht realisirt hat. Das D. R. P. hat also thatsächlich keinen Erfindungsgedanken, und die darin geschützte Erfindung betrifft weder den Schutz des natürlichen Veilchen-Aromas, noch überhaupt Veilchen-Aroma, noch den Schutz von veilchenriechenden Körpern oder Körpergruppen, sondern nur den „des bestimmten Riechstoffs Jonon“ als Surrogat eines bekannten Surrogates, genau so, wie aus der Patentschrift zu ersehen ist.

Es ist nun zunächst der Begriff des Jonons und des Zwischenproductes technisch und patentrechtlich genau festzustellen. Wenn man das D. R. P. 73089 bezw. auch die Berichte der Deutschen chemischen Gesellschaft[28]) genau liest mit Inachtnahme desjenigen, was damals Allgemeingut (common knowledge) war, so ergiebt sich, dass das D. R. P. 73089 durch bekannte Methoden (Claisen'sche) mit Hülfe geeigneter Agentien eine Reactionsmasse bereitet, um darin einen destillirbaren Stoff zu erzeugen, welcher aus dieser Reactionsmasse bei bestimmten Temperaturmaasseinheiten, nämlich bei 143—145° als Destillat herausgewonnen werden soll. Diesen so erzeugten Stoff von constantem Siedepunkte nennt das D. R. P. Pseudojonon[29]), und der Erfinder hielt ihn für ein chemisches Individuum[30]).

II. Der technisch leitende Gedankengang des D. R. P. ist demnach ersichtlich der, einen von 143—145° ausdestillirbaren Körper in der Reactionsmasse zu erzeugen. Da nun beim Destilliren dieser Reactionsmasse naturgemäss auch anders siedende Destillate auftreten, so kommt es vor allen Dingen darauf an, dass nur das von 143° bis 145° siedende als Erzeugniss gewonnen, alles Andere aber als Verunreinigung verworfen werden soll. Demnach sind auch die höher siedenden Antheile nach dem D. R. P. zu verwerfen. Das so gewonnene Erzeugniss des ersten Verfahrenstheiles soll dann wiederum mittels einer bereits bekannten Methode zu einer Reactionsmasse verarbeitet und aus derselben das Destillat gewonnen werden, das bei 126—128° ausdestillirt, alle anderen Destillate, die in der Reactionsmasse noch

[25]) Beweis: Gutachten vom März 1897 i. v.: „Jonon, zu dem Iron im Verhältniss der Isomerie stehend, ist mit demselben zwar so nahe verwandt, dass es einen technisch vollwerthigen Ersatz darstellt“.

[26]) Die Firma Haarmann & Reimer hat selbst vermocht, dieser Ansicht bei Gericht zeitweilig Glauben zu verschaffen (vergl. das Urtheil des Oberlandesgerichts Hamburg, abgedruckt in Ztschr. angew. Chem. *1899*).

[27]) Vergl. D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 2707, wo Tiemann über seine und Dr. Krüger's Arbeiten berichtet: „Wir haben ..... bis jetzt aber nicht vermocht, aus den Veilchen oder den damit hergestellten Präparaten genügende Mengen (nämlich für die Untersuchung) des Aromas ..... zu isoliren.“ Dann aber geht aus der eben citirten wissenschaftlichen Abhandlung Tiemann's, welche nach seiner eigenen Aussage das D. R. P. 73089 weiter ausführt und erläutert und somit eine gute „Selbstbiographie“ des D. R. P. 73089 darstellt (D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 2675), hervor, dass es gar nicht der Gedanke Tiemann's war, das natürliche Aroma der Veilchen nachzubilden. Er suchte vielmehr nur nach einer Synthese des Aromas „der Iriswurzel“, welches bereits früher als „Irisöl“ ein allgemein übliches Surrogat für Veilchengerüche gewesen war, und aus dem Tiemann nun das „Iron“ gewonnen hatte. Er wollte also Iron nachbilden. Dies gelang ihm aber nicht; sondern er kam nur zu einer unvollkommenen Nachbildung, zu einem Surrogat des bekannten Surrogates für veilchenartige Gerüche. Dass die Nachbildung im gewerblichen Sinne eine unvollkommene war, wird dadurch bewiesen, dass noch Irisöl zugesetzt werden musste, um veilchenähnliche Gerüche zu erzielen (vergl. Schimmel's Berichte 1. April 1894, 1. October 1894, 1. April 1895, zusammengestellt im Rechtsgutachten Reuling, S. 145—147).

[28]) D. chem. Ges. Ber. *1893*. **26**, 2675.

[29]) Man versucht nun, dem D. R. P. 73089 die unnatürliche Lesart aufzuzwingen, der Begriff Pseudojonon erstrecke sich auf das ganze „Substanzengewirre“, welches die Folge einer Condensation von Citral und Aceton sein könne, im Allgemeinen. Die Herausgewinnung des Pseudojonons bei 143—145° sei gar kein Theil des Verfahrens, sondern sei einfach als Angabe zur Charakterisirung zu betrachten, wobei ein Irrthum möglich sei. Aber der Erfinder selber denkt gar nicht daran. Dies ergiebt sich nicht allein aus den das D. R. P. erläuternden wissenschaftlichen Mittheilungen in den „Berichten“ 1893, sondern auch aus den ausländischen Jonon-Patenten noch viel unzweideutiger. Ueberall heisst es: „Zunächst muss der von 143—145° herausdestillirende Theil gewonnen werden, derselbe ist das gesuchte Keton. Es wird Pseudojonon genannt“. Dann wird dasselbe charakterisirt, und es heisst weiter: „20 Th. Pseudojonon werden weiter verarbeitet“. Daran ist nicht zu rütteln; denn man muss einen Stoff erst durch ein Verfahren gewinnen, ehe man ihn hat, ihn charakterisiren und weiter verarbeiten kann. Dass übrigens nur der bei 143—145° aussiedende Stoff und nichts Anderes Pseudojonon sei, erweisen nochmals die erst kürzlich in London unter Eid gemachten Aussagen des Erfinders selber (Beweis: Stenogramm). Der englische Richter hat denn auch sehr richtig erkannt, dass nur das bei 143—145° ausdestillirende Destillat dem Tiemann'schen Patente geschützt sei.

[30]) Ob das richtig ist oder später unrichtig erscheint, ist patentrechtlich ganz gleichgültig.

vorkommen könnten, sind nicht das Erzeugniss, sondern sollen beim Reindarstellungsverfahren desselben (durch fractionirte Destillation) abgetrennt und als Verunreinigungen entfernt werden[31]). Demgegenüber ist nun der Gedankengang des Ziegler'schen Verfahrens ein ganz anderer, ein ganz entgegengesetzter, so dass sich die Gedankengänge beider Verfahren gegenseitig vollständig ausschliessen. Das Ziegler'sche Verfahren erzeugt und gewinnt im ersten Theile nur Erzeugnisse, welche für das D. R. P. werthlose und zu entfernende Verunreinigungen darstellen, und verwirft dasjenige, was das D. R. P. ausschliesslich gewinnt als werthlosen Vorlauf. Der technische Gedankengang des zweiten Verfahrenstheiles des Ziegler'schen Verfahrens beginnt aber schon damit antipodisch verschieden zu sein vom zweiten Theil des Verfahrens des D. R. P., weil er als Ausgangsmaterial etwas benutzt, was im Sinne des D. R. P. werthlose Verunreinigung darstellt, und ist weiterhin verschieden dadurch, dass er ein Umlagerungsverfahren benutzt, das vollkommen umlagert, nicht nur theilweise wie das D. R. P. 73089, und dass er schliesslich aus der dabei entstandenen Reactionsmasse Destillate gewinnt, ausschliesslich bei den Temperaturmaasseinheiten, bei welchen die Destillate des D. R. P. 73089 nicht mehr das Erzeugniss, sondern nur noch Verunreinigungen liefern, dass es aber alle Destillate, welche durch ihren Siedepunkt und ihr specif. Gewicht darauf hindeuten könnten, Jonon zu sein, als werthlose Verunreinigung verwirft. Also was das D. R. P. gewinnt, verwirft das Ziegler'sche Verfahren und umgekehrt, das D. R. P. verwirft, was das Ziegler'sche Verfahren benutzt.

Wenn die Firma Haarmann & Reimer nunmehr, d. h. nach der Ziegler'schen Erfindung, Lemongrasöl statt früher „Citral", concentrirtere Schwefelsäure statt früher verdünnte Schwefelsäure[32]), (weil das mehr Isojonon, d. h. hoch siedende Körper, also Verunreinigungen im Sinne des D. R. P. ergiebt), verwendet, so ahmt sie einfach in geschickter Ausnutzung der Verhältnisse die Ziegler'sche Erfindung und deren Gedankengang nach. Hier ist des fundamentalen Rechtsirrthums des vereidigten „chemischen" Sachverständigen Prof. Dr. v. Baeyer zu erwähnen, welcher das Theorem aufstellt: „es kommt auf den chemischen Sachverständigen an, was er als Erzeugniss des D. R. P. ansehen will" (i. v.: „Im vorliegenden Falle kann es sich nur darum handeln, was der chemische Sachverständige als Pseudojonon ansehen wird"). Der Sachverständige überschreitet dabei seine Befugniss und giebt keine technisch sachverständige, sondern eine juristische Meinung, zu der er weder berufen noch befugt ist.

Dass Pseudojonon nur das „bei 143—145° ausdestillirende Destillat" und Jonon nur das „bei 126—128° ausdestillirende Destillat" ist, wird nicht allein durch das deutsche Jononpatent, sondern ausserdem durch das „französische" und „englische" vollkommen sicher gestellt, ferner aber nochmals[33]) durch den Erfinder selbst, nämlich etwa ein halbes Jahr nach der Patentanmeldung. Dann aber stehen aus den Acten des Processes eine ganze Reihe von Beweisen zur Verfügung, welche ergeben, dass auch die Besitzerin nicht den geringsten Zweifel darüber gehabt hat, dass die Erzeugnisse des D. R. P. nichts Anderes sind als reines Pseudojonon (Destillat 143 bis 145°) und reines Jonon (Destillat 126—128°[34]); endlich sind auch Beweise vorhanden, dass andere chemische Sachverständige, z. B. Prof. Witt, Prof. Landolt, das Patent nie anders gelesen haben, und endlich sind durch ganz neuerliche und noch nach dem v. Baeyer'schen Gutachten gefallene zeugeneidliche Aussagen des Erfinders, Prof. Tiemann selbst, in London (Juli 1899) nochmals die Beweise geliefert. Der schlagendste Beweis aber dafür, dass der Erfinder und die Besitzerin des D. R. P. 73089 selber niemals daran gedacht haben, etwas Anderes als den bei 126—128° ausdestillirenden Stoff als das „unmittelbare Erzeugniss im Sinne des P.-G. § 4" des im D. R. P. 73089 geschützten Verfahrens anzusehen, wird ausser durch ihre Klagebegründung erbracht durch ihre Auslandspatente auf das Isojonon, dessen Darstellungsverfahren sie dem Jonon-Darstellungsverfahren gegenüber als neue Erfindung bezeichnen, und das sie sich in Ländern mit Stoffpatenten als „neuen Stoff" dem Jonon gegenüber schützen lassen — obgleich er nach ihrer eigenen Angabe nur 3—4° höher als Jonon, nämlich bei 131—135° (12 mm) siedet. Sie erkennen dadurch selber an, dass sie diesen Stoff nicht als Jonon und nicht als das unmittelbare Erzeugniss des im D. R. P. 73089 geschützten Verfahrens oder als unter das Schutzgebiet desselben fallend rechtlich betrachten wollen und können. Demgegenüber ist die juristische Meinung des vereidigten Gutachters Prof. v. Baeyer, er könne als „Pseudojonon" ein Destillat, welches constant von 148—152° und als Jonon ein Destillat, welches constant von 131—135° ausdestillirt, nehmen, als gänzlich irrig gekennzeichnet, und ebenso irrige Schlussfolgerungen sind natürlich die Folge, indem Prof. v. Baeyer mit solchen willkürlich gewählten Producten die des Ziegler'schen Verfahrens vergleicht.

Dies ist aber kein Beweis dafür, dass der Erfinder des D. R. P. erfunden hätte, oder unter Schutz gestellt hätte, oder hätte stellen können, was er vielleicht hätte erfinden können, aber thatsächlich nicht erfunden hat[35]). Vielmehr ist der Gedanke Ziegler's, etwas zu erzeugen, zu gewinnen und weiter zu verarbeiten, was nach den Erkenntnissen des Erfinders des D. R. P. werthlose Verunreinigung und weiterhin unverarbeitbar war, ein ganz neuer, vom D. R. P. ungeahnter technischer Gedanke, welcher einen ganz ungeahnten technischen Erfolg gezeitigt hat, nämlich den, andere, bisher unbekannte und bessere Surrogate mit neuen gewerblich werthvollen Eigenschaften um das 25—30-fache billiger darzustellen. Dass die Auswahl höherer Destillate im Ziegler'schen Verfahren aber die wirkliche Sachlage ist, wird durch die thatsächlichen Feststellungen des Veilchenölverfahrens durch den gerichtlichen Sachverständigen Professor Dennstedt, Professor v. Baeyer in Uebereinstimmung mit Professor Fresenius erwiesen (vergl. Reuling Destillate S. 268—283).

Zur weiteren Feststellung des wirklichen Sachverhaltes sind nun die weiteren äusseren Erscheinungsformen beider Verfahren zu besprechen. Zunächst sei hier gesagt, dass, wenn dieselben auch genau dieselben wären, dennoch durch den verschiedenen und sich gegenseitig ausschliessenden leitenden technischen Gedankengang der verschiedenen Auswahl der Destillate und durch die dadurch bedingten chemisch gewerblich und patentrechtlich verschiedenen Erzeugnisse — sowie durch die in ungeahnter Weise überlegenen und neue Bahnen für das Gewerbe (als Seifenparfum) eröffnenden Erzeugnisse des Ziegler'schen Verfahrens ein gänzlich unabhängiges Verfahren und gänzlich unabhängige Erfindung vorliegt.

Die Firma Haarmann & Reimer hat aber den richtigen Sachverhalt dadurch verschoben, dass sie und ihre Gutachten die unrichtige Behauptung aufgestellt haben, das D. R. P. 73089 sei ein grundlegendes Patent.

a) Grundlegende Patente. Solche Vorzugspatente bestehen aber nicht, ein jedes Patent deckt nur als Monopol das, was in der Patentschrift unter Schutz gestellt ist (vergl. Reuling Rechtsgutachten S. 18 ff), was der Erfinder erfunden und mit der Zustimmung des Patentamtes als die Grenze seines Monopols bezeichnet hat. Wohl aber giebt es grundlegende Erfindungen. Die Würdigung der durch das D. R. P. 73089 geschützten Erfindung als angeblich „grundlegende Erfindung" ist ausgiebig im Rechtsgutachten des Justizrat Dr. Reuling geschehen (Beiträge zum Patentrecht II, 1899, Gaertner Verlag, Berlin). Es wird dort bewiesen, dass die Methoden (chemische Processe), welche im D. R. P. 73089 zur Anwendung kommen, bereits Allgemeingut waren (vergl. S. 114 ff.). Betreffs des ersten Theiles des Verfahrens, d. h. betreffs der Condensation mit alkalischen Agentien (Claisen'sche) von Aldehyden mit Aceton und vom Citral als Aldehyd, bestreitet dies die Firma Haarmann & Reimer und der Erfinder auch gar nicht. Was diesen Theil anbetrifft, wird also von ihr widerspruchslos die auch durch den Willen des Erfinders in D. R. P. 73089 zum Ausdruck kommende Thatsache anerkannt, dass der Erfinder diese Methode nur allein zwecks Erzeugung des bei der Temperaturmaasseinheit von 143—145° zu gewinnenden Destillates, das er Pseudojonon nannte, und das

---

[31]) Daraus ergiebt sich, dass bei richtiger Handhabung des Gedankenganges des D. R. P. nur Jonon — niemals Isojonon gewonnen werden kann, weil dasselbe im Sinne des D. R. P. und dessen Erfinder durch fractionirte Destillation als Verunreinigung abgetrennt werden muss — selbst dann, wenn es sich gebildet haben sollte —, und dass es gänzlich abgetrennt werden kann, und es eine rein willkürliche Veränderung des D. R. P. darstellen würde, es nicht abzutrennen — beweist das französische Isojonon-Patent Tiemann's und des letzteren Aussage unter Eid in London: „of course you can separate by fractionating those bodies" und ferner: „ionone might be perfectly purified by fractional distillation". Uebrigens sind auch Beweise vorhanden, dass, wenn bei früheren Versuchen „Isojonon" auftrat, es von Haarmann & Reimer als für eine „durch Atmosphärilien entstandene Verharzung", also für eine Verunreinigung auch thatsächlich gehalten worden ist! (vergl. Schriftsatz vom Juli 1897).

[32]) Der Leiter der Jonon-Fabrik hat sich selbst, wie durch Zeugen erwiesen wird, dahin geäussert, „dass das Ziegler'sche Mononatriumsulfat-Verfahren sich sehr gut bewährt (sic!!) habe".

[33]) D. chem. Ges. Ber. *1893*, 26, 2692, 2693.

[34]) Es soll damit natürlich nicht gesagt sein, dass ein „unreines Pseudojonon" oder ein „unreines Jonon" nicht als Erzeugniss des D. R. P. 73089 zu betrachten sei — aber immer nur wegen des „darin enthaltenen reinen Pseudojonons" und „reinen Jonons", welche, wie zwischen den Parteien unbestritten ist, leicht und sicher durch fractionirte Destillation als „wesentlicher Theil" substantiell daraus zu gewinnen sind — und nur dann, wenn durch diese substantielle Herausgewinnung auch thatsächlich das Vorhandensein der constanten Destillate von 143 bis 145° (Pseudojonon) bezw. von 126—128° (Jonon) als wesentlicher Bestandtheil erwiesen worden ist (Beweis: Tiemann's eidliche Aussagen in London: „I became convinced that from 2 kilos of the product fractionated in this way about 1 kilo 600 grammes came over at from 143—145°" (qu. 2598).

[35]) Hier dürfte das Bild erwähnenswerth sein, das Reuling, Rechtsgutachten S. 163, gebraucht: „Dem Erfinder ist niemals der Gedanke gekommen, dass er ein ersten ganz geringwerthigen Fundstelle nachgehend — vielleicht immer neben einem wirklichen werthvollen Erzader, die unaufgeschlossen blieb, nebenhergrub".

so weit es den ersten Verfahrenstheil betrifft, die durch ihn selbst abgesteckte Grenze seiner Erfindung bezeichnet, als Monopol schützt[36]).

Was den zweiten Verfahrenstheil anbelangt, so wird von Reuling (l. c. 116 ff.) nachgewiesen, dass die dort benutzte Methode auch nur ein bereits bekanntes Mittel zur Erreichung eines neuen Zwecks darstellt, und darauf hingewiesen, dass Tiemann selbst dies anerkennt. Diesen „wirklichen Sachverhalt" beweist auch der gerichtliche Gutachter von Baeyer, vergl. S. 23 unseres Abdruckes: i. v. „Die Inversion des Pseudojonons in Jonon beruht nach der üblichen Auffassung auf einer in zwei Phasen verlaufenden Reaction, indem zuerst Wasser aufgenommen und dann wieder abgespalten wird. Bei der verdünnten Schwefelsäure ist es bekannt, dass sie in zahllosen Fällen sowohl wasseraddirend als auch abspaltend wirkt." Hieraus ergiebt sich, dass auch im zweiten Theile keine allgemeine Methode, sondern nur die Anwendung einer bekannten Methode auf einen bestimmten Stoff zur Gewinnung eines bestimmten Stoffes geschützt ist. Es soll nämlich aus dem im ersten Verfahrenstheile erhaltenen, Pseudojonon genannten Destillate ein bestimmter Stoff dargestellt werden, welcher durch die Temperaturmaasseinheit als ein bei 126—128° aussiedendes Destillat gewerblich genau gekennzeichnet ist. Dieses Destillat ist vom Erfinder Jonon genannt worden. Der Erfinder zog also auch hier sehr scharf die Grenze seines Monopols und seiner Erfindung. Hierdurch ist erwiesen, dass, wenn überhaupt von einer grundlegenden Erfindung im D. R. P. 73 089 gesprochen werden könnte, dies nicht mit Bezug auf Auffindung von neuen Methoden geschehen kann, sondern nur in dem vom Erfinder selbst abgesteckten Rahmen des Patentes Bezug haben könnte auf die Auffindung eines neuen Stoffes, nämlich auf die des Destillates „Jonon", über die des Destillates Pseudojonon hinweg. Ob aber dies der Fall ist, ist irrelevant zu untersuchen, denn die Erkennung des richtigen Sachverhaltes lehrt, dass im Ziegler'schen Verfahren die, im Generellen nur common-knowledge darstellenden chemischen Processe und Methoden, gar nicht zur Erzeugung und Gewinnung der Destillate Pseudojonon und Jonon Verwendung finden, welche den Rahmen des D. R. P. 73 089 abgrenzen. Es kann mithin auch nicht beim Ziegler'schen Verfahren von der Auffindung besserer Bedingungen oder von Modificationen oder Abänderungen von Einzelheiten die Rede sein, welche den Zweck hätten, denselben Erfolg des D. R. P. 73 089 in grösserer Vollkommenheit zu erzielen[37]), sondern das Ziegler'sche Verfahren erreicht einen ganz anderen Erfolg, nämlich nicht „Jonon" zu machen, sondern den, damals unbekannte und auch hinterher bis zum Veilchenölverfahren unbekannt gebliebene Isomere gefunden zu haben, welche einen grossen gewerblichen Fortschritt ergeben (vergl. Reuling S. 284 „Gewerbliche Fortschritte").

b) Die verschiedenen Phasen. Haarmann & Reimer haben nun weiter behauptet, eine Gleichheit der Verfahren ergäbe sich schon dadurch, dass sie beide in zwei Phasen verlaufen. Diese Behauptung ist thatsächlich unrichtig. Der „wirkliche Sachverhalt" ist im Rechtsgutachten von Justizrath Reuling auf Grund thatsächlicher Feststellungen bloss gelegt (vergl. S. 231). Der Verfasser stellt die „technologischen Einheiten fest, um den Gang der Verfahren zu messen (vergl. S. 237) gegenüber den „chemisch wissenschaftlichen" Einheiten, mit welchem unrichtigen Maass Haarmann & Reimer und dazu mit unrichtiger Handhabung desselben messen wollen (S. 36). Es ergiebt sich dann, dass das Verfahren des D. R. P. 73 089 im technischen Sinne seiner Zurückführung auf das ursprüngliche vegetabilische Ausgangsmaterial (S. 52) vier Phasen innerer Umbildungen der Materie selbst erfordert (vergl. l. c. S. 101), von denen bereits zwei erfunden waren, aber unzertrennlich zum Verfahren gehören, nämlich die der Umbildung von Lemongrasöl zu der Bisulfitverbindung, die der Bisulfitverbindung in Citral, und zwei erst im D. R. P. unter Schutz gestellte, nämlich: von Citral zum Pseudojonon, endlich vom Pseudojonon zum Jonon. Im Gegensatz dazu verläuft das Ziegler'sche Verfahren in zwei Phasen oder Generationswechseln (l. c. S. 102), i. e. Lemongrasöl zum Zwischenproduct (Pseudoveilchen), Zwischenproduct zum Endproduct (Veilchenöl). Beim Verfahren von Lemongrasöl auf Jonon sind 25 Operationen erforderlich, bei der Verarbeitung von Lemongrasöl auf Veilchenöl aber nur 4 Operationen (vergl. l. c. S. 235). Dass der Verwendung von Citral im D. R. P. immer erst die Darstellung von Citral aus Lemongrasöl vorausgehen muss und dies bei der patentrechtlichen Vergleichung der Verfahren in Betracht zu ziehen ist (siehe l. c. S. 50/52), ebenso dass jeder Beurtheilung eine schrittweise Verfolgung der einzelnen Operationen vorausgehen muss (l. c. „Jonon" S. 52/75, „Veilchenöl" 75/101), ist unbestreitbar. Unerlässlich ist es auch, sich vorher über den wirklichen Sachverhalt betreffs der „Ausgangsmaterialien" beider Verfahren zu orientiren (vergl. Reuling S. 225/230).

III. Die Arbeitsmittel. 1. Soweit es die chemischen Processe betrifft, haben wir bereits gezeigt, dass es patentrechtlich ganz irrelevant ist, ob dieselben identisch sind, da sie als „schon vorher bekanntes Allgemeingut" generell gar nicht in den Schutz des D. R. P. eingeschlossen sind. Mit der Behauptung, das Ziegler'sche Verfahren benutze die Claisen'sche Condensation, kann der Vorwurf der Patentverletzung nicht begründet werden (vergl. Reuling S. 300, 302). Von dem Standpunkte aus ist der Streit darüber, ob die Ziegler'sche Reaction mit Chlorkalk eine Claisen'sche Reaction ist, von nur akademischer Bedeutung. Wir haben aber keine Veranlassung, in dem Streite auch nur ein Jota von dem „wirklichen Sachverhalt" abzulassen, und dieser ergiebt, dass es sich im Ziegler'schen Verfahren nicht um eine Claisen'sche Condensation im gewöhnlichen Sinne handelt

2. Ausgangsmaterialien. Ferner hat nun die Firma Haarmann & Reimer mit Glück als wesentliches Moment der Identität beider Verfahren die Behauptung vorgebracht, Lemongrasöl sei identisch mit Citral. Lemongrasöl sei nichts Anderes als „unreines Citral"[38]); sie muss zwar zugeben, dass man zur Zeit der Erfindung des D. R. P. 73 089 nur 40—45 Proc. Citral aus Lemongrasöl machen konnte, aber, sagt sie, „es sind 85 Proc. darin"; aber auch hier handelt es sich um Theorie, denn Haarmann & Reimer geben zu i. v. „allerdings sind sie nicht daraus abzuscheiden" (Schriftsatz vom April 1897). Stiehl lehrte dann später, 1898, die Gesammtaldehyde des Lemongrasöles in „Citral" zu verwandeln. Hier nun setzt ein Streit ein, der dadurch entstanden ist, dass Dr. Stiehl auf Grund früherer wissenschaftlicher Streitigkeiten wegen des Lemongrasöls zwischen Barbier, Bouveault und Tiemann, im Lemongrasöl das wissenschaftlich ursächliche Moment für die Thatsache sucht, dass im Ziegler'schen Verfahren nicht Pseudojonon, sondern höher siedende Ketone von anderen Eigenschaften und nicht Jonon, sondern Ketone von höherem Siedepunkte, höherem spec. Gewicht und anderen Eigenschaften entstehen, indem er behauptet, dass im Lemongrasöl schon andere Aldehyde vorgebildet seien. Darüber ist nun ein grosser wissenschaftlicher Streit entbrannt, bei dem Tiemann schliesslich hat zugeben müssen, dass er nunmehr „ein Citral a" und „ein Citral b" unterscheide; für uns ist es ganz irrelevant, ob diese mit dem Stiehl'schen Citriodoral und Citral oder Allolemonal identisch sind oder nicht, denn auf die Nomenklatur kommt es nicht an. Es mag erwähnt werden, dass dieser Streit durch Barbier und Bouveault ganz unabhängig von Stiehl und von diesem selbst weiter fortgesetzt wird[39]). Patentrechtlich hat dieser Streit nur erwiesen, dass man sich dabei auf das Gebiet der Hypothesen und Theorien begiebt, welche wegen ihrer Veränderlichkeit nicht rechtlich entscheidend sind, und wenn ein Gutachter gemeint hat, in Uebereinstimmung mit Haarmann & Reimer darauf ein Schwergewicht für die rechtliche Beurtheilung des Streitfalles legen zu können, so ist das eben ein Irrthum. Patentrechtlich kommen ganz andere Momente in Betracht, und zwar sind drei Wege für die Betrachtung möglich.

1. Man verzichtet ganz auf die Untersuchung, ob Lemongrasöl und Citral patentäquivalent sind. Das ist das Richtige und Einfachste, denn bei der Erkenntniss der „richtigen Sachlage" ergiebt sich, dass das Erzeugniss des Ziegler'schen Verfahrens „auch das Zwischenproduct schon" ein chemisch, patentrechtlich und gewerblich verschiedenes vom Erzeugniss des D. R. P. 73 089 ist. Unter den Umständen könnten die Ausgangsmaterialien absolut identisch sein — was sie nicht sind — die Verfahren bezw. die ersten Verfahrenstheile sind immer verschieden, denn ein Verfahren, welches kein Pseudojonon gewinnt, ist kein „Pseudojonondarstellungs- und -Gewinnungsverfahren".

2. Oder man kann auf die ursprünglichen vegetabilischen Ausgangsmaterialien beider Darstellungsweisen zurückgehen, dann ergiebt sich, dass beiden das gemeinsame vegetabilische Ausgangsmaterial Lemongrasöl zukommt (vergl. Reuling S. 225); dann aber ergiebt

[36]) Der gerichtliche Gutachter Dennstedt geht von der falschen Voraussetzung aus, „die Claisen'sche Reaction sei dem D. R. P. 73089 generell geschützt", und kommt dadurch betreffs des Verfahrens zu falschen Schlussfolgerungen. Vergl. das Gutachten (unseren Abdruck) S. 17—18: „Durch das D. R. P. 73089 ist die genannte Condensation mit Hülfe alkalischer Agentien überhaupt geschützt". Der gerichtliche Gutachter v. Baeyer erkennt zwar, dass das Verfahren Ziegler's nicht identisch sei mit dem des D. R. P., aber meint rechtsirrthümlich, es falle in den Rahmen desselben, weil es eine Claisen'sche Condensation benutzt. Aber der Erfinder selber lässt noch im Juli 1899 seinen Londoner Rechtsanwalt wiederholt und dringend darauf hinweisen, dass in dem ganzen Jonon-Patent bis zur Gewinnung des Pseudojonons gar keine Erfindung liege, i. v. S. 5: „I say that the invention up to this point does not consist at all in any invention of the process. Everything which is described here as regards the process, is well known in itself. It was well known and well ascertained at the time, the invention going up to this point the new material; that is pseudoionone", und weiter S. 5: „Now, my Lord, pausing there for a moment, this pseudoionone as a distinct, separate and well known product, was first ascertained in this patent"

[37]) z. B. in dem Sinne der R.-G.-E. vom 30. October/1. November 1897. Ausgung des Saccharin-Patentes.

[38]) Vergl. darüber ausführlich Reuling, S. 306 ff., namentlich auch darüber: „was für die Technik und das Patentrecht unreine Stoffe sind", mit Rücksicht auf die in „Witt, die deutsche chemische Industrie in ihren Beziehungen zum Patentrecht. Acht Vorträge, Berlin 1893, S. 18" festgelegten Begriffe darüber.

[39]) Journ. prakt. Chem. *1899*. 59, 497. Chem. Centralbl. *1899*. I, 1243; II, 341.

sich auch die auffallende und wesentliche Verschiedenheit der Verfahren, dass nach dem Jononverfahren das Lemongrasöl mit Bisulfit, im Ziegler'schen Verfahren das Lemongrasöl mit Aceton behandelt wird (vergl. Reuling S. 228), und dann ergiebt sich auch, dass Citral ein erst durch verschiedene chemische Eingriffe erhaltenes „chemisch-technisches Product", Lemongrasöl aber „ein vegetabilisches Naturproduct" ist.

3. Oder man untersucht, und nur das kann rechtlich in Betracht kommen, ob „Lemongrasöl" zur Zeit der Erfindung des D. R. P. 73 089 für den Erfinder ein Patentäquivalent für Citral war. Dass dies nicht der Fall war, haben wir ausführlich bewiesen und zwar: a) Geheimrath Prof. Dr. Wallach, der beste Kenner der Terpenchemie und der ätherischen Oele konnte im Jahre 1898 nichts Bestimmtes darüber sagen (Beweis: vergl. Rechtsgutachten des Justizraths Reuling „Der Streitfall im Lichte der Wissenschaft des Herrn Geheimraths Prof. Dr. Wallach", S. 166 ff.). b) Indem wir festgestellt haben, was Prof. Tiemann zur Zeit der Erfindung des D. R. P. über Lemongrasöl wusste (vergl. Reuling S. 170 „Der Streitfall im Lichte der Wissenschaft des Herrn Geheimraths Prof. Dr. Tiemann"), wobei sich ergiebt, α. dass man, speciell Prof. Tiemann, damals nur dann einen Erfolg bei Condensationen kannte, wenn man chemisch reine Körper nahm (vergl. Reuling S. 171), β. dass man, und speciell Prof. Tiemann, um die Zeit der Patententstehung überhaupt noch nichts Genaues über Lemongrasöl wusste (vergl. Reuling S. 173 ff.). Eine wissenschaftliche lösende Bearbeitung bestand nicht, wie denn auch heute die Streitfrage noch schwebt. γ. Es ist Thatsache, dass Prof. Tiemann erst Versuche mit Lemongrasöl unternahm, nachdem ihm das Veilchenölverfahren bekannt geworden war (vergl. Reuling S. 173 unten und S. 174); und δ. dass Prof. Tiemann dabei Erfahrungen machte, die ihm eine Verschiedenheit des Effectes zwischen Lemongrasöl und Citral ergaben (vergl. Reuling, S. 175, siehe auch S. 288 und 290). Ausserdem wird auf den durch Haarmann & Reimer selbst festgestellten technischen Unterschied hingewiesen (Schriftsatz vom April 1897, S. 8): „Lemongrasöl lässt sich nicht wie Citral mit wenig Kalk condensiren", und endlich führen wir als Beweis gegen die Patentäquivalenz zwischen Lemongrasöl und Citral, in dem richtigen historischen Sinne, in dem sie allein betrachtet werden darf, die Thatsache an, dass Dr. Schmidt, der Leiter der Jonon-Fabrik im Jahre 1899 erklärte, den Umstand beobachtet zu haben, dass Lemongrasöl vorzugsweise Isojonon gäbe, aber wenig α- (d. i. Patent-)Jonon, Citral gäbe umgekehrt viel sog. α-Jonon und wenig Isojonon. Man verwende jetzt Lemongrasöl in der Fabrik von Haarmann & Reimer. (Beweis Zeugen). Diese letztere technische Erfahrung documentirt so deutlich das Nichtvorhandensein einer Patentäquivalenz, dass es kaum der Mühe werth ist, nochmals darauf hinzuweisen, dass auf Grund theoretisch wissenschaftlicher Speculationen aus den Jahren 1898 und 1899 nicht geurtheilt werden kann. Ausserdem aber steht denselben noch die Thatsache gegenüber, dass Tiemann selbst zur Erkenntniss zweier verschiedener Aldehyde gekommen ist, welche durch ihre Condensationsproducte und durch die Condensationsproducte ihrer Derivate verschieden sind, wobei es nichts verschlägt, ob er denselben, um die wissenschaftlichen Unterschiede möglichst gering erscheinen zu lassen, als „Citral a" und „Citral b" oder, wie es bisher in der alten Nomenklatur der Wissenschaft üblich war, mit ganz verschiedenen Namen belegt, wie es Stiehl, Barbier und Bouveault gethan haben.

4. Betreffs des chemischen Agens „Chlorkalklösung", welches beim Ziegler'schen Verfahren Verwendung findet, behauptet die Firma Haarmann & Reimer, die Verwendung derselben verletze ihr Patent, weil sie ein alkalisches Agens sei und die Verwendung alkalischer Agentien demselben zur Erzeugung einer Condensation von Citral und Aceton geschützt wäre, und weil sie eine Claisen'sche Reaction erzeuge, die ihr ebenfalls zur Condensation von Citral und Aceton geschützt sei. Beide Behauptungen sind aus mehrfachen Gründen unrichtig.

Zunächst unterliegt es keinem Zweifel, dass nach dem Wortlaut und dem Gedankengang des D. R. P. nur vom Schutze der Verwendung alkalischer Agentien zur Condensation von Citral mit Aceton zwecks Erzeugung des zu gewinnenden im D. R. P. genau beschriebenen und Pseudojonon genannten Erzeugnisses die Rede sein kann. Die Anwendung alkalischer Agentien für Condensationen von Aldehyden und Aceton ist gerade die unter dem Namen der Claisen'schen Condensation bekannte und seit lange Allgemeingut darstellende Methode. Ihre Anwendung auf Citral, als einen bekannten Aldehyd, und Aceton an sich ohne den Zweck eines bestimmten neuen Erzeugnisses und ohne die genauen Arbeitsbedingungen, welche die Entstehung gerade dieses Erzeugnisses bedingen, stellt gar keine Erfindung dar (vergl. Reuling, Rechtsgutachten S. 301), wie auch Tiemann selber[40]) mit dürren Worten sagt: „Citral muss sich wie andere Aldehyde mit Aceton condensiren lassen" (vergl. Reuling, S. 115). Dem D. R. P. können aber auch nur solche alkalische Agentien geschützt sein, deren Verwendungsmöglichkeit der Erfinder des D. R. P. bereits kannte und festgestellt, d. h. erfunden hatte. Die Reichsgerichts-Entscheidung vom 27. Juni 1891 lässt darüber keinen Zweifel[41]), dass keine Berechtigung irgend Jemandes besteht, einen Erfinderschutz, ein Monopol zu beanspruchen für die Verwendung von Agentien, deren Verwendungsfähigkeit in dem in dem Patent angegebenen nothwendig gangbaren Verfahrens-Beispiel der Erfinder gar nicht untersucht und festgestellt hat. Betreffs dieses Punktes hat sich bei der kritischen Beleuchtung des D. R. P. 73 089 unsererseits ein merkwürdiger Umstand herausgestellt, der einer der Ursachen geworden ist, eine Nichtigkeitsklage in Deutschland gegen das D. R. P. 73 089 anzustrengen. Das D. R. P. bezeichnet für sein durch Verwendung wässeriger Lösungen gekennzeichnetes Condensationsverfahren Hydrate der Erdalkalien, Alkalihydrate und andere alkalische Agentien als verwendungsfähig[42]) und fordert im Patent-Anspruch Schutz auf den Gebrauch von „alkalischen Agentien im Allgemeinen zum Zweck der Condensation von Citral und Aceton zu Pseudojonon". Es hat sich nun aber herausgestellt, dass Natriumcarbonat (Soda) in wässeriger Lösung (d. h. im Verfahren des D. R. P. 73 089) die Condensation von Citral und Aceton zu Pseudojonon gar nicht zu erzeugen vermag. Wir haben darüber eine grosse Reihe von Versuchen machen lassen, welche ergeben, dass es unmöglich ist, damit die beabsichtigte Condensation zu erzeugen. In London hat Prof. Tiemann diesem unter Zeugeneid widersprochen und angegeben, dass er bereits vor der Anmeldung des Jononpatentes nachgewiesen habe, dass wässerige Sodalösung (ohne Alkohol) die beabsichtigte Condensation zu Pseudojonon mit Sicherheit und einem Erträgniss von 5—20 Proc. des Citrals ergebe; aber da die Soda ein schwaches Agens sei, so müsse man Sommertemperatur und längere Einwirkung verwenden, statt der „einige Tage", wie im Patent stehe, 10—12 Tage. Prof. Tiemann gab an, „Notizen" über seine Versuche nicht angehalten zu haben, „er zerrisse sie, nachdem er eine Sache veröffentlicht habe".

Wir haben nun die Versuche genau nach Angabe machen lassen, und dieselben bringen uns in die Lage, die zeugeneidlichen Aussagen dreier Chemiker anbieten zu können, welche erwiesen haben, dass sich unter den Verhältnissen auch nicht eine Spur von Pseudojonon bildet und eine nachweisbare Spur einer Condensation von Citral mit Aceton überhaupt nicht eintritt. Auf ein Preisausschreiben, das wir in der „Chemiker-Zeitung" No. 78, 79 und 80 veranlassten, hat sich bisher Niemand gemeldet, der unter den von Tiemann angegebenen Bedingungen eine Condensation zu erzeugen vermochte. Natriumcarbonat kann deshalb unmöglich in den Monopolschutz des D. R. P. eingeschlossen sein. Auch Chlorkalklösung kann nicht eingeschlossen sein, denn nachweislich ist dieselbe noch niemals vorher zu einer ähnlichen Condensation verwendet worden (vergl. Reuling, S. 256), und wir werden sogleich sehen, dass positive und sehr genau durchgeführte Versuche darüber vorliegen, dass Chlorkalklösung statt Barytlösung eingefügt in das Verfahren des D. R. P. 73089 überhaupt keine Condensation, sondern die Bildung von Zersetzungsproducten (Methylheptenon, Cymol) veranlasst (Beweis: sachverständige Zeugen). Dieselbe kann auch unmöglich im Ziegler'schen Verfahren als eine Claisen'sche Reaction wirken, denn das Hauptmerkmal der Claisen'schen Reaction ist (wie Tiemann selber hervorhebt), dass das Agens zu einer rein katalytischen Wirkung kommt; die Chlorkalklösung wird aber zersetzt, wie Haarmann & Reimer anerkennen (vergl. Reuling, S. 253). Die Firma Haarmann & Reimer aber behauptet nun, dass erstens Chlorkalklösung selbst ein alkalisches Agens sei — dann aber noch bei der Zersetzung weitere alkalische Agentien entständen. Es sind darüber seitens der verschiedenen Gutachter eine ganze Reihe sich zum Theil widersprechender Interpretationsversuche gegeben. Drei davon bespricht das Rechtsgutachten des Justizraths Reuling eingehend Seite 25 bis 263. Es ist später noch eine Hypothese darüber von Professor von Baeyer beigebracht worden, welche einer anderen von Professor Landolt widerspricht. Der Gutachter weigerte sich, den positiven

[40]) D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 2692.

[41]) Ein Verfahren kann nur insoweit patentirt werden, als es zur Zeit der Patentanmeldung von dem Erfinder in seiner Wirkung erkannt und beschrieben ist. Ein Patent darf nicht auf eine Regel aufgebaut werden, wenn diese Regel nicht ausnahmslos ist, und wenn diese Ausnahmslosigkeit nicht erkannt und dargelegt ist. Ist dennoch ein derartiges Patent ertheilt, und hat der Nichtigkeitskläger nachgewiesen, dass die in Anspruch genommene Regel nicht allenthalben gilt, so kann ihm nicht der Beweis dafür aufgebürdet werden, in welchen einzelnen Fällen die Erfindung sich nicht bewährt.

[42]) In verschiedenen Gutachten erklären Haarmann & Reimer und Tiemann, dass: „alle Salze der Erdalkalien oder Alkalien mit schwachen Säuren" zu den alkalischen Agentien gehören — ihr Typus sei Natriumcarbonat — aber auch unterchlorigsaures Calcium (Chlorkalklösung) und organische Salze gehörten dazu

Versuch zum Beweise der Richtigkeit seiner Hypothese zu machen[43]). Als derselbe hinterher von anderen Chemikern angestellt wurde, ergab sich, dass die Hypothese unrichtig war, denn es entstand gar keine Condensation im gewünschten Sinne. Auch die Hypothesen, welche Prof. Dennstedt beibrachte, blieben unbewiesen, denn er untersuchte die Producte gar nicht kritisch durch fractionirte Destillation.

Gegenüber allen diesen theoretischen Speculationen stehen zwei Thatsachen. Erstens die thatsächlichen Feststellungen von Professor Fresenius und Dr. Weiss (deren Zeugniss angeboten wird), dass der „wirkliche Sachverhalt" im Ziegler'schen Verfahren der ist, dass sich nur eine äusserst geringe Spur Kalk bildet, welche für sich allein die Condensation gar nicht zu Wege bringen kann[44]) und daneben in der Hauptsache nur Chlorcalcium, welches sicherlich kein alkalisches Agens ist. Zweitens die Thatsache, dass, wenn man Chlorkalklösung in das Beispiel des D. R. P. 73089 statt der dort genannten Barytlösung einfügt und im Uebrigen nach der Patentschrift verfährt, überhaupt keine Condensation eintritt, weder zu Pseudojonon noch zu anderen Condensationsproducten, obgleich unter den Umständen eine sehr starke Bildung von alkalischen Agentien (Calciumoxyd und Calciumoxychlorid — neben Chloroform) eintritt. Dies beweist positiv: a) dass die Chlorkalklösung nicht patentäquivalent ist den im Sinne des D. R. P. 73089 verwendbaren alkalischen Agentien, denn es vermag diese nicht zu ersetzen; b) dass die Bildung von Kalk oder Calciumoxychlorid als alkalische Agentien nicht die Ursache der Condensation im Ziegler'schen Verfahren sein kann (vergl. auch Reuling, angebliche Condensation nach der Claisen'schen Condensationsmethode, S. 309 ff.).

Wegen des Agens Kobaltnitrat hat die Firma Haarmann & Reimer früher den Sachverhalt überhaupt unrichtig dargestellt, indem sie behauptet, dass wir dasselbe erst zusetzten, „nachdem" die Condensation bereits erzeugt sei, und dadurch nur täuschen wollten. Als diese Art der Bestreitung durch die thatsächlichen Feststellungen von Fresenius, Dennstedt und von Baeyer unmöglich geworden war, bestritt die Firma Haarmann & Reimer die technische Bedeutung des Kobaltnitrates aus theoretischen Gründen. Diese wurden von uns durch den thatsächlichen und unwiderlegten Analysenbefund des Prof. Fresenius und mit Hinweis auf die über den Streitpunkt bestehende Literatur zurückgewiesen (vergl. Reuling S. 247 ff.). Der gerichtliche Gutachter Dennstedt bestätigte eine „günstige Wirkung" auf den Verlauf des Verfahrens (vergl. Reuling S. 80), die dem Dr. Ziegler zu nachträglicher, wesentlicher und effectvoller Erhöhung des Kobaltnitratzusatzes Veranlassung war (vergl. l. c.). Wenn der gerichtliche Gutachter von Baeyer diese Wirkung auf die hypothetische Betrachtung hin anzweifelt, „weil die Wirkung des Kobaltnitrates nur eine langsame sei", so ist das irrig und wird durch den Nachweis des Prof. Tiemann und der Firma Haarmann & Reimer selber entkräftet, welche in ihrem Gutachten vom April 1897 (S. 21) in 4 Versuchen feststellen: dass Chlorkalklösung von Kobaltnitrat . . . . . sofort zersetzt wird.

IV. Arbeitsbedingungen.[45]) Ueber die Verwendung des Alkohols im Ziegler'schen Verfahren ist mit Erfolg bisher von der Firma Haarmann & Reimer die unrichtige Behauptung aufgestellt worden, dieselbe sei technisch belanglos. Der Alkohol stelle einfach ein Lösungsmittel dar. Die Unrichtigkeit dieser Behauptung wird durch den positiven Versuch widerlegt, dass, wenn man statt des Alkohols ein anderes „Lösungsmittel", z. B. Aceton, nimmt, der ganze chemische Process anders verläuft, indem nun keine Condensation erfolgt, sondern Zersetzungen unter Bildung von Methylheptenon, und bei solcher ausserhalb des Rahmens des Ziegler'schen Verfahrens liegenden Veränderung allerdings eine reichliche Bildung von Kalk, Calciumoxychlorid und Chloroform. Uebrigens ist aus den zeugeneidlichen Aussagen von Geheimrath Tiemann in London auch ersichtlich, dass derselbe „nachdem ihm das Ziegler'sche Verfahren bekannt geworden war", zahlreiche Versuche über die Wirkung „des Alkohols" bei den in Frage kommenden Condensationen angestellt hat[46]), die genau bestätigten, was auch wir festgestellt haben, nämlich, „dass Alkohol einen wesentlichen technischen Effect hat, indem er die Reaction dahin leitet, wohin sie gehen soll, nämlich in die Wege der beabsichtigten Condensation, während sie ohne denselben eine Zersetzung des Citrales oder des Lemongrasöles zu Methylheptenon zur Folge hat".

Betreffs der Arbeitsbedingung des Siedens, welche das Ziegler'sche Verfahren von dem des D. R. P. unterscheidet, hat die Firma Haarmann & Reimer die unrichtige Behauptung aufgestellt, dieselbe sei ebenso wie der Alkohol, das Kobaltnitrat, die Chlorkalklösung und das Lemongrasöl nichts weiter als ein Verschleierungsversuch. Der wirkliche Sachverhalt aber lehrt, dass das Sieden neben dem Alkoholgebrauch eine Arbeitsbedingung ist, welche unmöglich mit dem D. R. P. 73089 als Patentäquivalenz in Beziehung gebracht werden kann, denn wenn man das „tagelange kalte Schütteln" des im D. R. P. geschützten Verfahrens durch „mehrstündiges Sieden" ersetzen will, so tritt keine Condensation zu Pseudojonon, sondern eine Zersetzung zu ungewollten Körpern (Methylheptenon und polymeren Producten etc.) ein. Das ist experimentell bewiesen. Haarmann & Reimer beweisen es aber auch selber in einem sachverständigen Schriftsatz vom April 1897, wo sie sagen: „auch ist längst bekannt, dass Citral theilweise verharzt, bezw. zersetzt wird, wenn man es längere Zeit mit alkalischen Agentien kocht". Das D. R. P. weist selber darauf hin, dass „Pseudojonon ein durch alkalische Agentien leicht zersetzliches Keton ist." Demnach ist die Behauptung von Haarmann & Reimer unrichtig, soweit sie als den Vorwurf der Patentverletzung begründendes Moment angeführt wird, denn für das D. R. P. ist die richtige Sachlage die, dass die Erzeugnisse desselben einfach nicht entstehen könnten oder vernichtet werden würden, wenn man siedete (vergl. Reuling, S. 309 ff.).

Für den zweiten Verfahrenstheil sind im Wesentlichen wegen des chemischen Processes oder der Methode alle die Betrachtungen maassgeblich, welche beim ersten Verfahrenstheil als richtige erwiesen sind. Es kommt hier nur noch dazu, dass im Ziegler'schen Verfahren eine allgemein bekannte Methode gar nicht auf das Destillat des D. R. P. 73089, das Pseudojonon genannt ist, angewendet wird, sondern mit Ausschluss dieses Destillates auf ganz andere Destillate, und zwar nur solche, welche im Sinne des D. R. P. werthlose und zu beseitigende Unreinigkeiten darstellen, es kommt ferner hinzu, dass dabei ein Agens zur Verwendung kommt, welches man bisher bei der bekannten Methode als verwendbar noch nicht kannte[46]). Ferner kommt hinzu, dass das Ziegler'sche Verfahren gerade solche Arbeitsbedingungen benutzt, welche im Sinne des Erfinders des D. R. P. vermieden werden mussten, weil dieselben sein Erzeugniss zerstören müssen[47]), und ferner, dass im Ziegler'schen Verfahren der Verfahrenszweck vollkommen erreicht wird, was bei dem im D. R. P. angegebenen und später wissenschaftlich begründeten und erläuterten Verfahren nicht der Fall ist (vergl. Reuling S. 323). Dies wird unseren Behauptungen entsprechend durch die thatsächlichen Feststellungen des vereidigten Sachverständigen v. Baeyer bestätigt (vergl. sein Gutachten S. 24 unseres Abdrucks): „Im Verfahren des Beispiels des Patentes (welches die Principien des Verfahrens zum Ausdrucke bringt) geschieht die Inversion nicht vollständig . . . . . im Veilchenölverfahren wird Alles invertirt".

Diesem richtigen Sachverhalt gegenüber sind die Behauptungen der Firma Haarmann & Reimer, das Ziegler'sche Verfahren verletze das D. R. P. durch Benutzung von dessen patentgeschützter Methode und durch Benutzung patentäquivalenter Agentien und Arbeitsbedingungen, als unrichtig erwiesen. Dieselben sind denn auch nur durch hypothetische und theoretische Betrachtungen gestützt worden, welche Betrachtungen auch da, wo sie von gerichtlichen Sachverständigen angewendet werden, als Beweismittel zur Begründung des Vorwurfes der Patentverletzung gänzlich unzulässig sind. Dies um

[43]) Dass Chlorkalklösung ein bisher unbekanntes Mittel ist, von dem selbst Prof. v. Baeyer a priori nicht die Wirkung voraussagen konnte, bewies er selbst, indem er nicht wusste, ob es auch in seiner Erfindung der Erzeugung von Indigo condensirend wirken würde. Er erwartete es und machte den Versuch, — der aber zeigte, dass in dem Falle keine Condensation eintrat (Beweis: Zeugen). Wäre die Hypothese v. Baeyer's richtig, so hätte Chlorkalklösung aber auch in dem Falle condensiren müssen, denn dabei erzeugt schon die geringste Spur von Alkali eine Condensation.

[44]) Der gerichtliche Gutachter v. Baeyer findet das wegen der Schwerlöslichkeit des Kalkes ganz natürlich, vergl. Gutachten S. 7 i. v.: „Wenn Kalk nicht ebenso gut wirkt, wie Chlorkalklösung, so ist dies leicht zu erklären".

[45]) Welchen Werth die Arbeitsbedingungen im vorliegenden Streitfalle haben, wird übrigens durch den Erfinder und die Besitzerin des D. R. P. 73089 selber erwiesen, indem dieselben in der Auffindung anderer Arbeitsbedingungen — wodurch sie statt zum Jonon zum Isojonon geführt wurden — eine erfinderische Thätigkeit und eine ganz neue patentirbare Erfindung erblickten (Beweis: die Isojononpatente).

[46]) Beweis: engl. Stenogramm i. v.: „In the last time I employed alcohol. I found it was better to add some alcohol (qu. 2694). You can prevent the formation of methylheptenone (qu. 2701). To all these things I put some alcohol. The question was to examine the influence of putting alcohol (qu. 2703). That has been made after the date of 1893 (qu. 2704).

[46]) In der Literatur ist nichts Derartiges bekannt, und auch der erfahrene vereidigte chemische Sachverständige v. Baeyer erklärt i. v.: „Ob die Lösung eines doppeltschwefelsauren Salzes zu Wasseradditionen benutzt worden ist, ist mir nicht bekannt".

[47]) Dies ist im Reuling'schen Rechtsgutachten ausführlich erörtert worden im Kapitel „angebliche Behandlung des Zwischenproductes des Ziegler'schen Verfahrens mit Säure", S. 313 ff. Auf S. 318 wird angeführt, dass Tiemann (D. chem. Ges. Ber. *1893.* **26**, 2693) „auf die leichte Verharzbarkeit des Pseudojonon" unter dem Einfluss stärkerer Mineralsäuren bei höherer Temperatur hinweist, während das Ziegler'sche Verfahren gerade hohe Temperaturen und, wenn man die irrigen hypothetischen Behauptungen der Firma Haarmann & Reimer als richtig annehmen würde, sehr stark concentrirte Mineralsäuren benutzt (vergl. Berechnungen l. c., S. 318 ff.), wobei eine Verharzung des Zwischenproductes des D. R. P. unabwendbar ist.

so mehr, als die Frage, ob das Agens des Ziegler'schen Verfahrens (Mononatriumsulfat) patentäquivalent sei mit dem Agens des Patentverfahrens, durch den positiven Versuch leicht und sicher beantwortet werden kann und auch nur auf thatsächlich richtige Versuche, nicht aber auf Theorien und Hypothesen entschieden werden kann. Diesen Versuch haben wir anstellen lassen, und er hat ergeben, dass, wenn man das im D. R. P. vorgeschriebene Agens durch Lösungen von Mononatriumsulfat ersetzt und im Uebrigen nach den Angaben des D. R. P. verfahren wird, überhaupt nicht die gewünschte Inversion, sondern eine in ganz anderer Richtung verlaufende Zersetzung erzeugt wird (Beweis: sachverständige Zeugen).

Jeder Untertheil des Ziegler'schen Verfahrens ist als vollkommen unabhängig und neu gegenüber dem D. R. P. nachgewiesen, so dass es in seiner Gesammtheit ganz ausserhalb des „gesetzlich umgrenzten" D. R. P. steht. Es gewinnt nämlich Erzeugnisse, welche in chemischer, patentrechtlicher und gewerblicher Beziehung dem D. R. P. gänzlich unbekannte, unerfundene und ungeschützte waren. Diese leiten dann zu einem technischen Endproducte mit dem technischen Effecte, ganz andere gewerbliche, vorher angestrebte, aber nicht erreichte, neue und dem Endproducte des D. R. P. überlegene Eigenschaften zu haben. Diese beruhen auf seinen Abweichungen in chemischer Beziehung und eröffnen gewerbliche Bahnen, die dem Endproducte des D. R. P. verschlossen waren, und vermögen endlich dieses „entschieden ausgiebigere" Endproduct 25—30 Mal billiger zu produciren, als nach dem Verfahren des D. R. P. 73089 und den Angaben der Firma Haarmann & Reimer selber dessen Product gewonnen werden kann.

Wenn bei dieser „wirklichen Sachlage" die erste Instanz im Hauptprocesse noch ein Urtheil zu unseren Ungunsten abgegeben hat, so kommt das daher, dass dieselbe bei der Fülle des Materials eben den „wirklichen Sachverhalt" nicht erkannt hat. Das wird durch das Urtheil erwiesen, welches sich darauf stützt, dass die Verschiedenheiten des Siedepunktes der Zwischenproducte des Ziegler'schen Verfahrens von dem des Pseudojonons sich hauptsächlich durch Unreinigkeiten erklärten. Wir sind aber sicher, dass die weitere Untersuchung durch die höheren Instanzen eine gänzliche Klärung der mysteriösen „Unreinigkeiten" bringen wird, unter deren Schutz die Firma Haarmann & Reimer bisher einerseits die Gleichheit der Ziegler'schen Erzeugnisse mit den Erzeugnissen ihres Patentes 73089 zu behaupten, andererseits die Vergrösserung der im D. R. P. „scharf begrenzten" Begriffe seiner Erzeugnisse in die Begriffe der Producte des Ziegler'schen Verfahrens zu erreichen gesucht hat.

Was nun die Entscheidung der ersten Instanz der englischen Nichtigkeitsklage betrifft, so können wir nicht recht begreifen, wie sich Haarmann & Reimer dieses Pyrrhussieges so sehr rühmen mögen. Für den Eingeweihten liegt dieselbe sogar sehr ungünstig für Haarmann & Reimer. Wichtig ist, dass der englische Richter eine Auslegung des Patentes giebt, welche dasselbe genau so begrenzt, wie wir behaupten, dass es begrenzt werden muss und durch den Erfinder begrenzt worden ist, nämlich auf das Destillat von 143—145° als Zwischenproduct und das Destillat von 126—128° als Hauptproduct, welche der Erfinder Pseudojonon bezw. Jonon nannte. Weiterhin ist das Urtheil nur auf die Aussagen des Erfinders selbst begründet, die Aussagen und Versuche der ihm zu Hülfe gekommenen Sachverständigen Prof. Dewar und Dr. Liebmann sind dagegen als für die Behauptungen der Patentbesitzer nicht beweisfähige bezeichnet, weil sie kein Pseudojonon nach dem Wortlaute des Patentes darzustellen vermochten.

Unsere Interessen bringen es mit sich, dass wir die dortige Sachlage im Augenblicke nicht eingehender erörtern, und wir wollen uns dazu auch nicht durch unsere Gegner provociren lassen; nach dem Verlauf des Appeal werden wir uns weiter darüber äussern.

Zur mündlichen Entscheidung des Patentamtes in der Nichtigkeitsklage drängt sich die Meinung auf, dass eine schriftliche Begründung des mündlichen Urtheils vom 15. Juni 1899 wohl Schwierigkeiten machen muss, denn wir warten nun bereits seit 4 Monaten darauf, um in die Reichsgerichtsinstanz eintreten zu können. Selbstverständlich ist eine Besprechung darüber deshalb ausgeschlossen.

Hamburg, 18. October 1899. Franz Fritzsche & Co.

Nach der vorstehenden „Erwiderung" halten wir diese Angelegenheit für den redactionellen Theil der „Chemiker-Zeitung" für erledigt.

Tagesgeschichte.

P. **Bern.** Eine deutsche Firma, vertreten durch Professor Abbe-Jena, hat vor einiger Zeit von der Gemeinde Brienzwyler (bernisches Oberland) die Bewilligung zur Ausbeutung von Mineralien, hauptsächlich Doppelspath, in der sog. Oltschiburg und zwar vorläufig auf die Dauer von 2 Jahren erhalten. Gegenwärtig sind mehrere Arbeiter unter Leitung eines bewährten Krystallsuchers oder „Strahlers" mit den bezüglichen Sprengarbeiten beschäftigt. Man dürfte nicht irregehen, wenn man annimmt, dass der gesuchte Doppelspath, wegen seiner doppelten Strahlenbrechung, für optische Instrumente und wahrscheinlich als Ersatz des bisher verwendeten „isländischen" Doppelspathes Verwendung finden soll.

* **Heidelberg.** Eine Gedenkfeier für Robert Bunsen findet am 11. November in der Aula der hiesigen Universität statt. Geh. Rath Prof. Curtius hält die Gedächtnissrede.

y **Tasmania.** In der Legislatur von Tasmanien ist von dem Schatzsecretär ein neuer Zolltarif eingebracht worden, welcher die bisherigen Zölle für eine ganze Reihe von Artikeln erheblich reducirt und andere Artikel ganz auf die Freiliste setzt. Zu den letzteren gehören Schwefelsäure, die bisher 2 s. 6 d. pro cwt., Naphthalin, das bisher 6 d. pro 1 gall., sowie wissenschaftliche Instrumente, die bisher 20 Proc. ad valorem bezahlten.

y **Washington, D. C.** Gegen die Annahme des französisch-amerikanischen Reciprocitäts-Vertrages in dem nächsten Congress macht sich zur Zeit eine lebhafte Agitation unter den Vertretern der verschiedenen Industrien bemerkbar, welche sich in Folge der an Frankreich gewährten Zollermässigungen auf eine erhöhte Concurrenz französischerseits gefasst machen müssen. Hierher gehören u. a. die Fabrikanten von Seifen, Farben und Firnissen. Man darf daher auf einen heftigen Kampf in dem Congress rechnen. — Der amerikanische Staats-Secretär hat die schweizerische Bundesregierung officiell benachrichtigt, dass sich die hiesige Regierung von dem 22. März nächsten Jahres ab nicht mehr an die „Meistbegünstigungs"-Klausel des Handelsvertrages vom Jahre 1850 gebunden fühlen werde. Es ist anzunehmen, dass seitens der Schweiz daraufhin der ganze Vertrag gekündigt werden wird.[48])

Personalien.

Habilitirt: *Aachen.* Dr. M. Semper für Paläontologie an der Techn. Hochschule.
Bonn. Der Physiker Dr. Bucherer an der hiesigen Universität für physikalische Chemie.
Strassburg i. E. Dr. O. v. Fürth für physiolog. Chemie an der Universität.
Verliehen: *Wien.* Dem Regierungsrath und ordentl. Professor Dr. Hugo Ritter von Perger taxfrei der Titel eines Hofrathes.
Gestorben: *Columbus.* Am 16. October Dr. Edward Orton, Professor der Geologie an der hiesigen Ohio State University, Präsident der American Association for the Advancement of Science für das laufende Jahr; geboren war derselbe am 9. März 1829 in Delaware County, Staat New York.
Königsberg i. Pr. Am 3. November im 77. Lebensjahre Prof. Dr. Herm. Spirgatis, der 30 Jahre das hiesige pharmaceutisch-chemische Laboratorium leitete.

Briefwechsel.

Hohenmölsen. Dr. D. Zur Einführung in das Studium der betr. Fächer eignen sich hauptsächlich: W. Ostwald, Grundriss der allgemeinen Chemie (Verlag von W. Engelmann, Leipzig) und W. Nernst, Theoretische Chemie (2. Aufl., Verlag von Ferd. Enke, Stuttgart, 1898). Als kurzes, aber praktisches technisches Handbuch sei Ihnen das Lehrbuch der technischen Chemie von H. Ost (3. Aufl., Gebr. Jänecke, Hannover, 1898) empfohlen.

Deposita.

Eingegangen:
Journ.-No. 129. Dr. G. U., am 8. November 1899.

Handelsnachrichten.

Augsburg. Gesellschaft für Gas-Industrie. Reingewinn M 830359.
Augusta, Me. Die hierselbst soeben incorporirte Tar Kiln Zinc Co. repräsentirt die Vereinigung mehrerer Zink-Producenten im Staate Arkansas; das Capital der neuen Gesellschaft beträgt 2 Mill. Doll.
Breslau. Die Schlesische Act.-Ges. für Bergbau- und Zinkhüttenbetrieb hat vor etwa einem halben Jahre fast die gesammten Actien einer in Kaveltorp bei Köpaberg gelegenen schwedischen Erzgrube erworben. Diese Grube verarbeitete bisher nur ihre Kupfer-, Blei- und Silbererze, während sie ihre Zinkerze unverarbeitet liess. Die Schlesische Zinkhütten-Gesellschaft legt auch gerade auf die letzteren Werth und wird für dieselben an Ort und Stelle eine Aufbereitungsanstalt errichten. Die schlesische Zinkhütte ist bei dem Erwerb der schwedischen Grube von der Absicht geleitet worden, sich eine Art Reserve an Erzen zu schaffen. Die Verhüttung der Erze wird in Deutschland stattfinden.
Chicago. Die von der Illinois Sugar Refining Co. zu Pekin erbaute Zuckerfabrik, die erste in diesem Staate, hat ihren Betrieb eröffnet. Die tägliche Capacität derselben beträgt 700 t. — Die zu Rockford belegene alte Fabrik der R. Electric Mfg. Co. ist von einem Syndicate angekauft worden, um in eine ausgedehnte Zündholzfabrik umgebaut zu werden, welche bestimmt ist, der Diamond Match Co. Concurrenz zu machen. Mit dem Betriebe soll am 1. Januar begonnen werden — wenn nicht bis dahin der Trust sie aufkauft.
Frankenthal. Die Maschinen- und Armatur-Fabrik, vorm. Klein, Schanzlin & Becker erzielte 1898/99 einen Reingewinn von M 341288. Zur Ueberweisung auf den Special-Reservefonds gelangen M 79352, so dass derselbe jetzt M 687122 beträgt. Zum Neubau der Giesserei und zur Verstärkung des Betriebscapitals wird die Ausgabe von 450 neuen Actien beabsichtigt.
Torreon (Mexico). Hierselbst ist eine Gesellschaft gegründet worden, welche den Zweck verfolgt, eine Glycerin-Fabrik zu errichten. Die Actieninhaber des 1 Mill. Doll. betragenden Capitals sind Juan Brittingham, hierselbst, und Enrique Creel, Banquier in Chihuahua.
Lansing, Mich. Eine neue grosse Kupfergesellschaft ist hier soeben incorporirt worden, die Peak Copper Co. Das Capital derselben beträgt 2½ Mill. Doll.
New York. Die vor Kurzem hier gegründete Colonial Chemical Co. hat ihr Capital von 100000 auf 200000 Doll. erhöht.

Dividenden (in Proc.):
Frankenthal (Pfalz). Maschinen- und Armatur-Fabrik, vorm. Klein, Schanzlin & Becker: 10.
Stettin. Union, Fabrik chemischer Producte: 13 (i. V.: 10).

[48]) Vergl. hierzu Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 873.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1568.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf.
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 91. Cöthen, den 15. November 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Zur Patentirung von Nahrungs-, Genuss- und Arzneimitteln, sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden . . . 975
Patentstatistik . . . 975
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde . . . 975
Sitzungsberichte:
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 976
Society of Chemical Industry, Nottingham Section . . . 977
Oesterreich. Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie . . . 977
Society of Chemical Industry, Yorkshire Section . . . 977
Académie des sciences . . . 977
Kgl. ungarischer naturwissenschaftlicher Verein zu Budapest . . . 977
Society of Chemical Industry, Manchester Sect 978
Dän. Akademie d Wissenschaft., Kopenhagen 978
Patentbeschreibungen:
Herstellung von säurebeständigen Behältern für Batterien und dergl., D. R. P. . . 978
Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 978
Gewinnen von Eisenoxyd, Amer. Pat. . 978
Gewinnen von Aluminium- und Eisenoxyd, Engl. Pat. . . . 978
Elektrolytische Gewinnung von unlöslichen oder schwer löslichen Oxyden oder Salzen und Metallen oder Nichtmetallen aus unlöslichen Oxyden. D. R. P. . . . 978
Einrichtung zur Bereitung von festem Spiritus, D. R. P. (mit Abbild.) . . . 978
Darstellung einer Acetylen-Kohlensäure-Mischung, D. R. P. . . . 979
Darstellung aromatischer p-Amidoaldehyde und ihrer Derivate, D. R. P. . . . 979
Darstellung von aromatischen Amidoketonen, D. R. P. . . . 979
Darstellung v. Triacetylpyrogallol, D. R. P. 979
Darstellung von Leukoverbindungen der Triphenylmethanreihe, D. R. P. . . . 979
Darstellung von basischen Disazofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen, D. R. P. . . 979
Herstellung eines als Wollschmelze bezw. Spinnöl, auch für Entgerbung und Walke geeigneten Mittels, D. R. P. . . . 979
Behandlung v. Wollwaschwässern, Engl. P. 979
Herstellung von Glühkörpern, welche aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd bestehen, D. R. P. . . . 979
Herstellung von mit Metalloxyd-Ueberzug versehenen Glühkörpern für elektrische Glühlampen, D. R. P. . . . 979
Desinfection vorgeklärter Schmutzwässer, welche Kohlensäure, Carbonate, Salze des Eisens, Aluminiums etc. gelöst enthalten, durch Chlorkalk, D. R. P. . . 979
Apparat zur Abscheidung des Fruchtsaftes aus Kartoffelreibsel behufs Gewinnung von Eiweissstoffen, D. R. P. . . . 979
Tagesgeschichte:
Asmara. Brüssel. Frankfurt a. M. Montevideo. Oldenburg. Philadelphia Wien. Personalien . . . 980
Literatur:
Angaben . . . 980
Nernst, Dr. W. und Dr. W. Borchers, Jahrbuch der Elektrochemie . . . 980
Levin, Prof. Dr. W., Methodischer Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie unter Berücksichtigung der Mineralogie . . . 980
Patentliste:
Amerika. Deutschland. England. Italien. 980
Briefwechsel . . . 981
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen . . . 981
Amtliche Verordnungen . . . 981
Handelsregister . . . 981
Handelsnachrichten . . . 981
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Paris. Triest. Wien . . . 982

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Zur Patentirung von Nahrungs-, Genuss- und Arzneimitteln, sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden.

Wir erhalten zu vorstehendem Thema folgende Einsendung:

Auf dem 1900 in Paris tagenden Congress für gewerblichen Rechtschutz soll u. a. auch eventuell die Frage erörtert werden: Ob es angezeigt sei, eine internationale Verständigung anzustreben, betreffs Zulassung zum Patentrechte der Erfindungen von Nahrungs- und Arzneimitteln, sowie von Stoffen, welche auf chemischem Wege hergestellt werden (§ 1 des Deutschen Patentgesetzes vom 7. April 1891). Wie bekannt, sind es nur die Verfahren zur Herstellung dieser Gegenstände, welche patentfähig sind, nicht aber die Producte selbst. Es wäre daher sehr wünschenswerth, dass diese für die chemische Industrie so capitale Frage in offener Discussion, vielleicht an der Hand von Beispielen erörtert würde.

Wollen Sie gefl. Vorstehendes zur allgemeinen Kenntniss bringen und den Lesern der „Chemiker-Zeitung" anheimstellen, sich zu dieser Frage zu äussern.

Zu dieser Anregung ging uns von competenter Seite nachstehende Zuschrift zu:

Die Freihaltung der Nahrungsmittel und Arzneimittel, sowie der sonstigen chemischen Producte, soweit es sich nicht um Herstellungsverfahren handelt, von dem Patentschutze ist gerade im Interesse der chemischen Industrie und auf Wunsch der betheiligten Kreise veranlasst worden. Wollte man die Producte an und für sich unter Patentschutz stellen, so würde man jedes Streben, bessere und billigere Herstellungsverfahren zu erfinden, unterbinden, zum grossen Schaden des Fortschrittes. Soweit ein Bedürfniss vorliegt, wird demselben bereits durch § 4 in Verbindung mit § 35 Abs. 2 des Patentgesetzes genügt, wonach ein Patent auf ein Verfahren auch die durch das Verfahren unmittelbar hergestellten Erzeugnisse schützt, und wenn das Erzeugniss als solches neu ist, jedes gleiche Erzeugniss bis zum Beweise des Gegentheils als nach dem patentirten Verfahren hergestellt erachtet wird.

Patentstatistik.

Grossbritannien und Irland.

* In den Jahren 1896—1898 wurden 30 193 bezw. 30 952 und 27 659 Patente angemeldet und 12473 bezw. 14210 und 14063 Patente ertheilt. Die erhebliche Verminderung der Anmeldungen im letzten Jahre beruht auf dem Rückgange der Fahrradindustrie. Von den Anmeldungen des Jahres 1898 entfielen auf Grossbritannien und Irland 19 322, die Vereinigten Staaten Amerikas 2629, das Deutsche Reich 2599, Frankreich 1133, Oesterreich 414, der Rest vertheilte sich auf eine grössere Anzahl von Ländern. Die Einnahmen des Patentamtes betrugen im Vorjahre etwa M 4 500 000, die Ausgaben M 2 100 000. Im Jahre 1901 wird der Neubau des Patentamtes, der gegen M 3 300 000 kosten soll, dem Verkehr übergeben werden.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Verjährung der Mängel-Einrede. Platz-Geschäft. Nach Artikel 349 des Handels-Gesetzbuchs verjähren die Klagen gegen den Verkäufer wegen Mängeln in 6 Monaten nach der Ablieferung an den Käufer. Diese Bestimmung gilt nur für Distanz-Geschäfte, d. h. wenn die Waare von einem andern Ort übersandt ist. (Andernfalls greift die landesgesetzliche Verjährungsfrist Platz.) In einem Falle hatte die Uebergabe der vom Käufer bei dem Verkäufer bestellten Maschine erst nach Uebersendung, Aufstellung und Montirung zu erfolgen, also erst an Ort und Stelle, wo die Maschine in dem für sie bestimmten Betriebe in Function treten sollte, und erst nachdem sie in volle Function getreten war, durch einen Beauftragten des Verkäufers. In diesem Falle wurde ein Platz-Geschäft angenommen, da die Maschine am Ablieferungsort zunächst von dem Beauftragten des Verkäufers abgenommen und dann am Platze dem Käufer übergeben wurde. (Urtheil des Reichs-Gerichts, II. C.-S., vom 10. October 1899, No. 148/99.)

2. Zur Gewerbe-Ordnung. Arbeiter-Fürsorge. Nach Artikel 120 a der Gewerbe-Ordnung sind die Gewerbe-Unternehmer verpflichtet, alle diejenigen Einrichtungen herzustellen und zu unterhalten, welche mit Rücksicht auf die besondere Beschaffenheit des Gewerbebetriebes und der Gewerbestätte zur thunlichsten Sicherheit in Gefahr für Leben und Gesundheit der Arbeiter nothwendig sind. Ein Arbeiter hatte nachgewiesen, dass er durch die Beschaffenheit einer Rampe einen Unfall erlitten hatte; dies genügte zunächst, um ein Verschulden des Arbeitgebers festzustellen. Dieses Verschulden setzt im Sinne des Gesetzes allerdings voraus, dass der Unternehmer absichtlich oder fahrlässig unterlassen hat, die ihm obliegende Verpflichtung zu erfüllen; es liegt jedoch auch dann vor, wenn er versäumt hat, selbstständig zu prüfen, welche Einrichtungen gegen die Gefahr nothwendig sind. Es ist hiernach unerheblich, ob der Unternehmer die Nothwendigkeit einer Einrichtung gekannt hat; eine Schuld seinerseits liegt auch dann vor, wenn er bei Anwendung der ihm obliegenden Sorgfalt diese Nothwendigkeit erkennen konnte. (Urtheil des Reichs-Gerichts, VI. C.-S., vom 9. October 1899, No. 199/99.)

3. Zum Musterschutz-Gesetz. Geschützt werden nur körperliche Gegenstände. In dem vorliegenden Falle konnte allerdings die Beschreibung und der „Anspruch", die der Anmeldung beigefügt waren, für sich allein betrachtet, kaum anders denn als die Darstellung eines Verfahrens verstanden werden. Dies ist jedoch ohne wesentliche Bedeutung. Denn für die Frage, was den Gegenstand des Musterschutzes bildet, ist derjenige Theil der Anmeldung entscheidend, der die Angabe enthält, unter welcher Bezeichnung das Modell eingetragen, und welche neue Gestaltung oder Vorrichtung dem Arbeits- oder Gebrauchszweck dienen soll. Für die Erläuterung dieser Angabe darf zwar unter Umständen die „Beschreibung" berücksichtigt werden; im vorliegenden Falle ist aber nach dem Wortlaut der in die Eintragung übergegangenen Angabe nicht ein Verfahren, sondern die einheitliche constructive Verbindung von Steinen und Rost in dem hergestellten Ofen Gegenstand der Anmeldung gewesen. Schutz ist danach verlangt nicht für eine Anweisung, wie die Ausmauerungssteine zum Ausfüttern eines Ofens zu verwenden seien, sondern für den Theil eines Ofens, der die von dem Anmeldenden erfundene neue Anordnung, nämlich Ausmauerungssteine und durchbrochenen Rost enthält. Der Schutz ist also beantragt für das im Raume darstellbare Modell eines Ofentheiles, daher nicht zu versagen. (Urtheil des Reichs-Gerichts, I. C.-S., vom 4. October 1899, No. 222/99.)

4. Zum Musterschutz-Gesetz. Was ist Gegenstand des Schutzes? Die Eintragung eines Gebrauchsmusters schützt nicht eine für Gebrauchs- und Arbeitszwecke gewerblich verwerthbare Idee allgemein, sondern nur so weit, als sie eine bestimmte Gestaltung gewonnen hat, und grundsätzlich nicht über den Umfang dieser bestimmten Gestaltung hinaus. Eine unerlaubte Nachbildung kann freilich auch ohne völlige Nachbildung in allen Theilen vorliegen, sobald die abweichende Gestaltung nicht als neu gegenüber der geschützten Gestaltung erscheint. Dieser Fall liegt jedoch nicht vor, wenn die abweichende Neugestaltung sicherer und besser wirkt. (Urtheil des Reichs-Gerichts, I. C.-S., vom 11. October 1899, No. 232/99.)

5. Zum Waarenzeichen-Gesetz. Verwechselungsgefahr. Eine Nachbildung geschützter Waarenzeichen mit Abweichungen ist dann verboten, wenn ungeachtet dieser Abweichungen die Gefahr einer Verwechselung im Verkehr vorliegt. Es mag zugegeben werden, dass, wenn nur in einem verschwindend kleinen Theile des Absatzgebietes die Verwechselungsgefahr besteht, dagegen in dem bei Weitem grössten Theile desselben ausgeschlossen ist, von einer Verwechselungsgefahr im Sinne des Gesetzes nicht die Rede sein kann. Dies wurde jedoch nicht als vorliegend betrachtet in einem Falle, wo das ganze im Verkehre stehende Ostasien das Absatzgebiet der Waaren der beiden Parteien war, und wo das Gericht angenommen hatte, dass nur in den britischen Besitzungen der Unterschied zwischen den beiden Zeichen seitens der Consumenten derartig hervortretend wahrgenommen werden kann, dass eine Verwechselung nicht zu befürchten sei. Hier bleibt ein hinreichend grosses Absatzgebiet übrig, für welches die Gefahr der Verwechselung vorliegt. (Urtheil des Reichs-Gerichts, II. C.-S., vom 10. October 1899, No. 82/321/99.)

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 12. October 1899.

Der Vorsitzende, Präsident Prof. E. Suess, begrüsst die Klasse bei Wiederaufnahme der akademischen Sitzungen und gedenkt des Verlustes, welchen die kaiserl. Akademie und speciell die mathematisch-naturwissenschaftliche Klasse durch das am 16. August d. J. erfolgte Ableben ihres Ehrenmitgliedes, Geh. Rathes Prof. Dr. Robert W. Bunsen-Heidelberg, erlitten hat. Die anwesenden Mitglieder geben ihrem Beileide durch Erheben von den Sitzen Ausdruck.

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt folgende eingesendete Abhandlungen vor: 1. von Ernst Beutel eine Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium der k. k. Technischen Hochschule in Graz, betitelt: „Vorläufige Mittheilung über eine Methode zur Messung sehr hoher Temperaturen". Um die Temperatur der Benzol- und der Acetylen-Sauerstoff-Gebläseflamme zu bestimmen, wurden diese Flammen nach Barus auf ein Thermo-Element gerichtet, das aus Platin und Platin-Rhodium bestand und theilweise in Kalk eingebettet war. Der Ausschlag, den der entstehende Thermostrom in einem Galvanometer hervorrief, war in beiden Fällen und auch dann derselbe, wenn das Thermo-Element mit der Wasserstoff- oder Leuchtgas-Sauerstoff-Gebläseflamme oder im elektrischen Ofen erhitzt wurde. Hieraus folgt, dass diese Methode zur Messung sehr hoher Temperaturen nicht geeignet ist. Verf. beobachtete jedoch immer, dass in dem Augenblicke, in welchem die Löthstelle des Thermo-Elementes zerrissen wird, ein im Verhältniss zum Thermostrom starker Strom auftritt, der beim Erkalten wieder verschwindet. Wiederholte Messungen der elektromotorischen Kraft, die beim Erhitzen des Elementes Platin | Kalk | Platinrhodium mit verschiedenen Gebläseflammen auftritt, lassen es als wahrscheinlich annehmen, dass sich diese Anordnung zur Messung von Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes des Platins verwenden lassen werde. 2. Von Karl Regensdorfer eine Arbeit aus dem III. chemischen Universitäts-Laboratorium in Wien, betitelt: „Ueber die quantitative Bestimmung des Aethyldichloramins". — Prof. L. Pfaundler übersendet eine Arbeit aus dem physikalischen Institute der k. k. Universität in Graz von Karl Přibram, betitelt: „Beiträge zur Kenntniss des verschiedenen Verhaltens der Anode und Kathode bei der elektrischen Entladung."

Hofrath Prof. E. Mach übersendet folgende vorläufige Mittheilung des Privatdocenten Dr. W. Pauli, betreffend einige im chemischen Laboratorium des k. k. Rudolph-Hospitales in Wien ausgeführte Versuche: „Ueber die physikalischen Zustandsänderungen der Eiweisskörper". Die Eiweisskörper sind im Gegensatz zu einer zweiten Gruppe von Colloiden (Gelatine, Agar) durch das Auftreten einer irreversiblen Zustandsänderung beim Erhitzen — der Coagulation oder Gerinnung — ausgezeichnet. Das Eintreten dieser Phase erscheint im Allgemeinen an die Anwesenheit von Neutralsalz geknüpft, und es konnten für die Art dieser Salzwirkung wichtige Gesetzmässigkeiten gefunden werden, wobei eine einheitliche Bestimmungsmethode des Coagulationspunktes, sowie die Verwendung äquimolecularer Salzconcentrationen die Voraussetzung bilden. Sämmtliche Neutralsalze ändern den Gerinnungspunkt einer Eiweisslösung. Diese Aenderung ist nicht eine colligative Salzfunction. Dieselbe stellt eine additive Ionenwirkung dar, indem für verschiedene Basen die Aufeinanderfolge der Säuren nach ihrer gerinnungsändernden Wirkung dieselbe bleibt und umkehrt die Reihe der Basen für mannigfaltige Säuren. Es ergab sich für die Metalle, nach der Steigerung des Coagulationspunktes geordnet, die Reihe NH_4, K, Na, Li, Ba, Mg und für die Säuren Chlorid, Acetat, Sulfat, Oxalat, Chromat, Chlorat, Nitrat, Bromid und Jodid. Einen wesentlichen Fortschritt in der umstrittenen Frage nach den Beziehungen zwischen Eiweisskörpern und Salzen ermöglichten Untersuchungen der Gerinnungstemperatur unter dem Einflusse zweier binärer Elektrolyte mit gemeinschaftlichem Ion. Wird die (Normal-) Concentration auf der Abscisse, die Gerinnungstemperatur als Ordinate aufgetragen, so erhält man Curven, welche die Abhängigkeit des Coagulationspunktes von der Concentration darstellen. Es giebt also bestimmte Mischungsverhältnisse zweier Salze mit Eiweiss, bei denen weitere Variation des einen Salzzusatzes (selbst um das Fünffache) keine Aenderung der Gerinnungspunktes bewirkt, die sonst um 10 und mehr Celsiusgrade erfolgen kann. Die Eiweisskörper besitzen keinen ausgesprochenen chemischen Charakter, ohne dass es deshalb möglich wäre, sie als neutral zu bezeichnen. Sie haben ein bedeutendes Säure- und Basenbindungsvermögen. Das Auftreten der beschriebenen festeren Salz-Eiweissaffinitäten lässt sich kaum anders als durch gleichzeitige Anlagerung beider Salz-Ionen an das Eiweissmolecül erklären. Eine fernere Stütze für diese Auffassung boten Untersuchungen über die Löslichkeitsbedingungen des Globulins, einer sehr verbreiteten Eiweissart. Das (Eier-)Globulin löst sich in wässerigen Neutralsalzlösungen mittlerer Concentration. Zunehmende Verdünnung bewirkt von einer bestimmten Grenze an Fällung des Globulins (Phase I). Steigert man den Salzgehalt, so kann bei einem charakteristischen Sättigungsgrade gleichfalls feste Globulinabscheidung erfolgen (Phase II). Gleichsinnige Aenderungen des Salzgehaltes führen in beiden Phasen zu entgegengesetzten Zustandsänderungen. Versuche mit nicht ionisirten Stoffen (Harnstoff, Dextrose) lehrten nun, dass die Löslichkeit des Globulins (Phase I) stets an die Anwesenheit freier Ionen geknüpft ist. Die Zustandsänderung bei Phase I wird hingegen regelmässig durch Zurückdrängen der elektrolytischen Dissociation befördert. Neben einer allgemeinen Uebereinstimmung in der Wirkung der Salze auf die Zustandsänderungen der Colloide (Quellung, Gelatiniren, Fällung, Gerinnung) treten auch Verschiedenheiten hervor. Diese wachsen mit der Complicirtheit im Aufbau des colloiden Stoffes. Kieselsäure und gewisse Metallsulfid zeigen einfachere Gesetzmässigkeiten. Hier weist schon die Elementarformel auf eine Polymerisation einfacher und gleicher Molecüle hin. Die Eiweisskörper zerfallen hingegen beim Abbau zunächst in verschiedene, wenn auch nahestehende Körper aus der Reihe der Albumosen. An die eigenthümliche Verkettung derselben im Eiweissmolecül erscheint die Coagulirbarkeit geknüpft, welche bei dessen Zerfalle an keinem Bruchstücke mehr haftet.

Cl. A. Baudouin-Paris übersendet ein Manuscript, betitelt: „L'éther sa nature et ses vibrations différentes. Chaleur, lumière, électricité".

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 19. October 1899.

Prof. Dr. R. v. Wettstein übersendet eine Abhandlung, betitelt: „Descendenztheoretische Untersuchungen. I. Untersuchungen über den Saisondimorphismus im Pflanzenreiche. — Hofrath Prof. V. v. Lang legt eine Abhandlung von Prof. P. Lenard-Kiel vor, welche den Titel führt: „Erzeugung von Kathodenstrahlen durch ultraviolettes Licht."

Hofrath Prof. A. Lieben überreicht folgende vier im II. chemischen Laboratorium der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeiten: 1. „Ueber die Umlagerung des Bis-Isopropylazimethylens (Isobutyraldazins) in das 4,4-Dimethyl-5-isopropylpyrazolin", von Dr. A. Franke. Verf. hat schon früher über eine Umlagerung berichtet, welche das Bis-Isopropylazimethylen durch Salzsäure erleidet, und jetzt festgestellt, dass das so erhaltene Product als 4,4-Dimethyl-5-isopropylpyrazolin anzusprechen ist. Auch andere Derivate des Azimethylens wurden in ihrem Verhalten gegen Salzsäure untersucht, so das Dimethylketazin, Diäthylketazin, das Propionaldazin und das Capronaldazin, von welchen die beiden letzteren erst neu dargestellt wurden. Dabei zeigte sich, dass die Salzsäure auf die untersuchten Ketazine und Aldazine nicht so einwirke, wie auf Isobutyraldazin, sondern dieselben, und zwar die Ketazine glatt, die Aldazine weniger glatt in Hydrazin und in Keton, bezw. Aldehyd spalte. Die Ursache dieses ganz verschiedenen Verhaltens der in ihrer Constitution so nahe stehenden Verbindungen liegt, nach der Ansicht des Verf. in der leichten Beweglichkeit des tertiär gebundenen Wasserstoffatoms im Isobutyraldazin, welche die interessante Umlagerung erklärlich macht. 2. „Ueber Isobutylidenaceton und Abkömmlinge desselben", von Dr. A. Franke und Dr. L. Kohn. Die Verf. haben das im Vorjahre beschriebene Isobutylidenaceton C_7H_{12}O zum Gegenstande weiterer Untersuchungen gemacht, welche die Constitutionsbestimmung des Körpers erzielten. Zu diesem Zwecke wurde der Abbau durch Brom und durch Oxydation studirt und endlich verschiedene Derivate des Isobutylidenacetons dargestellt. Bei der Oxydation wurde Isobutyrylameisensäure erhalten, welche genauer studirt wurde. Die Verf. haben ferner nachgewiesen, dass durch Condensation des Isobutyraldehydes mit Aceton primär ein Ketoalkohol $C_7H_{14}O_2$ entsteht, dessen Constitution aufgeklärt wurde. 3. „Einwirkung von Cyankalium auf aliphatische Aldehyde" (II. vorläufige Mittheilung), von Dr. L. Kohn. Verf. hat Cyankalium auf Formaldehyd wirken lassen und einen Reactionsverlauf beobachtet, der zur Bildung von glykolsaurem Kali und Hexamethylentetramin führt. Verf. erklärt diese Reaction und bespricht die Verwerthung derselben zur Darstellung von Glykolsäure. Verf. macht auch Angaben über die Reactionen zwischen Formaldehyd und Cyanammonium bezw. Cyancalcium, und weist zum Schlusse auf einige die condensirende Wirkung des Cyankaliums betreffende Arbeiten hin. 4. „Ueber ein allgemein verwendbares Verfahren der Dampfdichtebestimmung bei beliebigem Drucke" (II. Mittheilung), von Dr. O. Bleier und Dr. L. Kohn. Die Verf. haben das von ihnen vor einem Halbjahre beschriebene Verfahren noch in so weit verbessert, dass es jetzt Bestimmungen bei ganz besonders niedrigen Drucken auszuführen gestattet. Diesen Zweck erreichen sie durch Anwendung einer Quecksilberluftpumpe und durch Ersatz des Quecksilbermanometers durch ein „reines Differentialmanometer" mit Paraffinölfüllung. Im Uebrigen bleibt das s. Z. beschriebene vollkommen bewährte Verfahren gleich. Es gelingt so leicht

die Dampfdichte von Substanzen 150—200° unter ihrem normalen Siedepunkt genau zu bestimmen, wofür als Belege ca. 60 Bestimmungen tabellarisch angehängt sind.

Prof. F. Becke überreicht eine Mittheilung: „Zur optischen Orientirung des Anorthit“ und Director Th. Fuchs-Wien eine Abhandlung: „Der Giesshübler Sandstein und die Flyschgrenze bei Wien.“

Society of Chemical Industry, Nottingham Section.

Sitzung vom 25. October 1899.

w Vorsitzender: Dr. Stanley Kipping. — J. T. Wood verlas eine Arbeit, betitelt: Weitere Notizen über die Wirkung von Kothbeize, im Anschlusse an eine frühere Arbeit desselben Autors. Die Wirkung der künstlichen Kothbeize ist am besten, wenn gemischte Culturen von geeigneten Bakterien verwendet werden, reine Culturen wirken weit weniger. Die Untersuchung eines Aufgusses, welcher die gewünschte Wirkung besass, ergab, dass die in der Lösung enthaltenen Bakterien praktisch nur zwei Arten angehören. Verf. hält es für erwiesen, dass das Wachsthum der Bakterien ein symbiotisches ist; getrennt üben sie nur wenig oder gar keine Wirkung aus, während sie zusammen vorzüglich wirken. Hinsichtlich des Einflusses von festen Stoffen in diesen Lösungen hat Verf. gefunden, dass Zusatz von Kaolin zu der künstlichen Beize deren Wirksamkeit bedeutend vermehrt. Es ist also jetzt möglich, eine künstliche Kothbeize herzustellen, indem man die erforderlichen Enzyme durch Gährung erzeugt und dann die Aminverbindung hinzusetzt. Die Hauptschwierigkeit zur praktischen Verwendung ist die Preisfrage. Doch wird auch diese wahrscheinlich bald erledigt werden, und die Gerber werden dann eine künstliche Kothbeize von bestimmten, gleichförmigen Eigenschaften und regelmässiger, sicherer Wirkung besitzen; zugleich würden die Abwässer weit weniger schädlich. — Im Laufe der Discussion, an welcher sich der Vorsitzende, Archbutt, Pentecost, Dr. Sudborough und Trotman betheiligten, bemerkt Wood noch, dass er die Wirkung des Kaolins oder der Infusorienerde, die er jetzt statt derselben anwendet (ca. 5 g auf 1 l), als Massenwirkung ansehe. Auf die Anregung von Sudborough, ob nicht die betr. Enzyme isolirt werden könnten, erwidert Wood, dass die Verwendung derselben in reinem Zustande viel zu kostspielig werden würde. Er wiederholt, dass die Wirkung der Fermente im Beizprocess eine gleichzeitige wäre, auf einer Symbiose beruhe.

Oesterreichische Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie.

Monatsversammlung vom 28. October 1899.

Z. Vorsitzender: P. Rademacher, Vicepräsident. — Alfred Haury hielt einen Vortrag über die Schimmelpilze und ihre industrielle Verwendung. Der Vortragende demonstrirte zunächst an der Hand von Culturen die Entwickelungsformen und Lebensbedingungen der Schimmelpilze im Allgemeinen und ging sodann zu einer eingehenden Besprechung jener Gattungen über, welche bisher eine industrielle Anwendung gefunden haben: Penicillium, Aspergillus und Mucor. Die Fabrikation der Citronensäure mittels Citromyces und Mucor piriformis in Thann (Patent Wehmer), ebenso wie die Anwendung des Aspergillus oryzae zur Sake- und Shoyabereitung in Japan und das auf demselben Principe beruhende Verfahren von Takamine wurden einer eingehenden Erörterung unterzogen und auf die grosse Bedeutung, welche dem neuen Verfahren von Collette und Boidin für die Verzuckerung und Vergährung stärkehaltigen Rohmateriales zukommt, hingewiesen. Endlich machte der Vortragende auf die Bedeutung der Schimmelpilze für die Ledergerberei, die Käsebereitung und die Gährung des Opiums aufmerksam und schloss mit einem Hinweise auf das sich immer mehr erweiternde Anwendungsgebiet dieser Mikroorganismen.

Society of Chemical Industry, Yorkshire Section.

Sitzung in Leeds am 30. October 1899.

ae Vorsitzender: Fairley. — Ein Vortrag wurde von J. W. Richardson über den „Scouring power“-Grad und seinen Werth in der Seifenanalyse gehalten. Anstatt „Scouring power“-Grad würde es wohl besser „wasserweichende Kraft“ heissen. Verf. hat in Gemeinschaft mit A. Jaffé die wasserweichende Kraft verschiedener Seifen bestimmt und ist zu dem Ergebniss gelangt, dass, um den Werth einer Seife zu ermitteln, nicht nur eine chemische Analyse nöthig ist, sondern man muss auch die wasserweichende Kraft bestimmen. Diese bestimmt Verf. dadurch, dass er eine Art Clark'sche Härtebestimmung ausführt. 2,5 g reiner Kalkspath werden in möglichst wenig verdünnter Salzsäure gelöst, dann gekocht, um die Lösung von Kohlensäure zu befreien, genau mit verdünntem Ammoniak neutralisirt und darauf auf 1 l mit destillirtem Wasser verdünnt. 10 ccm dieser Lösung werden mit 90 ccm Wasser gemischt und die Menge einer 1-proc. Seifenlösung (in verdünntem Alkohol) bestimmt, die nöthig ist, um beim Schütteln einen bleibenden Schaum zu bilden. Da beim Gebrauch eine gewisse Menge Seife benutzt wird, um das Wasser weich zu machen, ehe sie reinigend wirkt, wird es vortheilhaft sein, eine Seife zu gebrauchen, die dies in geringer Menge thut. Doch erkennt Verf., dass diese Bestimmung in gewissen Fällen nicht zulässig ist, da eine Seife, die eine hohe wasserweichende Kraft besitzt, für manche specielle Zwecke, z. B. Weichmachen von Baumwolle, nicht geeignet ist. Seifen, die gesättigte Säuren enthalten, besitzen eine höhere weichende Kraft als solche, welche ungesättigte oder Hydroxysäuren enthalten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 30. October 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Ueber das Atomgewicht des Bors berichtet Henri Gautier[1]) weiter. Er beschreibt die Darstellung des Borbromids und des Borchlorids näher und hierauf die analytischen Bestimmungen beider Substanzen durch die Zersetzung mit Wasser. Aus den gesammten Untersuchungen des Verf. gehen aus 4 Reihen von Bestimmungen folgende Mittelwerthe für das Atomgewicht des Bors hervor:

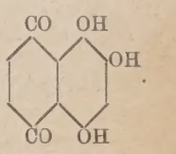
Ausgangssubstanz.	Atomgewicht.	Wahrscheinl. Fehler.
Borsulfid	11,041	± 0,017
Borcarbid	10,997	—
Borbromid	11,021	± 0,006
Borchlorid	11,011	± 0,008

Der Mittelwerth aus den gefundenen Zahlen für das Chlorid und Bromid giebt das Atomgewicht 11,016, welches Verf. als Atomgewicht des Bors anzunehmen vorschlägt.

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 942.

A. Béhal hat über die gemischten Anhydride der acyklischen und cyklischen Säuren eine Arbeit vorgelegt. Die gemischten Säureanhydride sind von Gerhardt[2]) entdeckt worden. Die Arbeit von Rousset erhebt Zweifel gegen das Vorhandensein gemischter Säureanhydride, da man durch einfache Destillation 2 Mol. symmetrischer Anhydride erhält[3]). Nachdem Verf. die gemischten Anhydride der Ameisensäure[4]) entdeckt hatte, hat er in Bezug auf Rousset's Annahme folgende Untersuchung ausgeführt. Stellt man Acetoisovaleriansäureanhydrid nach der einen oder anderen Weise dar, so sind die Producte nicht von constanter Zusammensetzung. Man findet mehr Kohlenstoff bei der Analyse, als die Formel für das gemischte Anhydrid verlangt. Das gemischte Acetobenzoësäureanhydrid krystallisirt nach dem Abkühlen durch Methylchlorid vollständig aus und schmilzt gegen +10°; es ist aber nicht rein, da es stets Benzoësäureanhydrid einschliesst. Mischt man gleiche Molecüle Essigsäureanhydrid und Benzoësäureanhydrid, so sind nach 3 Std. beim Erhitzen zum Sieden ungefähr 30 Proc. in Reaction getreten, aber nach 6 Std. hat sich die Ausbeute verringert. Verf. hat ferner die Einwirkung von Ammoniak, Phenylhydrazin, von Alkoholen und Salzsäure auf einige gemischte Anhydride geprüft und die Existenz derselben bestätigt gefunden.

George F. Jaubert trägt über das Naphthopurpurin, ein Oxydationsproduct des Naphthazarins, vor. Das Naphthazarin, welches in seiner Constitution grosse Analogie mit dem Alizarin zeigt, lässt sich unter denselben Bedingungen wie dieses oxydiren, so dass die Annahme berechtigt scheint, dass die Oxydation gerade so beim Naphthazarin verläuft wie beim Alizarin. Das entstehende Naphthopurpurin ist ein Trioxy-α-naphthochinon:



Am besten stellt man es dar aus einem innigen Gemisch von 40 g trockenem Naphthazarin (käuflichem Alizarinschwarz), 80 g Mangandioxyd und 80 ccm conc. Schwefelsäure. Es krystallisirt in röthlich-braunen Nadeln, welche leicht auf dem Platinbleche unter Chinongeruch schmelzen. Das Naphthopurpurin löst sich schwer in kaltem Wasser, sehr leicht in heissem, aus welchem es beim Erkalten in Schuppen krystallisirt. Die gelblich-braune Lösung in kochendem Wasser wird durch Zinkstaub entfärbt, wobei sich wahrscheinlich Pentaoxynaphthalin bildet. Das Naphthopurpurin löst sich leicht in Alkohol und Essigsäure. Die Lösung ist kirschroth. Alkalien und Ammoniak geben eine fuchsinrothe, Kaliumalaun eine carminrothe Lösung. Wie Purpurin ist Naphthopurpurin ein energischer Farbstoff, welcher Beizen in Folge seiner Orthohydroxylgruppen färbt. Mit Alaun gebeizte Baumwolle wird carminroth und chromirte Wolle in essigsaurem Bade braun gefärbt.

[2]) Ann. Chim. Phys. *1853*. 3. Sér. **37**, 308.

[3]) Bull. Soc. chim. *1895*. 3. Sér. **13**, 330.

[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 535.

Kgl. ungar. naturwissenschaftl. Verein zu Budapest.

Sitzung der chem.-mineralog. Fachsection vom 31. October 1899.

k Vorsitzender: C. v. Thán begrüsst die nach den Ferien zum ersten Male und zwar zahlreich erschienenen Mitglieder der Section und ertheilt sodann das Wort Prof. Vinc. Wartha zu seinem Vortrage: „Ueber eine neue Methode der Schwefelsäurefabrikation“. Redner schildert in anziehender Weise die Geschichte der seit 70 Jahren bekannten Reaction: $SO_2 + O +$ Contactmasse $= SO_3$ und vergleicht ihre Einfachheit mit dem theueren und complicirten System der Bleikammern. Ausgehend vom Erfinder Philipps, der noch Platin oder Platinschwamm als Contactmaterial benutzte, gedenkt Vortragender in chronologischer Reihenfolge der Versuche Magnus', Döbereiner's und Wöhler's, denen es jedoch nicht gelang, auch bei Anwendung der verschiedenartigsten Contactmassen, die Vereinigung der Pyritröstgase mit Luft zu einem technisch und praktisch verwerthbaren Processe umzugestalten. Clemens Winkler's Verdienst ist es, dass er die Zersetzung der Schwefelsäure in SO_2, O und H_2O zur Darstellung von SO_3 verwenden wollte, und es gelang ihm auch, indem er die Gase in dem sich so von selbst ergebenden atomistischen Verhältnisse durch erhitzte Röhren leitete, Anhydrid in einer Ausbeute von 80 Proc. der Theorie zu erhalten. Jedoch selbst diese im Jahre 1875 ausgeführten Versuche konnten sich in der Technik nicht einbürgern, und man kehrte wieder zur Verwerthung der ungefähr 10 Proc. SO_2 enthaltenden Röstgase zurück. Zahlreiche Patente behandeln dieses Thema mit mehr oder weniger Glück, bis es endlich gelang, die Schwäche dieser Reaction darin aufzufinden, dass man die Mischung der Pyritröstgase mit Luft nicht wie bisher erhitzen oder comprimiren, sondern im Gegentheile kühlen muss. Dieses Verfahren bildet ein Patent der Badischen Anilin- und Sodafabrik; die Röstgase und Luft werden von allen mechanischen Beimengungen (Flugstaub, Schwefel, Selen, Arsen etc.) in geeigneten Systemen gereinigt und dann unter Gegenstromkühlung in die Contact- (Platinasbest) Canäle geführt, wo die Vereinigung zu Anhydrid vor sich geht, welches nachher in geeigneter Weise condensirt oder in Schwefelsäure aufgefangen wird. Eine vollkommene Reinigung der Gase ist unbedingt nöthig, da sich sonst das Contactmaterial binnen Kurzem mit einer fingerdicken Schicht einer festen, weissen Substanz, $As_2O_3.3\,SO_3$, überzieht, welche den Platinasbest bald unwirksam macht. In diesem Sinne arbeitend, gelingt es genannter Fabrik, eine Ausbeute von 90 bis 95 Proc. an Anhydrid zu erzielen; Redner schliesst seine Ausführungen mit der Folgerung, dass diesem Verfahren eine grosse Zukunft und Umwälzung in der Schwefelsäure-Industrie bevorstehe, und mit der Prognose, dass wir im kommenden Jahrhundert keine Bleikammern mehr bauen werden. — Danach berichtet der Assistent am I. chem. Universit.-Institut Gust. Buchböck: „Ueber den Einfluss des Mediums auf die Reactionsgeschwindigkeit“. Redner hat im Sinne van't Hoff's den Einfluss des Mediums auf die Reactionsgeschwindigkeit bezüglich der Gleichung $COS + H_2O = CO_2 + H_2S$ geprüft. Als Medien dienten anorganische (isosmotische) Salzlösungen, anorganische und organische Säuren. Verf. gelangt auf Grund seiner mühevollen und zahlreichen Versuche zu dem Schlusse, dass in anorganischen Salz- und Säurelösungen die Zersetzungsgeschwindigkeit der inneren Reibung des Mediums annähernd umgekehrt proportional ist. Organische Säuren weichen auch in dieser Beziehung ab und lassen noch keine Regelmässigkeit erkennen. — Sodann verliest der Secretär die Antwort des Ackerbauministers bezüglich der Bemerkungen der Section auf die Ministerial-Verordnung (16 026), betreffend die öffentlichen chemischen Untersuchungsanstalten. Die irrthümlich strengen und theilweise ungerechtfertigten Punkte des Erlasses sind in dieser Antwort des Ministeriums wesentlich gemildert bezw. corrigirt, so dass die Section nunmehr keinen Anstand nimmt, dem Ministerialerlasse in dieser Form ganz und voll beizupflichten. — Nach einer kurzen Debatte über den Bildungsgang solcher öffentlicher Chemiker wird die Sitzung geschlossen.

Society of Chemical Industry, Manchester Section.

Sitzung vom 3. November 1899.

kn Die erste Sitzung in dieser Saison wurde an Stelle des erkrankten Dr. Watson durch Dr. Grossmann eröffnet, der eine Adresse über die Grenzen der Genauigkeit bei technischen Analysen verlas. Verf. wies auf die Fehlerhaftigkeit unserer Apparate, wie Waagen, Messapparate, hin, auf die Unvollständigkeit unserer Beobachtungsgabe, die, weil individuell, bei verschiedenen Experimentatoren zu verschiedenen Resultaten führen könne, und verweilte längere Zeit bei den in Lothar Meyer's und K. Seubert's Werk über „Die Atomgewichte der Elemente, aus den Originalzahlen neu berechnet" behandelten Ungenauigkeiten der Atomgewichte. Es ist zu bedauern, dass, nachdem einmal die Geschichte der Atomgewichte, wenn überhaupt nöthig, berührt war, dieselbe nicht bis in ihre neueste Phase verfolgt wurde. Der Bericht der von der Deutschen chemischen Gesellschaft ernannten Commission für die Festsetzung der Atomgewichte (Laudolt, Ostwald, Seubert) wäre z. B. für die Hörer sicherlich von Interesse gewesen. Zur Vornahme einer Correction der verschiedenen Fehler bei analytischen Arbeiten empfiehlt Grossmann die Ausführung von blinden Analysen, wie das ja allgemein bekannt sein dürfte.

Dänische Akademie der Wissenschaften, Kopenhagen.

Sitzung vom 3. November 1899.

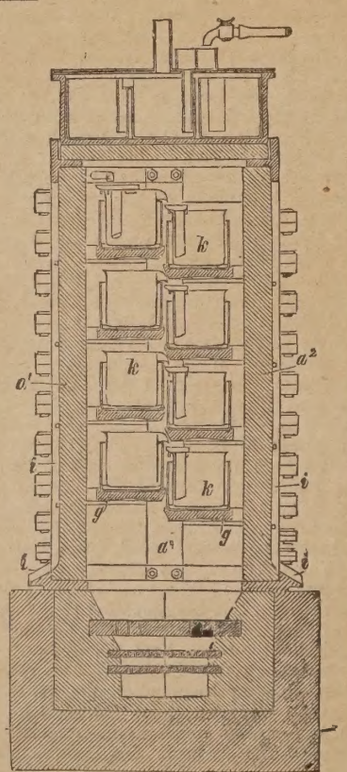
h Prof. S. M. Jörgensen sprach über die Platinsalze Zeise's u. Cassa's. — Danach hielt Dr. Rudolph Berg einen Vortrag über die Bildung der Blutgefässe bei den Anneliden.

Herstellung von säurebeständigen Behältern für Batterien u. dergl.

Das bisher zur Herstellung von isolirfähigen, wasser- und säurebeständigen Behältern verwendete Hartgummi soll durch billigeres Material ersetzt werden. Zu diesem Zweck wird aus Asbest hergestellte Pappe zunächst mit einer Wasserglaslösung von 12° Bé. behandelt und darauf, nachdem die Pappe durch Walzen geschmeidig und gleichmässig stark gemacht worden ist, um einen Wickelapparat herumgewickelt, wobei die einzelnen Lagen mittels eines feuerfesten, imprägnirfähigen Stoffs, z. B. einer Wasserglaslösung von 30° Bé., auf einander geklebt werden. Nachdem der Kasten gebildet, vorgetrocknet und darauf bei 100° vollständig ausgetrocknet ist, wird derselbe in ein Bad aus geschmolzenen Harzen, Wachs, Paraffin etc. gebracht, in welchem er, je nach seiner Wandstärke, 2—8 Std. bei einer Temperatur von 200° liegen bleibt. Der mit diesen Stoffen vollständig durchtränkte Kasten wird in einen stark erhitzten Behälter gebracht, in welchem die überflüssigen Harze ablaufen. Der fertige Kasten ist von einer solchen Härte und Festigkeit, dass er genau wie Kästen aus Horn, Elfenbein und Hartgummi bearbeitet werden kann. (D. R. P. 105104 vom 19. August 1898. L. Grote, London.)

Apparat zur Concentration von Flüssigkeiten, insbesondere von Schwefelsäure.

Der thurmartige Concentrationsapparat besteht aus einzelnen Säulen $a^1a^2a^4$ etc., deren Zwischenräume durch an den Säulen befestigte und an solche anschlagende Thüren ausgefüllt werden. Die Thüren sind mit nach innen ragenden Platten *g* versehen, die zum Tragen von Abdampfgefässen *k* dienen, und über einander und neben einander so angeordnet sind, dass die Abdampfgefässe in einer Schraubenlinie über einander stehen und ihr Inhalt von einem Gefäss in das tiefer stehende überlaufen kann, während Heizgase von unten nach oben den Apparat durchziehen. Die die Abdampfgefässe tragenden Platten *g* stehen in Verbindung mit einem in den Tragsäulen a^1a^2 ausgesparten Canal *i* zur Entfernung von Flüssigkeit und im Falle eines Bruches zur Erkennung des beschädigten Abdampfgefässes. (D. R. P. 104 753 v. 4. September 1898. O. Guttmann, London.)



Gewinnen von Eisenoxyd.

Um Eisenoxyd und als Nebenproduct Magnesiumsulfat zu erhalten, stellt man zuerst ein Gemisch her aus Eisensulfat mit Magnesia oder irgend einer passenden alkalischen Erde (welche beim Erhitzen mit Eisensulfat ein lösliches Sulfat giebt), setzt dazu annähernd 2 bis 10 Proc. Natriumchlorid und erhitzt das Gemisch in einem geeigneten Ofen unter vermindertem Drucke ungefähr auf dunkle Rothgluth. (Amer. Pat. 635389 vom 24. October 1899. Al. S. Ramage, übertragen auf die Continental Chemical Company, Cleveland.)

Gewinnen von Aluminium- und Eisenoxyd.

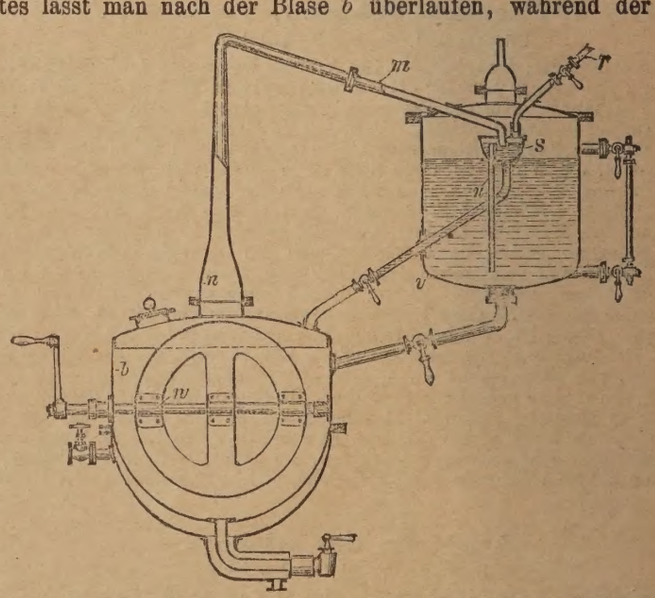
Aluminium- oder Eisensulfat oder ein Gemisch von beiden wird auf Rothgluth erhitzt in einem Strome überhitzten Dampfes, wobei Aluminium- oder Eisenoxyd oder ein Gemisch beider erhalten wird, während Schwefelsäureanhydrid entweicht. Das Anhydrid wird zu Schwefelsäure condensirt, welche weiter auf neue thonerdehaltige Minerale einwirken kann, um mehr Sulfat zu erhalten. Die Reaction kann stattfinden in einem geneigten rotirenden Rohr oder in einem horizontalen oder nur schwach geneigten festen Rohr mit einer Schnecke; in jedem Falle strömt der Dampf dem Sulfat entgegen. (Engl. Pat. 14911 vom 7. Juli 1898. J. T. Hewitt, Sydenham, Kent, und F. G. Pope, Middlesex.)

Elektrolytische Gewinnung von unlöslichen oder schwer löslichen Oxyden oder Salzen und Metallen oder Nichtmetallen aus unlöslichen Oxyden.

Das Verfahren ist eine Uebertragung des durch D. R. P. 91707[5]) geschützten auf die Verarbeitung von fein zertheilten Metallen und Erzen, von unlöslichen oder schwer löslichen Oxyden und Salzen an beiden Polen. Die Ausgangsstoffe werden in metallisch leitende Elektrodengerüste eingehüllt oder eingestrichen und unter Benutzung stark verdünnter Elektrolyte der Einwirkung des elektrolytischen Stromes gemäss D. R. P. 91707 ausgesetzt. Unterschiede zeigt das Verfahren von demjenigen des D. R. P. 91707 sowohl in Bezug auf die Ausgangsmaterialien als auch auf die Anordnung der Elektroden. Die entstehenden unlöslichen oder schwer löslichen Endproducte bleiben während des Betriebes in den Elektrodengerüsten haften. Zur Darstellung von basischem Bleichromat und Blei dient als Elektrolyt die $1^1/_2$—2-proc. wässerige Lösung einer Salzmischung, welche zu $^2/_3$ aus Natriumchlorat und zu $^1/_3$ aus Natriumchromat besteht. Der Elektrolyt ist mit Natriumoxydhydrat schwach alkalisch gemacht. Die Anodengerüste bestehen aus platinirtem Hartblei und die Kathodengerüste aus Weichblei oder Hartblei. Die Füllung der Anodengerüste besteht aus Bleistaub oder Bleiglätte, die der Kathodengerüste aus Rothbleierz oder Phönicit. (D. R. P. 105143 vom 4. September 1895. C. Luckow, Cöln a. Rh.)

Einrichtung zur Bereitung von festem Spiritus.

Der Apparat besteht aus der Blase *b* mit Rührwerk *w* und dem mit ersterer verbundenen Vorwärmer *v* und in letzterer eingebauter Condensationsschüssel *s*. Nachdem die Blase mit der zur Herstellung der gewünschten Consistenz des fest zu machenden Spiritus erforderlichen Menge der hierzu dienenden gepulverten Masse beschickt ist, lässt man den Spiritus durch das Zulaufrohr *r* aus einem Behälter in die Condensationsschüssel *s* laufen, von wo er durch das Ueberlaufrohr *u* in den Vorwärmer *v* gelangt. Ein Drittel des Vorwärmerinhaltes lässt man nach der Blase *b* überlaufen, während der Rest



erst nach vollständiger Lösung der Masse zugegeben wird. Der durch das Erhitzen und Umrühren sich verflüchtigende Spiritus gelangt durch den Helm *n* und das Rohr *m*, welches mit seinem Ende etwas unterhalb der Mündung des Ueberlaufrohres *u* in die Condensationsschüssel *s* taucht, in letztere, wo er von dem in der Schüssel befindlichen Spiritus condensirt und aufgenommen wird. Durch die eigenthümliche Construction und Anordnung dieser Condensationsschüssel *s* findet die Condensation der nach dem Vorwärmer *v* übertretenden Spiritusdämpfe unter immer sich gleich bleibendem Drucke statt, gleichviel ob der Vorwärmer gefüllt oder geleert ist. (D. R. P. 104952 vom 20. Januar 1899. H. Hempel, Berlin.)

[5]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 478.

Darstellung einer Acetylen-Kohlensäure-Mischung.

In einem besonderen Behälter erzeugtes kohlensaures Wasser, welches unter einem Druck von 3 bis 4 at steht, wird zweckmässig fein zerstäubt auf das Carbid aufgebracht. (D. R. P. 105 224 vom 5. October 1897. Deutsche Carbid- und Acetylen-Gesellschaft, G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Darstellung aromatischer *p*-Amidoaldehyde und ihrer Derivate.

Das Verfahren des D. R. P. 103 578[6]) ist dahin abgeändert, dass man die aromatischen Hydroxylaminverbindungen nicht fertig gebildet, sondern im Entstehungszustand auf das Amin und Formaldehyd einwirken lässt. Dies kann bewirkt werden durch Reduction des Gemisches von Nitrokörper, Amin und Formaldehyd bei Gegenwart einer Säure, sei es durch Eintragen eines Reductionsmittels, wie Zinkstaub, Aluminiumpulver, Eisenspähne etc., sei es durch Einwirkung elektrisch entwickelten Wasserstoffs. (D. R. P. 105 103 vom 29. Juli 1898; Zus.-Pat. zu No. 103 578. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung aromatischer *p*-Amidoaldehyde und ihrer Derivate.

Das Verfahren der D. R. P. 103 578 und 105 103 (*vorstehend*) wird derart abgeändert, dass der Formaldehyd nicht gleichzeitig mit der Hydroxylaminverbindung auf die Amine zur Einwirkung gebracht wird, sondern dass zuerst gemäss dem D. R. P. 95 184[7]) bezw. dessen Zus.-Pat. 95 600[8]), 96 851[9]), 96 852[10]) u. 97 710[11]) der Formaldehyd in molecularem Verhältniss mit dem betreffenden Amin bei Gegenwart einer Säure in Verbindung gebracht und erst das entstandene Amidobenzylalkoholderivat der Einwirkung einer entweder fertig gebildeten oder nascirenden aromatischen Hydroxylaminverbindung ausgesetzt wird. (D. R. P. 105 105 vom 11. December 1898; II. Zus.-Pat. zu No. 103 578 und I. Zus.-Pat. No. 105 103. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

Darstellung von aromatischen Amidoketonen.

Das Verfahren zur Darstellung von aromatischen Amidoketonen besteht darin, dass man die Acetylderivate aromatischer Amine mit Säurehalogeniden bei Gegenwart von Aluminiumchlorid behandelt und die entstehenden Acetylamidoketone durch Erhitzen mit Säuren spaltet. Man lässt z. B. einwirken: Acetylchlorid auf Acetanilid; Chloracetylchlorid auf Acetanilid, Acet-*p*- und -*o*-toluidid; Brompropionylchlorid auf Acetanilid, und erhitzt die acetylirten Amidoketone mit Salzsäure. (D. R. P. 105 199 vom 6. Juli 1898. F. Kunckell, Rostock i. M.)

Darstellung von Triacetylpyrogallol.

Triacetylpyrogallol erhält man durch Erhitzen von Pyrogallol mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat. Man hat einen Reactionsverlauf ohne Bildung von Nebenproducten (Gallacetophenon und rother Farbstoff), welcher zu einem schneeweissen Präparate vom Schmelzpunkt 165° in quantitativer Ausbeute führt. Der Körper wird in der Dermatologie als Heilmittel verwendet. (D. R. P. 105 240 vom 17. Februar 1898. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Leukoverbindungen der Triphenylmethanreihe.

Das Verfahren zur Darstellung von Leukobasen der Triphenylmethanreihe besteht darin, dass man Blausäuresesquichlorhydrat einwirken lässt auf tertiäre Amine der Benzolreihe. Es bilden sich zuerst Benzhydrylaminderivate, diese setzen sich mit einem anderen Molecül eines tertiären Amins um nach der Gleichung:

$$[C_6H_4N(CH_3)_2]_2CH.NH_2 + C_6H_5N(CH_3)_2 = NH_3 + [C_6H_4N(CH_3)_2]_3CH.$$

(D. R. P. 105 198 vom 20. März 1898. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von basischen Disazofarbstoffen aus Amidoammoniumbasen.

Das Verfahren stellt eine Neuerung des durch D. R. P. 95 530[12]) geschützten Verfahrens zur Darstellung von basischen Disazofarbstoffen, die 1 Mol. einer Amidoammoniumbase als Componente enthalten, dar. Es besteht darin, dass man Ammoniumamidoazofarbstoffe diazotirt und unter Benutzung der durch D. R. P. 99 381[13]) geschützten Erfindung mit Acetessiganilid oder dessen im Phenylkern substituirten Homologen umsetzt. Ausgeführt wurde das Verfahren, indem man die Ammoniumamidoazofarbstoffe aus diazotirtem Amidophenyltrimethylammonium und α-Naphthylamin, *p*-Xylidin, *m*-Toluidin, *m*-Amidokresoläther diazotirte und mit Acetessiganilid, Acetessigtoluidid und Acetessigxylidid umsetzte. (D. R. P. 105 319 vom 12. December 1897; V. Zus.-Pat. zu No. 95 530 und IV. Zus.-Pat. No. 100 420[14]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Herstellung eines als Wollschmelze bezw. Spinnöl, auch für Entgerbung und Walke geeigneten Mittels.

Das Verfahren des Hauptpatentes ist dahin abgeändert, dass die Fettsäure in Form einer Seife mit Türkischrothöl (Sulfofettsäure bezw. sulfofettsaurem Alkali) benutzt wird, oder dass dem Türkischrothöl das Alkali zugesetzt bezw. überschüssiges Alkali enthaltendes Türkischrothöl angewendet und hierzu Fettsäure zugefügt wird. Das nach dem Hauptpatent und nach dem vorliegenden Verfahren hergestellte Product kann als Baumwollnetzbeize und zum Weichmachen gefärbter Baumwollgarne verwendet werden. (D. R. P. 105 203 vom 27. Juni 1897; Zus.-Pat. zu No. 99 587[15]). Klug u. Wolff, Dehnitz-Wurzen.)

Behandlung von Wollwaschwässern.

Um Fett und Potasche aus den zur Behandlung von Wolle und anderen Fasern verwendeten Waschwässern zu gewinnen, wird die Flüssigkeit so weit concentrirt, bis die Fettstoffe und die Potaschelösung in einer Centrifuge getrennt werden können. Das abgeschiedene Fett wird in geeigneter Weise gereinigt und auf Lanolin verarbeitet. Die Potaschelösung wird concentrirt und calcinirt. Das während der Concentrationen abdestillirte Wasser kann condensirt und wieder verwendet werden. (Engl. Pat. 15131 vom 9. Juli 1898. J. Smith & Sons und W. Leach, Bradford, Yorkshire.)

Das Verfahren zeichnet sich, seine Durchführbarkeit vorausgesetzt, durch grosse Einfachheit aus.

Herstellung von Glühkörpern, welche aus vanadinhaltigem Zirkonoxyd bezw. Thoroxyd bestehen.

Die nach D. R. P. 92 021[16]) hergestellten Glühkörper aus vanadiumhaltigem Zirkon- bezw. Thoroxyd zeigen nach längerer Brenndauer einen Abfall der Leuchtkraft, weil der Vanadiumgehalt unwirksam geworden ist. Man kann dem entgegenwirken, wenn man der Masse des Glühkörpers einen gewissen Gehalt von Erdalkali (BaO, CaO, SrO) giebt. Die beste Wirkung wird erzielt, wenn ein neutrales Thorat oder Zirkonat $RO_2.R'O$ entsteht. Die Bildung eines basischen Salzes ist durchaus zu vermeiden, ein geringes Vorherrschen des sauren Bestandtheils (ThO_2, ZrO) ist dagegen weniger schädlich. (D. R. P. 105 172 v. 18. Mai 1897; Zus.-Pat. zu No. 92 021. R. Langhans, Berlin.)

Herstellung von mit Metalloxyd-Ueberzug versehenen Glühkörpern für elektrische Glühlampen.

Ein mit einem Erdalkalimetall überzogener dünner Leiter wird in einem mit Sauerstoff gefüllten Glasgefäss derart durch den Strom erhitzt, dass sich das Erdalkalimetall oxydirt und das Gefäss luftleer wird, so dass dieses ohne Weiteres als ständige Hülle für den Glühkörper dient. (D. R. P. 105 295 vom 15. April 1898. B. Kaufmann, New York.)

Anscheinend ein erheblicher wirthschaftlicher Fortschritt, da das Evacuiren der die Glühkörper aufnehmenden Glasbirnen fortfällt.

Desinfection vorgeklärter Schmutzwässer, welche Kohlensäure, Carbonate, Salze des Eisens, Aluminiums etc. gelöst enthalten, durch Chlorkalk.

Um bei der Desinfection von vorgereinigten Schmutzwässern, welche Kohlensäure, Carbonate, Salze des Eisens, Aluminiums etc. enthalten, mittels Chlorkalks die Trübungen, welche in diesen Wässern später stets auftreten, falls nicht ganz frischer Chlorkalk verwendet wurde, zu vermeiden, werden den betr. Wässern vor oder nach dem Zusatze von älterem Chlorkalk geringe Mengen Aetzkalk zugesetzt. Hierdurch entsteht ein flockiger Niederschlag von kohlensaurem Kalk und Hydroxyden des Eisens, Aluminiums etc., welcher die Trübungen umhüllt und mit niederreisst. (D. R. P. 105 317 v. 20. Febr. 1898. R. Wagnitz, Berlin.)

Apparat zur Abscheidung des Fruchtsaftes aus Kartoffelreibsel behufs Gewinnung von Eiweissstoffen.

Der die löslichen Eiweissstoffe enthaltende Kartoffelfruchtsaft wird aus dem Kartoffelbrei mittels eines continuirlich wirkenden Saugfilters gewonnen; dasselbe besteht aus einem Filtertuch ohne Ende, unter welchem sich ein zum Aufsaugen des abgenutschten Saftes bestimmter, unter Vacuum stellbarer Behälter befindet. Das Ganze wird von einem Kasten umgeben, der zur Aufnahme des vom Safte befreiten, vom Filtertuch kommenden Reibsels dient. (D. R. P. 105 284 v. 16. April 1898. L. H. Engelkens, Groningen, Holland.)

---

[6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 604.
[7]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 42.
[8]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 127.
[9]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 381.
[10]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 382.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 545.
[12]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 107.
[13]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 940.
[14]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 9.
[15]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 999.
[16]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 606.

Tagesgeschichte.

N. **Asmara** (Eythräische Colonie, Afrika). Hier sind an drei Stellen Goldminen von erheblichem Umfange entdeckt worden.

+ **Brüssel.** Der Generalrath der belgischen Arbeiterpartei hat beschlossen, einen neuen allgemeinen Kohlenarbeiterausstand hervorzurufen, wozu eine allgemeine Versammlung der Delegirten der belgischen Kohlenreviere zum 27. November einberufen ist. Die officiellen belgischen Kreise haben den Bergwerken zur Verhinderung des Ausstandes eine Lohnerhöhung angerathen.

v. **Frankfurt a. M.** Am 8. Novbr. wurde hier unter Betheiligung der obersten Spitzen der Behörden das neue, in der Nachbarschaft des städtischen Krankenhauses gelegene „Königl. Institut für experimentelle Therapie" feierlich eingeweiht. Unter diesem Namen verbirgt sich das von Steglitz nach hier verlegte Institut für Serumforschung und Serumprüfung, dessen ursprünglicher Zweck eben die Prüfung der im Handel befindlichen Schutz- und Heilsera, wie Diphtherie-, Wundstarrkrampf- und Schweinerothlaufserum, auf Tauglichkeit und Gehalt war. Mit dem Wechsel des Namens ist die Tendenz insofern eine andere geworden, als das Institut sich jetzt auch dem erweiterten Gebiete experimenteller Therapie, insbesondere dem weiteren Ausbau der Immunitätslehre widmen wird. Neben Geh.-Rath Ehrlich als Director des Institutes fungiren noch Geh.-Rath Prof. Dr. Wilhelm Dönitz und Privatdocent Dr. M. Neisser als Mitglieder, die Geh.-Sanitätsräthe Prof. Dr. Schmidt-Metzler und Prof. Dr. Weigert als Ehrenmitglieder, sowie Dr. Morgenroth als Assistent. Aus Anlass der Einweihungsfeier wurde Oberbürgermeister Adickes zum Ehrendoctor der Universität Marburg promovirt und die Geh.-Sanitätsräthe Schmidt-Metzler und Weigert zu Geh.-Medicinalräthen ernannt. Hinsichtlich der Einrichtung des dreistöckigen Gebäudes, dessen Baukosten ohne Platz rund M 124 000 betragen, ist zu erwähnen, dass dasselbe selbstverständlich mit allen nöthigen Apparaten nach den neuesten Anforderungen versehen ist und für die speciellen Zwecke, denen es dient, geeignete Räume für kleine und grössere Versuchsthiere besitzt. Neben der staatlichen Controle der Sera und den wissenschaftlichen Forschungen wird das Institut auch die für die öffentliche Hygiene der Stadt nothwendigen Arbeiten, sowie die für die öffentlichen Krankenhäuser erforderlichen bakteriologischen Untersuchungen unentgeltlich ausführen.

O. **Montevideo.** Die Kammern haben einen Zuschlagsexportzoll von 1 Proc. und einen Zuschlagsimportzoll von 3 Proc. beschlossen, um die Kosten des projectirten Hafenbaues zu bestreiten.

☐ **Oldenburg.** Die oldenburgische Regierung hat, veranlasst durch die erfolgreichen Bohrungen in Osternburg, ein neues Berggesetz in Aussicht gestellt.

M. **Philadelphia.** Der hier behufs Verbesserung der Handelsbeziehungen zwischen den Vereinigten Staaten und den europäischen Industriestaaten tagende internationale Handelscongress verhandelt hauptsächlich über folgende Fragen: 1. Beglaubigung der Facturen und ihre Zollbehandlung; 2. Tarifirung neuer Artikel; 3. Schaffung von Zollbeiräthen; 4. Consulatswesen; 5. Feststellung des Marktwerthes; 6. Werth- und Gewichtszölle; 7. Anschluss der Vereinigten Staaten an die europäische Handelsvertragspolitik; 8. Veredelungsverkehr; 9. Patentgesetzgebung. Es wird allgemein ein günstiges Resultat der Verhandlungen erwartet.

P. **Wien.** Der hiesige Arbeitsrath nahm einen Gesetzentwurf an, nach welchem die Arbeitsvermittelung vom Staate zu besorgen ist.

Personalien.

Ernannt: *Basel.* Der technische Chemiker Ed. Greppin wegen seiner Verdienste um die geologische Jura-Forschung und um die naturwissenschaftlichen Sammlungen von der philosophischen Facultät der hiesigen Universität zum Ehrendoctor.

Berlin. Der Geheime Medicinalrath Dr. Loeffler, ordentlicher Professor der Hygiene an der Universität Greifswald, und der Geheime Ober-Medicinalrath Dr. Neidhardt vom grossherzoglich hessischen Ministerium des Innern in Darmstadt zu ausserordentlichen Mitgliedern des kaiserlichen Gesundheitsamtes auf die Zeit bis Ende 1901.

Habilitirt: *Jena.* Dr. Hermann Matthes als Privatdocent für Pharmacie und Nahrungsmittel-Chemie an der hiesigen Universität mit einer Probevorlesung über die geschichtliche Entwickelung der Lebensmittel-Controle.

Literatur.

Bersch, W., Die moderne Chemie. Eine Schilderung der chemischen Grossindustrie. 2. Abth. Gr. 8. M 5. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Briggs, L. J., Electrical instruments for determining the moisture, temperature, and soluble salt content of soils. U. S. Department of Agriculture. Division of soils. Bulletin No. 15. Washington. 1899.

Du Bois-Reymond, E., Vorlesungen über die Physik des organischen Stoffwechsels. Hrsg. v. R. Du Bois-Reymond. Gr. 8. M 6. August Hirschwald, Berlin.

Ewing, J. A., Strength of materials 8. 12 s. C. J. Clay & Sons, London.

Fahrenhorst, J., Beitrag zur Kenntniss der Disulfone. Inaug.-Diss. Univ. Greifswald.

Finsen, Ueber die Bedeutung der chemischen Strahlen des Lichtes für Medicin und Biologie. M 2,50. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Floyd, M. L., Cultivation of cigar-leaf tobacco in Florida. Report No. 62 of the U. S. Department of Agriculture, Washington.

Lach, Th., Ueber eine neue Diphenylmethandicarbonsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Pauli, Physikalisch-chemische Methoden. M 0,90. Moritz Perles, Wien.

Stammer's Jahresbericht der Zuckerfabrikation, herausgegeben von Dr Joh. Bock. 38. Jahrgang. 1898. M 12. Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Starck, W., Neue Beiträge zur Kenntniss der Ionen verdünnter Schwefelsäure. Inaug.-Dissert. Univ. Greifswald.

Whitney, M., und **Means,** Th. H., Temperature changes in fermenting piles of cigar-leaf tobacco. U. S. Department of Agriculture. Report No. 60. Washington. 1899.

Lewis, W. J., Treatise on crystallography. 8. 14 s. C. J. Clay & Sons, London.

Nernst, Dr. W., ordentl. Professor an der Universität Göttingen, Director des Instituts für physikalische Chemie und Elektrochemie, und Dr. W. **Borchers,** ordentl. Professor an der Technischen Hochschule Aachen, Vorstand des Laboratoriums für Metallhüttenkunde und Elektrometallurgie. **Jahrbuch der Elektrochemie.** Berichte über die Fortschritte des Jahres 1898. Unter Mitwirkung von Prof. Dr. Elbs-Giessen, Prof. Dr. F. W. Küster-Clausthal und Dr. H. Danneel-Aachen. 5. Jahrgang. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Das Jahrbuch theilt das Schicksal aller ähnlichen Veröffentlichungen, es erscheint immer später und wird immer dicker. Der 3. Jahrgang hatte 359 Seiten, der vorliegende ist bereits auf 496 Seiten angewachsen. Ein Vorwurf ist den Herausgebern aus der Verspätung nicht zu machen, der Grund dafür liegt in der stets wachsenden Menge des zu verarbeitenden Stoffes und der immer zunehmenden Schwierigkeit, ihn rechtzeitig zu erhalten, und es wäre dringend zu wünschen, dass der Bitte der Herausgeber an die Autoren um Uebersendung von Sonderabdrücken oder wenigstens von Quellenangaben an die das betreffende Kapitel im Jahrbuche behandelnden Mitarbeiter in recht ausgiebiger Weise Folge geleistet würde. Die Eintheilung des Stoffes und seine Vertheilung an die Mitarbeiter ist dieselbe geblieben wie früher. Im wissenschaftlichen Theil behandelt Danneel die allgemeinen Thatsachen, die Leitfähigkeit und Dissociation, die elektrische Energie, die Polarisation und Elektrolyse und die chemischen Wirkungen elektrischer Entladungen und des Magnetismus, Küster die Elektroanalyse, im angewandten Theile Elbs die Erzeugung elektrischer Energie und die organischen Verbindungen, Borchers die elektromagnetische Aufbereitung, die elektrothermischen Verfahren und Apparate, sodann die Metalloide, die Metalle, die Galvanotechnik und die anorganischen Verbindungen, das Bleichen und Desinficiren und den „Apparate" überschriebenen Abschnitt. Es ist anzuerkennen, dass der Abschnitt „Verschiedenes" im neuen Bande des Jahrbuches nicht wieder auftritt, den Nachweis, was die elektromagnetische Aufbereitung mit der angewandten Elektrochemie zu thun hat, ist es aber immer noch schuldig geblieben. Vollständigkeit und Klarheit der Darstellung sind auch dem neuen Bande nachzurühmen, dessen Ausstattung ebenfalls nichts zu wünschen übrig lässt.

E. Gerland.

Levin, Prof. Dr. Wilhelm. **Methodischer Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie unter Berücksichtigung der Mineralogie.** 3. verbesserte Auflage. Verlag von Otto Salle, Berlin. 1899.

Betreffs der allgemeinen Beurtheilung des vorliegenden Leitfadens verweisen wir auf unsere Besprechungen der ersten und zweiten Auflage.[17]) Mit Vergnügen bemerkten wir die verbessernde Hand des Verf. auch in der dritten Auflage, nicht weniger am einzelnen Wort, als in grösseren oder kleineren Abschnitten und auch in den Abbildungen, hier erweiternd, dort kürzend, so dass der Umfang des Buches fast ungeändert blieb. Besonders bemerkenswerth erscheint es, dass Verf. das Kapitel über Atom und Molecül aus didaktischen Gründen abweichend von den ersten Auflagen beinahe in den Anfang des Cursus verlegte. Wir begrüssen die neue Auflage als eine gut gelungene weitere Verbesserung der zweiten und bringen hiermit den Leitfaden in empfehlende Erinnerung.

Prof. Dr. Brasack.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 31. October 1899.

636 066. **Baumwollfarbstoff,** schwarzer. Chr. Ris (J. R. Geigy & Co.), Basel.

636 117. **Bitumen,** Apparat zum Heben von —haltigem Sand aus Brunnen u. zum Trennen d. — von seinen Verunreinigungen. A. S. Cooper, San Francisco, Cal.

635 865. **Calciumcarbid-Behälter.** G. Miller, Baltimore, Md.

635 894. **Carburirvorrichtung.** C. M. Kemp, Baltimore, Md.

635 821. **Druckwalzenmasse,** Verwerthen von ausgebrauchter —. J. Takamine, Chicago, Ill.

635 793. **Erze,** Behandeln von Edelmetall haltigen —. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield.

636 114. **Erze,** vorherige Behandl. von — oder Tailings vor der Cyanidbehandlung. J. S. Cain und A. Soderling, Bodie, und S. P. Mac Knight, Bishop, Cal.

636 178. **Färben** von Leder. R. Rieder, Freiberg i. S.

636 084. **Gaserzeuger.** M. Taylor, Paris.

635 911. **Leuchtgas,** Verfahren, um die Qualität von Kohlen- — zu verbessern und die Quantität zu erhöhen. F. Bredel, Milwaukee, Wis.

636 215—18. **Medicinische Verbindungen** (Wismuth bezw. Eisensalz d. Guajakol- bezw. β-Naphtholsulfosäure). G. L. Schäfer, (Mc Kesson & Robbins), New York.

636 043. **Nitrobenzylanilin,** Gewinnen von —. B. Homolka, Frankfurt a. M. und A. Stock, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).

636 065. **Stilbenazofarbstoff.** Chr. Ris (J. R. Geigy & Co.), Basel.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 23 395. (Kl. 12.) **Bleidioxyd,** Darstellung von —. H. Blumenberg jr. Wakefield, Staat New York. 13. September 1898.

N. 4517. (Kl. 12.) **Chlor,** Darstellung von — aus Chlormagnesium. Dr. P. Naef, New York. 21. Mai 1898.

S. 11 866. (Kl. 30.) **Desinfectionsmittel,** Herstellung eines —. Société française de Désinfection, Paris. 22. October 1898.

[17]) Chem.-Ztg. *1892.* **16,** 680; *1897.* **21,** 744.

R. 13 178. (Kl. 89.) **Dicksaft,** Verfahren und Vacuum zum Verkochen von —. Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg. 27. Mai 1899.
G. 13 677. (Kl. 30.) **Eiweisskörper,** Herstellung concentrirter Lösungen in der Wärme gerinnbarer —. Dr. A. Gürber, Würzburg. 31. Juli 1899.
V. 3164. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines blauschwarzen substantiven —. H. R. Vidal, Paris. 17. März 1898.
J. 1450. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von — der Naphthakridinreihe; Zus. z. Anm. U. 1365. Dr. F. Ullmann, Genf. 18. Mai 1899.
V. 3330. (Kl. 26.) **Glühstrümpfe,** Herstellung von metallischen —. E. Verbeke, Brüssel. 19. September 1898.
B. 24 692. (Kl. 12.) **Harnsäuren,** Darstellung methylirter —. Zus. z. Pat. 105 345. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 3. Mai 1899.
F. 11 707. (Kl. 8.) **Indigweisspräparat,** Darstellung eines haltbaren, concentrirten —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 18. März 1899.
K. 18 057. (Kl. 8.) **Indigosalz,** Verwendung des — im Zeugdruck; Zus. z. Anm. K. 17 254. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 1. Mai 1899.
P. 9743. (Kl. 26.) **Leuchtgas,** Herstellung von — und Heizgas. Zus. z. Pat. 98 912. A. Piatti & Co., Rom. 16. April 1898.
M. 16 677. (Kl. 48.) **Metalle,** Niederschlagen von — auf elektrolytischem Wege. P. Marino, Brüssel. 26. April 1899.
L. 13 140. (Kl. 78.) **Nitrocellulose,** Steigerung der Beständigkeit von —. A. Luck, Brencote, und Ch. F. Cross, New Court. 17. April 1899.
F. 11 424. (Kl. 12.) **Nitrokörper,** Darstellung von Oximen aromatischer —. Zus. z. Pat. 107 095. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst am Main. 15. December 1898.
M. 16 169. (Kl. 39.) **Plastische Masse,** Herstellung von — aus Keratin enthaltenden Substanzen. B. Moritz, Boristenow, Russland. 16. December 1898.
T. 6387. (Kl. 22.) **Russ,** Erzeugung von — durch Verbrennen eines Gemisches von geringwerthigen Gasen mit Benzoldampf. R. Thalwitzer, Halle a. S. 6. Mai 1899.
G. 13 763. (Kl. 89.) **Scheideschlamm,** Trocknen von —. G. Gropp, Niezychowo, Bez. Bromberg. 30. August 1899.
A. 6388. (Kl. 12.) **Triphenylmethanreihe,** Darstellung von Leukobasen der —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 15. April 1899.
O. 3075. (Kl. 22.) **Wollfarbstoff,** Darst. eines gelben —. K. Oehler, Offenbach a. M. 25. Januar 1899.
M. 16 330. (Kl. 89.) **Zuckerfüllmasse,** Verf. und Einrichtungen zum Verkochen von — auf Korn. M. Maranz, Proskurow, u. A. Müller, Gestüthof. 26. Jan. 1899.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

M. 16 139. (Kl. 12.) **Phosphüre,** Herstellung von Gefässen aus —. 7. August 1899.

Patent-Ertheilungen.

108 244. (Kl. 26.) **Acetylen,** Reinigen v. —. Dr. A. Stern, Charlottenburg. 3. Juli 1898.
108 223. (Kl. 12.) **Alkalimetallverbindungen,** Darstellung von — von γ-Oxypiperidinen. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 23. Juni 1896.
108 231. (Kl. 8.) **Azofarbstoffe,** Erzeugung von — auf der Faser unter Anwendung von wolframsauren Salzen. Dr. G. G. Hepburn, Schlüsselburg b. St. Petersburg. 2. September 1898.
108 215. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoff,** Darstellung eines schwarzen substantiven —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 29. Juli 1893.
108 074. (Kl. 12.) **Calciumcarbid,** Herst. v. —. H. Nicolai, Berlin. 17. März 1898.
108 220. (Kl. 57.) **Chlorsilbergelatine-Emulsion,** Herstellung von —, welche ohne Goldfärbung schwarze bis blauschwarze Töne liefert. W. Rückert, Klein-Drenzig b. Guben. 24. März 1897.
108 152. (Kl. 12.) **Cyanalkalien,** Darstellung von — aus Formamid bezw. Ammoniumformiat. Dr. G. Glock, Berlin. 15. März 1899.
108 166. (Kl. 12.) **$\alpha_1\alpha_4$-Diamido-$\beta_1\beta_4$-dioxynaphthalin,** Darstellung von —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 18. April 1899.
108 165. (Kl. 12.) **Dinitrochlorbenzol,** Darstellung von symmetrischem —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 9. Februar 1899.
108 127. (Kl. 12.) **Elektrolyse,** Apparat z. — von Salzlösungen unter Benutzung einer Quecksilberkathode. Zus. z. Pat. 102 774. A. T. Wright, Liverpool. 23. Juli 1898.
108 107. (Kl. 8.) **Färben,** Maschine zum Imprägniren, — oder Mercerisiren von Strähngarn. Th. E. Schiefner und Getzner, Mutter & Co., Bludenz, Oesterreich. 24. Juli 1898.
108 133. (Kl. 30.) **Glasbehälter,** Verschluss für leicht flüchtige Flüssigkeiten enthaltende —. Société Chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier, Lyon. 25. August 1898.
108 128. (Kl. 22.) **Indigorothfarbstoffe,** Darstellung von einfachen und gemischten —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 14. April 1898.
108 130. (Kl. 30.) **Leimtannat,** Darst. eines gegen die Magenverdauung resistenten —. Dr. J. Altschul, Berlin. 17. April 1898.
108 075. (Kl 12.) **Methylmorphin,** Darstellung von — (Codeïn) und Aethylmorphin. Zus. z. Pat. 102 634. E. Merck, Darmstadt. 1. September 1898.
108 241. (Kl. 12.) **Oxyphenoxacetsäuren,** Darstellung von —. Dr. L. Lederer, Sulzbach, Oberpfalz. 2. October 1896.
108 129. (Kl. 22.) **Säurefarbstoffe,** Darst. von — der Diphenylnaphthylmethanreihe. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 8. Oct. 1898.
108 158. (Kl. 26.) **Wassergas,** Verfahren und Apparat zur Erzeugung von — in continuirlichem Betriebe. Gesellschaft für Linde's Eismaschinen, Wiesbaden. 21. Mai 1898.

Patent-Löschungen.

100 778. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung von substantiven — aus Nitroazofarbstoffen. 16. Juli 1896.
89 980. (Kl. 75.) **Elektrolytisches** Diaphragma aus Glimmer. 18. Juli 1894.
92 805. (Kl. 40.) **Erze,** Behandlung von silberhaltigen sulfidischen —. 18. Juli 1896.
84 507. (Kl. 75.) **Hydroschweflige Säure,** Darst. v. — bezw. Hydrosulfiten. 18. Juli 1894.
104 280. (Kl. 12.) **Nitrokörper,** Darst. e. — aus Hexamethylentetramin. 15. Juli 1898.
97 210. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von substantiven — aus Nitroazofarbstoffen. 15. Juli 1896.
86 977. (Kl. 75.) **Schwefelsäure,** Reinigen conc. — durch Elektrolyse. 16. Juli 1895.
97 289. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Verfahren, — aus Melasse herzustellen. 17. Juli 1897.
95 532. (Kl. 75.) **Stickstoffverbindungen,** elektrolyt. Herstellung von — (besonders Ammoniak und Ammoniumnitrat) aus atmosphärischem Stickstoffe. 18. Juli 1896.
93 315. (Kl. 12.) **Zinkoxyd,** Herstellung von —. 18. Juli 1896.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

40 274. **Resaldol:** für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 21. September 1899. E. 14. October 1899.
40 275. **Sanitor:** für ein desinficirendes antiseptisches Product. Audibert & Cie., Paris. A. 25. September 1899. E. 14. October 1899.

England.

Veröffentlicht am 8. November 1899.

25 383. **Abwässer,** Behandlung oder Reinigung von — und Apparat hierzu. Atkinson. 1898.
19 411. **Abwasser,** Verfahren und Apparat zum Behandeln von — und ähnlichen Flüssigkeiten. Ives. 1899.
27 088. **Acetylsalicylsäure,** Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 1898.
17 394. **Albuminbromid,** Darst. v. —, Peptonbromid und von Eiweiss- und Peptonderivaten des Broms. Chemische Fabrik Helfenberg, A.-G., vormals Eugen Dieterich. 1899.
189. **Cellulose,** Behandlung der von der Herstellung von — oder Fasern nach dem Sulfit-Verfahren resultirenden Flüssigkeiten, um aus denselben nutzbare Producte zu gewinnen. Ekman. 1899.
25 068. **Condensir-** und Verdampfvorrichtung. Puplett. 1898.
22 622. **Elektrolytische Bäder.** Marino. 1898.
26 167. **Extrahiren,** Verfahren und Apparat zum — von Stoffen, die in pflanzlichen und anderen Körpern enthalten sind, namentlich zum — von Gummi und zum Wiedergewinnen der angewandten Lösungsmittel. de la Fresnaye. 1898.
25 634. **Indigofarbstoffe,** Darst. v. — und Zwischenproducten. Société Chimique des Usines du Rhône anc. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1898.
1 034. **Indoxylmethylketon,** Darst. v. —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 1899.
19 757. **Koksöfen.** Hilgenstock. 1899.
26 260. **Nickellegirungen,** Herst. von —. Patrick. 1898.
27 376. **Schwefelsäure,** App. z. Concentriren v. —. Fisher, Hall & Moore. 1898
25 475. **Stickstoffverbindungen,** Darst. von —. Frank und Caro. 1898.
26 282. **Verkohlungsofen.** Cree. 1898.
16 622. **Wismuth,** nasses Verfahren zum Extrahiren der Metalle — oder Antimon aus ihren Sulfiderzen. Ranald. 1898.
26 475. **Zuckerlösungen,** Reinigen und Entfärben von —. Luck und Luck. 1898.

Italien.

2. Quartal 1898.

Beizen von Baumwolle mit Chromfarben. F. Haber, Karlsruhe.
Kupfersulfat, Herst. von — unter vollkommener Gewinnung der Nebenproducte. J. Lagache, Bordeaux.
Papierzeug, Gewinnen von — durch Elektrolyse. A. L. C. Nodon, L. A. Bretonneau und P. d'Alton-Shee, Paris.
Seife, Herst. von kieselerdehaltiger — in der Kälte. L. Grote, London.
Verseifen, Apparat z. — durch Elektrolyse. A. L. C. Nodon, L. A. Bretonneau und P. d'Alton-Shee, Paris.
Wassergas, Anreichern von — und ähnlichem Gas, um die Flamme leuchtend zu machen. L. V. Pratis und P. Marengo, Turin.
Zink, neues thermo-elektrisches Verfahren zur Herst. von — und dessen Oxyd. Canova & Bertani, San Giovanni Bianco, Bergamo.

Briefwechsel.

Budapest. B. W. Aus der reichlich vorliegenden Literatur sei Ihnen genannt: Maercker, Handbuch der Spiritusfabrikation (7. Aufl., Verlag von Paul Parey, Berlin. 1898); Lintner, Grundriss der Bierbrauerei (2. Aufl., Paul Parey, Berlin. 1898); Bersch, Essigfabrikation (4. Aufl., Paul Parey, Berlin. 1895); Veith, Das Erdöl (Petroleum) und seine Verarbeitung, (F. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1892). Vielleicht eignet sich auch für Ihre Zwecke Lintner, Handbuch der landwirthschaftlichen Gewerbe, (Paul Parey, Berlin. 1893.)

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

Italien. Es sind zu verzollen: Acetin, roh (Glycerinacetat): Wie „chemische Producte, nicht besonders angeführte" (T. No. 59, L. 10 pro 100 kg). — Borsaures Mangan: Wie vorstehend. — Chlormethyl: Wie vorstehend. — Künstliche Gaultheria-Essenz (Methylsalicylsäureäther): Wie „flüchtige Oele oder Essenzen, nicht besonders angeführte" (T. No. 9e, L. 3 pro 1 kg). — Phosphorzinn: Wie „Metalle und Legirungen, nicht besonders angeführte, roh" (T. No. 235a, L. 5 pro 100 kg). — Nutrose: Wie „chemische Producte, nicht besonders angeführte" (T. No. 59, L. 10 pro 100 kg). — Tropon: Wie „chemische Producte, nicht besonders angeführte" (T. No. 59, L. 10 pro 100 kg, mit Zuschlag für Alkohol im Verhältniss von 22,50 l pro 100 kg wirkliches Nettogewicht).

Amtliche Verordnungen.

Belgien. Durch kgl. Erlass vom 28. October 1899 werden die Fabriken zur **Herstellung von Nährextracten durch Einwirkung von Säuren auf Hefen** unter die als gefährlich und gesundheitsschädlich zu betrachtenden Betriebe eingereiht. Uebelstände: Der Fäulniss fähige Wässer und Rückstände, Geruch, Feuersgefahr.

— Für den bei der Erzeugung von Schwefeläther und künstlicher Seide verwendeten **Alkohol** wird vollständige Abschreibung der Accisegebühren gewährt. (Erlass vom 18. October 1899.)

Handelsregister.

Blankenburg, Harz. Die Firma Müller & Wittich auf der Bast bei Blankenburg ist in Braunschweiger Farbenwerke Müller & Wittich, Blankenburg a. H., geändert (Inhaber: Kaufmann Wilh. Rannefeld).

Handelsnachrichten.

Cöln. Vereinigte Ultramarinfabriken, vorm. Leverkus, Zeltner und Consorten. Reingewinn M 396 876 (M 425 244 i. V.)

Halle a. S. Die Vereinigung der Stearin- u. Paraffinkerzen-Fabrikanten, die schon seit längerer Zeit geplant war, ist nunmehr zu Stande gekommen.

Hannover. Die Kalibohrgesellschaft Hitzacker hat beschlossen, die Tiefbohrung bei Tiesmesland einzustellen, da das Gebirge daselbst zur Fortsetzung der Arbeiten bis zu einer Teufe von 500 m nicht geeignet sei. Da jedoch nach dem Gutachten hervorragender Geologen Kalisalze in der Gegend von Hitzacker vorhanden sind, sollen die Tiefbohrungen an anderen Stellen im Kreise fortgesetzt werden.

Mansfeld. Der Mansfelder Gewerkschaft ist vom Oberbergamt Halle das Bergwerkseigenthum auf ein weiteres Kalifeld von 2189000 qm verliehen.

Wien. Der Verband der österreichischen Superphosphat-Fabrikanten beschloss, bei dem Ministerium eine Verordnung zu erwirken, dass bei Lieferung von Kunstdünger der effective Gehalt an Pflanzennährstoff auf jedem Sacke ersichtlich gemacht werde und Unrichtigkeiten bestraft werden. Damit soll dem unlauteren Wettbewerbe gesteuert und die Landwirthschaft vor Uebervortheilung geschützt werden.

Dividenden (in Proc.):

Cöln. Verein. Ultramarinfabriken, vorm. Leverkus, Zeltner u. Consorten: 5 (wie i. V.).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 11. November. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert fest; ohne bedeutenden Umsatz. Prompt G fl. 2,75, F fl. 2,55, November-December-Verschiffung G fl. 2,62½, F fl. 2,57½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau durch zurückgehende Preise in Amerika; der Markt schliesst etwas fester. Prompt fl. 23,50, October-November-Verschiffung fl. 23 25, November-December fl. 23¾, Mai-Juni 1900 fl. 19,50 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr und ohne Vorrath. Java-Indigo. Fest; 217 Kisten fanden Käufer zu hohen Preisen. Hochfein fl. 3,25 pro 0,50 kg. Krapp. Unverändert. Prima 1898 fl. 15 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest mit guter Frage für den Consum. Prompt fl. 12,55 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Preise zeigten einen bedeutenden Rückgang; der Markt schliesst flau. Prompt fl. 23,25, December fl. 22,25, Januar-Mai 1900 fl. 22⅛, Juni-August fl. 21⅝ pro 100 kg. Rüböl. Markt ruhig und eher flau gestimmt. Prompt fl. 25,50, December fl. 24⅝ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Markt fest, jedoch ohne Umsatz. Cacaobutter. In Auction passirten ca. 80000 kg van Houten's Prima; Alles fand Käufer; Durchschnittspreis fl. 91,33 pro 50 kg. **Chemikalien.** Markt fest, speciell für kaustische Soda, Alaun und Metallsalze. Acidum citricum fl. 134. Acidum tartaricum fl. 130. Alaun, gemahlen fl. 6,25, krystallisirt fl. 6,75. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 18, gemahl. fl. 20. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahl. fl. 31,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 23,50—28 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 39. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 84. Gelbblausaures Natrium fl. 76. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,25. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,90, 70/72° fl. 10,85. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 11. November. **Rinden.** China-Rinde. Zugeführt 1735 Colli Java, wovon 386 Regierungscultur. Stimmung fest. Chinin. sulfur. Die Amsterdamer Chinin-Fabrik quotirt Ed. II fl. 23,50, Ed. III fl. 28 pro 1 kg. Zugeführt 50 Kisten Java-Chinin. London quotirt Chinin auf Lieferung 1 s. 1¾ d bis 1 s. 2 d. pro oz. **Metalle.** Zinn. Markt flau mit wenig Kauflust, wodurch Preise langsam aber sicher zurückgehen. Prompt Banca fl. 80,50, Billiton fl 80,25 pro 50 kg. London schliesst Straits sharp cash £ 137,10. Lieferung £ 137 Käufer, zu ⅛ höher Verkäufer. In der Einschreibung von 10000 Picols Billiton-Zinn in Semarang wurde durchschnittlich fl. 93,33 pro Picol bezahlt, übereinstimmend mit fl. 80⅜ pro 50 kg hier geliefert.

Y **Antwerpen,** 11. November. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum ruhig. Englisches, gut graues, prompt Fr. 27,25, inländisches Fr. 27, November-December-Lieferung Fr. 27, Februar-März Fr. 27,25. Galipot. Amerikanisches fehlt, französisches disponibel Fr. 30. Harz ohne Veränderung. Man notirt für den Verkauf in Belgien: Good strained Fr. 10, D Fr. 10, E Fr. 10,25, F Fr. 10,50, G Fr. 11, H Fr. 11,50, J Fr. 12, K Fr. 12,50, M Fr. 13,50, N Fr. 15,50, WG Fr. 17,50, WW Fr 20. Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto. Für den Export: Good strained Fr. 9,25, B Fr. 9,25, E Fr. 9,50, F Fr. 9,75, G Fr. 10,25, H Fr. 11, J Fr. 11,25, K Fr. 11,50, M Fr. 13, N Fr. 14,75, WG Fr. 17,25, WW Fr. 21. Tara 12 Proc. netto Cassa. Japanthran fest aber unverändert. Man hält braune, klare, disponible Waare zu Fr. 38—37. Japanwachs. Man signalisirt viel verfälschte Waare, die an den Markt gebracht wird. Garantirt reine Waare findet zu Fr. 84—82 Nehmer. Petroleum fest. Officielle Notirung für amerikanisches „Standard White" disponibel Fr. 22 bezahlt und Verkäufer. November Fr. 22, December Fr. 22,25, Januar-März Fr. 22,75. Nicht officielle Quote für raff. amerik. disponible Waare Fr. 21,50. Quebracho. Grau Chaco fest und steigend in Folge der höheren Frachtsätze. Nahe Sichten sind kaum zu kaufen. Januar-März-Verschiffung per Segler hält man auf Fr. 78—77 cif. Antwerpen. Ricinusöl vollständig unverändert gegen die Vorwoche, Preise jedoch mit Tendenz nach oben. Salpeter in ruhiger Stimmung. Disponible Waare Fr. 18, November Fr. 18,10, Februar-März Fr. 18,80. Schmalz in behaupteter Tendenz. Man notirt „Wilcox", November-December Fr. 69, Januar Fr. 69,25, Januar-April 1900 Fr. 69,75. Terpentinöl, amerikanisches. Man notirt disponible Waare zu Fr. 95, reelle Tara mit 20 Proc. Fr. 98, December-Lieferung Fr. 95,50, reelle Tara, Fr. 98,50 mit 20 Proc. Tara, Januar-Juni Fr. 97, reelle Tara, Fr. 100, Tara 20 Proc. Französisches oder spanisches disponibel Fr. 96 mit Original-Tara.

M. S. **Berlin,** 11. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 20—20,50. Ia. Kartoffelmehl M 20—20,50. IIa. Kartoffelmehl M 16,50 bis 18. Gelber Syrup M 22,50—23. Capillär-Syrup M 23—23,50. Export-Syrup M 24—24,50. Kartoffelzucker, gelber M 22,50—23, Capillär- M 24—24,50. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 24—24,50. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 11. Novbr. **Chemikalien.** Acidum osmicum. Die Nachfrage nach dem Artikel ist eine derartig grosse, dass die Fabriken den Bedarf nur schwer zu decken vermögen. Dieselben haben sich daher veranlasst gesehen, ihre Preise um ca. 33⅓ Proc. zu erhöhen. Ammon. carbonic. Der zu jetziger Zeit besonders rege Consum verursachte eine weitere Befestigung der Marktlage dieses Artikels. Derselbe wird heute mit M 62—65 pro 100 kg in deutscher und englischer Herkunft bezahlt, eine weitere Preiserhöhung erscheint nicht ausgeschlossen. Argentum nitricum verblieb bisher in stabiler Position und wird heute mit M 54—56 pro 1 kg notirt. Cerussa Ph. G. III. Die Lage des Rohmaterials bleibt eine sehr feste, zudem ist darin ein enormer Bedarf bei kleinen Vorräthen vorhanden. Der heutige Preis von M 45 pro 100 kg dürfte somit noch einer weiteren Steigerung unterliegen. Cocaïn. hydrochloric. Ueber Abladungen von Rohcocaïn verlautet nichts, die unerschwinglich hohen Forderungen seitens der Producenten für Lieferungswaare konnten bisher zum Geschäft nicht führen. In Folge dessen bleibt das Hydrochlorat nicht nur in sehr fester Position, sondern es scheint, als ob sich über kurz oder lang eine weitere Erhöhung wird nothwendig machen müssen. Kalium, gelbblausaures. Trotz nur schleppendem Geschäftsgange ist der Artikel dennoch sehr fest gehalten. Der Preis von M 150 pro 100 kg, zu welchem heute Waare hier erhältlich ist, gleich hoch, wie das Angebot in englischem Product lautet. Menthol Japan wird vom Productionslande heute zu M 19—20 pro 1 kg angeboten; hier sind grosse Mengen noch zu ca. M 17,50 pro 1 kg erhältlich, doch dürfte der Preis bald höher gehen. Rekrystallisirte Waare muss bei den Fabrikanten bereits mit M 19,50—20 pro 1 kg bezahlt werden. Quecksilber wurde Ende October in kurzer Aufeinanderfolge zwei Mal um ca. M 40 pro 100 kg erhöht, neuerdings wieder um ca. M 6; London notirt heute £ 9. 7 s. 6 d., wozu Rothschild noch nicht einmal etwas abgeben will. Der Artikel hat damit eine sehr hohe Werthlage erreicht, wie sie in den letzten zehn Jahren nur einmal dagewesen ist. Sämmliche Quecksilberpräparate mussten diesen Erhöhungen mit mehr oder weniger grossen Aufschlägen folgen. Strychnin. Die in den letzten Wochen ausserordentlich starke Nachfrage und der an und für sich hohe Werth für Semen Strychni haben die Fabrikanten veranlasst, ihre Notirungen für Strychnin und Salze um M 6 pro 1 kg zu erhöhen. Fortan kostet purum cryst. M 73, nitr. Ph. G. III M 65,50 pro 1 kg ab Fabrik.

X **Drohobycz,** 11. November. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** An dem Erdwachsmarkte hat sich der regere Verkehr ungeschwächt erhalten. Nehmer waren sowohl die inländischen, als auch die ausländischen Ceresinfabriken. Auch diesmal waren Mittelgattungen mehr gefragt als erste Gattungen. Stimmung und Preise fest. Hartwachs 80/81° C. fl. 45—46, Hoch-Ia. speciale 69/70° C. fl. 40 bis 40,50, Hochprima 67/68° C. fl. 37,50—38, Normalwachs fl. 35,50—36, Secunda Sorten fl. 31,50—33 pro 100 kg ab Boryslaw. Der Absatz in Rohölen war mässig, zum Theile fortgesetzt auf den herrschenden Waggonmangel zurückzuführen. Nota: Marke Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 3,05—3,10 ab Boryslaw, Marke Schonica fl. 3,30 ab Drohobycz, westgalizische Marken fl. 3,30 ab Stationen pro 100 kg ab Cisternen. Der Vertrieb in Petroleum war mässiger, namentlich in Galizien. Gleichwohl tendirten Stimmung und Preise fest. Nota: Marke Standard weiss fl. 19,50 ab Wien, fl. 19,10 ab Oderberg, fl. 19,05 ab Drohobycz, pro 100 kg incl. Barrels, 30 Tage Ziel. Der Bedarf an Benzin blieb continuirlich lebhaft. Tendenz und Preise haussirend. Nota: 0,705 spec. Gewicht M 21—22, 0,715 spec. Gewicht M 18—19, unversteuert, ab Oderberg, für das Inland 0,707 spec. Gewicht fl 9,75—10, unversteuert, ab Drohobycz, pro 100 kg. Der Absatz in Schwerwar namhaft: Blauöl fl. 2,50—2.60 pro 100 kg ab Drohobycz. Der Kerzenmarkt war im Absatz mässiger, in Tendenz unverändert fest. Nota: Stearinkerzen fl. 52, Paraffinkerzen Ia. fl 52, IIa. fl. 50 pro 100 kg ab hier. Der Ceresinabsatz war gleichfalls mässig. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 69—70, Ia. fl. 66—67, IIa fl. 60 bis 65, IIIa. fl. 59—60, gelb Ia. fl. 58, IIa. fl. 55, Wachsrückstände fl. 65—66 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 11. November. **Drogen und Chemikalien.** Manna ist fest an Quelle, aber hier unverändert durch die sehr geringe Frage für Ausfuhr. Man quotirt: Capaci in Röhren L. 6,50—7, Gruss L 3,25—3,30; aus Geraci in Röhren L. 4,50—4,60, in Sorten L. 2,10—2,20; aus Frassino in Röhren L. 2—2,20; in Sorten L. 1,10—1,20. Alles pro 1 kg. Magnesia unverändert mit kleinen Geschäften für Localconsum. Man quotirt: Englische calcinirte L. 1,75—1,85 per Flasche und aus Tirol L. 80—85 pro 100 kg verzollt. Weinstein, roh, mit sehr geringer Frage; die Preise blieben von L. 195—200 pro 100 kg, je nach Qualität. Petroleum immer fest; die Preise sind gestiegen und werden noch höher gehen. Pennsylvanisches in Kisten L. 8,25—8,35 pro Kiste. In Cisternen L. 24—24,50 pro 100 kg. Kaukasisches in Kisten L. 7,40—7,50 pro Kiste, in Cisternen L. 22 bis L. 22,25 pro 100 kg. Alles unverzollt. Englische chemische Producte. Die Frage war etwas kleiner mit geringen Geschäften. Man quotirt: Soda kryst., L. 8,45. Alkali Ia. 30° L. 10,35, 48° L. 14,25, 50° L. 14,70, 52° L. 15. Ash IIa. 48° L. 12 60, 50° L. 13,10, 52° L. 13,40. Bicarbonat in Barrels 50 kg L. 20,15. Chlorkalk in weichen Holzfässern aus 250—300 kg L. 15,25, harten Holzfässern 350—400 kg L. 15,60, 500—600 kg L. 15,90, 150—200 L. 16,60. Kupfersulfat Ia. L. 68,50. Vitriol L 7.10. Salmiak Ia. L. 109, IIa. L. 103,25. Aetznatron, 70° weiss L. 25, 60° L. 22; 60° gelblich L. 17. Alles pro 100 kg, cif. Genua.

M. **Genua,** 11. November. **Talg** hat in Paris etwas nachgegeben. Die letzte Börse schliesst zu Fr. 64 mit stillem Markt. London hat auch nachgegeben. Nach der letzten Auction sind die Preise 3—6 d. zurückgegangen. Man quotirt: Australischer Schaftalg 28 s. bis 28 s 3 d, Ochsentalg 26 s. 9 d. bis 27 s., Stadt-Talg 26 s. 9 d. bis 27 s. Englischer Talg ist sehr schwer zu finden. Marseille offerirt Prime C 41/42° Fr. 62 cif. Marseille, Algerian-Talg 46/47° Fr. 65 Marseille ex quay. New York ist noch fest. Prime City 45° Fr. 61,50—62. Australien fragt für Bestellungen zu 43½° zu Fr. 62,50 cif. London, was Fr. 1,25 weniger als vorige Woche ist. In Liverpool hat sich die Frage verbessert, und die Palmölpreise sind fester. Für die weichen Sorten quotirt man £ 23. 15 s. In La Plata sind die Preise etwas niedriger. Man kabelt: Saladero-Digester Fr. 73 cif. Genua und Marseille, Fr. 73 cif. Havre, M 60 Nord-Europa, November-, December-, Januar-Dampfer-Verschiffung. Für 10 Matadero fragt man denselben Preis. In Italien haben wir sehr wenig Talg zu verkaufen. Die Stearinfabriken sind genügend gedeckt. Die Frage für Stearin und Kerzen ist lebhaft, und Preise bleiben fest. Stearin Ia L. 130, IIa. L. 120, Kerzen L. 140. Wir glauben, dass sich die Preise den ganzen Winter halten werden, eine fernere Steigerung ist aber nicht vorauszusehen. Paraffin ist sehr hoch gegangen, und kleine Posten kommen an den Markt. Die Preise behaupten sich fortwährend und scheinen höher gehen zu wollen.

G. **Hamburg,** 11. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Marktlage. Preise weichend. Notirt wird heute: Prompt M 10,90, Frühjahr 1900 M 10,95, Sommer 1900 M 11,15 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 3457 Säcke und 30¹³/₂₀ tons. Chilisalpeter. Marktlage. Die Umsätze hielten sich in den engsten Grenzen, da in der vergangenen Woche jede Kauflust fehlte. Notirt wird heute: Prompt M 7,35, November-December M 7,35, December-Januar 1900 M 7,38, Januar-Februar M 7,43, Februar-März M 7,55, März M 7,60, März-April M 7,58, April-Mai M 7,45, Juni-Juli M 7,30, September-October M 7,33, Februar-März 1901 M 7,60 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche

133 984 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11¼ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8¼ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8½ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7½ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7⅕ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 10¾ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Quecksilber pro Flasche £ 9. 5 s. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23 bis £ 23. 10 s.

§ **Hamburg**, 11. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche ziemlich ruhig. Gewürze waren durchweg fest. Saatöle matt bei weichenden Preisen. Schmalz ist ruhig, Salpeter wenig verändert, Petroleum fest und Spiritus still. **Aetherische Oele.** Terpentinöl war ruhig, schloss jedoch fester. Sternanisöl fest. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 13. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 15 fest. Ol. Cajeputi pro Kiste M 75—77. Ol. Caryophylli pro 1 kg M 5,50—5,75. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,70—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 4,90—5, H. G. H. japan. pro 1 kg M 7,25—7,50. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 77—78. **Chemikalien.** Acid. citric. ist ruhig, Chinin etwas fester, Menthol fest. Acid. citric. pro 100 kg M 285, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon., crud. pro 100 kg M 44—45. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 32,50—33,50. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37—38, fester. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 68—69, Pulver. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 17—17,50, fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112, Pulver. Salpeter pro 100 kg M 14,70; Februar-März M 15,10, ruhig. **Drogen.** Camphor war lebhaft bei steigenden Preisen, Lycopodium sehr fest, Secale cornut. fester, Sternanis höher. Aloë Capensis pro 100 kg M 50—52. Asa foetida pro 100 kg M 140—175. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexik., syrischer pro 100 kg M 46—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 16. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,60—2,75. Benzoë, Siam pro 100 kg M 175—675, Sumatra M 200—400. Cacao verkehrte in fester Haltung. Bahia pro 100 kg M 122—124. Caracas pro 100 kg M 132—235. Domingo pro 100 kg M 110—114. Guajaquil pro 100 kg M 134—147. Samana pro 100 kg M 120—124, höher. Surinam pro 100 kg M 126—133. Trinidad pro 100 kg M 138—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 425, sehr fest. Cantharides pro 100 kg M 420—450, neue russische. Cascara sagrada pro 100 kg M 50—55. Cassia lignea pro 100 kg M 82—87. Cassia flores pro 100 kg M 224, Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 66—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15 bis 1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—380, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 32—32,50. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80—84. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68 bis 70. Folia Sennae pro 100 kg M 125—140, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 375—400, Bolivia. Folia Jaborandi pro 100 kg M 165—170. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195, fester. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40—42. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 60—62. Gummi Elemi pro 100 kg M 130—140, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 3,50—4,50, Lyo-podium pro 100 kg M 380—385, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 19—21, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 40—43, fester. Opium pro 1 kg M 21—22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 24—25, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 32—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 33—34, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 72—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 310—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 400—410. Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—40. Rhiz. Curcumae, Bengal pro 100 kg M 48—50. Madras, pulv. pro 100 kg M 47—49. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41—43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, doppelt geschält, russisch. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 42—43. Bengal pro 100 kg M 47—48. Cochin pro 100 kg M 72 bis 85. Secale cornut. pro 100 kg M 475—490, sehr fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 24—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 50—54. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13,50—14, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 77—80, Spermaceti pro 100 kg M 285—290, fester. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz, Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn ist schwächer, Antimon fester, Eisen sehr fest. Antimon, Regulus pro 100 kg M 80—85 fest. Quecksilber pro Flasche M 185—190. **Oele und Fette.** Japanwachs ist fest, Thran anziehend, Leinöl sehr flau, Petroleum fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 85—135, je nach Qualität. Japan pro 100 kg M 61, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 290—295. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 66—67, sehr fest. Ol. Olivar pro 100 kg M 74, Malaga, fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 54,50, erste Pressung, ruhig. Petroleum pro 100 kg M 16,10, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 51, ruhig. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 43,50, matt, (deutsch) pro 100 kg M 48,50, matt. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro ¹/₁ Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro ²/₃ Barrels M 28—29, dicker pro ¹/₁ Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

/ **Liverpool**, 11. November. **Chemikalien.** Borax, kryst., 16 s. bis 16. s. 10 d. pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 3¾ d. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium 2¾ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlensaures Natrium £ 6. 5 s., bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, sehr fest, £ 6. 10 s. pro 1 t. Natronsalpeter 7 s. 9 d. bis 8 d. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, saltcake, 28 s. 6 d, raff. £ 2. 15 s. bis £ 3 pro 1 t. Soda, calcin. (Alkali) 58-proc., fest, £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, krystall. £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 9. 5 s., 60-proc. £ 8. 5 s. pro 1 t. Essigsaurer Kalk, grau, £ 8. 5 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 25 bis £ 25. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), sehr fest, £ 3. 2. s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure 3¼ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, ruhig, 1. s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, ruhig. Gambir, Blöcke, 14 s. 9 d. bis 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, fest, 19 s. bis 19 s. 6 d. pro 1 Ctr. Leinöl, 23 s. 6 d. bis 25 s. pro 1 Ctr. Palmöl, sehr ruhig. Petroleum, amerikanisches, 7¼—8⅝ d., russ. 6⅛—6½ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., fest, 38 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 11. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt schwach. Ein bedeutendes Geschäft wird in prompter Waare gemacht, und die Vorräthe sind immer leicht. Es giebt aber nur wenige Geschäfte für lieferbare Waare, weil die Fabrikanten zu hohe Preise verlangen. Heutige Notirungen sind: £ 10. 7 s. 6 d. bis £ 10. 8 s. 9 d. Beckton-Conditionen London, £ 10. 7 s. 6 d. bis £ 10. 10 s. f. o. b. Hull und Leith £ 10. 10 s. f. o. b. Liverpool für prompte Waare. Für den Frühling giebt es Käufer zu £ 10. 15 s. bis £ 10. 17 s. 6 d. f. o. b. alle Häfen. Doch verlangen die Fabrikanten stets £ 11.

+ **London**, 11. Novbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 6 d. bis 4 s. 6 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 6 d. Chinin, schwefelsaures, englisch pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1⅞ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3⅜ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 4 d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 5. 15 s., grau £ 8. 15 s. Natronsalpeter, landwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 10. 8 s. 9 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 8, 70-proc. pro 1 ton £ 9. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 79 s. 6 d., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 68 s. bis 71 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 68 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 60 s. bis 66 s. Caracas pro 1 Ctr. 72 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 66 s. bis 67 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 127 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 165 s. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 27 s. bis 28 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 35 s. Galläpfel. Chines. pro 1 Ctr. 62 s. 6 d. bis 65 s. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 65 s. bis 67 s. 6 d. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 6 d. bis 14 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 9 d Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 12 s. 6 d. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 64 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 20 s. bis 29 s. 6 d., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 16. 15 s. bis £ 17. 5 s. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 16. 10 s. bis £ 17. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7⅛ d. Kupfer. Chili Barren pro 1 ton £ 74. 7 s. 6 d. bis £ 74. 12 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 78. 15 s. bis £ 79. 5 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79. 5 s. bis £ 80. 5 s. Starke Platten pro 1 ton £ 86. Indisches, Platten pro 1 ton £ 83 bis £ 84. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 7 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 26 bis £ 27. Zinn. Banca pro 1 ton £ 136 bis £ 136. 10 s. 6 d. Australien pro 1 ton £ 136. 10 s. bis £ 136. 12 s. 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 140 bis £ 140. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 141 bis £ 141. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 15. 15 s. b s £ 16, raff. loco pro 1 ton £ 17. 15 s. bis £ 18. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 15. 17 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 14. 17 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 10 s. bis £ 21. 15 s. Barrels pro 1 ton £ 21. 15 s. bis £ 22. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 21. 5 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7 d. bis 7⅛ d., russ. pro 1 Gall. 5⅝ d. bis 5⅞ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 22. 15 s. bis £ 23, raff. loco pro 1 ton £ 24. 10 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 20 bis £ 21. Walfisch pro tun £ 14. 10 s. bis £ 16. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 15. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 7 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 10 d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 7½ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 2 d. Pech pro 1 ton 34 s. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3½ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 11. November. **Drogen und Chemikalien.** Vom hiesigen Markte ist von bedeutenden Aenderungen in letzter Woche nichts zu melden. Preise halten sich fest auf der ganzen Linie, sind bei Drogen wieder in entschiedenem Aufschlage, während Chemikalien unverändert bleiben. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, prompt L. 69, auf Lieferung Januar-April aber etwas schwächer L. 72—71,50. Schwefelsaures und Chlorkalium L. 32. Salpeter L. 20,50—20. Schwefelsaures Ammonium L. 27,50. Chlorkalk, engl. L. 18. Doppelkohlensaures Natrium L. 21. Kaust. Soda 70/72-proc. fest L. 25, 60/62-proc. L. 22,50. Alaun, kryst. L. 14,50, Minium L. 54. Ammoniaksalz No. I L. 110, No. II L. 103. Borax, raff. u. kryst. L. 46, Pulver L. 49. Chlorsaures Kalium, prompt L. 85,50, Pulver L. 90; Lieferung 1900 L. 7,50 billiger. Borsäure, krystallisirt L. 80. Chlorsaures Natrium L. 91. Oxalsäure L. 96. Gelbblausaures Kalium L. 205. Gelbblausaures Natrium L. 163, Lieferung 1900 L. 10 billiger. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proc. fest L. 40. Weinsteinsäure L. 300. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfur., billiger, L. 65; bei Partien noch niedriger. Santonin L. 48. Jodkalium L. 30. Jod resubl. L. 40. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 5. Kreosot L 8. Cocaïn L. 1000. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder compt. 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 11. Nov. **Wachs, gelbes:** Einfuhr der letzten Woche 2200 kg. Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 18 900 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 152—160, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto,

Drogen und Chemikalien. Citronensäure Fr. 420 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 5. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 140, weisse pro 100 kg Fr. 135. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 65 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 190—200. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 275. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31,50. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Zinn sind flau mit Tendenz à la baisse. Blei sehr fest. Zink schwach bei trägem Umsatz. Stahl, Triester Façon K B Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 240, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca, Batavia Fr. 380, Billiton disp. Fr. 372, franz. in Stangen Fr. 385. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 72, andere Marken Fr. 70. Blei, weiches, erster Guss Fr. 48. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, Waare rar, Preise fest; Sesame surf. Jaffa Fr. 84—87, Arachis surf. Ruffisque Fr. 74—75; industrielle, fest; Sesame Fr. 58, Arachis Fr. 59—60. Ricinusöle, ruhig; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 78—85, erste Auspressung im Fass Fr. 64—65. Cottonöle, geniessb. sehr fest; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 62—67; industr. halten sich gut, trotzdem der Markt flau ist; disponibel Fr. 59, auf Lieferung Fr. 52—54. Olivenöle, fest; Provencer extra Fr. 180—200, Bari extra Fr. 165—175, Spanien Fr. 140—145. Concrete industrielle Oele. Palmiste und Coprah Fr. 55, Coco Cochin Fr. 59, Ceylon Fr. 56 bei guter Haltung. Mowra bei Fr. 2 Baisse zu Fr. 55. Palmöl. Eingelaufen 1000 t. Abgeschlossen wurden 950 t. Accra-Addah zu Fr. 54 und 55; im Allgemeinen unveränderter Preis. **Talg.** Provencer Fr. 63 f. o. b. Marseille; im Laufe der Woche wurde noch zu Fr. 65—65,50 verkauft. Amerika bringt wenig auf den Markt und hält unveränderte Preise. **Glycerin,** schwankend mit fallender Tendenz. Saponification Fr. 100—105, Destillation Fr. 95. Stearin, kleine Baisse, da die Rohproducte en baisse. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 95, „Fournier Luxe" Fr. 98 f. o. b. Marseille.

G. **Paris,** 11. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 97,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115. Arachisöl Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 53. Leimfett Fr. 48. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 55; destillirt Fr. 46. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 54. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 107,50; destillirt Fr. 95. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 64, incl. Fastage Fr. 65,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung November-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 72,75; cif. Marseille Fr. 73. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 90. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 92. Der Markt ist etwas flauer, aber die Waaren sind immer selten.

P. **Paris,** 11. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—166. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,10, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,80. Der Markt ist ruhig mit gut gehaltenen Preisen. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—24. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,25, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,75. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 67, Marseille Fr. 66, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,25, belg. pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Die Preise bleiben schwach; man hält weiteres Sinken derselben für wahrscheinlich. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 68. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 53,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 56. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 14,75. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,66, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,79, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,49, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,41. Liège, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,72, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,62. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,78, 58/63-proc. cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,75. Florida, 77/80-proc., Eisen und Thonerde, cif. Meereshäfen Europas 8¾ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,35. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,5 Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure p 100 kg Paris Fr. 0,40, Belgien Fr. 0,38 Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 1 Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,75.

B. **Triest,** 10. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nic anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Umsät in Lieferungswaare ziemlich lebhaft, in den Preisen wurden aber einige E leichterungen zugestanden. Ia. Centrifugal transito 13⅜—13¾, Inland-Pilé 42 bis 43, Concassé 14—14¼. **Gummi.** In Folge des spärlichen hiesigen Lagers u der Preissteigerungen am Ursprungsorte war der Markt sehr behauptet. Arabicu feine Auswahl 280, blond und gelb 160—180, in granis 65—66, Fabrikwaare 1 bis 130, Ghedda, ausgewählt 100—105, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 2 in granis 54—56, Fabrikwaare 75—100. **Oele.** Olivenöl. Trotz sehr wenig günstig Nachrichten über die neue Ernte blieben die Preise am hiesigen Platze station Italien 56—72, Levante 37—39, Albanien, gereinigt 39, Dalmatien, in Fässern bis 38. Sesamöl 26—48. Leinöl 32—33. Baumwollsamenöl 23,50—2 Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 9 Kisten à 2 Kannen 2,70 pro Kiste. **Valonea.** Der Geschäftsverkehr war in d vergangenen Woche ziemlich lebhaft in den besseren Sorten bei unverändert Preisen. Smyrna und Dardanellen 14—15. Maina, Astaco und Patras 15. Golf 8 bis 14,28. **Spirituosen.** Spiritus, einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 58, bis 59, 95-proc. 62—62,50, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte u Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweis Deutschland 13—60. Borax, raffinirt 25—29. Chlorkalk 14,50—1 Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50— Magnesia 30—32. Natron, raffinirt 30—32. Potasche, Ungarn und Kr 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9— Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9, kaustisch 14,50—15, kryst in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinali** Sennesblätter, Sennary 30—95, Tinnevelly 24—38, Follicula 70. Camph raff. 220—237. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calis 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthe blüthen, Dalmatien 52—125. Coloquinten 150—248. Kanehl 85—1 Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Rad Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Aspha syrischer 20—28, einheimischer 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophoniun bis 11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 13—16,50, einheim. 4,75—13. Schwef raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpen 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 300,50, gemahlen 307 Stücke in Schachteln zu ½ kg 320,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £ 26. 16 s. pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £ 9. 4 s. pro 100 kg.

N. **Wien,** 11. November. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. w nat. fl. 50—52. Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 43— Ungar. roth fl. 34—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab W

Ny. **Wien,** 11. Nov. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 17 18,50, 125° fl. 17,25—18, 120° fl. 16,75—17,50, 100° fl. 16—16,50, 50° fl. 14—15 Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chl baryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10. Chlormagnesium, kr fl. 6,50. Chromsaures Kalium fl. 34,50. Chromsaures Natrium fl. 24,50. Cyankali 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubers kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Soda tendirt in Folge der an den englisc Märkten eingetretenen Aufwärtsbewegungen der Preise, welche in nächster auch am hiesigen Platze eine Wertherhöhung bedingen dürfte, sowie auf Gr der in den Artikel vorliegenden umfangreichen Orders sehr fest. Soda, calc. inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inl fl. 7—7,75, kryst. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Der geschäftliche Verlauf di Woche ergab keine nennenswerthe Veränderung, und die Preise konnten behaupten. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 29—29,50, destillirt fl. 27—27 Kerntalg fl. 34—35. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 29,50—30, ben extrahirt fl. 27,50—28. Margarin Ia. fl. 50—52, IIa. fl. 43—44. Premier-Jus fl. 41—42, IIa. fl. 38—39. Speisetalg fl. 35—36. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knopp Jahrgang 1899, Hoch-Ia. fl. 11—12,50. **Leim.** Unverändert. Pro 100 kg: Apprete Leim, österr. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer L fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schw fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. **Oele, Harze Firnisse.** Preis und Geschäftslage ohne wesentliche Veränderung gegen die V woche. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. fl. 6,50—6,75, amerikanisches fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 35—35,50, a ländisches: a) holländ. fl. 34,50—35, b) engl. fl. 34,50—35. Leinölfirniss, inl fl. 38—38,50, holländ. fl. 37,50—38; mit Fass, 10 Proc. Tara. Terpentinöl, öst fl. 53,50—54, incl. Fass ab Neustadt, russ. fl. 25—25,50 ab Bahn Wien, französisc fl. 55—56. **Wachs.** Für gelbes Bienenwachs hat eine namhafte Preisaufbesser Platz gegriffen. Gebleichte Waare, sowie Ceresin behauptet. Pro 100 kg: Bien wachs, gelbes fl. 158—166, gebleichtes fl. 200—210 ab Wien, 2 Proc. Sconto. Cere weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54. **Stä** Ruhig; Preise zur Notiz behauptet. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gomm blanche) fl. 18—18,50, blond fl. 18—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelm Hoch-Ia. fl. 13—13,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,50 bis 13, Ia. fl. 1 bis 12, IIa. fl. 8—9, IIIa. fl. 6—7,50. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50, w fl. 21,50, gelbstich. fl. 20,50, lichtgelb fl. 19,50, dunkelgelb fl. 18,50 ab Fab bahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. M stärke fl. 16,50—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpa fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 22,50, ab Fabrikbahnstat Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Weizenstärke: fl. 16—16,50. Kern, mittlere fl. 14—14,50, ordinär fl. 10,50—11. Kleber (Stärkepa 00 fl. 70—71, 0 fl. 37—38. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 18—18,50, verpackt fl. 17—17,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto T ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 1—1,50 billiger.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 92. **Cöthen, den 18. November 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Entscheidungen in Patentsachen 985

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zum Nachweise des Phytosterins und Cholesterins in Fetten. Von Hans Kreis und Ernst Rudin, Basel 986

Ausschaltevorrichtung für Destillationsgefässe. Von Dr. E. Besemfelder (mit Abb.) 987

Sitzungsberichte:
Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur 987
Chemical Society 988
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 989

Patentbeschreibungen:
Ueberführung der flüssigen Schwefelphosphide in feste, D. R. P. 989
Verfahren und Apparat zur Fabrikation kaustischer Alkalien, Franz. Pat. . . . 989
Zersetzung von Alkalichlorid oder anderer in Lösung befindlicher Stoffe durch Elektrolyse, D. R. P. (m. Abbild.) 989
Gewinnung des Chroms durch Elektrolyse seiner Salze, Franz. Pat 990
Darstellung von Isatin bezw. isatinsauren Salzen und deren Homologen neben Indigoleukokörpern, D. R. P. 990
Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus Amidobenzylpyridinchlorid, D. R. P. 990
Verbessertes Färbeverfahren für Khakitöne auf vegetabilischen Fasern, Franz. Pat. 990
Herstellung therapeutischer Präparate aus thierischen Organen, D. R. P. 990
Herstellung eines oxalsäurearmen zuckerreichen Viehfutters aus Rüben-Köpfen und -Blättern, D. R. P. 990

Tagesgeschichte:
Berlin. Hamburg. Hohenheim. Luzern. St. Petersburg. Personalien 990

Literatur:
Angaben 991
Behrens, H., Anleit. zur mikrochemischen Analyse 991

Patentliste:
Belgien. Deutschland. Frankreich. Luxemburg. Russland. Ungarn 991

Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1898 992
Amtliche Verordnungen 994
Handelsregister 994
Handelsnachrichten 994
Marktberichte:
Wien 994

Chemisches Repertorium No. 34 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 92):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 329
2. Anorganische Chemie 330
3. Organische Chemie 331
4. Analytische Chemie 332
5. Nahrungsmittel-Chemie 333
7. Pharmacie. Pharmakognosie 334
8. Physiologische, medicinische Chemie . 334
10. Mikroskopie 335
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 335
12. Technologie 335
14. Berg- und Hüttenwesen 336
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 336

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen in Patentsachen.

* 1. Ausübung einer Erfindung betr. einen Sprengstoff in Oesterreich. Um der durch § 29 des Privilegiengesetzes vom 15. August 1852 vorgeschriebenen Ausübungspflicht zu genügen, muss der Privilegiumsbesitzer bereits im ersten Jahre der Privilegiumsdauer mit der Ausübung der privilegirten Erfindung anfangen und sodann diese Ausübung, ohne sie 2 Jahre zu unterbrechen, fortsetzen. Es genügt aber nur eine gewerbsmässige Ausübung der Erfindung. Nun können aber nach der Ministerialverordnung vom 2. Juli 1877 Sprengmittel nur dann erzeugt werden, wenn dieselben vom Ministerium des Innern im Einverständnisse mit dem Handelsministerium als zulässig erachtet worden sind. Der Inhaber eines Privilegiums auf einen Sprengstoff, welcher seine Erfindung ausüben will, hat daher zunächst ein Gesuch um Zulassung des privilegirten Sprengmittels beim Ministerium des Innern einzureichen, und zwar muss dies selbstverständlich bereits im ersten Jahre der Privilegiumsdauer geschehen, da in diesem Jahre bereits mit der Ausübung begonnen werden muss. Ein Sprengstoff-Privilegium, bei welchem nicht in dieser Weise verfahren war, wurde durch Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 31. Januar 1899 als mit Ablauf des ersten Jahres der Privilegiumsdauer erloschen erklärt.

2. Der Anspruch auf die Begünstigung des Art. 3 des Uebereinkommens zwischen Oesterreich-Ungarn und dem Deutschen Reiche vom 6. December 1891 kommt nach einem Erlass des österreichischen Handelsministeriums vom 24. Juni 1899 auch österreichischen oder ungarischen Staatsangehörigen zu, wenn diese innerhalb der festgesetzten Frist um die Ertheilung eines österreichischen Privilegiums auf eine Erfindung nachgesucht haben, die von ihnen früher im Deutschen Reiche zum Erfindungsschutz angemeldet worden war. In dem Erlass ist noch ausgeführt, dass die deutschen und ungarischen Patentbehörden dieselbe Ansicht hätten.

3. Wird ein Vertrag zur Ausbeutung einer zum Patentschutz angemeldeten Erfindung abgeschlossen, so ist nach einer Entscheidung des Reichsgerichts vom 27. Mai 1899 davon auszugehen, dass die Neuheit der Erfindung und die Ertheilung der im Deutschen Reiche angemeldeten Patente wesentliche Voraussetzung der Parteien beim Vertragsabschlusse gewesen ist. Insonderheit ist nicht ohne Weiteres anzunehmen, dass die Parteien sich auch mit dem Gebrauchsmusterschutz oder mit dem Schutz des Fabrikationsgeheimnisses haben begnügen wollen. Wird der erhoffte Patentschutz im Deutschen Reiche versagt, so wird in solchem Falle der Vertrag ungültig. Patentschutz in Ländern, welche keine Vorprüfung haben, kann nicht als Ersatz für den Patentschutz im Deutschen Reiche gelten.

4. Nach der seit dem 1. Januar 1898 in Kraft befindlichen Fassung von Section 4887 des Patentgesetzes der Vereinigten Staaten soll Niemand deshalb von der Erlangung eines Patentes auf seine Erfindung ausgeschlossen werden, weil er zuerst die Patentirung im Auslande veranlasst hat, es sei denn, dass die Anmeldung im Auslande mehr als 7 Monate vor der Anmeldung in den Vereinigten Staaten geschehen ist. Es waren nun Zweifel darüber entstanden, ob bei letzterer Sachlage auch dann das in den Vereinigten Staaten nachgesuchte Patent versagt werde, wenn im Auslande das bezügliche Patent noch nicht ertheilt ist. Auf die Anfrage eines Interessenten ist aus dem Patentamt der Vereinigten Staaten unter dem 19. Juni d. J. die Antwort ergangen, dass für eine vor mehr als 7 Monaten im Auslande zur Patentirung angemeldete Erfindung das Vereinigten-Staaten-Patent dann nicht verweigert werde, wenn das ausländische Patent nicht vor dem Tage der Ausgabe (issue) des Vereinigten Staaten-Patentes ertheilt worden ist.

5. Ein Signalverfahren wurde von der Beschwerde-Abtheilung I des deutschen Patentamtes von der Patentirung zurückgewiesen (Entscheidung vom 20. Juni 1899), weil es nicht als gewerblich verwerthbare Erfindung im Sinne des § 1 des Patentgesetzes zu erachten sei. Das Verfahren lief im Wesentlichen auf eine bestimmte Eintheilung des Signalbuches hinaus; das Signalisiren selbst geschah in der üblichen Weise. Das Patentamt nahm an, dass ein solches System nicht patentirt werden könne, weil es dem rein geistigen Gebiete angehöre. Es liege vielleicht eine literarische Leistung vor, die auf demselben Gebiete liege, wie die Schaffung von Adressbüchern. Dagegen fehle es an einer mechanischen oder chemischen Bearbeitung oder Verarbeitung von Rohstoffen, welche immer vorhanden sein müsse, wenn der Begriff der gewerblich verwerthbaren Erfindung gegeben sein solle. (*Letztere Kriterien treffen wohl nur auf einen Bruchtheil der patentfähigen Erfindungen zu. D. Red.*).

6. Neuheit bei chemischen Verfahren. Ein durch ein österreichisches Privilegium geschütztes „Verfahren zur Nutzbarmachung von Laugen der chlorirenden Röstung von Erzen und Erzrückständen" war durch Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums wegen Nichtneuheit für nichtig erklärt worden. Die Beschwerde beim Verwaltungsgerichtshof wurde als unbegründet abgewiesen. Aus den Gründen der letzteren Entscheidung ist Folgendes anzuführen: Der Privilegieninhaber hatte eingewendet, dass eine Erfindung auch dann privilegirbar sei, wenn die einzelnen, auf die Erzielung eines bestimmten Zweckes gerichteten Mittel zwar nicht neu seien, wohl aber die Combination und Aufeinanderfolge derselben, was in dem vorliegenden Falle zutreffe. Dem wurde seitens des Verwaltungsgerichtshofes entgegengehalten, dass gemäss § 1 Abs. 3 des Privilegiengesetzes unter Erfindung 1. jede Darstellung eines neuen Gegenstandes mit neuen Mitteln, 2. eines neuen Gegenstandes

mit schon bekannten Mitteln oder 3. eines schon bekannten Gegenstandes mit anderen als den bisher dafür angewendeten Mitteln verstanden werde. Da es sich hier nicht um Erzeugung neuer Gegenstände handle, käme nur Punkt 3 in Betracht. Nun genüge aber für Punkt 3 keineswegs eine blosse Aneinanderreihung von schon bekannten Einzelprocessen, wenn dieselben auch bisher nicht alle oder nicht in der angegebenen Reihenfolge zur Erzielung derselben Wirkung angewendet worden seien, vielmehr müsse die zu privilegirende Erzeugungsmethode jedenfalls etwas aufweisen, was auf die schaffende Thätigkeit des Privilegiumsbewerbers zurückzuführen sei. Da nun im vorliegenden Falle alle Mittel zu dem angegebenen Zwecke bekannt seien und schon vorher in Anwendung gestanden hätten, so fehle das wesentliche Erforderniss, nämlich die Neuheit. Hierfür sei nicht erforderlich, dass die zu verwendenden Mittel bereits in der Technik Anwendung gefunden hätten, sondern es genüge, dass dieselben auf allgemeinen wissenschaftlichen Erfahrungen beruhten und durch Druckwerke bekannt geworden seien.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zum Nachweise des Phytosterins und Cholesterins in Fetten.

Von **Hans Kreis** und **Ernst Rudin**, Basel.

In der „Chemiker-Zeitung" 1898, No. 78[1]) hat der Eine von uns in Gemeinschaft mit Otto Wolf über Versuche berichtet, die zum Ziele hatten, die bei der Abscheidung von Phytosterin und Cholesterin nach der Bömer'schen Methode unvermeidlichen grossen Aethermengen zu umgehen und dadurch dieses Prüfungsverfahren für die Zwecke des Nahrungsmittel-Chemikers brauchbarer zu machen. Es hatte sich dabei gezeigt, dass, wenn man aus einem verseiften Fett in wässeriger Lösung die Kalkseife abscheidet, Phytosterin und Cholesterin in der Kalkseife bleiben und aus dieser nachträglich durch Auskochen mit Alkohol gewonnen werden können. Als besonderer Vortheil dieser Abscheidungsmethode wurde der Umstand angeführt, dass schon nach einmaligem Umkrystallisiren aus Alkohol ungefärbte, also reinere Producte als nach der Bömer'schen Methode erhalten wurden. Quantitative Bestimmungen wurden damals in Aussicht gestellt, mussten aber aus Mangel an Zeit bis vor Kurzem unterbleiben.

Inzwischen ist die damals beschriebene Arbeitsweise von mehreren Seiten nachgeprüft worden, und zwar, wie hier gleich vorausgeschickt sei, nicht mit erfreulichem Erfolge. Zetzsche[2]) schreibt darüber: „Ich habe die Methode mehrmals probirt, aber leider fast ohne Erfolg. Die gegentheilige Behauptung von Kreis und Wolf kann ich nicht entkräften; jedenfalls aber ist die Methode unsicher, da ich genau nach der Vorschrift gearbeitet habe". Foerster[3]) hat bei Verarbeitung des Oeles aus schwarzem Senfsamen eine etwa 20 Mal geringere Ausbeute erhalten, als nach seinem eigenen Verfahren. Wirthle[4]) hält das Verfahren für complicirter als die Methode von Bömer, ohne sich über den sonstigen Erfolg auszusprechen. Nach Möllinger[5]) haben Kreis und Wolf die Idee Bömer's durch Vermeidung beregten Uebelstandes (des grossen Aetherverbrauches) für die Praxis ungemein werthvoll gestaltet, während Henriques[6]) von der Methode sagt, sie sei alles Andere als neu.

Wir haben nun zunächst das Verfahren von Kreis und Wolf unter genauer Innehaltung der a. a. O. beschriebenen Arbeitsweise nach der quantitativen Seite hin geprüft und dabei die Erfahrung gemacht, dass in der That die abgeschiedenen Producte stets ungefärbt waren, während allerdings die Ausbeuten zu wünschen übrig liessen. Alle nachstehend beschriebenen Versuche sind mit den gleichen Fetten ausgeführt worden, und zwar kam jeweilig sowohl bei der Bömer'schen als bei der Kreis und Wolf'schen Methode diejenige Substanz zur Wägung, welche nach der zweiten Verseifung in Aether ging und beim Verdunsten desselben zurückblieb. Die Resultate bei der Verarbeitung von je 50 g Cottonöl, Schweinefett und Butter waren folgende:

a) Phytosterin aus Cottonöl.

	I.	II.
Nach Bömer	0,1996 g	0,2034 g
„ Kreis und Wolf	0,0318 g	0,0298 g

b) Cholesterin aus Schweinefett.

Nach Bömer	0,0882 g	0,0896 g
„ Kreis und Wolf	0,0214 g	0,0308 g

c) Cholesterin aus Butter.

Nach Bömer	0,1490 g	0,1538 g
„ Kreis und Wolf	0,0292 g	0,0426 g

Angesichts dieser wenig befriedigenden Ausbeuten musste uns daran gelegen sein, zu erfahren, wo das Phytosterin bezw. Cholesterin eigentlich bleibe; denn wenn auch, wie schon bemerkt, die Producte viel reiner waren als die nach Bömer gewonnenen, so war doch nicht anzunehmen, dass die Verunreinigungen solche Differenzen bewirken könnten. Zunächst haben wir nachgewiesen, dass in dem Filtre von der Kalkseife sich keine wägbaren Mengen der zu isolirende Producte befinden; sie müssen also in der Kalkseife geblieben sei In der That konnten die Ausbeuten durch mehrmaliges Auskoche der Kalkseifen mit Alkohol wesentlich erhöht werden, wie sich au folgenden Zahlen ergiebt:

Cholesterin aus Schweinefett.

1. Auskochung	0,0308 g	
2. „	0,0264 g	
3. „	0,0198 g	
4. „	0,0088 g	

zusammen 0,0858 g gegen 0,0896 g nach Bömer.

Cholesterin aus Butter.

1. Auskochung	0,0292 g	
2. „	0,0464 g	
3. „	0,0218 g	
4. „	0,0130 g	

zusammen 0,1104 g gegen 0,1490 g nach Bömer.

Da indessen ein solches mehrmaliges Auskochen das Verfahre wesentlich umständlicher macht, so suchten wir die Ausbeute auf ei facherem Wege zu verbessern, und zwar zuerst, indem wir die zwische Fliesspapier gepresste Kalkseife pulverten und in einem Soxhlet'sche Extractionsapparate während 1—2 Stunden mit Alkohol extrahirte Es ergaben sich hierbei die folgenden Ausbeuten:

Phystosterin aus Cottonöl	0,0604 g
Cholesterin aus Schweinefett	0,0484 g
„ „ Butter	0,1056 g

womit, ohne dass das Verfahren complicirter geworden wäre, ei wesentlicher Fortschritt erzielt ist. Da beim Auskochen mit Alkoh die Kalkseife mehr oder weniger zusammenschmilzt (am meisten b Cottonöl, am wenigsten bei Butter), was das Eindringen des Alkoho und damit die Extraction des unverseiften Antheils verhindert, dachte wir daran, niedriger siedende Extractionsmittel zu verwenden. E waren indessen weder mit Methylalkohol, noch mit Aceton besse Erfolge zu erzielen. Namentlich mit dem Aceton gelang es u nicht, Phytosterin oder Cholesterin zu isoliren, indem bei der zweite Verseifung des Acetonextractes braune Schmieren entstanden, d auch in den Aether übergingen.

Schliesslich haben wir gefunden, dass man auf eine sehr ei fache Weise wesentlich bessere Ausbeuten erhält, wenn man d zwischen Fliesspapier gepressten, fein gepulverten Kalkseifen währen 1 Stunde unter öfterem Umschütteln mit einem Gemisch aus gleiche Theilen Alkohol und Aether stehen lässt. Ferner hat sich gezeig dass die Neutralisation der Seifenlösung mit Salzsäure überflüssig is und endlich lässt sich durch Zusatz von Quarzsand nach der zweite Verseifung das Trocknen der Natronseife ungemein beschleunigen, s dass sich unser jetziges Verfahren in folgender einfacher und e giebiger Weise präsentirt: Die Verseifung von 50 g Fett erfolgt genau gleicher Weise wie früher mit 125 ccm Alkohol (95-proc und 25 ccm 40-proc. Natronlauge. Nachdem der Alkohol verdamp ist, löst man die Seife in 500 ccm kochendem Wasser und fällt sofort d Kalkseifen durch Zusatz von 100—120 ccm 10-proc. wässeriger Chlo calciumlösung. Nach gehörigem Abkühlen wird durch Baumwolltu filtrirt, abgepresst, wie beschrieben (die Kalkseife muss möglichst trocke sein), und alsdann die fein gepulverte Kalkseife mit 100 ccm eines G misches gleicher Theile Alkohol und Aether während 1 Std. unt öfterem Umschütteln stehen gelassen. Es wird dann über Filtrirpapi abgesaugt, mit 50 ccm Alkohol und Aether nachgewaschen, der Aeth abdestillirt und hierauf nach Zusatz von 3 ccm 40-proc. Natronlauge z Trockne verdampft. Dabei hat es sich als zweckmässig erwiesen, v dem Eintrocknen ca. 20 g Quarzsand zuzugeben und unter Rühren a dem Wasserbade vollständig zur Trockne zu bringen. Nach 1-stün Aufenthalt im Trockenschrank wird der Rückstand während 1 Stun im Soxhlet'schen Apparate mit Aether extrahirt und der beim A dampfen des Aethers schliesslich verbleibende Rückstand aus Alkoh umkrystallisirt. Folgendes sind die hierbei erhaltenen Ausbeut (Aetherrückstand):

Phytosterin aus Cottonöl	0,1480 g
Cholesterin aus Butter	0,1754 g
Cholesterin-Phytosterin aus Schweinefett mit 5 Proc. Cottonöl	0,0768 g

Die Aetherrückstände aus Butter und Cottonöl sind hierbei schwa gelb gefärbt, während bei der Extraction der Kalkseifen im Soxhle Apparat nur mit Alkohol ganz farblose Rückstände erhalten werde

Endlich können wir noch die Beobachtung Zetzsche's (l. c bestätigen, dass die von ihm vorgeschlagene Krystallisation auf de Objectträger unter dem Deckglase weitaus prägnantere und leicht zu deutende Bilder liefert, als die Bömer'sche Methode des Au krystallisirenlassens in Schälchen.

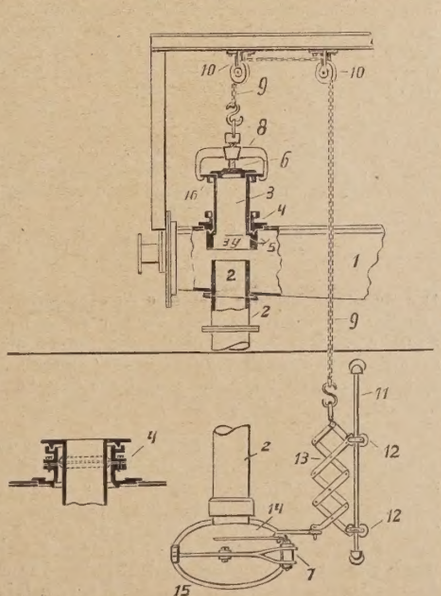
[1]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 805.
[2]) Pharm. Central-H. *1898*. **39**, 877.
[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 188.
[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 250.
[5]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 598.
[6]) Chem. Revue *1898*. **5**, No. 11.

Ausschaltevorrichtung für Destillationsgefässe.

Von **Dr. E. Besemfelder.**

Bei grösseren Versuchen zur trockenen Destillation organischer Substanzen in einem Neuner-Retortenofen handelte es sich darum, die flüchtigen Producte der trockenen Destillation bei möglichst geringer Condensation ohne Waschung, wie sie bei Anwendung der in der Leuchtgasfabrikation üblichen Theervorlage unvermeidlich war, über glühende Contactmassen zu leiten. Dabei sollte der Ofen mit möglichst geringem Kostenaufwand zur Arbeit mit und ohne Tauchung für Versuchszwecke so eingerichtet werden, dass auch beim Arbeiten ohne Tauchung volle Betriebssicherheit durch dichten Abschluss der einzelnen Retorten bei der Entleerung und Beschickung gewährleistet war. Da die Annahme, die für letzteren Zweck getroffene Einrichtung könne für die chemische und metallurgische Technik, z. B. da, wo mehrere Retorten, Muffeln oder Sublimationsgefässe etc. nach einer gemeinsamen Vorlage arbeiten, mutatis mutandis mit Nutzen ebenfalls zur Anwendung kommen, nicht unberechtigt erscheint, so soll nachstehend die getroffene Einrichtung kurz beschrieben werden.

Dem Boden einer sogen. Theervorlage (1) wurde eine Neigung nach einer Seite gegen die Horizontale gegeben. Am tiefer gelegenen Ende der Vorlage gestattete ein seitlich angeordneter Theerschieber den Abzug etwaiger flüssiger Condensate. Die wohl isolirten Steigerohre (2) wurden, im Gegensatz zu den üblichen Sattelrohren, von unten in die ebenfalls isolirte Vorlage eingeführt und endigten alle in derselben horizontalen Niveauebene. Ein unten glockenartig erweitertes sogen. Ueberstülprohr (3), d. h. ein in der Achse der betr. Steigröhre conaxial bewegliches Rohr, ist durch eine in den Deckel der Vorlage (1) eingesetzte Art Stopfbüchse (4) mit Feder- und Nuthdichtungen in den Arbeitsendstellungen geführt. Diese Stopfbüchse wird nach der Nebenfigur vortheilhaft getheilt ausgeführt und in die Theilung eine Doppelliderung, ähnlich den Ledermanchetten an Pumpen, aus Asbest oder sonst einem passenden Material mit Metalleinlage eingelegt. Hierdurch wird eine leichte Führung und doch gasdichter Abschluss ohne eingeschliffene Arbeitsflächen erzielt. Der gasdichte Abschluss und die Führung wird noch erleichtert durch die geringen Mengen des sich an der Manchette ansetzenden, flüssigen, gut schmierenden Condensates. Das Ueberstülprohr (3) hat oberhalb der Glocke (3 g) gleichen Querschnitt wie das zugehörige Steigrohr. Die Erweiterung des Querschnittes der Glocke ist so gross bemessen, dass beim Arbeiten mit Tauchung die angewendete Sperrflüssigkeit zwischen Glocke und Steigrohr nicht durch Capillarität sich hochziehen und durch die Steigeröhre in die Retorte gelangen kann. Die Ringebene (5) zwischen der Erweiterung des Ueberstülprohres und der Verlängerung des Steigrohres dient, heruntergelassen bis zum Aufsitzen auf dem Ende des Steigerohres, als Abschluss desselben. Das aus der Vorlage herausragende Ende des Ueberstülprohres ist mit einem aufgeschliffenen, leicht abnehmbaren Deckel (6) verschlossen. Diese Einrichtung ermöglicht ein besonders bequemes Reinigen der einzelnen Steigeröhren, Ausbrennen der Retorte, Probeentnahme der Destillationsproducte in den verschiedenen Stadien des Processes etc. Um bei Arbeit ohne Tauchung die gleiche Betriebssicherheit gegen Lufteintritt wie bei Tauchung zu bieten, war der Retortenverschluss (7) so mit dem Ueberstülprohr zu verbinden, dass beim Oeffnen der Retorte das Steigrohr selbstthätig abgeschlossen und beim Schliessen der Retorte selbstthätig geöffnet wurde. Zu diesem Zwecke wurde das Ueberstülprohr in einem Bügel (8) aufgehängt, dessen Tragkette (9) über zwei an geeigneter Stelle befestigte Rollen (10) lief und durch eine drehbar am Ofengemäuer (11 u. 12) angeordnete sog. Nürnberger Scheere (13) mit dem Excenterhebel des Retortenverschlusses (14) so verbunden ist, dass beim Oeffnen des Excenterhebels die Scheere seitlich zusammengeschoben und damit verlängert, durch das Nachlassen der Kette das Ueberstülprohr auf das Steigrohr aufgesetzt und die Vorlage so gegen Lufteintritt aus der geöffneten Retorte (15) gesichert wird. Beim Schliessen des Retortendeckels bezw. des Excenterhebels wird die Scheere wieder in die Breite gezogen, damit die Länge der Tragkette gewissermaassen verkürzt, das Ueberstülprohr also vom Steigerohr abgehoben und so die Vorlage (1) wieder in Communication mit der Retorte (15) gesetzt.



Legt man zwischen Stopfbüchse (4) und Deckelflansch (16) um das Ueberstülprohr (3) einen getheilten Ring, so lässt sich bei beabsichtigter nasser Arbeit mit Tauchung durch die Höhe dieses Ringes die Tauchung in die durch den Abflussschieber auf ihrem Niveau gehaltene Tauchflüssigkeit nach Belieben reguliren, und die Vorlage arbeitet nach Aushängen der Nürnberger Scheere wie eine gewöhnliche Vorlage mit Tauchung. Lässt man den Ring liegen und die Verbindung zwischen Tragkette (9) und Scheere (13) bestehen, so kann man ohne Druck in der Retorte arbeiten und hat beim Oeffnen der Retorte selbstthätigen Tauchungsabschluss. Nach Aushängen der Kette (9) aus der Nürnberger Scheere (13) können einzelne defecte Retorten sowie ganze Oefen dauernd vollkommen ausgeschaltet werden ohne Beeinträchtigung der Arbeit mit einer für eine Reihe Oefen gemeinsamen Theervorlage.

Die ganze Bethätigung dieser Ausschaltevorrichtung liegt ausserhalb der Apparate, dem Auge der Betriebsaufsicht stets offen, erfordert nicht einen einzigen Handgriff der Bedienung mehr als seither und macht die Betriebssicherheit auch bei trockener Arbeit und bei Arbeit ohne Druck mit Tauchungsabschluss ganz unabhängig vom guten Willen der Bedienung des Ofens.

Der Leuchtgastechnik dürfte die beschriebene, vielseitige und bequeme Ausschaltevorrichtung die Beantwortung der noch offenen Frage, ob es vortheilhafter ist, jedem Ofen seine eigene Vorlage zu geben oder eine gemeinsame Vorlage für eine ganze Reihe von Oefen anzuordnen, wesentlich und wohl zu Gunsten der letzteren Anordnung erleichtern.

Schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur.

Sitzung der naturwissenschaftlichen Section vom 26. October 1899.

P. Generalagent A. Langenhan-Liegnitz sprach über Zechsteinversteinerungen Schlesiens. Davon ausgehend, dass der nur an wenigen Punkten Schlesiens erschlossene Zechstein (welcher s. Zt. seinen Namen von den Mansfelder Bergleuten empfing, weil sie durch ihn hindurch ihre „Zechen“ zum Kupferschiefer schlagen mussten), eine gewisse technische Bedeutung dadurch erlange, dass die dem unteren Zechstein angehörigen Kalkbänke zu Kalk gebrannt würden, betonte der Vortragende, dass die Kalk- und Mergellager des schlesischen Zechsteins eine nur spärliche Fauna aufweisen, und dass auch im Vergleich mit den Aequivalenten des thüringischen Zechsteins die Erhaltungsweise der vorkommenden Versteinerungen oft zu wünschen übrig lasse. Doch reize gerade der Umstand, dass die Erlangung der Fossilien schwierig sei, verschiedene Liegnitzer Herren, den Vorkommnissen von Haasel am Willmannsdorfer Hochberge, von Neukirch an der Katzbach und von Gröditz am Fusse des Gröditzer Basaltkegels ihre besondere Aufmerksamkeit zu schenken. An der Hand verschiedener Profile, Zeichnungen und einer grösseren Zahl von Fundobjecten besprach der Vortragende die mit den Versteinerungen gleichzeitig vorkommenden Mineralien (Kupferlasur, Chalcedon, Quarz- und Dolomitspathkrystalle), hob mehrere Leitfossilien des Zechsteins, wie Productus aculeatus (v. Schloth), Leda speluncaria (Gein), Pleurophorus costatus (Knig), Schizodus obscurus (Knig), letztere als besonders häufig, hervor und liess sich dann über das Vorkommen von Bryozoen- (Mooskorallen-) Resten im Zechstein, wie über zahlreiche mikroskopische Funde von Foraminiferen des Näheren aus. Die Untersuchung der interessanten Ablagerungen soll fortgesetzt werden. Im Katzbachthale wird jetzt zur Gewinnung und Verwerthung der Kalke ein grösseres Cementwerk errichtet. — Privatdocent Dr. Scholtz besprach die Synthese von Pyridinderivaten aus den Oximen ungesättigter Ketone. Frühere Versuche haben gezeigt, dass Oxime mit der Atomverkettung $-CH=CH-CH=CH-C(=NOH)-$ durch Destillation unter Wasserabspaltung in substituirte Pyridine übergeführt werden können. Neuere Versuche haben nun ergeben, dass die Reaction auch dann in demselben Sinne verläuft, wenn ein Wasserstoffatom substituirt ist. So entsteht aus dem Oxim des durch Condensation von Methylzimmtaldehyd mit Aceton gewonnenen Methylcinnamylidenacetons $C_6H_5.CH:C(CH_3).CH:CH.C(=NOH).CH_3$ α-Phenyl-α'-methyl-β-methylpyridin, aus dem Oxim des Methylcinnamylidenacetophenons $C_6H_5.CH:C(CH_3).CH:CH.C(=NOH).C_6H_5$ $\alpha\alpha'$-Diphenyl-β-methylpyridin. — Ferner berichtet der Vortragende über die Fortführung seiner Untersuchungen über die sterische Hinderung chemischer Reactionen.[7]) Nachdem sich bei der Einwirkung von 1,4-Dibromiden auf aromatische Amine ganz allgemein gezeigt hatte, dass ein zur Aminogruppe ortho-ständiger Substituent den Gang der Reaction beeinflusst, wurde das Verhalten des einfachsten 1,3-Dibromides, des Trimethylenbromids, untersucht. Mit Anilin giebt dasselbe *n*-Phenyltrimethylenimin, aber gleichzeitig, und zwar als Hauptproduct, Diphenyltrimethylendiamin:

$$C_6H_5.NH.CH_2.CH_2.CH_2.NH.C_6H_5.$$

Die Neigung zur Ringschliessung ist also hier gegenüber den 1,4-Dibromiden bedeutend abgeschwächt. *o*-Toluidin hingegen reagirt mit Trimethylenbromid nur unter Bildung von Ditoluyltrimethylendiamin, die Wirkung des ortho-Substituenten ist mithin auch hier erkennbar. Das Diphenyltrimethylendiamin bildet ein geeignetes Ausgangsmaterial zur Darstellung der bisher noch unbekannten Hexahydropyrimidine. So condensirt es sich mit Formaldehyd unter Wasseraustritt:

$$C_6H_5.NH.CH_2.CH_2.CH_2.NH.C_6H_5 + CH_2O = CH_2\langle \begin{matrix} CH_2-N.C_6H_5 \\ CH_2-N.C_6H_5 \end{matrix} \rangle CH_2 + H_2O.$$

Dieser Reactionsverlauf ist auffallend, da, wie von Bischof beobachtet worden ist, *p*-Ditoluyltrimethylendiamin $CH_3.C_6H_4.NH.CH_2.CH_2.CH_2.NH.C_6H_4.CH_3$ mit Formaldehyd nicht reagirt.

Dr. W. Herz berichtete über die Gleichgewichte in dem System

$$MnCl_2 + 2\,NH_4OH \rightleftarrows Mn(OH)_2 + 2\,NH_4Cl.$$

Die Versuche wurden zunächst derart angestellt, dass Manganohydroxyd mit

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 297.

Ammoniumsalzen zusammengebracht wurde. Die für diesen Fall aus dem Massenwirkungsgesetz berechnete Contante $\frac{Mn^{1,5}}{NH_4}$ zeigt mit der Erfahrung keine Uebereinstimmung, während die Untersuchungen ergeben, dass $\frac{Mn}{NH_4} = K$ ist. Dieser Widerspruch zwischen Theorie und Praxis wird durch Störungen erklärt, die in Folge der relativ grossen Salzconcentrationen auftreten. Daher wurden auch die Gleichgewichte bei geringeren Concentrationen untersucht, die durch Einwirkung von Manganlösungen und Ammoniak entstehen. Die hier berechnete Constante des Massenwirkungsgesetzes $Mn\frac{NH_3^2}{NH_4^2}$ zeigt genügende Uebereinstimmung mit der Erfahrung. Aus dieser Constanten berechnet sich die Löslichkeit des Manganohydroxyds nach dem Ausdruck $\sqrt[3]{Mn\left(\frac{k_1 NH_3}{NH_4}\right)^2}$ zu $0{,}6 . 10^{-4}$, was mit den nach anderen Methoden berechneten Löslichkeiten genügend gut übereinstimmt.

Geheimrath Poleck berichtet über eine von seinem Assistenten Dr. B. Grützner ausgearbeitete Methode zur Werthbestimmung der Persulfate. Die Methode beruht darauf, dass arsenige Säure in alkalischer Lösung durch Persulfat zu Arsensäure oxydirt wird. Bei Anwendung von $\frac{n}{10}$-arseniger Säure lässt sich der Ueberschuss der arsenigen Säure durch Jod zurücktitriren. In gleicher Weise lässt sich Wasserstoffperoxyd und Natriumperoxyd maassanalytisch bestimmen.

Chemical Society.

Sitzung vom 2. November 1899.

Vorsitzender: W. H. Perkin, Vice-Präsident. — Nachdem des Hinscheidens Sir Edward Frankland's und Bunsen's gedacht worden war, gelangten folgende Arbeiten zur Kenntniss. A. Vernon Harcourt berichtet über Methoden zur Bestimmung des relativen Verhältnisses von gasförmigem Chloroform und Luft in einem Gemisch der beiden und über eine Methode, ein Gemisch von Luft und Chloroform in einem gewünschten Verhältniss herzustellen. Das Verhältniss von Chloroform in Luftgemischen für Inhalationszwecke konnte bisher nicht bestimmt werden. Eine gute Methode ist folgende: Mischt man das Gemenge aus Luft und Chloroform mit einer gewissen Menge Dampf, indem man dasselbe mit einigen wenigen ccm Wasser auf 50 oder 60° erhitzt, und hält einen glühenden Platindraht in das Gemisch, so verwandelt sich sämmtliches Chlor im Chloroform zu Salzsäure:

$$2\,CHCl_3 + 2\,H_2O + O_2 = 2\,HCl + 2\,CO_2.$$

Die gebildete Menge Salzsäure titrirt man mit Ammoniak. Ein Gemisch aus einer bestimmten Menge Luft und Chloroform wird dargestellt, indem man Luft durch ein Gemisch aus Chloroform und Alkohol bläst. Das spec. Gewicht der Flüssigkeit zeigt das Verhältniss der Bestandtheile an und kann während des Durchganges der Luft mittels zweier kleiner Glaskugeln beobachtet werden, von denen die eine schwimmt, die andere niedersinkt, wenn die verlangte Dichte erreicht ist.

J. Lewkowitsch zeigte, dass die Theorie der Verseifung, nach welcher die Hydrolyse der Triglyceride als eine tetramoleculare Reaction betrachtet wird, zu Gunsten der von Geitel vorgeschlagenen Theorie verlassen werden muss, welcher die Reaction als bimoleculare ansieht. Demnach müssten Diglyceride und Monoglyceride in theilweise hydrolysirten Fetten vorkommen. Verf. hat ihre Gegenwart durch Acetylirung der Zwischenproducte nachgewiesen.

Eine Bemerkung über die Wirkung von verdünnter Salpetersäure auf Oleïn- und Elaïdinsäure liegt von F. G. Edmed vor. Salpetersäure von 1,2—1,3 spec. Gewicht verwandelt Oleïnsäure in Elaïdinsäure. Ueberschreitet das spec. Gewicht nicht 1,25, so ist die Ausbeute an Elaïdinsäure in der Kälte quantitativ. Die Schnelligkeit der Umwandlung ist von der Reinheit der Oleïnsäure abhängig.

Von S. Ruhemann und H. E. Stapleton wird über Bildung von Tetrazolin berichtet. Beim Erhitzen von Monoformylhydrazid auf 210° bis 220° während 6 Stunden erhielten die Verf. eine gute Ausbeute an Tetrazolin: $CH\langle\begin{smallmatrix}NH.N\\N.NH\end{smallmatrix}\rangle CH$. Die freie Base ist ausserordentlich löslich in Alkohol und Chloroform, wenig in Petroläther. Sie krystallisirt aus einem Gemisch von Chloroform und Alkohol in farblosen Nadeln, welche bei 82—83° schmelzen. Sie sind sehr zerfliesslich und geben mit Kupfersulfat eine blaue Färbung. Das Pikrat bildet in Alkohol sehr schwer lösliche gelbe Prismen.

W. Jackson Pope und Stanley John Peachey beschreiben die Darstellung asymmetrischer optisch-activer Stickstoffverbindungen; *d*- und *l*-Benzylphenylallylmethylammoniumjodide und Bromide Beim Erhitzen von α-Benzylphenylallylmethylammoniumjodid mit 1 Mol. *d*-camphorsulfonsaurem Silber in Aceton und Essigester wurde nach dem Filtriren und Eindampfen zur Trockne ein krystallinischer Rückstand erhalten, aus welchem das weniger lösliche *d*-camphorsulfonsaure *d*-α-Benzylphenylallylmethylammonium und das löslichere isomere *d*-camphorsulfonsaure Salz der *l*-Base abgeschieden wurden. Ersteres hat in wässeriger Lösung die Moleculardrehung $[M]_D = +208°$, letzteres $[M]_D = -87°$.

M. O. Forster legt folgende Arbeit vor: Camphoroxim, Theil III. Verhalten des Camphoroxims gegen Kaliumhypobromit. Die Verbindung $C_{10}H_{16}BrNO_2$, erhalten durch die Einwirkung von concentrirter, eiskalter Kaliumhypobromitlösung auf Camphoroxim, krystallisirt aus Alkohol in schneeweissen, farnkrautähnlichen Aggregaten und schmilzt bei 220° zu einer farblosen Flüssigkeit, welche sich sofort zersetzt. Eine 2-proc. Benzollösung gab $[\alpha]_D = -65{,}6°$. Die Verbindung $C_{10}H_{14}BrNO$ entsteht aus der vorhergehenden durch Lösen derselben in conc. Schwefelsäure. Sie krystallisirt aus Alkohol in glänzenden, durchsichtigen Prismen. Behandlung mit heisser conc. Salzsäure verwandelte diese optisch-inactive Verbindung in ein Isomeres, welches ebenfalls optisch-inactiv ist, in grossen, durchsichtigen, sechsseitigen Krystallen sich abscheidet und ein Benzoylderivat giebt. Das Nitril $C_9H_{18}N$ entsteht durch Erhitzen einer dieser beiden Isomeren mit wässerigem Natriumoxyd, bildet ein klares, wohlriechendes Oel vom Siedep. 198—199° bei einem Druck von 760 mm und dem spec. Gew. 0,9038 bei 24°. Das Amid $C_9H_{15}NO$ entsteht neben dem Nitril oder durch Erhitzen desselben mit alkoholischem Kali. Das Amid krystallisirt aus leichtem Petroleum in weissen, stark glänzenden Nadeln und schmilzt bei 90°. Beim Erhitzen mit Salzsäure bilden sich Isolauronolamid und Isolauronolsäure. Das Amid scheint das bisher unbekannte Amid der Campholytsäure zu sein. —

Weiter berichtet M. O. Forster über den optischen Einfluss einer ungesättigten Bindung auf gewisse Bornylaminderivate. Der Uebergang von Benzylbornylamin und seinen Nitroderivaten zu den entsprechenden Benzylidenverbindungen wird von einem Fall im Drehungsvermögen der Benzol- und Alkohollösungen begleitet. Die Abnahme bei *p*-Nitroderivaten nähert sich dem Unterschiede in der Drehung zwischen Bornylamin und Benzylidenbornylamin, aber er ist weit verschieden von demjenigen bei den *o*-Verbindungen.

Die Reaction zwischen Natriumhydroxyd und Benzaldehyd haben Charles A. Kohn und W. Trantom studirt. Bei Gegenwart von Wasser sind die einzigen Reactionsproducte Benzylalkohol und benzoësaures Natrium. Verwendet man sorgfältig getrocknetes Material, so bildet sich bis zu 10 Proc. Benzoësäurebenzylester. Folgende Gleichungen liegen den Reactionen zu Grunde:

1. $2\,C_6H_5.CHO + NaOH = C_6H_5.C(ONa)(OH)(OC_7H_7)$,
2. $C_6H_5.C(ONa)(OH)(OC_7H_7) = C_6H_5CO_2Na + C_7H_7OH$,
3. $C_6H_5.C(ONa)(OH)(OC_7H_7) = C_6H_5CO_2C_7H_7 + NaOH$.

Die elektrolytische Darstellung von Indulinfarbstoffen wird von E. C. Szarvasy beschrieben. Wird ein Gemisch von salzsaurem Anilin und Anilin geschmolzen und unter gewissen Bedingungen elektrolysirt, so bilden sich Indulinfarbstoffe, z. B.: Indulin, B4, Anilidoindulin, Indulin 6B und Azophenin. Die Resultate beweisen, dass das durch die elektrolytische Zersetzung entwickelte Chlor Diazotirung verursacht, dass unter gewissen Bedingungen die gebildeten Azoverbindungen mit dem salzsauren Anilin reagiren, um zunächst Azophenin zuletzt Induline zu bilden.

T. J. Baker hat die Verbindungswärme des Kupfers mit Zink bestimmt. Zwei Lösungsmittel wurden verwendet: a) Chlorwasser (0,15 normal) b) $HNO_3 . 3\,H_2O$. Nur Legirungen mit weniger als 42 Proc. Kupfer konnten so fein gepulvert werden, dass sie sich rasch in Chlorwasser lösten. Mit Salpetersäure als Lösungsmittel wurden 21 Legirungen geprüft. Die Resultate nach beiden Methoden stimmten sehr gut überein. Von 0—30 Proc. Kupfer kann keine Verbindungswärme entdeckt werden, was das Bestehen der vermutheten Verbindung $CuZn_2$ zweifelhaft macht. Von 30—62 Proc. Kupfer steigt die Curve bis zu einem schlecht bestimmbaren Maximum von 46 c auf 1 g Legirung. Von 62 Proc. Kupfer aufwärts sinkt die Curve allmälich auf Null bei 100 Proc. Kupfer.

Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Fenchon ist von J. E. Marsh untersucht worden. Er zeigt, dass durch die Einwirkung starker Schwefelsäure auf Fenchon Acetoxylol ($CH_3:CH_3:CH_2CO = 1:2:4$) hervorgebracht wird, was der Ansicht Wallach's, sowie Gardner's und Cockburn's über die Constitution des Fenchons zuwider ist.

Hugh Ryan berichtet über Glukoside. Durch die Einwirkung von Acetochlorglukose auf Phenollösungen in alkoholischem Kali wurden krystallinische Glukoside der β-Reihe erhalten. ββ-Naphtholglukosid $C_6H_{11}O_5 . OC_{10}H_7$ krystallisirt in langen Nadeln (Schmelzp. 184—186°), ist leicht löslich in Alkohol und in heissem Wasser, schwer in Aceton und kaum in Benzol, Ligroin, kaltem Wasser oder Aether, wird durch verdünnte Säuren oder Emulsin vollkommen hydrolysirt und reducirt danach Fehling'sche Lösung. Gegen verdünnte Alkalien ist die Verbindung beständig und ist in denselben unlöslich. β-*p*-Kresolglukosid (Schmelzp. 175—177°) und β-*o*-Kresolglukosid (Schmelzp. 163—165°) sind beide dem Naphtholglukosid ähnlich. β-Carvacrolglukosid (Schmelzp. 135°) krystallisirt aus Wasser in Nadeln. *d*-Pentacetylglukose (Schmelzp. 110°) und Acetochlorgalaktose wurden ferner dargestellt.

Von Raphael Meldola und William Arthur Williams werden Notizen über Polyazoverbindungen veröffentlicht. Das 1885 von Meldola beschriebene *p*-Nitrobenzolazophenol schmilzt bei 213—216°, wenn die Temperatur rasch steigt. Der damals angegebene Schmelzpunkt von 184° beruht auf Irrthum. Weiter ist die Verbindung durch ihre Benzoyl- und Acetylderivate charakterisirt worden. Die Disazoverbindung $C_6H_4(N_2 . C_6H_4 . OH)_2$ scheint nicht krystallisirbar zu sein. *p*-Amidobenzolazophenol spaltet sich bei der Behandlung mit einem Gemisch aus verdünnter Schwefelsäure und Natriumbichromat bei niedriger Temperatur in folgender Weise: Die Azogruppe bleibt an $NH_2 . C_6H$ gebunden unter Bildung eines Diazodichromates von dem Complex $NH_2 . C_6H_4 . N$ und gleichzeitiger Oxydation des Restes $C_6H_4 . OH$ zu Chinon. Diese Zersetzungsweise von Azoverbindungen wird weiter untersucht werden.

Ueber Dibrombutantetracarbonsäureäthylester und die Synthese der Tetrahydrofurfuran-αα'-dicarbonsäure hat Bevan Lean gearbeitet. Der krystallinische Dibrombutantetracarbonsäureäthylester:

$$\begin{matrix}CH_2 . CBr(CO_2C_2H_5)_2\\ |\\ CH_2 . CBr(CO_2C_2H_5)_2\end{matrix}$$

giebt mit starker Baryumhydroxydlösung ein unlösliches Baryumsalz der Dihydroxybutantetracarbonsäure $Ba(O_2C)_2C(OH).CH_2.CH_2.C(OH)(CO_2)_2Ba, H_2O$. Wird dieses Salz durch Schwefelsäure zersetzt, so entsteht eine Lösung der Dihydroxybutantetracarbonsäure $(HO_2C)_2C(OH).CH_2.CH_2.C(OH)(CO_2H)_2$. Ueber starker Schwefelsäure scheiden sich aus der wässerigen Lösung lange Nadeln des Monolactons $(HO_2C)_2C.CH_2.CH_2.C(OH).CO_2H$ aus. Wird die wässerige Lösung eingedampft

$$\begin{matrix}O\text{———}CO\end{matrix}$$

und über Schwefelsäure gestellt, so erscheinen allmälich sternförmige Krystallbüschel, und die ausgeschiedene Substanz ist Tetrahydrofurfuran-αα'-dicarbonsäure, welche sich folgendermaassen gebildet hat:

$$\begin{matrix}CH_2.CH_2\\ |\quad|\\ HO_2C.C\quad C.CO_2H\\ |\quad|\\ HO\quad OH\end{matrix} = \begin{matrix}CH_2.CH_2\\ |\quad|\\ HO_2C.C\quad C.CO_2H\\ \diagdown\quad\diagup\\ O\end{matrix} + H_2O.$$

Die Substanz beginnt bei 65° zu schmelzen, ist aber bei 120° noch nicht vollständig geschmolzen. Das Fehlen eines bestimmten Schmelzpunktes führt zu Annahme, dass ein Gemisch aus stereoisomeren Säuren vorliegt. Eine höher schmelzende Tetrahydrofurfuran-αα'-dicarbonsäure (Schmelzp. 123—125°) wurde isolirt und auch Krystalle vom Schmelzp. 63—64°, welche die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ hatten und als das isomere Monohydrat der Tetrahydrofurfurandicarbonsäure anzusehen waren.

William Jackson Pope und Stanley John Peachey reichten die Arbeit ein: „Die Verwendung von kräftigen optisch-activen Säuren zur Auflösung von basischen durch Compensation optisch unwirksam gemachten Substanzen. Auflösung des Tetrahydrochinaldins", ferner William Jackson Pope die Arbeit: „Die Verwendung von kräftigen optisch-activen Säuren zur Auflösung schwach basischer Substanzen. Auflösung des Camphoroxims", sowie William Jackson Pope und Edmund Milton Rich die Arbeit: „Die Verwendung von kräftigen optisch-activen Säuren zur Auflösung von basischen durch Compensation optisch-unwirksam gemachten Substanzen. Auflösung des Tetrahydro-*p*-toluchinaldins." — William Jackson Pope und Alfred William Harvey haben über Homogenität der *d*-camphorsulfonsauren *dl*-α-Phenetylamins gearbeitet, und Frederic Stanley Kipping und William Jackson Pope geben die Charakteristik racemischer Flüssigkeiten, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden ist[8]).

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 309.

Eine Methode zur Unterscheidung zwischen „nicht racemischen" und „racemischen" Flüssigkeiten veröffentlichen William Jackson Pope und Stanley John Peachey. Die Dichten von *l*- und von dem äusserlich compensirten Tetrahydrochinaldin sind dieselben unter ähnlichen Verhältnissen, nämlich = 1,01930 + 0,00079 (20—t) zwischen 14° und 21°; ihre Molecularbrechungen sind auch dieselben, die beobachteten Werthe sind $[M]_D = 47{,}50$ für die active und $[M]_D = 47{,}57$ für die inactive Base. Aeusserlich compensirtes Tetrahydrochinaldin hat dasselbe Moleculargewicht im flüssigen Zustande wie seine activen Componenten, folglich kann es keine racemische Verbindung sein. Die specifische Drehung von *l*-Pinen verändert sich schwach mit dem Lösungsmittel und besitzt dieselbe specifische Drehung, wenn es in dem äusserlich compensirten Kohlenwasserstoff gelöst ist, oder wenn es sich in reinem flüssigen Zustande befindet.

W. N. Hartley berichtet über zwei hydrirte Kobaltoxyde, ein grünes und ein hellröthlich-gelbes. Die grüne Verbindung entsteht bei der Fällung einer kalten Lösung von Kobaltchlorid mit einer äquivalenten Menge Baryumhydroxyd. Die Formel ist $Co_3O_4.6H_2O$. Die hellröthlich-gelbe Verbindung scheidet sich bei einem Ueberschuss von Baryumhydroxyd aus und besitzt die Formel Co_3O_3, $11H_2O$. Essigsäure scheidet aus dem grünen Hydrat das bekannte braune Oxyd Co_3O_4 ab. In ähnlicher Weise scheidet sich schwarzes Oxyd aus dem hellgelben Hydrat aus. Dieses Verhalten führt zu den Formeln $Co_2O_3.Co(OH)_2 5H_2O$ für das grüne Hydrat, Co_2O_3, $6Co(OH)_2$, $5H_2O$ für das hellgelbe Hydrat.

Von W. R. Hodgkinson und L. Limpach wird eine Methode zur Trennung isomerer Xylidine aus den käuflichen Producten veröffentlicht. Die Methode beruht auf der Thatsache, dass das Acetat von *m*-Xylidin ($CH_3:CH_3:NH_2 = 1:3:4$) vollständig auskrystallisirt, wenn das rohe Gemisch mit Essigsäure behandelt wird. Aus dem Filtrat vom Acetat fällt Chlorwasserstoff das *p*-Xylidin ($CH_3:NH_2:CH_3 = 1:2:4$) als Hydrochlorid, und das Filtrat von diesem giebt nach der Concentration durch Erhitzen das Hydrochlorid des ($CH_3:NH_2:CH_3 = 1:2:3$-)Xylidins als krystallinisches Sublimat. Der Rückstand der Hydrochloride der beiden *o*-Xylidine ($CH_3:CH_3:NH_2 = 1:2:3$ und $= 1:2:4$) wird hydrolysirt, und die Basen werden in die Formylderivate verwandelt, wobei die 1,2,3-Base ziemlich leicht krystallisirt, die 1,2,4-Base äusserst schwierig fest zu erhalten ist.

Arthur Lapworth hat die Einwirkung hydrolytischer Agentien auf *α*-Dibromcamphor und die Constitution der Bromcamphorensäure studirt. *α*-Dibromcamphor wird durch Mercuronitrat, welches in kochender Essigsäure gelöst ist, angegriffen, so dass eine kleine Menge Bromcamphorensäure erhalten wird. Durch Bleiverbindungen wird *α*-Dibromcamphor nicht angegriffen. Derselbe verkohlt aber beim Erhitzen mit Wasser und Bleioxyd im geschlossenen Rohr auf 120—150°, wobei auch etwas Camphorsäure entsteht. In einem Falle hatte sich eine ganz geringe Menge Camphorchinon gebildet. Die Wirkung oxydirender Agentien auf Dibromcampholid, Bromcamphorensäure, *α*-Monobromcampholid und andere Derivate der Camphorensäure ist untersucht worden. Wenn Oxydation stattgefunden hatte, so fand man fast reine Homocamphoronsäure.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 3. November 1899.

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt eine Arbeit von Prof. H. Weidel (†) und Dr. J. Pollak vor, mit dem Titel: „Zur Kenntniss der Nitrosoderivate der Phloroglucinäther". Die Verf. unterwerfen den vor Kurzem dargestellten Dimethyläther des Phloroglucins, sowie den bisher unbekannten Monomethyläther, den dieselben durch eine Abänderung des Methylirungsverfahrens darstellen, der Nitrosirung. Aus dem Phloroglucinmonomethyläther entsteht hierbei ein Diisonitrosoderivat. Dasselbe bildet ein Monokaliumsalz und liefert bei der Reduction das Chlorhydrat des 2,4-Diamido-3,5-dioxyanisols, welches in das Hexaacetylderivat übergeführt wird. Aus dem Phloroglucindimethyläther werden bei der Einwirkung von Kaliumnitrit zwei stellungsisomere Chinonoxime erhalten, die bei der Reduction Chlorhydrate von zwei verschiedenen Amidophenolen bilden. Das eine Amidophenol liefert mit Harnstoff eine Carbonylverbindung, ist also ein *o*-Amidophenol, und das demselben zu Grunde liegende Chinonoxim ist folglich das 3,5-Dimethoxy-*o*-chinon-2-monoxim. Das andere Amidophenol giebt bei der Oxydation mit Eisenchlorid das bereits bekannte 3,5-Dimethoxychinon, ist also ein *p*-Amidophenol, und das entsprechende Chinonoxim muss folglich das 3,5-Dimethoxy-*p*-chinon-4-monoxim sein. Im Anschlusse an diese Versuche wird aus dem bereits früher von den Verf. beschriebenen 3,5-Diäthoxy-4-amidophenolchlorhydrate das bisher unbekannte 3,5-Diäthoxychinon dargestellt.

Prof. Dr. Hans Molisch übersendet eine im pflanzenphysiologischen Institute der k. k. deutschen Universität in Prag von dem Privatdocenten Dr. A. Nestler ausgeführte Arbeit: „Zur Kenntniss der Wasserauscheidung an den Blättern von Phaseolus multiflorus Willd. und Boehmeria". Die Resultate lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Um die Tropfenbildung an den Blättern von Phaseolus multiflorus Willd. direct unter dem Mikroskope beobachten zu können, wurde ein sehr einfaches Verfahren angewendet: Man legt in kurzen Zeitintervallen abgeschnittene Fiederblättchen in die bekannten Petri-Schalen, deren Boden mit einer schwachen Wasserschicht bedeckt ist. Da die Tropfenbildung in diesen kleinen geschlossenen Räumen sehr schön vor sich geht, so kann man mit Leichtigkeit jedes Stadium derselben bei Anwendung einer bestimmten Vergrösserung genau beobachten. Durch diese Beobachtung wurde Folgendes festgestellt: 1. Die Tropfen treten nicht durch besonders gestaltete Spaltöffnungen, auch nicht durch die gewöhnlichen Spaltöffnungen aus. 2. Dieselben liegen nicht vorherrschend in den Nervenwinkeln und auf den Blattacetten, sondern auf den Kreuzungspunkten der Nerven, seltener auf den Blattacetten. 3. Gewöhnlich sieht man die Secrettropfen über einem oder mehreren Drüsenhaaren, seltener direct an diesen Trichomen hängen, bisweilen an solchen Stellen der Epidermis, wo weder Drüsenhaare, noch Spaltöffnungen vorkommen. Anstatt des gewöhnlichen Leitungswassers auf dem Boden der Petri-Schale kann man destillirtes Wasser, eine Kupfervitriollösung (1—2-proc.), Tanninlösung oder sehr verdünnte Kalilauge, wahrscheinlich noch andere Flüssigkeiten verwenden: die Tropfenbildung geht stets normal vor sich. Die Secrettropfen bläuen rothes Lackmuspapier stets sehr stark; Nessler's Reagens hat keinen Erfolg; Phenolphthaleïnpapier röthet sich entweder nicht oder erst nach einigen Minuten, seltener sofort. Lässt man Secretwasser auf einem Objectträger eintrocknen, so zeigt sich ein weisser, fester Rückstand; bringt man denselben nun wieder in einen feuchten Raum, so nimmt er rasch Wasser auf; es bildet sich von Neuem der Tropfen. Dieser neue Tropfen reagirt nun stets sofort stark auf Phenolphthaleïn. Die mikrochemische Untersuchung des festen Rückstandes eines eingetrockneten Tropfens, ferner der spectroskopische Befund ergab mit Berücksichtigung anderer Reactionen das Resultat, dass derselbe neben einer geringen Menge von kohlensaurem Kalk kohlensaures Kali enthält, eine Substanz, welche begierig Wasser aus einer feuchten Atmosphäre aufnimmt. Damit ist die Tropfenbildung auf dem Objectträger im feuchten Raume erklärt. Derselbe Vorgang wird wahrscheinlich auf den Blättern selbst sich abspielen, während gleichzeitig die Drüsenhaare thätig sind. Da kohlensaures Kali sofort stark auf Phenolphthaleïn reagirt, bei dem ausgeschiedenen Tropfen diese Reaction sich aber in der Regel erst dann zeigt, wenn derselbe eintrocknet und der gebildete Rückstand durch Aufnahme von Wasser wieder flüssig geworden ist, so ist anzunehmen, dass doppeltkohlensaures Kali mit dem Secrettropfen ausgeschieden wurde, welches beim Eintrocknen des Tropfens durch rasche Abgabe eines Theiles der Kohlensäure zu einfach-kohlensaurem Kali wird. Bei der Ausscheidung der Blätter der Boehmeria-Arten spielen die besonders an den Stellen des Wasseraustrittes vorkommenden Drüsenhaare keine Rolle; das Wasser tritt hier durch Wasserspalten aus, welche auf einem kleinen, vollständig von Epithelzellen ausgefüllten Zellhügel liegen. Der Vorgang der Ausscheidung ist hier eine einfache Druckfiltration.

Hofrath Prof. Ludwig Boltzmann legt eine im physikalischen Institute der k. k. Universität in Wien ausgeführte Arbeit vor, betitelt: „Ueber das Verhalten von Radium und Polonium im magnetischen Felde", von Dr. Stefan Meyer und Dr. Egon R. v. Schweidler.

Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht folgende zwei Abhandlungen aus dem I. chemischen Universitätslaboratorium in Wien: I. „Ueber die synthetische Darstellung des Iratols und einiger verwandter Phentetrolderivate", von Emil Kohner. Verf. hat durch längere Einwirkung von Wasser und Zinnchlorür bei 100° auf das Reductionsproduct des Pikrinsäuremethyläthers mit Zinn und Salzsäure einen Körper erhalten, der als 1,2,4,6-Tetraoxybenzolmethyläther betrachtet werden muss. Derselbe ist identisch mit dem von de Laire und Tiemann aus Irigenin dargestellten Iratol, wie aus dem Schmelzpunkt, charakteristischen Reactionen und der Analyse der Verbindungen sich ergiebt. Das als Zwischenproduct gewonnene Reductionsproduct des Pikrinsäuremethyläthers erwies sich als Diamidodioxybenzolmethyläther und liefert, mit Essigsäureanhydrid gekocht, ein in farblosen Nadeln krystallisirendes Triacetylderivat vom Schmelzp. 194—196°. Auf ganz analoge Weise wurde aus dem Pikrinsäureäthyläther ein Diamidodioxybenzoläthyläther und aus diesem durch Hydrolyse ein 1,2,4,6-Tetraoxybenzoläthyläther dargestellt; derselbe schmilzt bei 200°, liefert ein bei 74° schmelzendes Triacetylderivat und ist in seinem Verhalten dem Iratol sehr ähnlich. II. „Ueber die Darstellung des Dimethyl-1,2,3,5-phentetrols", von Heinrich Brunnmayr. Verf. hat ein Nitrosodimethylphloroglucin dargestellt und dieses durch Reduction in das Amidodimethylphloroglucin umgewandelt. Letzteres liefert bei der Oxydation das Dioxy-*m*-xylochinon, welches sich mit Zinnchlorür reduciren lässt, so dass als Endproduct das Dimethyl-1,2,3,5-phentetrol entsteht.

Ueberführung der flüssigen Schwefelphosphide in feste.

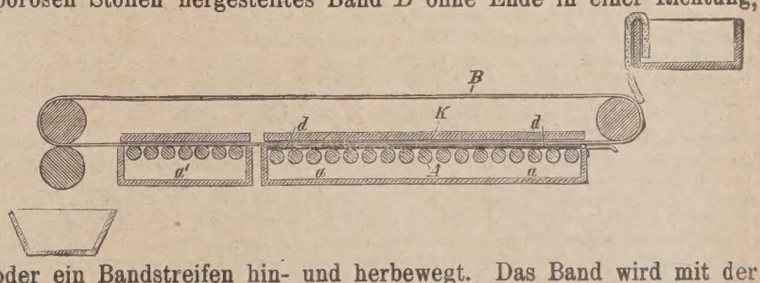
Das Verfahren, die flüssigen Schwefelphosphide in feste Form überzuführen, besteht darin, dass man die flüssigen Verbindungen unter Luftabschluss auf 300—350° erhitzt. Man kann das Verfahren auch dahin abändern, dass man die Schwefelphosphide vor dem Erhitzen auf 300—350° mit Glycerin zur Entfernung des Wassers behandelt und unter Glycerin längere Zeit im Heisswasserbade erhitzt. Die festen Verbindungen sind beständiger als die flüssigen und können daher gefahrlos gewerblich verwerthet werden. (D. R. P. 105241 vom 22. October 1898. H. Biermann, Frankfurt a. O.)

Verfahren und Apparat zur Fabrikation kaustischer Alkalien.

Der Apparat besteht der Hauptsache nach aus einer flachen Kufe, deren Boden leicht geneigt ist. Ueber ihn lässt man in continuirlicher Schicht Quecksilber fliessen, welches als Kathode dient. Der Elektrolyt, in welchen die Anoden tauchen, fliesst in entgegengesetztem Sinne über das Quecksilber. Diese Bewegungen der Flüssigkeiten werden durch ihr Gewicht und mit Hülfe von Pumpen bewerkstelligt. Das Natrium kann auf irgend eine Weise aus dem Amalgam gewonnen werden. Den Widerstand, welchen der Elektrolyt dem Durchgange des Stromes entgegensetzt, will der Erfinder durch Zusatz eines Salzes, wie Natriumsulfat, vermindern. (Franz. Pat. 288182 vom 25. April 1899. Graham.)

Zersetzung von Alkalichlorid oder anderer in Lösung befindlicher Stoffe durch Elektrolyse.

Zwischen dem Diaphragma *d*, welches den mit dem Elektrolyten gefüllten Anodenraum *a* abschliesst, und der freiliegenden durchlochten oder anderweitig durchbrochenen Kathode *K* wird ein aus weichen, porösen Stoffen hergestelltes Band *B* ohne Ende in einer Richtung,



oder ein Bandstreifen hin- und herbewegt. Das Band wird mit der zu gewinnenden Lauge in schwacher Lösung angefeuchtet, welche Flüssigkeit dann während des Durchpassirens zwischen Anoden *A* und Kathode *K* angereichert und nach genügender Anreicherung aus dem Bande ausgepresst wird. Man kann auch die Kathode in Form langer, in der Bewegungsrichtung des Bandes angeordneter Metallstäbe direct an das Diaphragma anlegen und das Band dann an der

Aussenseite der Kathode vorbeibewegen. Hinter dem Hauptbehälter *a* ist zweckmässig noch ein, indessen nicht mit Flüssigkeit angefüllter Behälter a^1 angeordnet, welcher dazu dient, etwa durch das Diaphragma des Hauptbehälters aus dem Anodenraum durchgedrungene Lösung zu zersetzen und so die im Bande enthaltene Lösung zu reinigen. Das Band kann auch mit der zu zersetzenden Lösung getränkt werden, während der Anodenraum keine Flüssigkeit enthält, vielmehr nur durch Anfeuchten der Anoden bezw. des Diaphragmas für gutleitende Verbindung gesorgt wird. (D. R. P. 105298 vom 26. November 1897. H. Schmalhausen, Duisburg.)

Gewinnung des Chroms durch Elektrolyse seiner Salze.

Das Verfahren besteht in der Elektrolyse einer Lösung von Chromalaun mit Bleianoden und einer röhrenförmigen Kathode von Kupfer oder Messing. Der Elektrolyseur ist durch eine poröse Scheidewand in 2 Kammern getheilt. Die Kathodenflüssigkeit besteht aus 1500 Th. Wasser auf 1500 Th. Chromalaun und 1500 Th. Natriumsulfat. Dem Lösungswasser sind 5 Proc. Schwefelsäure von 66° Bé. zugefügt. Die Temperatur des Elektrolyten muss auf 70° gehalten werden. (Franz. Pat. 281053 vom 1. September 1898. Moeller und Street.)

Darstellung von Isatin bezw. isatinsauren Salzen und deren Homologen neben Indigoleukokörpern.

Durch Erhitzen der verschiedenen aromatischen Glycine mit Alkalien und alkalischen Erden erhält man Leukoverbindungen, welche in Indigo bezw. substituirte Indigofarbstoffe überführbar sind (vergl. D. R. P. 54626[9]) u. 56273[10]) und ihre Zusätze, ferner D. R. P. 85071[11]). In diesen Patenten ist erwähnt, dass zur Vermeidung der Oxydation und des Verbrennens der organischen Substanz das Erhitzen unter Ausschluss von Luft vorgenommen werden muss. Es wurde nun gefunden, dass die Oxydation der organischen Substanz durch Zuführung einer beschränkten Luftmenge so geleitet werden kann, dass ein Theil der Indigoleukoverbindungen zu Isatinen bezw. isatinsauren Alkalien oxydirt wird. Zur Ausführung des Verfahrens wird das Gemisch des Glycins mit dem Alkali zweckmässig in lockerer, lufthaltiger Form derart auf Temperaturen über 200° erhitzt, dass die in dem Pulver eingeschlossene Luft oxydirend wirken kann. Aus den durch Auflösen der Schmelze in Wasser und Abscheiden des Indigos erhältlichen Mutterlaugen können die isatinsauren Salze, event. mit anderen Salzen vermischt, durch vortheilhaft im Vacuum stattfindendes Concentriren gewonnen werden. Die isatinsauren Salze können entweder als solche oder zur Herstellung von Isatin Verwendung finden. (D. R. P. 105102 vom 14. April 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung secundärer Disazofarbstoffe aus Amidobenzylpyridinchlorid.

Das Verfahren zur Darstellung von Pyridindisazofarbstoffen der allgemeinen Formel: Amidobenzylpyridinchlorid (diaz.) + primäres Amin (diaz.) + Azocomponente besteht darin, dass man unter Benutzung des D. R. P. 95530 *o*- oder *p*-Amidobenzylpyridinchlorid umsetzt mit primären aromatischen Aminen, die entstehenden Amidoazofarben wiederum diazotirt und mit Azocomponenten verbindet. Als primäre Amine in Mittelstellung werden verwendet: *p*-Xylidin, Amidokresoläther, *m*-Toluidin und *a*-Naphthylamin, als Azocomponente in Endstellung: *m*-Phenylendiamin, *m*-Toluylendiamin, Resorcin, *β*-Naphthol, Pyrazolon, Amidonaphthol, Dimethylamidophenol, Chrysoidin. Die erhaltenen Farbstoffe sind werthvoll als Tanninfarbstoffe und färben gemischte Gewebe gleichmässig an. (D. R. P. 105202 vom 18. Februar 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Verbessertes Färbeverfahren für Khakitöne auf vegetabilischen Fasern.

Das Verfahren bezieht sich auf die Erzeugung sogenannter Khakinüancen für pflanzliche Fasern in ungesponnener Form, wie Garn und Gewebe. Die zu färbende Waare wird mit der sauren Lösung eines Eisen- oder Chromsalzes oder mit der Lösung eines Gemisches dieser Salze durchtränkt und getrocknet; das Oxyd oder die Oxyde der Metalle werden dann nach einer der in der Färberei bekannten Methoden mit Alkalien fixirt. Die Färbung, welche so erhalten wird, ist widerstandsfähig gegen Alkalien, nicht indessen gegen Säuren. Der letztere Uebelstand wird dadurch vermieden, dass das Material gewaschen und durch eine siedende Lösung von Borsäure oder Ammoniumborat gezogen wird oder mit dieser Lösung gekocht wird. Zu dem gleichen Resultate gelangt man, wenn die Waare mit obiger Lösung imprägnirt und dann gedämpft wird. Den Vorzug verdient die Imprägnation mit einer Ammoniumboratlösung (15 g Borsäure und 37 g 25-proc. Ammoniakflüssigkeit in 1 l Wasser) und nachfolgendes 20 Minuten langes Dämpfen. (Franz. Pat. 284721 vom 6. Januar 1899. Gartside & Co., Manchester.)

[9]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 15.
[10]) Chem.-Ztg. *1891.* **15**, 632.
[11]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 195.

Herstellung therapeutischer Präparate aus thierischen Organen.

Die mittels Aethers gereinigten, möglichst fein zerkleinerten thierischen Organe werden mit Fett, z. B. einem Gemische aus Schweinefett und Hammeltalg, emulgirt. Durch die Fetthülle sind die Organe vor Zersetzung geschützt. Um das Verderben des Fettes zu verhindern, können diese Organemulsionen in Gelatinekapseln dosirt werden. Die Präparate sollen in der Organotherapie Verwendung finden. (D. R. P. 105283 v. 1. Jan. 1899. F. Sauer, Berlin.)

Herstellung eines oxalsäurearmen zuckerreichen Viehfutters aus Rüben-Köpfen und -Blättern.

Die Rüben-Köpfe und Rüben-Blätter werden zunächst in wärmerem Luftstrom getrocknet, worauf die fertige Trocknung in zerkleinertem Zustande bei niederer Temperatur stattfindet. Die Zerkleinerung des Materials kann während des Trocknens innerhalb des Trockenofens und das Fortbewegen des Trockengutes in der Richtung des wärmeren Luftstromes stattfinden. Bei dieser Art des Trocknens wird die Zersetzung der Oxalsäure herbeigeführt bezw. beschleunigt oder vervollständigt. (D. R. P. 105146 vom 23. April 1897. L. Wüstenhagen, Hecklingen b. Stassfurt.)

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Der Bundesrath hat eine an ihn gerichtete Eingabe des Verbandes deutscher Leinen-Industrieller, betreffend die Ermässigung des Eingangszolles auf Chlorkalk, dem Reichskanzler überwiesen. Der gestellte Antrag wird bei der weiteren Gestaltung des im Reichs-Schatzamte aufgestellten Entwurfs einer neuen Anordnung des deutschen Zolltarifs in Erwägung gezogen werden.

H. **Hamburg.** In der „Chemiker-Zeitung“[12]) ist seiner Zeit auf die Schwiergkeit hingewiesen worden, grüne Signallaternen von grösserer Sichtweite herzustellen, weil die gewöhnlichen künstlichen Lichtquellen zu wenig grüne, dagegen sehr viel rothe und gelbe Licht strahlen enthalten. Bei Versuchen, die in den beiden vergangenen Wochen auf See vor Cuxhaven auf Dampfern der Hamburg-Amerika Linie und auf der Elbe bei Hamburg stattfanden, hat sich ergeben, dass das Acetylenlicht die Sichtweite der grünen Signallaterne ausserordentlich erhöht und dabei stets, auch in grösster Nähe, die Färbung dieser Laternen glänzend grün erscheinen lässt. Insofern eignet sich das Acetylengas also ausgezeichnet zur Verwendung bei den Seitenlaternen der Schiffe und bei den Signalvorrichtungen der Eisenbahnen.

* **Hohenheim.** Auf Grund des § 16, Abs. 4 der Prüfungs-Vorschriften für Nahrungsmittel-Chemiker ist die hiesige landwirthschaftliche chemische Versuchsstation der landwirthschaftlichen Akademie den staatlichen Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln im Sinne des Abs. 1, Ziff. 4 des genannten Paragraphen (technische Ausbildung der Nahrungsmittel-Chemiker) gleichgestellt worden.

Sch. **Luzern.** Das Problem, phosphorfreie, überhaupt giftfreie an jeder Glattfläche entzündbare Zündhölzer herzustellen, soll jetzt gelöst sein. Dem eidg. Handelsdepartement ist nunmehr die Erfindung einer Schweizer Firma unterbreitet.

J. **St. Petersburg.** Hierselbst tagte am 30. October/11. November die General-Versammlung der kaiserlich russischen technischen Gesellschaft unter dem Vorsitz des Präsidenten Ingenieur-General N. P. Petrow, Gehülfe des Ministers für Wasser- und Wege-Communicationen. Die Versammlung hatte die wichtige Frage über die Mitwirkung der Gesellschaft an der Aichung von Maassen und Gewichten zu entscheiden. Zur Ausarbeitung der Bedingungen, unter denen diese auszuführen wäre, war bereits vor längerer Zeit vom Vorstande der Gesellschaft aus deren Mitgliedern eine Commission gewählt worden. Dieselbe hatte ihren Bericht darüber ausgearbeitet und die folgenden Vorschläge gemacht, die vom Vorstand angenommen worden waren und nun der Gesellschaft zur Bestätigung vorgelegt wurden, da den Statuten nach die endgültige Entscheidung der General-Versammlung obliegt. Die Majorität entschied für die Annahme der Commissions-Vorschläge. Es sind dies die folgenden:

1. Von der kaiserl. russ. techn. Gesellschaft wird temporär und versuchsweise vom 1. Juli 1900 bis zum 1. Januar 1902 in St. Petersburg eine Control-Station zur Aichung nicht nur der in Russland üblichen Maasse und Gewichte des Handels, sondern auch der metrischen Maasse eingerichtet. Die erforderlichen Ausgaben werden aus den hierzu bestimmten Summen vom Ministerium der Finanzen bestritten, ohne jede Zuziehung der Gesellschaft. — 2. Die allgemeine Controle über die Thätigkeit der zu errichtenden Control-Station übernimmt der Vorstand der Gesellschaft, während die Aichungs-Arbeiten und die Stempelung der Maasse und Gewichte nach den Vorschriften des Finanz-Ministeriums auszuführen sein werden. — 3. Den Vorsteher der Control-Station wählt der Vorstand der Gesellschaft und zwar unter Personen, welche von dem dem Ministeriu

[12]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 899

der Finanzen unterstehenden Haupt-Aichungsamt eine Bescheinigung haben, dass sie die erforderlichen metrologischen Kenntnisse besitzen, und welche von 20 Mitgliedern der Gesellschaft empfohlen werden. Die die Aichungen ausführenden Angestellten werden auf den Vorschlag des Vorstehers vom Vorstand gewählt. Alle Angestellten der Control-Station müssen vom Departement für Handel und Manufactur des Finanz-Ministeriums bestätigt werden. Im Falle sich offenbarender Untauglichkeit können die Angestellten vom Vorstand durch andere ersetzt werden, was aber dem Departement für Handel und Manufactur mitgetheilt werden muss. — 4. Die zur Aichung erforderlichen Apparate und normalen Maasse und Gewichte erhält die Gesellschaft von der Krone. Zur Reparatur der Apparate wird vom Departement für Handel und Manufactur eine bestimmte Summe assignirt. — 5. Die für die Aichung und Stempelung der russischen Maasse zu erzielenden Einnahmen fallen der Krone zu, während die von den metrischen Maassen in den Fonds der Gesellschaft zur Entwickelung der Control-Station fliessen sollen. Der für die Aichung und Stempelung anzuwendende Tarif wird vom Finanz-Ministerium fixirt. Etwaige Ueberschüsse aus dem vom Finanz-Ministerium festzusetzenden Budget der Control-Station sollen gleichfalls dem obengenannten Fonds zugewendet werden.

Personalien.

Berufen: *Dresden.* Ingenieur Wilhelm Kübler-Berlin, gerichtlicher Sachverständiger für Elektrotechnik, als ausserordentlicher Professor an die Technische Hochschule hierselbst.

Gestorben: *Berlin.* Geheimer Regierungsrath Dr. Ferdinand Tiemann, ordentlicher Professor an der hiesigen Universität, am 14. November Abends in Meran in Folge eines Herzschlags.

Literatur.

Cohen, E., Sammlung von Mikrophotographien zur Veranschaulichung der mikroskopischen Structur von Mineralien und Gesteinen, ausgewählt von C. Grimm, aufgenommen von J. Grimm. 3. Aufl. 4. (Schluss) Lieferung. In Mappe M 24. E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchhandlung, Stuttgart.

Geitel, M., Das Wassergas und seine Verwendung in der Technik. 3. Aufl. Gr. 8. M 8. Georg Siemens, Berlin.

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen im Königreich Sachsen auf das Jahr 1899. M 10. Craz & Gerlach, J. Stettner, Freiberg i. S.

Kerntler, F., Die Unität des absoluten Maass-Systems in Bezug auf magnetische und elektrische Grössen. Gr. 8. M 1,50. B. G. Teubner, Leipzig.

Kohlrausch, F., Kleiner Leitfaden der praktischen Physik. Gr. 8. M 4. B. G. Teubner, Leipzig.

Loewenthal, Rich., Handbuch der Färberei. 2. Aufl. 1. Bd. M 30. W. & S. Loewenthal, Berlin.

Behrens, H., Prof. a. d. polytechnischen Schule zu Delft. **Anleitung zur mikrochemischen Analyse.** 2. vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Leopold Voss, Hamburg u. Leipzig. 1899.

Die vorliegende Anleitung zur mikrochemischen Analyse ist die zweite, vermehrte und verbesserte Auflage des im Jahre 1895 erschienenen Werkes. Sie umfasst im I. Theile nach einer historischen Einleitung zunächst Allgemeines über Ziel und Methode der mikrochemischen Analyse, über Apparate und Reagentien. Dann folgt in diesem Theile die Zusammenstellung der mikrochemischen Reactionen, geordnet nach den einzelnen Elementen. Der II. Theil bespricht die Anwendung mikrochemischer Reactionen für die Untersuchung gemengter Verbindungen: der systematische Gang, dann Untersuchung von Wasser, Aufsuchung von Edelmetallen in Erzen, mikrochemische Untersuchung von Gesteinen, Untersuchung von Legirungen und schliesslich Untersuchung einiger Verbindungen von seltenen Elementen. Wurde schon das Werk seiner Zeit beim ersten Erscheinen günstig aufgenommen, so spricht die Thatsache, dass innerhalb kurzer Zeit eine 2. Auflage erforderlich wurde, wohl ohne Weiteres für die Güte desselben. Es kann nicht nur dem Mineralogen, sondern auch dem Chemiker im Allgemeinen bestens empfohlen werden, da es ihm gestattet, sich rasch über die in zu untersuchenden einschlägigen Objecten enthaltenen Bestandtheile ohne grossen Stoffverbrauch zu orientiren und dieselben qualitativ festzulegen. Die (96) Textfiguren sind klar und deutlich und lassen alles Erforderliche erkennen. Es ist das Buch auch hierin ein erfreuliches Zeichen fleissiger und ernster Arbeit.

Ludwig Medicus.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 15. September 1899.

144 739. **Albumine,** synthetische Darstellung von Stoffen, welche die allen natürlichen — eigenen Reactionen zeigen. Dr. Lilienfeld & Co., Wien. Zus.-Pat. 31. August 1899.

144 777. **Alkalicarbonate,** Herstellung von —. A. Mols und D. Crispo, Antwerpen. 4. September 1899.

144 769. **Alkalicyanide,** industrielle Herstellung von — oder anderer stickstoffhaltiger Verbindungen. J. Mactear, London. 2. September 1899.

144 800. **Alkohol,** Verfahren und Apparat zur Fabrikation von —. G. Sändker, Gent. Zus.-Pat. 5. September 1899.

144 627. **Cement,** Fabrikation v. —. W. Seidel, Amoeneburg b. Biebrich. 25. Aug. 99.

144 686. **Eisen,** Verfahren u. Apparat, um das metallische — und die Eisenerze von den fremden Stoffen zu scheiden, mit denen sie gemischt sind. L. Leclercq, Namur. Zus.-Pat. 29. August 1899.

143 816. **Farbstoffe,** Gewinnen v. Baumwolle direct färbenden — durch Einwirkung v. Alkalisulfiden auf pflanzliche oder mineral. Oele u. Fette oder auf Derivate dieser Oele und Fette. Lepetit, Dollfus & Gansser, Mailand. 13. Juli 1899.

144 578. **Farbstoffe,** Erzeugen von — und ihrer Reductionsproducte auf der Faser durch chemische Einwirkung des elektrischen Stromes. R. M. Salcher, Wien. 22. August 1899.

144 799. **Fette,** Geschmacklos- und Geruchlosmachen von Speise- — und -ölen. H. Schlinck & Co., Mannheim. 5. September 1899.

144 715. **Gas,** Zersetzen von — und Dampfgemischen. Kaliwerke Aschersleben und K. Kubierschky, Aschersleben. 30. August 1899.

144 884. **Glycerin,** neue Herstellung von Seife zwecks Gewinnung von —. F. J. T. de Corte und E. L. F. J. Terlinck, Maeseyck. Zus.-Pat. 25. August 1899.

144 752. **Koks,** Herstellung von — aus wenig fetten Steinkohlen. I. Menkes, St. Petersburg. 1. September 1899.

144 816. **Koks,** Vorrichtung und Verfahren zur Fabrikation von —. Universal Fuel Company, Chicago. 5. September 1899.

144 717. **Oel,** Verfahren und Apparat zum Extrahiren des — aus ölhaltigen Samen, Nüssen, Bohnen etc. G. Mitchell, London. 30. August 1899.

144 650. **Oxyde,** Behandlung von Erd- oder Alkalierd—, um sie zur Glühlichtbeleuchtung zu verwenden. V. Daix, Paris. 26. August 1899.

144 593. **Sauerstoffgas,** billige Herstellung von —, gemischt mit ca. 20 Proc. Stickstoff mittels Oktylalkohols oder anderer Körper, welche die Eigenschaft besitzen, Sauerstoff unter Druck zu lösen. B. Chambard, Paris. 23. Aug. 1899.

144 599. **Theer,** Verfahren und Apparat, um die Kohle aus dem — zu extrahiren. F. Lennard, Birmingham. 23. August 1899.

144 692. **Zuckersäfte,** Reinigen von —. F. Breyer, Wien. 29. August 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

St. 6 006. (Kl. 12.) **Chromoxyd,** Verfahren zur elektrolytischen Darstellung von —. E. A. G. Street, Paris. 10. Juni 1899.

M. 14 910. (Kl. 39.) **Guttapercha,** Verfahren zur Gewinnung von —. F. Maurice, Isère, Frankreich. 25. Januar 1898.

E. 6 273. (Kl. 22.) **Kleb-** und Verdickungsmittel, Verfahren zur Gewinnung von — aus Sulfitlauge. C. D. Ekman, London. 3. Februar 1899.

H. 22 455. (Kl. 45.) **Leguminose-Bakteroide,** Verfahren zur Züchtung von —. Dr. R. Hartleb, Breslau. 18. Juli 1899.

Patent-Ertheilungen.

108 255. (Kl. 12.) **Baryt,** Verfahren zur Herstellung von für die Oxydation zu Baryumsuperoxyd geeignetem —. Bonnet, Ramel, Savigny, Giraud & Marnas, Lyon. 16. September 1898.

108 335. (Kl. 12.) **Cyklocitral,** Verfahren zur Darstellung von — aus Citral und Cyanessigsäure. A. Strebel, Frankfurt a. M. 11. September 1898.

108 266. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von primären —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 21. November 1896.

108 323. (Kl. 40.) **Edelmetalle,** Verfahren zur Fällung von —, insbesondere von Gold, aus Cyanidlösungen. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield, England. 24. December 1898.

108 296. (Kl. 26.) **Erdglühkörper,** Verfahren zur Herstellung von — mit Hülfe der Elektrolyse. R. Langhans, Berlin. 17. September 1898.

108 273. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von — d. Naphthakridinreihe. Zus. z. Pat. 104 667. Dr. F. Ullmann, Genf. 4. August 1898.

108 274. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Verfahren zur Darstellung von wasserlöslichen, gelblichrothen bis roth-violetten — der Anthracenreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 10. December 1898.

108 334. (Kl. 6.) **Melasse,** Verfahren zur Reinigung von — zum Zwecke ihrer Verwendung bei der Presshefeerzeugung. M. Fuhrmann, Brünn. 6. Aug. 1898.

108 256. (Kl. 40.) **Metalle,** Gewinnung von — aus Erzen, Rückständen etc. A. J. Boult, London. 28. November 1896.

108 317. (Kl. 22.) **Triphenylmethanfarbstoffe,** Verfahren zur Darstellung echter —. The Clayton Aniline Co., Ltd., Manchester. 10. Juli 1898.

Gebrauchsmuster.

124 073. (Kl. 12.) **Abzugsraum** (Digestorium) mit einer nach besonderer Anordnung verschiebbaren Thür zum Zwecke einer besseren Raumausnutzung. F. & M. Lautenschläger, Berlin. 31. August 1899.

124 518. (Kl. 8) **Centrifuge** mit in einem drehbaren Rahmen lose angeordnetem bodenlosen Schleudercylinder und mit lösbarem Tragkreuz an letzterem. B. Bernards, Cöln. 16. October 1899.

124 241. (Kl. 6.) **Dephlegmator** mit spiralförmiger Lutterführung in Form eines siebartig gelochten Bandes mit Zwischenkühler und Maischvorwärmung. E. Leinhaas, Freiberg i. S. 7. September 1899.

124 290. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** trockene Anilin-, Naphthalin- und Resorcin-—, sowie synthetischer Indigo in geformten handlichen Pressstücken von einem bestimmten Gewicht. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 12. October 1899.

124 521. (Kl. 30.) **Harn-Untersuchungskasten** mit am umlegbaren Rücken befestigtem Reagensglasständer und aufrichtbarem Behälter zur Aufnahme der Chemikalienflaschen. H. S. Wellcome, London. 18. October 1899

124 616. (Kl. 1.) **Separator,** elektromagnetischer — nach Art eines aus Eisenblechen hergestellten Ring- oder Trommelankers mit durch fortlaufende Schleifenwickelung oder hinter einander geschaltete Spulen erregten Folgepolen. Elektricitäts-Actien-Gesellschaft vormals Schuckert & Co., Nürnberg. 18. October 1899.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

40 365. **Calmin:** für Verbindungen des Dimethylphenylpyrazolons mit Diacetylmorphin. Dr. A. Cantzler, Mannheim. A. 18. Aug. 1899. E. 19. Oct. 1899.

40 357. **Joudol:** für Schmiermittel zum Einschmieren von Excenter an Gasretorten. F. Burgmann, Dresden. A. 2. October 1899. E. 19. October 1899.

40 354. **Moti:** für Farbstoffe, Präparate für Färberei und Druckerei, Pharmacie, Photographie etc. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. A. 25. April 1899. E. 19. Oct. 1899.

40 362. **Neurogen:** für Nährmittel. Bengen & Co., Hannover. A. 22. Juli 1899. E. 19. October 1899.

40 364. **Salonin:** für Stärkepräparate. Salonin-Stärkefabrik München, Hermann Littmann, München. A. 13. Juli 1899. E. 19. October 1899.

40 381. **Soson:** für Eiweisspräparate etc. Eiweiss- und Fleisch-Extract Cie., G. m. b. H., Altona a. d. E. A. 7. September 1899. E. 20. October 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 26. bis 31. October 1899.

290 801. **Aluminium-,** Gew. v. —- u. Magnesium-Legirungen. Aulich. 13. Juli 1899.

290 706. **Anthracenfarbstoffe,** Darst. von walkechten blauen und blau-grünen —. Badische Anilin- und Sodafabrik. 10. Juli 1899.

290 751. **Anthrachinonderivate,** Darst. von — und von davon abgeleiteten Farbstoffen. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 11. Juli 1899.

290 715. **Azofarbstoffe,** Darst. von substantiven —, die sich von der *p*-Phenylendiaminsulfosäure ableiten. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 10. Juli 1899.

287 678. **Baumwollfarbstoffe**, Darst. directer blauer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. Zus.-Pat. 6. Juli 1899.
290 731. **Calciumcarbid**, Herst. von —. Knapp. 11. Juli 1899.
290 708. **Ebonit**, Herst. einer dem — ähnlichen Masse. Asbest- und Gummiwerke Alfred Calmon, A.-G. 10. Juli 1899.
290 634. **Eiweiss**, Herst. eines an — reichen Stoffes aus Colzaölkuchen. Fromm und Bredt. 7. Juli 1899.
290 596. **Explosivstoff**, Herst. eines —. Lindeman. 6. Juli 1899.
286 571. **Farbstoffe**, Darst. v. schwefelhalt. —. J. R. Geigy & Co. Zus.-Pat. 5. Juli 99.
290 714. **Farbstoffe**, Gewinnung von —, welche Baumwolle direct färben, durch Einwirkung von Alkalisulfiden auf pflanzliche oder thierische Oele oder Fette oder auf die Derivate dieser Oele oder Fette. Lepetit, Dollfus u. Gansser. 10. Juli 1899.
290 713. **Färbungen**, Fixiren von directen — auf Baumwolle mittels Formaldehyds. J. R. Geigy & Cie. 10. Juli 1899.
290 664. **Gährung**, Verf. und App., um die alkoholische — zu beschleunigen und zu gleicher Zeit reine Kohlensäure zu gewinnen. Grauaug u. Kranz. 8. Juli 1899.
290 799. **Koksöfen** mit oder ohne Gew. der Nebenproducte. Coppée. 13. Juli 1899.
290 665. **Mercerisiren**, Maschine zum — von Baumwolle. Jeanmaire. 8. Juli 1899.
290 711. **Monoacetylindoxyl**, Darst. von — und seiner Derivate. Farbenfabriken vorm. Meister Lucius & Brüning. 10. Juli 1899.
290 643 **Nitroverbindungen**, Erzeugung von Oximen aromatischer —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 7. Juli 1899.
290 728. **Quecksilbersalze**, Herstell. einer in Wasser leicht löslichen Substanz zum Sterilisiren u. Desinficiren a. —, welche Metalle nicht angreifen. Emmel. 11. Juli 1899.
290 620. **Rohzucker**, Raffiniren von —. Nowak. 7. Juli 1899.
290 788. **Rosinduline**, Darst. von chlorsubstituirten —. Kehrmann. 12. Juli 1899.
290 821. **Sauerstoff**, Apparate zur Erzeugung von — und anderen Gasen. Brown und Stedman. 13. Juli 1899.
280 211. **o-Sulfamidobenzoësäure**, Darst. der — und ihrer Salze in sehr concentrirten Lösungen etc. Porchère. Zus.-Pat. 7. Juli 1899.
290 637. **Zinkchlorid**, Herst. v. wasserfreiem —. Steinhart, Vogel u. Fry. 7. Juli 1899.
290 636. **Zinkoxyd**, elektrolyt. Behandl. von —, um daraus das Zink zu gewinnen. Steinhart, Vogel und Fry. 7. Juli 1899.
290 609. **Zuckersäfte**, Reinigen und Entfärben von —, namentlich von Zuckerrohrsäften und -syrupen. Ranson's Sugar Process Limited. 6. Juli 1899.

Luxemburg.

3773. **Aluminium**, Hartlöthen des — und seiner Legirungen. Gesellschaft für elektrische Metallbearbeitung, G. m. b. H., Berlin. 5. October 1899.
3774. **Gase**, Reinigung von — und Gewinnung in den Gasen enthaltener Bestandtheile. E. Theisen, Baden-Baden. 7. October 1899.
3785. **Glühfaden**, neuer — für elektrische Glühlichtlampen. G. Patrouilleau, Paris. 19. October 1899.
3787. **Lederwaaren**, Herstellung eines Zurichtemittels für — u. dergl. S. M. Neill, London. 24. October 1899.
3769. **Magnesiumlegirungen**, Herstell. von — auf feuerflüssigem Wege. H. Bumb. Charlottenburg. 2. October 1899.
3782. **Metalle**, Verbesserungen in dem Giessen der —. W. J. Patterson, Pittsburg. 17. October 1899.
3772 **Zündhölzer**, neuartige — und deren Herstellung. S. A. Rosenthal, London. 4. October 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Beize, Fixiren v. Thonerde od. Chromoxyd auf Gespinnstfasern als — besonders bei der Türkischrothfärberei. G. von Niederhäusern. 5. Mai 1899.
Blei, Trenn. d. — v. Eisen i. Weissblechabfällen mitt. Elektricität. S. Brodski. 3. Mai 99.
Eisen und Nickeldrähte, gasdichtes Einlöthen von — in Glas. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 21. April 1899.
Explosivstoff, Gew. eines das Pulver ersetzenden —. A. Rodziewitsch. 21. April 1899.
Fabriksabwässer, Verbesserung im Verfahren der Reinigung von schmutzigen, insbesondere Fettstoffe enthaltenden —. J. Delattre. 21. April 1899.
Farbstoff, Gew. eines blauschwarzen — für Wolle. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 8. Mai 1899.
Farbstoffe, Verbesserung im Verfahren des Färbens mittels Vidalschwarz od. anderen analogen schwefelhaltigen —. E. Hölken. 11. Mai 1899.
Gerbverfahren. F. Schedlinski. 22. April 1899.
Goldextractionsapparat. Gesellschaft der Eisenwerke und Locomotivfabrik Risdow. 15. Mai 1899.
Imprägniren von Holz und ähnlichen Materialien. J. Schenkel. 3. Mai 1899.
Kautschuk, Entschwefeln v. — u. Guttapercha. A. E. J. W. J. Theilgaard. 13. April 1899.
Kupfer, Verf. u. App. zur Gew. v. — aus körnigen Erzen. N. Lichonin. 7. Mai 1899.
Leim, flüssiger —. A. von Bock. 4. Mai 1899.
Metalle, Verbesserung im elektrolyt. Niederschlagen von —. P. Marino. 21. April 1899.
Metallgegenstände, Verf., um — mit Glas zu bedecken. L. Bergé. 29. April 1899.
Mutterlauge, Reinigung von —. v. Glenck, Kornmann & Co. 12. April 1899.
Nickel, elektrische Bearbeitung von —, Blei oder Kupfer enthaltendem Material. Gin & Leleux. 4. April 1899.
Nitrocellulose, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit v. —. A. Luck u. Ch. F. Cross. 29. April 1899.
Oel, Erzeug. v. trocknendem —, hauptsächlich a. Erdöl. W. L. S. van Loo. 28 April 1899.
Papier, Verf. zum Leimen von —. L. Kapazza. 26. April 1899.
Papiermasse, Gewinnung von —. A. von Festi. 22. April 1899.
Retorten, Verbess. an mit Gas beheizten Oefen mit geneigten —. E. Derval. 14. April 1899.
Rohspiritus, Reinigung des — von Fuselölen, sowie Verbessern des Geschmackes von rectificirtem Spiritus mittels feuerbeständigen Thones, Hühnereiweiss und Holzkohle. M. Seliwanowski. 10. Mai 1899.
Russ, Erzeugung von — hoher Dichte. H. Wegelin. 5. Mai 1899.
Sterilisiren, App. zum — von Flüssigkeiten mittels Ozon. R. Deissler. 10. Mai 1899.
Trocken- und Röstapparat, rotirender —. G. Hintz. 7. Mai 1899.
Verdampfapparate, Verbesserungen an —. T. A. Mack. 21. April 1899.
Verdampfen ohne Verwendung von Brennmaterial. R. Wolkow. 13. April 1899.
Verkoken, Verbess. im Verf. und an den App. z. — von Kohle. J. Bowing. 8. Mai 1899.
Wasserreinigungsapparat. A. Pfister. 26. April 1899.
Zündhölzchen, anjed. Reibfläche entzündb. Sicherheits —. J. Schönerer. 5. Mai 1899.

Ungarn.

Bromalbumin, Herstellung von —, Brompepton, sowie von albumin- oder peptonartigen Bromderivaten. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eug. Dieterich, Helfenberg. 4. September 1899.
Carbide, Herstellung von —. C. Wehner, Leipzig und M. Kandler, Makranstädt. 4. April 1899.
Cellulosederivat, Herstellung eines neuen —. E. T., J. Bonavita und M. Olivier, Paris. 22. September 1899.
Celluloselösungen, Erzeugung solcher in Kupferoxydammoniak gelöster —, welche bei Herstellung von Fäden und beim Zeugdruck angewendet werden können. Dr. E. Bronnert, Mülhausen-Niedermorschweiler, Dr. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. 28. September 1899.
Celluloselösungen, Herst. von hochprocentigen — in Chlorzinklösungen. Dr. E. Bronnert, Mülhausen-Niedermorschweiler. 2. October 1899.
Ei-Präparat, Herstellung eines — (Ei-Pasta). S. Berg, Wien. 15. September 1899.
Eiweisskörper, Reinigen von — pflanzlichen oder thierischen Ursprunges. Eiweiss- und Fleischextract-Cie., G. m. H., Altona a. E. 21. Juli 1899.
Elektrolyt für cyankalische Bäder. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 13. September 1899.
Holzessig, Destillirvorrichtung zum Erzeugen v. —. P. Schneider. 2. Aug. 1899.
Kalksaccharat, combinirtes Verfahren zum Fällen von — aus unreinen Zuckerlösungen und zum Reinigen derselben. A. Baermann, Berlin. 6. Oct. 1899.
Maische, Herstellung aceptischer — aus stärkemehlhaltigen Stoffen. M. Heller, Jungbunzlau. 17. März 1899.
Melasse, Reinigen von — zum Zwecke der Presshefe- und Spiritusfabrikation. A. Marbach, Wien, und Dr. E. Kafka, Olmütz. 8. October 1899.
Oele, Erzeugung schäumender fetter —. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg. 2. October 1899.
Pilztödtendes Mittel, Erzeugung eines — für Culturpflanzen. Bayerische Actiengesellschaft für chemische und landwirthschaftliche Fabrikate, Heufeld. 9. October 1899.
Piperazin, Herst. von chinasaurem — und anderen Salzen der chinasauren Piperazinderivate. B. Jaffé & Darmstädter, Berlin. 17. September 1899.
Saccharate, Auswaschen von —. B. Härje, Sockerbruket-Karlshamm, Schweden. 18. September 1899.
Spiritus, Neuer. in der Herst. v. — aus Kartoffeln. J. Skublics, Veszele. 6. Oct. 1899.
Zinklaugen, Herstellung eisen- und manganfreier —. A. Gasch, Honingen, und Erste österreich.-ungar. Lithopone-Werke, chemische Fabriken Graf Robert von Wickenburg & Co., Salzburg-Kasern. 11. Oct. 1899.
Zuckerrüben, Verfahren und Einrichtung zum Gewinnen eines möglichst concentrirten und reinen Saftes aus —, Zuckerrohr und anderen Zucker enthaltenden Pflanzen. A. Baermann, Berlin. Zus.-Pat. 17. September 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1898[13]).

I. Allgemeine Charakteristik des Jahres 1898.

Das Gesammtbild des Wirthschaftsjahres 1898 ist ein gleich erfreuliches wie das des vorhergehenden. Auch in diesem Jahre hat sich der mit dem Jahre 1895 begonnene wirthschaftliche Aufschwung auf fast allen Gebieten der Industrie und des Handels fortgesetzt und hat zum Theil sogar einen höheren Grad angenommen. Das Wesen dieser so ungewöhnlich nachhaltig aufsteigenden Conjunctur dürfte in einer allgemeinen Hebung der inländischen Production und in der damit in Wechselwirkung stehenden allgemeinen Hebung der Consumfähigkeit oder Kaufkraft des deutschen Volkes zu finden sein, sowie in der Abwesenheit störender politischer oder socialer Momente, welche so leicht diesen gesunden Process der allgemein gesteigerten Erzeugung der Güter und des normalen Austausches derselben hemmen können. Der allgemeine wirthschaftliche Aufschwung ist, so führt der Bericht der Handelskammer zu Cassel aus, am besten an 2 Gradmessern, am Kohlenverbrauch und am Ergebniss des Bankgeschäftes, festzustellen. Die Nachfrage nach den Erzeugnissen der Bergwerke und auch der Hüttenbetriebe war im verflossenen Jahre, namentlich in den letzten Monaten, nicht annähernd zu befriedigen. Das hochgesteigerte Geldbedürfniss kam in dem Discontsatze der Reichsbank, der sich im Durchschnitt des Jahres auf 4,26 belief, am 19. November aber sogar auf 6 Proc. erhöht werden musste, zum Ausdruck; auch der Privatdiscont hielt sich entsprechend hoch.

Dieses vorzügliche Ergebniss der allgemeinen wirthschaftlichen Thätigkeit constatiren die Berichte der meisten deutschen Handelskammern; es seien hier nur die folgenden aufgeführt: Altona, Arnsberg, Barmen, Berlin, Bielefeld, Bochum, Bonn, Braunsberg, Bremen, Coblenz, Darmstadt, Dillenburg, Dortmund, Düsseldorf, Duisburg, Elberfeld, Erfurt, Geestemünde, Halberstadt, Halle a. S., Harburg, Hildesheim, Hirschberg, Königsberg i. Pr., Krefeld, Lauban, Liegnitz, Mainz, Münster, Nürnberg, Nordhausen, Offenbach, Siegen, Stettin, Stolberg (Rhl.), Thorn, Trier, Wiesbaden. An diesem günstigen Gesammtbilde können auch die Berichte derjenigen Handelskammern wenig ändern, welche über die Entwickelung von Handel und Industrie ihres Kreises weniger Erfreuliches melden. „Theurere Rohstoffe, erhöhte Arbeitslöhne, steigender Zinssatz — wachsende Production und vermehrter Umsatz — aber verhältnissmässig niedrigerer Gewinn", dies giebt die Handelskammer zu Würzburg als Signatur des Jahres 1898 für die wirthschaftliche Entwickelung des durch sie vertretenen Kreises Unterfranken mit Aschaffenburg an. Aehnlich lauten die Berichte der Handelskammern zu Aachen, Bromberg, Chemnitz, Schweidnitz, Sonneberg, Strassburg i. E. Dass nicht alle Industriezweige an dem gewaltigen Aufschwunge der letzten Jahre theilgenommen haben, wie z. B. die Textilindustrie, liegt eben an ganz besonderen Umständen, und so können auch die Berichte derjenigen Handelskammern, in deren Kreis vorwiegend ein solcher Industriezweig betrieben wird, wie z. B. von Greiz (Reuss ä. L.), Mühlhausen i. Th., M.-Gladbach, Bayreuth (Oberfranken), Solingen, Sorau (Niederlausitz), das gute Gesammtergebniss des Jahres 1898 nicht beeinflussen.

Mit der Steigerung der deutschen Wirthschaftsthätigkeit im Jahre 1898 ging eine Steigerung der Ein- und Ausfuhr Hand in Hand. Die Steigerung der Ausfuhr ist um so erfreulicher, als sie zeigt, dass es der deutschen Industrie ge-

[13]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 983.

lungen ist, trotz ihrer grossen Anspannung für den inländischen Markt, auf den ausländischen Absatzgebieten weitere Erfolge zu erzielen. Die Einfuhr ist von 40,1 Mill. t im Jahre 1897 auf 42,7 Mill. t im Jahre 1898, die Ausfuhr von 28 Mill. t auf 30,1 Mill. t gestiegen. Im Werthe ergiebt sich bei der Einfuhr eine Steigerung von M 4864 Mill. auf M 5477 Mill. und bei der Ausfuhr von M 3786 Mill. auf M 4001 Mill. im Jahre 1898. Die Zunahme in der Einfuhr ist besonders begründet in der gesteigerten Zufuhr von Rohstoffen für die Industrie.

Was den Handelsverkehr mit fremden Staaten anbetrifft, so brachte der spanisch-amerikanische Krieg einige Störungen. Ueberhaupt wird hervorgehoben, so von den Handelskammern zu Bonn, Barmen etc., dass der Export nach den Vereinigten Staaten immer schwieriger geworden ist, nicht nur wegen der zum Theil sehr hohen Zölle, sondern namentlich auch wegen der rigorosen Durchführung der vorhandenen Zollbestimmungen und der durch die amerikanischen Consulate für die Beglaubigung der Rechnungen erlassenen Vorschriften, welche häufig genug den Anschein erwecken, als ob sie lediglich dazu dienen sollten, Einblick in die Art und Methode der verschiedenen Fabrikationszweige zu erlangen. Dass hierin, so fährt der Bericht der Handelskammer zu Bonn fort, eine Aenderung dringend nothwendig ist, dürfte bei dem event. Abschluss eines Handelsvertrages mit den Vereinigten Staaten nicht ausser Acht zu lassen sein. Zur Hebung der Ausfuhr würde, dem Berichte der Handelskammer zu Aachen folgend, wesentlich beitragen, wenn die Zölle bei der Einfuhr nach Nordamerika und Russland um mindestens die Hälfte erniedrigt würden und die jetzigen Werthzölle von Nordamerika Gewichtszöllen Platz machten. Auch die „neueren Bestrebungen Belgiens, die ausländische Industrie durch aussergewöhnliche und ganz einseitige Zollmaassnahmen vollständig vom belgischen Markte auszuschliessen, werden", so meint die Handelskammer zu Duisburg, „nicht unwidersprochen bleiben dürfen". Ein baldiger günstiger Abschluss eines Handelsvertrages mit England wird, nachdem der bisherige Vertrag in Folge der Kündigung seitens Englands am 31. Juli 1898 ausser Kraft getreten ist, verschiedentlich als recht wünschenswerth bezeichnet. Die Handelskammer zu Elberfeld weist ferner auf den Schaden hin, den die deutsche (chemische) Industrie durch den Mangel einer handelspolitischen Einigung mit Spanien erleidet, sie bedauert, dass ein Ausgleich der bestehenden Differenzen und dadurch eine Wiederherstellung der früheren Handelsbeziehungen mit Spanien noch nicht möglich geworden ist; eine baldige Verständigung sei sowohl für Deutschland, wie zweifellos für Spanien erwünscht. — Allgemein wird aber anerkannt, dass hauptsächlich die bestehenden deutschen Handelsverträge unsere industrielle Stellung nach innen wie nach aussen gefördert und gestützt haben, und dass vor Allem an dieser Politik der Handelsverträge festzuhalten sei.

Die Bedeutung des „Wirthschaftlichen Ausschusses zur Vorberathung und Begutachtung handelspolitischer Maassnahmen" findet immer mehr Anerkennung, obwohl mit seiner Zusammensetzung viele Handelskammern, so die zu Frankfurt a. M., Halberstadt, Hanau u. a., nicht ganz einverstanden sind. Die Thätigkeit des „Wirthschaftlichen Ausschusses" bestand bisher allerdings nur in der Begutachtung der Fragebogen für eine von der Reichsregierung veranstaltete Productions-Statistik. „Wir hätten", so fährt der Bericht der Handelskammer zu Frankfurt a. M. fort, „gewünscht, dass auch über die allgemeinen Fragen unserer Handelspolitik, wie über das zu regelnde handelspolitische Verhältniss mit dem britischen Reiche die Reichsregierung den „Wirthschaftlichen Ausschuss" hätte sich aussprechen lassen".

Die Erwerbung von Kiautschau wird von den Handelskammern, z. B. Aachen, Duisburg, Worms u. a., als höchst erfreuliches Ereigniss begrüsst; es sei hiermit ein politischer Stützpunkt in China errichtet, von dem aus Deutschland auch in höherem Maasse an der wirthschaftlichen Erschliessung des grossen chinesischen Reiches theilnehmen könne. Auch der Reise des Kaisers nach der Türkei und Kleinasien wird von verschiedenen Handelskammern, u. a. von Barmen, Kiel, grosse handelspolitische Bedeutung beigelegt, man erhofft als Folge der Reise einen vermehrten Güteraustausch. — Die Handelskammer zu Pforzheim regt u. A. an, zur Vertretung der deutschen Interessen im Auslande nationale Handelskammern zu schaffen (die einzige deutsche besteht in Brüssel), wie sie andere Staaten bereits verschiedentlich eingeführt haben. Weiter wird befürwortet, dass den deutschen General-Consulaten handelstechnische Attachés beigegeben würden, wie dies schon in New York, Constantinopel und Buenos Aires geschehen ist.

Auf dem Gebiete des Verkehrswesens haben sich im Berichtsjahre recht erfreuliche Fortschritte gezeigt. Wie wir dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin entnehmen, wurden an preussischen Staatseisenbahnstrecken 452 km neu eröffnet, die Zahl der Stationen wurde um 407 vermehrt und die gesammten Einnahmen stiegen von M 1 099 449 944 i. J. 1896/97 auf M 1 188 605 346 in 1897/98, so dass auf 1 km durchschnittlicher Betriebslänge eine Steigerung von M 985 oder 2,47 Proc. sich ergab. Die bereits seit mehreren Jahren andauernde Zunahme des Güterverkehrs und seiner Erträgnisse hat sich im Berichtsjahre 1897/98 fortgesetzt, obschon der Mitbewerb der Flussschifffahrt in Folge des günstigen Wasserstandes und des milden, eisfreien Winters sich recht fühlbar machte. Der im vorangegangenen Jahre so überaus empfindliche Wagenmangel auf den Eisenbahnen ist, so berichtet die Handelskammer zu Bonn, dank der eifrigen Fürsorge der Eisenbahn-Verwaltungen in geringerem Maasse fühlbar gewesen, und die mit dem 1. October 1898 vollzogene Einführung der Staffeltarife für Stückgüter hat bereits, wenigstens für einige Branchen, nennenswerthe Vortheile gezeigt. Hoffentlich ist, so fährt derselbe Bericht fort, in diesen Tarifmaassnahmen nur der Anfang zu weiteren Reformen auf dem Gebiete des Eisenbahn-Tarifwesens zu erblicken. Die Vorsteher der Kaufmannschaft zu Stettin bedauern es, dass die von ihnen schon seit 8 Jahren befürwortete Einführung des amerikanischen 30 t-Wagens noch immer nicht erfolgt ist, während Amerika schon Güterwagen von 50 t in Betrieb genommen hat. Weiter ist, dem Berichte der Handelskammer zu Aachen zu Folge, „eine weitere Ermässigung der Eisenbahnfrachten für alle Rohproducte wünschenswerth, und im Interesse der Inhaber von Anschlussgeleisen ist es ein dringender Wunsch, dass die Eisenbahnverwaltungen in der Ausführung der betr. Verträge mit mehr Rücksicht als bisher zu Werke gehen, und dass die diesen Verträgen zu Grunde gelegten allgemeinen Bedingungen, welche in Folge der darin enthaltenen Härten die Handhabe zu der jetzigen willkürlichen Handlungsweise seitens der Eisenbahnverwaltung bieten, abgeändert werden." — Dem weiteren Ausbau unserer Wasserstrassen, sowie der Anlage neuer Canäle wird im Hinblick auf die stetig wachsenden Verkehrsbedürfnisse von Handel und Industrie mit Recht allseitig rege Beachtung geschenkt. Das grösste Interesse beanspruchte im Berichtsjahre natürlich der geplante Mittellandcanal. Die meisten Handelskammern sprechen sich, wenn sie auch für ihren engeren Bezirk nicht directe Vortheile ersehen können, doch für die Erbauung des Canals aus, nur einige wenige (Breslau, Schweidnitz u. a.) bekämpfen das Project mit aller Entschiedenheit. Es erübrigt sich indessen, hierauf näher einzugehen, nachdem im August 1899 bereits der betr. Antrag im Reichstage abgelehnt worden ist. Auch die Frage betr. einen Grossschifffahrtsweg Berlin-Stettin ist lebhaft ventilirt worden (Bericht der Handelskammer zu Bromberg, Posen, Berlin). Die Ausführung des im vorigen Jahre veröffentlichten Projectes eines Elbe-Kiel-Canals wird als höchst wichtig von der Handelskammer zu Kiel bezeichnet; zur Förderung des Planes eines Hunte-Ems-Canales hat sich, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Oldenburg entnehmen, ein „Nordwestdeutscher Canalverein" gebildet. Der Bau des Elbe-Trave-Canals ist auch im vergangenen Jahre, so berichtet die Handelskammer zu Lübeck, rüstig fortgeschritten. Die Handelskammer zu Duisburg bedauert, dass die Canalisirung der Mosel nicht in das allgemeine Canalprogramm aufgenommen ist. Dem Berichte des Vorsteheramtes der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. entnehmen wir, dass der Bau des Königsberger Seecanals programmässig fortgeschritten ist; doch wird bedauert, dass dem Landtage eine Vorlage für den Bau des Masurischen Canals noch nicht unterbreitet ist, nachdem alle Vorbedingungen nahezu erfüllt sind.

Im Berichtsjahre trat bei den Preisbewegungen besonders scharf der Einfluss der Ringbildung hervor. Während nun die Handelskammer zu Dresden sich im Allgemeinen nicht besonders günstig über derartige Bestrebungen ausspricht und die Vertheuerung der Rohstoffe und Halbfabrikate namentlich in der Metall- und chemischen Industrie fast allgemein auf die Bildung und Thätigkeit von Syndicaten, Conventionen, Ringen etc. zurückgeführt wissen will, erkennen die Handelskammern zu Giessen und Hildesheim den günstigen Einfluss an, den Syndicate im Allgemeinen auf Production und Preislage bei maassvoller Geschäftsführung auszuüben im Stande sind. Die Handelskammer zu Essen äussert sich hierzu folgendermaassen: „Weiter ist unter den für die Förderung unserer Auslandsbeziehungtn wesentlich in Betracht kommenden Factoren der segensreichen Thätigkeit der Syndicate und Syndicatsverbände zu gedenken. Den Syndicaten muss, neben der von ihnen für das Inland zu erfüllenden Aufgabe der Regulirung von Production und Absatz, die weitere Aufgabe zugesprochen werden, beim Wettbewerb der Nationen um die Behauptung und Erweiterung der ausländischen Absatzgebiete der deutschen Gewerbethätigkeit einen festen und sicheren Rückhalt zu bieten. Sie werden diese Aufgabe zu erfüllen in der Lage sein, wenn sie, wie bisher, so auch in Zukunft, die in ihre Hand gelegte Macht maassvoll gebrauchen und bemüht sind, den inländischen Markt, die Grundlage, auf welcher allein auch unsere Betheiligung an der Versorgung des Weltmarktes eine zuverlässige Stütze finden kann, gesund zu erhalten."

Auf dem Gebiete der **socialen Gesetzgebung** herrschte im Jahre 1898 eine gewisse Ruhe. Im Ganzen hat der Bundesrath drei Verordnungen erlassen: Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Anlagen zur Herstellung elektrischer Accumulatoren aus Blei oder Bleiverbindungen, ferner Bestimmungen über die Beschäftigung von Arbeiterinnen und jugendlichen Arbeitern in Ziegeleien, endlich Bestimmungen über die Beschäftigung von Arbeiterinnen in Conservenfabriken. — Von socialpolitischen Maassnahmen sind noch zu erwähnen eine Novelle zum Gesetz betr. die Alters- und Invaliditätsversicherung, sowie das Gesetz betr. den Verkehr mit künstlichen Süssstoffen, welches bereits am 1. Oct. 1898 in Kraft getreten ist. Hinsichtlich des sog. Margarinegesetzes vom Jahre 1897 ist eine Stelle im Berichte der Handelskammer zu Wesel von Interesse, welche besagt, dass die Frage, ob sich das Margarinegesetz im Sinne seiner Urheber bewährt hat, rundweg verneint werden kann. — Ueber die Sonntagsruhe in der Industrie äussert sich die Handelskammer für die Kreise Arnsberg, Meschede und Brilon, wie folgt: „Die strenge Durchführung der Sonntagsruhe in der Industrie hat, wie einzelne Berichterstatter klagen, für manche Zweige derselben Nachtheile im Gefolge, während die Arbeitnehmer keinen Nutzen daraus ziehen. Nach wie vor wird bitter geklagt von den mit Wasserkraft arbeitenden Betrieben, und das Verlangen, dass die Concurrenz in den Ostprovinzen und in andern Bundesstaaten nicht durch grössere Zugeständnisse seitens der Verwaltung bevorzugt würde, dürfte nur zu berechtigt sein". — Zum Schlusse sei noch auf eine Ausführung im Berichte der Vorsteher der Kaufmannschaft zu Stettin hingewiesen, welche allgemeineres Interesse besitzt: „Recht zu beklagen ist die Behandlung der industriellen Actiengesellschaften in Bezug auf ihre Einschätzung zur Einkommen- und Gewerbesteuer. Die Verwaltung der Gesellschaften bestimmt die Höhe der nothwendigen Abschreibungen, und diese wird von der Generalversammlung genehmigt. Wären solche zu hoch bemessen, so würde diese Genehmigung schwerlich erfolgen, da dies die Dividende verkürzen müsste. Bei chemischen Fabriken ist nun die Abnutzung eine wesentlich grössere, als bei jedem anderen Unternehmen, und die Fortschritte, die fast stündlich in wissenschaftlicher wie technischer Beziehung gemacht werden, zwingen die Industrie recht häufig, wenige Jahre gebrauchte Einrichtungen fortzuwerfen und durch neue zu ersetzen. Diesen Umständen trägt nun der Fiscus in keiner Weise Rechnung, geht vielmehr nach dem Wortlaute des Gesetzes vor, nach welchem steuerfreie Abschreibungen nicht gestattet sein sollen, wenn der Buchwerth niedriger als der wahre Werth ist, und deutet den letzteren Begriff zu seinen Gunsten. Es werden dadurch unleidliche Zustände herbeigeführt, indem bei Annahme der Ansichten des Fiscus zu niedrige Abschreibungen seitens der Industrie gemacht werden würden, und dementsprechend Jahre lang ein zu hoher Gewinn erscheinen müsste. Dagegen würden in anderen Jahren aussergewöhnlich hohe Abschreibungen gemacht werden müssen, um nicht mehr brauchbare Bauten und Einrichtungen, die also für den Industriellen vollständig werthlos — für nicht mehr brauchbare Einrichtungen, abgerissene Bauten etc. sind die Abschreibungen steuerfrei — aus den Activis verschwinden zu lassen, was grosse Schwankungen in den Steuerraten sowohl, wie in den Dividenden hervorrufen und die Actien zu Spielpapieren machen müsste. Wenn irgendwo, müsste hier Abhilfe geschaffen werden".

II. Zur Lage wichtiger Industrie- und Handelszweige.

Auf dem Gebiete der **Montan-Industrie** findet man nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Berlin, Dillenburg, Oppeln und auch Stolberg (Rhl.) allgemein eine erfreuliche Steigerung der Arbeit und des Werthes der erarbeiteten Güter. Lässt die Mehrproduction der Metalle einen Schluss auf gesteigerte Thätigkeit der metallverarbeitenden Industrien gerechtfertigt erscheinen, so erstreckt sich bei der Kohle dieser Schluss auf die gesammte Gewerbthätigkeit, besonders wenn man berücksichtigt, dass der Verbrauch für Hausbrand bei der Milde der beiden letzten Winter gering war. Allerdings muss man hierbei, um genau zu sein, auch noch den Aussenhandel berücksichtigen. — In **Salz** betrug, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Halle a. S. entnehmen, die Gesammtproduction i. J. 1898: Siedesalz 565 683 t im Werthe von M 12 464 350, Steinsalz 804 658 t im Werthe von M 3 354 623. Die Erzeugung von Siedesalz ist hinsichtlich der Menge um 4,1, hinsichtlich des Werthes um 2,7 Proc. gegenüber derjenigen des Vorjahres gestiegen; dagegen ist der Durchschnittswerth einer Tonne um 1,4 Proc. gesunken (M 22,03 gegen 22,34 i. J. 1897). Der Handelskammer zu Göttingen wie derjenigen zu Heilbronn wird von dortigen Salzwerken berichtet, dass die Lage des Kochsalzmarktes während des ganzen Jahres eine ungünstige gewesen ist. Die Selbstkosten fanden eine kleine Erhöhung durch den Aufschlag der Kohlen und anderer Materialien, sowie durch die grössere Lohnausgabe. In den der Göttinger Handelskammer zugegangenen Berichten wird namentlich über die Concurrenz süddeutscher (elsass-lothringischer) Werke

geklagt. Im Kochsalzhandel sind, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Bromberg und Cöln entnehmen, wesentliche Veränderungen nicht eingetreten; im Ganzen dauerten die wenig günstigen Verhältnisse des Vorjahres fort. Der Absatz von Steinsalz, welcher auf Grundlage der zwischen dem preussischen Salzwerk zu Stassfurt, dem anhaltischen Salzwerk zu Leopoldshall, dem Salzbergwerk Neu-Stassfurt, der Gewerkschaft Ludwig II bei Stassfurt und den deutschen Solvaywerken, A.-G., Bernburg, bestehenden Convention erfolgte, hat sich weiter günstig entwickelt; der Gesammtabsatz der Conventionswerke bezifferte sich (Bericht der Handelskammern zu Dessau, Halberstadt) auf 2 808 190 Mtr.-Ctr. gegen 2 775 145 Mtr.-Ctr. i. J. 1897. Der Absatz nach dem Auslande hat 1898 betragen 825 175 Mtr.-Ctr. gegen 798 320 Mtr.-Ctr. i. J. 1897. Dabei ist aber der Absatz nach dem hauptsächlich in Frage kommenden überseeischen Absatzgebiete Britisch-Ostindien ein ganz bedeutend geringerer gewesen, als im voraufgegangenen Jahre. Das gesammte Steinsalz-Exportgeschäft, insbesondere das eben angeführte nach Britisch-Ostindien, ist, so schreibt die Handelskammer zu Dessau, sehr nachtheilig dadurch beeinflusst worden, dass die englischen Salzwerke trotz mangelnden Bedarfes grosse Mengen Salz zu jedem Preise hinaussandten, nur um wenigstens einen Theil der in England angesammelten grossen Vorräthe abzustossen. Immerhin war die Entwickelung des gesammten Steinsalzabsatzes als eine im Allgemeinen recht befriedigende zu bezeichnen.

Bernstein. Von den Inhabern der Bernsteinwerke zu Palmnicken und Kraxtepellen erhielt das Vorsteher-Amt der Kaufmannschaft zu Königsberg i. Pr. folgenden Bericht: „Das Geschäft in Bernstein zur Fabrikation von Bernsteinwaaren hat im Allgemeinen befriedigt, weil der Absatz nach einigen Ländern, vor Allem nach Deutschland, ferner nach Oesterreich und Russland sich gegen das Jahr 1897 etwas gehoben hat, während er sowohl nach Frankreich als auch nach England nicht ganz die Höhe des vorjährigen Absatzes erreichte. Bernstein zur Lackfabrikation, hauptsächlich geschmolzener Bernstein, war während des ganzen Jahres recht begehrt, weshalb wir unsere ganze Production schlank und zu guten Preisen verkaufen konnten. Hauptabnehmer dieser Waare ist Deutschland. Im Laufe des Jahres 1898 begannen mit der kgl. Staatsregierung Unterhandlungen wegen käuflicher Uebernahme unseres Unternehmens, so weit es innerhalb Deutschlands belegen ist, die zu einem entsprechenden Abkommen führten, das dem gegenwärtigen Landtage vorgelegt worden ist. Falls derselbe (wie inzwischen geschehen ist) diese Vorlage genehmigt, dürfte der Uebergang unserer Betriebe auf den Staat am 1. Juli 1899 erfolgen".

Kohlen-Industrie. Die Fortsetzung des seit mehreren Jahren in erfreulicher Weise anhaltenden wirthschaftlichen Aufschwungs auch im Berichtsjahre hat naturgemäss auch im Kohlen-Bergbau wieder eine günstige Entwickelung des Geschäfts zur Folge gehabt. Die überaus lebhafte Beschäftigung der Grossindustrie, insbesondere der Eisen-Industrie, stellte, wie die Handelskammern zu Aachen, Breslau, Chemnitz, Dortmund, Essen, Münster, Strassburg i. E. melden, die grössten Anforderungen an die Leistungsfähigkeit der Zechen. Theilweise wird sogar (Dortmund) über Arbeitermangel geklagt. Der grosse Bergarbeiter-Ausstand im englischen Bergbaudistrict Wales gestattete zu gleicher Zeit auch eine Ausdehnung des Absatzes nach den von der englischen Concurrenz bestrittenen Absatzgebieten, insbesondere nach den deutschen Küstenländern der Nordsee, nach Holland und für den überseeischen Export. Auch die rege Beschäftigung der Industrie in einigen Nachbarländern, wie der Schweiz und Belgien, zog die Ausfuhr grösserer Mengen von Kohle aus dem rheinisch-westfälischen Gebiet dorthin nach sich. Auf die Festigung der Kohlenpreise hatte, wie die Handelskammern zu Aachen, Bochum etc. berichten, die maassvolle Haltung des Kohlensyndicates wesentlichen Einfluss. Während also diese Berichte die Thätigkeit des Kohlensyndicates anerkennen, findet die Handelskammer zu Bielefeld in derselben einen Grund zu lebhafter Klage hinsichtlich der dortigen Kohlenverhältnisse. „Dieselben sind einerseits dadurch hervorgerufen, dass das Kohlensyndicat die besseren Kohlen zu billigen Preisen nach den Seehäfen versendet und die weniger guten in hiesiger und benachbarter Gegend absetzt, und andererseits dadurch, dass die Verbraucher bei der Vertheilung der Aufträge durch das Syndicat gezwungen sind, Kohlen auch von minderwerthigen Zechen, die durch das Syndicat gehalten werden, abzunehmen. Derartige Zustände sind bei den an und für sich sehr hohen Kohlenpreisen von nachtheiligstem Einfluss, und es ist darum dringend zu wünschen, dass die Interessen der hiesigen Werke bei Kohlenlieferungen durch das Syndicat resp. durch die mit ihm in Verbindung stehende Westfälische Kohlenhandelsgesellschaft künftighin mehr wahrgenommen werden, als das bisher geschehen ist."

Was nun speciell den **Steinkohlen**bergbau im Jahre 1898 anbetrifft, so weist derselbe, verglichen mit dem Vorjahre, eine Zunahme von 5,7 Proc. hinsichtlich der Menge (nämlich von 91 054 982 t i. J. 1897 auf 96 279 992 t i. J. 1898), hinsichtlich des Werthes der Förderung von 9,4 Proc. (von M 648 938 742 auf M 710 256 973) auf. Der Durchschnittswerth von 1 t hat sich von M 7,13 auf M 7,38 erhöht. — In noch höherem Maasse ist die **Braunkohlen**gewinnung im Jahre 1898 im Vergleich mit dem Vorjahre gestiegen, nämlich von 29 419 503 t im Werthe von M 66 250 567 auf 31 648 498 t im Werthe von M 73 359 476. Es hat also eine Steigerung stattgefunden in Bezug auf die Menge um 7,6, in Bezug auf den Werth um 10,7 Proc. Der durchschnittliche Werth für 1 t Braunkohle betrug M 2,25 (gegen M 2,32 i. V.). Der Braunkohlenbergbau wird von den meisten Handelskammern, so zu Bonn, Cöln, Dillenburg, als ein recht lebhafter dargestellt, es konnten neue Absatzgebiete gewonnen werden. Nach einem der Handelskammer zu Dillenburg zugegangenen Berichte hätten noch weit mehr Kohlen abgesetzt werden können, wenn die Arbeitskräfte zu deren Förderung vorhanden gewesen wären. Die Handelskammer zu Sorau (Niederlausitz) bezeichnet den Braunkohlenbergbau im Berichtsjahre im Allgemeinen als nicht lohnend, da die Verkaufspreise im Verhältnisse zu den hohen Arbeitslöhnen zu niedrige sind. Ein wesentlicher Factor ist hierbei, nach dem Berichte der Handelskammer zu Halle a. S., der empfindliche Wettbewerb, den die böhmische Braunkohle dem heimischen Erzeugnisse bereitet; die Einfuhr der böhmischen Kohle nimmt stetig zu.

Koks. Entsprechend der fortdauernd guten Geschäftslage der meisten Industriezweige war der Verbrauch von Koks anhaltend bedeutend, die Kokswerke waren, wie die Handelskammern zu Bochum, Breslau, Dortmund, Oppeln berichten, bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angestrengt beschäftigt und erhielten bei glattem Absatze gute Preise. Die Handelskammer zu Coblenz theilt mit, dass das Kokssyndicat der Nachfrage keineswegs immer nachkommen konnte, obgleich die Darstellung von Koks fortwährend gesteigert wurde. Im Winter 1898/99 entstand ein förmlicher Koksmangel, so dass Hochofenwerke genöthigt waren, den theueren Giessereikoks anzukaufen, um den Betrieb nicht einschränken zu müssen. In Giessereikoks hat sich, wie der Bericht der Handelskammer zu Cöln besagt, das Geschäft im Jahre 1898 sehr ruhig abgewickelt; die Abschlüsse für diesjährige Lieferung waren schon im vorigen Jahre gethätigt worden, und schon im April gab das Syndicat den Verkauf pro 1899 frei. Nach einer kürzlichen Bekanntgabe hat das Syndicat seine Mengen pro 1899 vollständig verschlossen.

In der **Leuchtgas**-Industrie sind im Allgemeinen wesentliche Veränderungen nicht zu verzeichnen. Nach den Berichten der meisten Handelskammern, so zu Altona, Berlin, Chemnitz, Dessau, Halle a. S. hat der Gasconsum weiter zugenommen, trotz der durch die immer mehr sich einbürgernde Glühlichtbeleuchtung erzielten Ersparniss an Gas; procentual noch stärker war die Zunahme des Gasabsatzes für Koch- und Motorzwecke. Die Handelskammer zu Giessen weist noch auf die colossale Entwickelung der Acetylenapparate-Fabrikation hin, welche in einem solchen Maasse erfolgt sei, dass die Herstellung des Rohmateriales, Calciumcarbid, nicht gleichen Schritt halten konnte. Bedauert wird in dem Bericht der genannten Handelskammer „ferner das geringe Vertrauen, welches die Behörden dem Acetylen, vielfach noch aus allzugrosser Aengstlichkeit, entgegenbringen. Durch die hierauf zurückzuführende Strenge in der Handhabung der bestehenden gesetzlichen Vorschriften wurde die Industrie in ihrer Entwickelung gehemmt und diese Beleuchtungsart an vielen Orten zur Unmöglichkeit gemacht".

In der **Eisen- und Stahl-Industrie** hat sich der Aufschwung der letzten Jahre, nach einem kurzen Stillstand in den Wintermonaten, fortgesetzt und in der zweiten Jahreshälfte sogar gesteigert. Die Lage der genannten Industrien im Berichtsjahre wird von fast allen Handelskammern, wie z. B. von Altona, Bielefeld, Bonn, Breslau, Bromberg, Constanz, Dortmund, Düsseldorf, Elbing, Essen, Giessen, Görlitz, Halberstadt, Heidelberg, Kiel, Liegnitz, Mainz, Oppeln, Reutlingen, Saarbrücken, Sagan, Stuttgart etc. als recht günstig, theilweise sogar als glänzend bezeichnet. Bald wurden die Klagen über die säumige Lieferung der Werke zur Signatur des Geschäftsganges, die das ganze Jahr hindurch anhielt. Ihren soliden Grund hat sie in der umfangreichen öffentlichen und privaten Bauthätigkeit, sowie in der Errichtung zahlreicher industrieller Neuanlagen, in der rapiden Ausdehnung des Kleinbahnwesens, in den grossen Bestellungen für die Marine und den Schiffsbau. Dadurch sind den Hüttenwerken, den Maschinenfabriken, allen Special- und Hülfswerkstätten bis herab zur gewöhnlichen Schlosserei, Aufträge zugeflossen, welche noch auf längere Zeit hinaus alle Arbeitskräfte in Anspruch nehmen. Die Ansprüche der von der Eisenindustrie abhängigen und ihr verwandten Industrien und Unternehmungen an die Lieferungsfähigkeit der Werke nahmen eine fast nie gekannte Höhe an und spannten die Productionsfähigkeit bis an die äusserste Grenze an. Wie allerorts, so stiegen bei dem regen Bedarfe auch in Deutschland die Rohmaterialpreise. Sehr günstig wurde, so äussert sich die Handelskammer zu Dortmund, die allgemeine Geschäftslage unter solchen Verhältnissen durch die fast alle Gebiete der Eisen- und Stahl-Industrie umfassenden Syndicate und Conventionen beeinflusst. Die Preise wurden allgemein auf einem gegenüber der oft stürmischen Nachfrage mässigen Niveau erhalten, und es ist zu erwarten, dass bei rückgehender Conjunctur diese Vorsicht sich als wirksames Mittel gegen zu rapide Preisrückgänge bewährt.

(Fortsetzung folgt.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich. Das k. k. Ministerium des Innern hat an alle politischen Landesbehörden in Betreff der **Controle der Verwendung des Saccharins** in Apotheken, Drogen- und Materialwaaren-Grosshandlungen einen besonderen Erlass gerichtet.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Berlin. Dr. Speier & von Karger, Chemische Fabrik.

Falkenberg. Chemische Fabrik Falkenberg, Falkenberg-Neurode, Dr. Th. Otto.

Hamm, Westf. Deutsch-Amerikanische Lack- und Firniss-Werke Degenhardt & Knoche, Actiengesellschaft.

Handelsnachrichten.

†† Die **Salpeterausfuhr aus Chile** wird 1899 nicht ganz 1 350 000 t betragen. Für das nächste Jahr steht eine kleine Zunahme zu erwarten.

Barmen. Chemische Fabrik Einergraben. Reingewinn M 96 260 (i. Vorj. M 98 572).

Berlin. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. Reingewinn M 9 999 251.

Karlsruhe i. B. Gesellschaft für elektrische Industrie. Reingewinn M 106 723.

Ludwigshafen a. Rh. Die Badische Anilin- und Sodafabrik wird in einer auf den 12. December einberufenen ausserordentlichen Generalversammlung Vermehrung des Actiencapitals um M 1 200 000 neuer Actien beschliessen. Das Actiencapital der Gesellschaft wird sich dadurch auf M 21 Mill. erhöhen.

St. Petersburg. Unweit Ssuchum-Kale ist eine Fabrik zur Darstellung ätherischer Oele aus Rosen, Hyacinthen, Pfeffermünz und Eukalyptus in Betrieb gesetzt worden. Die ätherischen Oele werden direct aus Pflanzentheilen producirt.

Dividenden (in Proc.):

Berlin. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft: 15.

Bukarest. Etoile roumaine, Petroleum-Industrie-Actiengesellschaft: 7½.

Marktberichte.

B. **Wien,** 10. November. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 28. Weichblei, Přibramer fl. 26. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 26,50, in Fässern zu 50 kg fl. 26,75, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 25,50, in Fässern zu 50 kg fl. 25,75. Salpetersäure (34 ° Bé.) fl. 28. Schwefelsäure (66 ° Bé.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9 -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. Zinnober. In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg Stück-Zinnober ab Wien fl. 313, ab Triest fl. 311, ab Idria fl. 310, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 320, ab Triest fl. 318, ab Idria fl. 317; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 320, ab Triest fl. 318, ab Idria fl. 317, nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 333,50, ab Triest fl. 331, ab Idria fl. 330. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £. 9. 7 s., ab Triest £. 9. 6 s. 6 d., ab Idria £. 9. 5 s. 6 d. in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £. 27. 6 s. 6 d., ab Triest £. 27. 4 s.; ab Idria £. 27. 2 s. Von Quecksilber werden nicht unter 25 kg abgegeben.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung"
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 93. Cöthen, den 22. November 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Ferd. Tiemann † 995

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:

Zur Analyse von Thranen. (Mittheilung aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen, Norwegen.) Von Henrik Bull. 996

Ein vereinfachter Bunsenbrenner. Von Dr. F. Allihn (m. Abbild.) 996

Sitzungsberichte:

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 997
Karlsruher chemische Gesellschaft . . . 997
Chemiker-Verein zu Christiania 998
Naturforschende Gesellschaft, Basel . . 998

Patentbeschreibungen:

Gewinnen von Ammoniak aus den bei der Melasse-Entzuckerung oder der Gewinnung von Alkohol aus der Melasse sich ergebenden Abfallaugen, D. R. P. 998
Wiedergewinnung der zur Anreicherung carbonathaltiger Phosphate benutzten schwefligen Säure, D. R. P 998
Darstellung von Calciumcarbid ohne Anwendung des elektrischen Stromes, D. R. P. 998
Reinigung von Oelen mittels Calciumcarbids, D. R. P. 998
Neues Antisepticum, Engl. Pat. 998
Verfahren, die Leuchtgas- und Koksgewinnung durch Erhöhung der Ausbeute an Benzol und dergl. gewinnbringender zu gestalten, D. R. P. 998
Darstell. methylirter Harnsäuren, D. R. P. 998
Herstellung v. Cellulosetetracetat, D. R. P. 998
Darstell. v. Glykokollphenolestern, D. R. P. 999
Stilbenazofarbstoff, Amer. Pat. 999
Darstellung schwarzer Baumwollfarbstoffe aus p-Nitro-o-phenylendiamin, D. R. P. 999
Isolirung von chinonimidartigen Zwischenproducten bei der Behandlung von Dinitroanthrachinonen mit rauchender Schwefelsäure, D. R. P. 999
Darstellung v. Diamidoanthrarufindisulfosäure und Diamidochrysazindisulfosäure, D. R. P. 999
Verwerthen von ausgebrauchter Druckwalzenmasse, Amer. Pat 999
Behandlung von Explosivstoffen, Engl. P. 999
Herstellung von künstlicher Butter, Engl P. 1000

Tagesgeschichte:

Berlin. Brüssel. Budapest. Calcutta. Chicago. St Louis. Philadelphia Wien. Personalien 1000

Patentliste:

Amerika. Dänemark. Deutschland. England. Norwegen. Oesterreich. Schweden 1000

Handelsblatt:

Die Steinkohlen-Industrie des Donez-Bassins 1001
Handelsregister 1001
Handelsnachrichten. 1001

Marktberichte:

Amsterdam. Antwerpen. Baku Berlin. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest. Wien 1001

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Ferd. Tiemann †.

Aus Meran ging uns die Nachricht zu, dass der Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Ferdinand Tiemann am 14. November Abends verschieden ist[1]). Diese betrübende Kunde wird in den weitesten Kreisen der Fachwelt lebhafte Theilnahme erregen, denn Tiemann zählte zu unseren namhaftesten Chemikern, er hat Wissenschaft und Technik um viele weittragende Entdeckungen bereichert. Sein Name ist auf's Engste mit der Berliner Universität verknüpft, indem er etwa ein Viertel Jahrhundert lang in ihren Diensten stand.

Johann Karl Wilhelm Ferdinand Tiemann wurde am 10. Juni 1848 in Rübeland (Harz) geboren. Er wandte sich anfangs der Pharmacie zu, ging aber bald zur reinen Chemie über, studirte 1865 zunächst am Carolinum in Braunschweig, wurde dann durch A. W. Hofmann angezogen und siedelte 1868 nach Berlin über. 1870 promovirte er in Berlin, machte den deutsch-französischen Krieg mit und trat 1871 nach Rückkehr von demselben als Assistent Hofmann's in das erste chemische Universitätsinstitut zu Berlin ein. Allmälich rückte er zu Hofmann's erstem Assistenten auf und trat zu Hofmann Mitte der 70er Jahre auch in verwandtschaftliche Beziehungen, indem Hofmann zum vierten Male sich vermählte, und zwar mit der Schwester Tiemann's. Eine andere Schwester Tiemann's war an Eugen Sell, den späteren vortrefflichen Nahrungsmittel-Chemiker und Sachverständigen im Reichsgesundheitsamte, verheiratet. 1878 habilitirte sich Tiemann als Privatdocent für Chemie an der Universität Berlin, wurde 1884 zum ausserordentlichen Professor, 1891 zum ordentlichen Honorarprofessor und vor 2 Jahren zum Geh. Regierungsrath ernannt. Tiemann war mit einer Tochter Kuno Fischer's vermählt. Er lebte mit seiner Gattin, die ihm zwei Söhne und eine Tochter geschenkt, in glücklichster Ehe. Seit Frühjahr dieses Jahres begann er zu kränkeln, sein Zustand verschlimmerte sich im Hochsommer, so dass er für das kommende Winter-Semester seine Vorlesungen über Riechstoffe an der Berliner Universität einzustellen sich gezwungen sah. Schon Anfang August musste er Bad Nauheim aufsuchen, später eilte er nach Meran, wo er Heilung von seinem Herzleiden zu finden hoffte. Sein Zustand besserte sich merklich, um dann plötzlich seit Anfang dieses Monats eine Verschlimmerung zu zeigen. Er erlag in Meran am 14. November einem Herzschlage. Seine Leiche wurde nach Wannsee übergeführt und daselbst beigesetzt.

Von den wissenschaftlichen Leistungen Tiemann's seien die folgenden erwähnt, welche zumeist in den Berichten der deutschen chemischen Gesellschaft veröffentlicht sind: *1870:* Derivate des Guanidins; Derivate des Trinitrotoluols und Toluylendiamins; di- und trinitrirte Benzoësäuren. *1873:* Zur Beurtheilung der Methoden der Wasseranalyse, Härtebestimmungen; Bestimmung der Sulfate, Chloride, Nitrate, der freien Salpetersäure im Wasser. *1874:* Coniferin und Umwandlung in Vanillin, (mit Haarmann). *1875:* Synthese des Vanillins; Coniferylalkohol; Spaltungsproducte des Coniferins; Ueber Zuckervanillinsäure (mit Reimer); Acetylderivate des Coniferins, des Vanillins etc. (mit Nagai); Methode zur quantitativen Bestimmung des Vanillins in der Vanille (mit Haarmann); Bestandtheile des Buchenholzkreosots (mit Mendelsohn). *1876:* Vanillinsäure und Vanillin aus Eugenol (mit Reimer); Bestandtheile der natürlichen Vanille (mit Haarmann); Verhalten der Coniferyl- und Vanillinreihe (mit Mendelsohn); Dimethylprotocatechusäure etc. (mit Matsmoto); Synthese der Ferulasäure (mit Nagai). *1877:* Abkömmlinge des Paroxybenzaldehyds; Synthese des Cumarins aus Salicylaldehyd (mit Herzfeld); Resorcindialdehyd, Resorcylaldehyd und Abkömmlinge (mit Lewy); Darstellung von Isomeren der Hemipinsäure, Opiansäure und Quercimerinsäure (mit Mendelsohn); Ueber α-Homovanillinsäure, α-Homoprotocatechusäure und Abkömmlinge derselben (mit Nagai); Ueber *o*- und *p*-Aldehydosalicylsäure etc. (mit Reimer). *1880:* Aromatische Amidosäuren. *1881:* Zur Kenntniss der Bestandtheile des Holztheers (mit Koppe); Constitution des Hesperidins (mit Will). *1882:* Constitution des Aesculetins (mit Will). *1885:* Synthese der Kaffeesäure (mit Nagai). *1887:* Nitril der Salicylsäure. *1890:* Ueber Camphor. Arbeiten zur Constitution desselben. *1893:* Ueber das Veilchenaroma (mit Krüger). *1894:* Untersuchung über die Isozuckersäure. *1895:* Nachweis von Jonon und Iron, Synthese eines Methylheptenons. *1896:* Verbindungen der Citralreihe (mit Semmler). Bedeutung haben ferner die von Tiemann angegebenen Methoden zur Darstellung aromatischer Oxaldehyde, von Amidonitrilen, Amidoximen und Azoximen etc. etc. Besonders die Synthese des Vanillins und die neueren Forschungen über Terpene, welche zum Aufbau von Terpenabkömmlingen aus Verbindungen der Fettreihe und u. a. zur Herstellung des Jonons führten, sind mit seinem Namen verknüpft. In allerjüngster Zeit gab der Patentstreit zwischen den Firmen Haarmann & Reimer und Fritzsche & Co. Veranlassung zu widerholter eingehender Untersuchung der im Lemongrasöl enthaltenen Aldehyde, wobei Tiemann zu Resultaten kam, welche denen Stiehl's durchaus widersprechen. Tiemann bearbeitete 1874 die von W. Kubel 1866 herausgegebene „Anleitung zur Untersuchung der Wässer". Das Werk wurde 1889 gemeinsam mit A. Gärtner in Jena verbessert und sehr vermehrt herausgegeben unter dem Titel: „Die chemische und mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung der Wässer" (in 4. Aufl. 1898). Neuerdings erschien noch eine Schrift: Ueber die 3 Lemongrasaldehyde des Herrn W. Stiehl.

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 991.

Tiemann hat sich besonders grosse Verdienste erworben als langjähriger Secretär (seit 1876) der deutschen chemischen Gesellschaft und Redacteur der von derselben herausgegebenen Berichte (von 1883—1897). Sehr thätigen Antheil nahm er an dem Zustandekommen des Hofmann-Hauses. Tiemann war als Mensch liebenswürdig und zu jeder Hülfe bereit. Er vereinigte in sich den hervorragenden wissenschaftlichen Forscher mit dem ausgezeichneten Praktiker, der die Ergebnisse seiner Forschungen nutzbringend zu verwerthen wusste. Seine grossen Erfahrungen auf technischem Gebiete waren Veranlassung, dass er als Sachverständiger von wissenschaftlichen Behörden, vom Patentamte etc. vielfach beschäftigt wurde. 1896 fungirte er neben Wichelhaus, Witt und Thoms als Juror der chemischen Industrie auf der Berliner Gewerbeausstellung. Als wissenschaftlicher Begutachter stand er dem chemischen Laboratorium der Kaiser Wilhelm-Akademie in Berlin vor.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Analyse von Thranen.

(Mittheil. aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen, Norw.)

Von **Henrik Bull.**

Ueber obiges Thema ist verschiedentlich in hiesiger Versuchsstation gearbeitet worden, so dass eine Veröffentlichung auch in deutscher Sprache wünschenswerth erscheint.

Die Arbeiten zielten hauptsächlich dahin, die in den Thranen vorkommenden Fettsäuren von einander zu trennen und dieselben zu charakterisiren. Um eine Trennung herbeizuführen, sind verschiedene Wege versucht worden. Die Trennung der Fettsäuren mittels fractionirter Destillation im stark luftverdünnten Raume (ca. 30 mm Quecksilber) unter Durchleitung von Kohlensäure empfiehlt sich nicht, weil Zersetzung eintritt und eine Trennung nur durch die verschiedene Löslichkeit der Salze in Alkohol, Aether etc. undurchführbar ist, weil man ferner nicht zu einheitlichen Producten gelangt, da Säuren verschiedener Zusammensetzung in ihren Salzen die gleichen Löslichkeitsverhältnisse zeigen. Es ergab sich nun, dass man eine fractionirte Destillation erzielen kann, wenn man durch das auf ca. 200° erwärmte Fettsäuregemisch einen kräftigen Strom überhitzten Wasserdampfes (ca. 200°) leitet und die Dämpfe durch verschiedene Vorlagen streichen lässt, deren Temperaturen allmälich bis auf 100° sinken (180°, 160°, 140°, 120° und 100°). In den verschiedenen Vorlagen sammeln sich nun die Destillate in Form von weissen bis hellgelben Flüssigkeiten an. Die Destillation darf erst unterbrochen bezw. als beendet angesehen werden, wenn keine Volumenänderung der einzelnen Fractionen mehr wahrgenommen werden kann. Hierzu bedarf es gewöhnlich der dreissigfachen Gewichtsmenge der angewandten Menge Fettsäure an Wasserdampf. Eine Hauptsache bei dieser Art der Fractionirung ist selbstverständlich die genaue Innehaltung der Temperaturen, welche Aufgabe bei schwankendem Gasdrucke keine leichte ist. Der letzten Schwierigkeit kann man ja abhelfen, und es wäre deshalb gewiss eine sehr dankbare Aufgabe, diese Destillation der Thran-Fettsäuren in grösseren, mehrere kg fassenden Apparaten auszuführen; meiner Ansicht nach kann nur mittels dieser Methode eine wirkliche Trennung dieser Fettsäuren erzielt werden. Indessen führt diese Art der Trennung nicht allein zum Ziele; man bekommt nur eine Trennung nach den Moleculargewichten (mit fallender Destillationstemperatur steigende Säurezahl). Es bedarf noch einer Trennung durch die verschiedene Löslichkeit der Salze. Wegen der starken Neigung zur Oxydation der ungesättigten Fettsäuren empfiehlt es sich, der Trennung durch Destillation im Wasserdampfstrom eine grobe Trennung auf Grund der Löslichkeit der Salze vorangehen zu lassen. (Die oxydirten braungefärbten Fettsäuren sind nämlich nicht flüchtig mit überhitztem Wasserdampf.) Durch diese grobe vorläufige Trennung erhält man 4 Producte. Der Thran wird zunächst mit absolut alkoholischem Kali (ca. doppelt normal) verseift, die nach dem Abkühlen ausgeschiedenen Kaliumsalze scharf ausgepresst, der Presskuchen aus absolutem Alkohol umkrystallisirt und wieder ausgepresst, die vereinigten Mutterlaugen auf ein kleineres Volumen eingeengt, wieder abgekühlt, gepresst etc., bis kein festes Kaliumsalz mehr gewonnen werden kann. Aus den bleibenden Mutterlaugen wird nun die freie Säure und daraus mittels absolut alkoholischem Natron das Natriumsalz dargestellt. Dieses wird gereinigt, ganz wie oben für das Kaliumsalz angegeben. Aus den so gewonnenen festen Salzen stellt man die betr. Fettsäuren dar, indem man die Seife durch Wasser und Einleiten von Dampf in Lösung bringt und allmälich unter stetem Kochen Salzsäure zufliessen lässt, bis deutlich saure Reaction eintritt; hierdurch wird jede Esterbildung verhindert. Aus den alkoholischen Mutterlaugen wird durch Destillation im Vacuum der Alkohol vollständig entfernt und der Rückstand mit trockenem Aether behandelt, bis sich fast nichts mehr löst. Hierdurch gehen gewisse Natriumsalze stark ungesättigter Fettsäuren, sowie Fettalkohole (Cholesterin) in die ätherische Lösung; durch Behandeln mit Wasser kann man die fettsauren Salze der ätherischen Lösung entziehen und so von den Fettalkoholen trennen. Nachdem auf diese Weise die ätherlöslichen Theile entfernt sind, kann man durch Lösen des ungelösten Restes in absolutem Alkohol und Auskrystallisiren noch eine geringe Menge festen Natriumsalzes gewinnen. Aus der bleibenden alkoholischen Mutterlauge wird der Alkohol entfernt und die Fettsäure dargestellt. In der wässerigen Mutterlauge davon findet sich alles Glycerin, welches auf bekanntem Wege isolirt werden kann. Auf obige Art erhält man also eine Trennung der Fettsäuren in solche,

A. deren Kaliumsalze aus Alkohol krystallisiren,
B. deren Natriumsalze aus Alkohol krystallisiren,
C. deren Natriumsalze leicht ätherlöslich sind, und
D. den Rest der Fettsäuren.

Beispielsweise seien hier die bei obiger Behandlung aus 1 kg weissem Dorschleberthran erhaltenen Mengen u. Analysenresultate wiedergegeben:

Fettsäure	Gewicht derselben	Säurezahl	Jodzahl
A	334 g	194,2	67,5
B	375 g	190	135,6
C	120 g	167	322,4
D	69 g	169	347

Die Fettsäure A enthält fast alle gesättigten Fettsäuren, ausserdem Säuren der Oelsäurereihe, B ausser letztgenannter auch Säuren der Linolsäurereihe, C vorwiegend Säuren der Reihen $C_nH_{2n-8}O_2$ und $C_nH_{2n-10}O_2$ ($C_{20}H_{32}O_2$ und $C_{18}H_{36}O_2$[?]). Für letztere Säure wurde die Jodzahl zu 369, die Säurezahl zu 165,2 gefunden, welche Werthe befriedigend auf obige Zusammensetzung stimmen, die ungerade Anzahl Kohlenstoffatome lässt übrigens die neue Säure der Reihe $C_nH_{2n-10}O_2$ verdächtig erscheinen.

Um ein Bild von der fractionirten Destillation mit überhitztem Wasserdampf zu geben, seien hier die diesbezüglichen Daten beim Fractioniren der Fettsäure A aufgeführt:

Temperatur der Vorlage	Gewicht der Fraction	Säurezahl	Jodzahl
160°	83,3 g	182	102,6
140°	95,5 g	200	62,4
120°	115,7 g	209	40
100°	14,2 g	212	33

Gesättigte Fettsäuren fanden sich in allen Fractionen, in der ersten jedoch ausschliesslich Stearinsäure, in der zweiten viel der letzteren mit wenig Palmitinsäure; in der dritten Fraction war die gesättigte Säure fast nur Palmitinsäure, und in der niedrigsten Fraction fanden sich neben letztgenannter nur noch ihre niedrigeren Homologen.

Wer mit dem Trennen von Fettsäuregemischen gearbeitet hat, wird erstaunt sein, dass hier nicht die Arbeit mit dem Ausscheiden der gesättigten Fettsäuren als Bleisalze begonnen wurde. Der Grund ist, dass diese Bleisalze erheblich löslich in Aether sind, und dass sich zugleich andere Bleisalze mit ausscheiden. In fast allen untersuchten Thranen (mit Ausnahme des Dorschleberthrans) wurde nämlich die Gegenwart der Erucasäure $C_{22}H_{42}O_2$ und einer neuen, bei ca. 20° schmelzenden Säure $C_{20}H_{38}O_2$ constatirt, welche beiden Säuren besonders aber erstgenannte, in Aether schwer lösliche Bleisalze geben. Im Leberthran fand sich aber eine neue interessante Säure der Oelsäurereihe mit 21 Kohlenstoffatomen, Schmelzp. 24,5°, Säurezahl gef. 171,6 statt (berechn.) 172,8; dass kein Gemisch obengenannter Säuren (mit 22 bezw. 20 C.) vorliegt, wird dadurch bewiesen, dass die neue Säure ein in Aether leicht lösliches Bleisalz giebt. — Zum Schluss sei noch angegeben, dass im Heringsöl zwei stark ungesättigte Fettsäuren nachgewiesen wurden, nämlich die früher genannte Säure $C_{20}H_{32}O_2$ und die Säure $C_{24}H_{40}O_2$, beide flüssig, selbst bei −20°. Die Säurezahlen waren 179 bezw. 154,9 und die Jodzahlen 344,5 bezw. 279. Alle bisher dargestellten stark ungesättigten Fettsäuren hatten hohes spec. Gew., ca. 0,95.

Ein vereinfachter Bunsenbrenner.

Von **Dr. F. Allihn.**

Bei der Construction dieses Brenners war ich von dem Bestreben geleitet, einen Brenner herzustellen, welcher vor dem gewöhnlichen Bunsenbrenner den Vorzug grösserer Einfachheit besitzt, und welcher wohlfeiler ist als dieser. Ich benutzte hierbei das Princip, welches von Hugh Marshall[2]) angegeben worden ist. Marshall lässt die Gasausströmungsspitze (Piston), welche beim gewöhnlichen Bunsenbrenner im Fuss eingeschraubt ist, vollständig weg und ersetzt sie durch einen in den Fuss eingebohrten seitlichen Canal. Die Luftzuführung erfolgt durch das untere offene Ende des Brennerrohres. Ein ähnlicher Brenner wurde von Rohrbeck-Oehmke in den Handel gebracht. Bei diesem gelangt das Gas durch das Schlauchstück zunächst in eine rinnenförmige Kammer und von hier durch mehrere Oeffnungen in das Brennerrohr. Bei einer späteren Construction verlegte Rohrbeck die Gasausströmung in ein mit mehreren Schlitzen versehenes Röhrchen, welches von der Seite in das Brennerrohr hinein einragt. Alle diese Constructionen sind indessen etwas complicirt und in Folge dessen theurer als der gewöhnliche Bunsenbrenner

[2]) Scientific American *1897*, 149.

Ich brachte nun die Oeffnung für den Eintritt des Gases direct in der Wand des Brennerrohres an, und zwar an der Stelle, wo das Schlauchstück angelöthet ist. Die Luftzuführung geschieht durch das offene untere Ende des Brennerrohres. Auf diese Weise erhält man die denkbar einfachste Form des Bunsenbrenners, die gewisser-

Fig. 1.

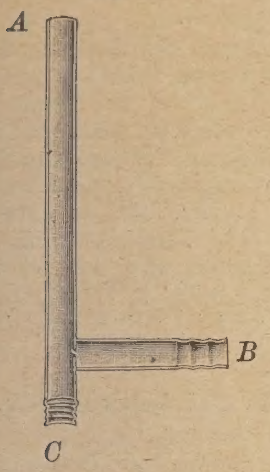
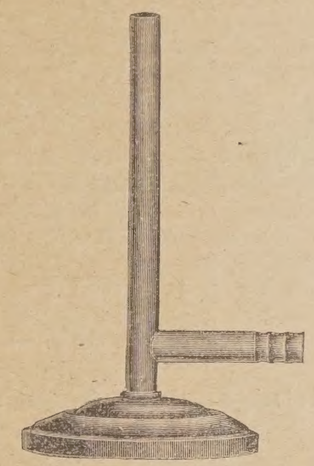


Fig. 2.



maassen nur ein einfaches T-Stück darstellt. Aus der vorstehenden Abbildung (Fig. 1) ist die Construction ohne Weiteres verständlich. *A* ist das Brennerrohr, *B* das Schlauchstück. Durch die schräg gebohrte Oeffnung strömt das Gas in das Brennerrohr ein und vermischt sich dort mit der Luft, welche bei *C* eintritt. Wenn der Brenner für den gewöhnlichen Gebrauch im Laboratorium bestimmt ist, so wird er in einen gusseisernen Fuss eingeschraubt, wie in Fig. 2 abgebildet. Er kann aber auch ohne Fuss benutzt werden und wird dann in ein beliebiges Stativ eingespannt. Während der gewöhnliche Bunsenbrenner in der Regel mit M 1,25—1,50 verkauft wird, stellt sich der neue Brenner ohne Fuss nur auf M 0,80 und mit Fuss auf M 1. — Der neue Brenner bietet gegenüber dem gewöhnlichen Bunsenbrenner folgende Vortheile: Da die Ausströmungsspitze fortfällt und das Brennerrohr unten offen ist, so ist eine Verstopfung durch in den Brenner gelangende feste oder flüssige Verunreinigungen so gut wie ausgeschlossen. Sollte dennoch die Gasausströmungsöffnung einmal verstopft sein, so kann sie leicht mit einer Nadel gereinigt werden, die man durch eine kleine Oeffnung unten am Schlauchstück, die für gewöhnlich durch eine Schraube verschlossen ist, einführt. Die Reinigung des Brennerrohres geschieht auf die einfachste Weise mit einer Bürste, welche von oben oder unten in das Brennerrohr eingeführt wird. Da der Brenner nur aus 2 Theilen, dem eigentlichen Brenner und dem Fuss besteht, und da er, ausser im Fuss, nirgends ein Gewinde hat, so sind Reparaturen fast ausgeschlossen.

Die Herstellung und der Vertrieb des Brenners, welcher gesetzlich geschützt ist, geschieht durch die Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 7./19. October 1899.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow, Präsident. — Der zum Andenken an A. M. Butlerow gestiftete kleine Preis von Rbl. 500 wird von der Gesellschaft Sh. I. Jocitsch und W. A. Mokijewsky für ihre Entdeckung und Untersuchung der Einwirkung von Zinkstaub auf halogensubstituirte Alkohole zugesprochen.

N. A Menschutkin theilt die Untersuchung von stud. S. Brussow über die Geschwindigkeit der Olefin-Bildung beim Einwirken von alkoholischem Aetzkali auf Haloidhydrine mit. Von letzteren wurde immer so viel genommen, dass bei vollständiger Reaction 300 ccm des Olefins entstehen mussten. Die Lösung des Aetzkalis war doppelt normal. Die Versuche wurden in dem Dampfe siedenden Benzols ausgeführt. Zur Bestimmung der Geschwindigkeit wurden die Secunden gemessen, die zur Entwickelung von 20 ccm erforderlich waren. Nach Beendigung des Versuchs wurde die Menge des nicht verbrauchten Aetzkalis bestimmt, um sich von der vollständigen Zersetzung des Haloidhydrins zu überzeugen und die Menge des entstandenen Aethers in Erfahrung zu bringen. Die erhaltenen Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. — M. S. Wrewsky spricht über die Dampftension von Salz-Lösungen in Gemischen von Methylalkohol und Wasser. An diesen Lösungen beobachtet man nicht eine Erniedrigung der Dampftension, verglichen mit derjenigen des angewandten Gemisches von Alkohol und Wasser, sondern eine Erniedrigung des Siedepunktes. Eine Vergleichung der Dampftension der Lösungen verschiedener Salze ergab, dass Salze einer starken Base mit einer schwachen Säure eine scharf hervortretende Zunahme der Tension zeigen, während bei Salzen derselben Base mit einer starken Säure diese Zunahme weniger bedeutend ist. Geht man von Salzen einer Säure mit verschiedenen Basen aus, so hängt die Zunahme der Tension von der Stärke der Base ab: je höher das Atomgewicht des Metalls der Base ist, um so bedeutender ist die Zunahme der Dampftension. Vergrössert man den Wassergehalt des Lösungsmittels, so findet keine Steigerung der Tension statt, da die Menge des Alkohols, der diese Steigerung bewirkt, abnimmt. Eine scharf hervortretende Steigerung der Tension wird durch die Zunahme der Masse des Salzes bewirkt. Letzteres erklärt die Gleichheit der Tension und der Zusammensetzung der Dämpfe zweier Schichten einer mit Potasche gesättigten Lösung von Alkohol und Wasser. Die Dampftension der unteren wässerigen Schicht ist unvergleichlich mehr erhöht, als die der oberen Alkoholschicht, die weniger Salz, aber mehr Alkohol enthält. Die beschriebenen Erscheinungen lassen sich durch die Vertheilung des Salzes zwischen beiden Lösungsmitteln erklären. — W. A. Mokijewsky berichtet über die Fortsetzung seiner Untersuchung des Isoprens. Beim Einwirken von Zinkstaub auf das durch Oxydation von Isoprendibromid erhaltene Dibromglykol, vom Schmelzp. 126,5°., entsteht wieder Isopren an Stelle des erwarteten Kohlenwasserstoffs

$$\begin{array}{l} CH_3{-}C{-\!\!-}CH_2 \\ \quad\;\; \| \quad\;\; | \\ \quad\; CH{-}CH_2 \end{array}$$

. Dass aber das Isopren die Structur des β-Methyldivinyls

$$\begin{array}{l} CH_3{-}C{=}CH_2 \\ \quad\;\;\; | \\ \quad CH{=}CH_2 \end{array}$$

besitzt, beweist die Entstehung eines und desselben tertiären ungesättigten Bromürs $(CH_3)_2CHBr.CH{:}CH_2$ durch Addition eines Bromwasserstoffmoleculs zu Isopren und Dimethylallen. Die Verseifung dieses Bromürs mit 5-proc. Potaschelösung bei gewöhnlicher Temperatur führte zu dem bei 97—98° siedenden tertiären Alkohole $(CH_3)_2.C(OH).CH{:}CH_2$. Die Untersuchung wird fortgesetzt.

E. W. Biron verliest die Arbeiten: 1) Von P. I. Petrenko-Kritschenko über die Hydroxylaminderivate der Tetrahydropyron-Verbindungen. Es werden die folgenden (molecularen) Doppel-Verbindungen beschrieben: des *o*-Diäthoxydiphenyltetrahydropyronoxims mit Glycerin, Aethylenglykol, Benzol, Kohlenstofftetrachlorid, Chinolin, Anilin, Malonsäureester, Acetessigester, Aethyläther, Amylalkohol, Isovaleriansäure, Aethylenbromid und Nitrobenzol; dann des *o*-Dimethoxydiphenyltetrahydropyronoxims mit Malonsäureester, Acetessigester und Essigsäure; des Diphenyltetrahydropyronoxims mit Aethylenglykol, Glycerin und den Estern der Malon- und Acetessigsäure und zuletzt des Benzoylderivats des Diphenyltetrahydropyronoxims mit Aethylenglykol. 2) Von P. I. Petrenko-Kritschenko und E. Jeltschaninow über eine Eigenthümlichkeit der Synthese von Tetrahydropyron-Verbindungen. Die durch Chlorwasserstoff bewirkte Condensation von Acetondicarbonsäuremethylester mit Benzaldehyd führt ausschliesslich zu einer Hydropyronverbindung, während alkalische Reagentien die Bildung einer Benzylidenbisacetondicarbonsäureverbindung veranlassen. Ausschliesslich zu letzterer führt z. B. Diäthylamin, während Ammoniak je nach der Menge der sich condensirenden Substanzen entweder reinen Benzylidenbisacetondicarbonsäureester oder ein Gemisch desselben mit der Hydropyronverbindung bilden kann. 3) Von A. P. Lidow über die Zusammensetzung eines festen Erdöl führenden Gesteins. Dasselbe war aus einer Tiefe von 75 Faden aus einem Erdöl-Bohrloch in der Nähe von Baku gefördert worden. Es bestand zum grossen Theil aus schon dem blossen Auge sichtbaren Muscheln und war so hart, dass es sich im Porzellanmörser nur schwer zerkleinern liess. Das spec. Gewicht betrug 1,195 bei 15°. Die Analyse ergab an:

Organischen, in Benzin löslichen Stoffen	5,20	Proc.
„ „ „ unlöslichen Stoffen	2,04	„
Kieselerde (Sand)	35,41	„
Calciumoxyd	25,01	„
Kohlensäure	20,13	„
Eisenoxyd und Thonerde	8,78	„

Ausserdem Schwefelsäureanhydrid (0,81 Proc.), hygroskopisches Wasser und etwas Chlor und Phosphorsäure. 4) Gleichfalls von Lidow über eine neue allgemeine Reaction auf Eiweissstoffe. Bei schwachem Erwärmen der Lösung irgend einer Proteïnsubstanz mit Silbernitrat und einem geringen Ueberschuss von Aetzkali entsteht fast sofort eine bräunliche Färbung, die allmälich an Intensität zunimmt, bis zuletzt die Flüssigkeit eine ganz intensive Zimmtfarbe annimmt. Beim Aufbewahren dieser Flüssigkeit erscheint in einigen Fällen auf den Wandungen des Glasgefässes ein metallischer Silberbelag; meist bleibt dieselbe aber, selbst nach längerer Zeit, unverändert. In dem Maasse, wie sich das Volumen des unter dem Einfluss des Alkalis sich ausscheidenden Silberoxyd-Niederschlages verringert, nimmt die Intensität der Färbung zu, was wohl darauf hinweist, dass das Silberoxyd allmälich zu metallischem Silber reducirt wird, das in Lösung geht. Es ist das Verhalten der folgenden Eiweissstoffe in dieser Richtung untersucht worden: Albumin, Caseïn, Legumin, Globulin, Vitellin, Mucin, Chondrin, Kleber, Fibrin, Pflanzenfibrin, Keratin, Spongin, Gelatine, Elastin, Hämoglobin, Wolle, Seidenfibroin und Myosin.

Karlsruher chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 3. November 1899.

r Geh.-Rath C. Engler spricht: „Ueber Autoxydation". Die Eigenthümlichkeit des Sauerstoffes, einen Körper, der an sich nicht oxydirbar ist, bei Gegenwart einer dritten oxydablen Substanz zu oxydiren, führt van't Hoff auf Polarisation der Sauerstoffatome zurück, wobei ein Atom in gewöhnlicher Weise oxydirend wirkt, das übrig bleibende, negative oder positive, aber „activ" wird, d. h. Autoxydation einer anderen Substanz herbeiführen kann. Eine einwandfreie Begründung der hierbei nothwendigen starken elektrischen Ladung ist bis jetzt nicht erbracht worden. Die Versuche von Ewan (Oxydation des Phosphors, des Schwefels und des Aldehyds), auf welche van't Hoff auf Grund der Reactionsgeschwindigkeit, die proportional der Quadratwurzel des Partialdruckes sein sollte, seine Annahme von der Spaltung des Sauerstoffs in Atome gründet, sind ebenfalls nicht einwandfrei, weil die Reaction, abgesehen von anderen Störungen des Verlaufs, nicht eindeutig direct, sondern wie Engler und Wild nachwiesen, unter Bildung von Zwischenproducten — Superoxyden — vor sich geht, nicht nach dem Schema

$$A + B + \overset{+}{O} + \overset{-}{O} = AO + BO,$$ sondern 1. $$A(+B) + \begin{array}{c}O\\ \|\\ O\end{array} = A\!\!<\!\!\begin{array}{c}O\\ |\\ O\end{array}(+B)$$ und

$$2.\; A\!\!<\!\!\begin{array}{c}O\\ |\\ O\end{array} + B = AO + BO.$$ Bei Triäthylphosphin konnten Engler und Wild die Aufnahme von 2 Atomen Sauerstoff nachweisen mit einem Resultat, das bis zu 94 Proc. der Theorie entsprach, was bei der leichten Oxydation des Phosphins an der Luft hinreichend genau erscheint. Der Nachweis von Superoxyd gelingt leicht beim Benzaldehyd, welcher bei der Oxydation Benzoylsuperoxyd bildet:

$$\begin{array}{l} C_6H_5-C\!\!<\!\!{}^{O}_{H} \\ C_6H_5-C\!\!<\!\!{}^{H}_{O} \end{array} + \begin{array}{c}O\\ \|\\ O\end{array} + \begin{array}{c}O\\ \|\\ O\end{array} = \begin{array}{l} C_6H_5-CO\!\!-\!\!O \\ \qquad\qquad\quad | \\ C_6H_5-CO\!\!-\!\!O \end{array} + \begin{array}{c}HO\\ |\\ HO\end{array} = \begin{array}{l} C_6H_5CO\!\!-\!\!OH \\ C_6H_5CO\!\!-\!\!OH \end{array} + 2\,O\ \text{(activ)}$$

Es wird also auch hier nur die Hälfte des absorbirten Sauerstoffes „activ", d. h. vermag Indigo z. B. zu bleichen und giebt die bekannten Superoxydreactionen. Auch bei der Oxydation des Terpentinöls bildet sich ein Superoxyd als Zwischen-

product, worüber quantitative Versuche im Gange sind, die schon jetzt den Schluss gestatten, dass je 4 Atome Sauerstoff aufgenommen werden, von denen 2 Atome „activ" sind. Die Abwesenheit von Ozon wurde festgestellt, die Gegenwart von Superoxyd bewiesen. Bei zunehmender Temperatur (bis 160°) wird die Aufnahme von Sauerstoff vergrössert, aber nicht die des „activen" Sauerstoffs, weil das Superoxyd bei dieser Temperatur zerstört wird — ebenso wie durch Sonnenlicht —. Bei Temperaturerhöhung nur auf 80—100°, bei der das Superoxyd beständiger ist, wird auch die Bildung activen Sauerstoffs vermehrt. Auch in dem Gas über dem Terpentinöl, in welchem man wegen seiner bleichenden Wirkung auf Korkstopfen „activen" Sauerstoff vermuthete, wurde Superoxyd mit TiO_2, V_2O_5 und KJ nachgewiesen. Der Ozonisateur und die Aldehydlampe (Ozonlampe) verdanken ihre luftreinigende Wirkung dem Superoxyd des oxydirten Terpens und Aldehyds, und auch die moderne Desinfectionslampe, auf der Grundlage des zu verdampfenden Formalins, gestattet, während des Brennens den Nachweis eines Superoxydes, dessen Bildung die Zerlegung des verdampfenden Formalins in Formaldehyd vorangeht. Dass bei der Verbrennung des Rubidiums quantitativ das Superoxyd $\begin{matrix} Rb-O \\ | \\ Rb-O \end{matrix}$ entsteht, wurde von Erdmann und Köthner bewiesen; dass auch Natrium ein Superoxyd hierbei bildet, ist längst bekannt. Durch eine sehr einfache und elegante Modification des Cavendish'schen Versuchs, bei welchem das primär entstehende Wasserstoffsuperoxyd durch hohe Temperatur wieder quantitativ zerstört wird, zeigt der Vortragende, wie es leicht gelingt, das bei der Verbrennung des Wasserstoffs primär gebildete Wasserstoffsuperoxyd, welches schon von M. Traube wahrgenommen wurde, nachzuweisen. Man richtet nämlich nach der Engler'schen Anordnung die Wasserstoffflamme auf Eisstückchen, wodurch dank der Abkühlung der Flamme genügend Wasserstoffsuperoxyd erhalten bleibt, um mit den bekannten Reactionen (Chromsäure etc.) nachgewiesen werden zu können. Auch bei der Verbrennung von Magnesiumdraht zwischen Eisstückchen lässt sich in dem Eiswasser das Superoxyd nachweisen.

Auf Grund dieser Versuche, auf Grund der Aehnlichkeit des Additionsproductes, welches bei der Athmung aus Hämoglobin und Sauerstoff entsteht, in seinem chemischen Verhalten mit einem Superoxyd, ferner der Thatsache, dass Hydroschwefligsäure nach ihrer Oxydation in der Kälte beim Erwärmen noch einmal die gleiche Menge Hydroschwefligsäure zu oxydiren vermag — vermuthlich durch Zersetzung des nachweisbaren Superoxyds unter Bildung von 2 Mol. Oxyd, in diesem Falle Sulfit —, dass der bekannte Zusatz von gebleichtem Wachs als Sauerstoffüberträger beim Bleichen neuer Mengen Wachs, und dass der Zusatz von Bienenwachs in gleicher Eigenschaft beim Bleichen von Carnaubawachs vortheilhaft wirkt, sowie auf Grund vieler anderer Thatsachen nimmt der Vortragende an, dass bei allen oder doch den meisten Oxydationen als Zwischenproduct ein mehr oder minder beständiges Superoxyd entsteht, dessen Sauerstoff bei der Umsetzung zu Oxyd die „active" Wirkung erzeugt. Die katalytische Wirkung der Edelmetalle und auch die Wirkung der Edelerden im Auer'schen Glühstrumpf scheint auf der Bildung leicht zersetzlicher Zwischenproducte, welche als Sauerstoffüberträger wirken, zu beruhen.

Chemiker-Verein zu Christiania.

Sitzung vom 14. November 1899.

—*n* Vorsitzender: Prof. S. Torup. — Dr. E. Bödtker sprach über die Verluste, welche die chemische Wissenschaft in den letzten Jahren erlitten hat, besonders durch den Tod Robert Bunsen's. — Prof. Axel Holst sprach über die Errichtung eines künftigen Staatsinstitutes für hygienische und Nahrungsmittel-Untersuchungen und dessen eventuelle Verbindung mit dem hygienischen Institute der Universität. — Eine lebhafte Discussion entspann sich über dieses Thema.

Naturforschende Gesellschaft, Basel.

Sitzung vom 15. November 1899.

B. Dr. Schwendt demonstrirte zwei Fälle von scharf umgrenzten Tonlücken im Hörfelde von Taubstummen. — Dr. Wetterwald sprach über die Geschichte der Entdeckung der Kohlenstoffassimilation bei Pflanzen, wobei er den Nachweis erbrachte, dass der Genfer Senebier der Entdecker dieser Thatsache ist, und nicht, wie die Lehrbücher irrthümlich berichten, der Holländer Jan Jugenhouss.

Gewinnen von Ammoniak aus den bei der Melasse-Entzuckerung oder der Gewinnung von Alkohol aus der Melasse sich ergebenden Abfalllaugen.

Die auf etwa 30° Bé. eingedickte Lauge wird mit einem geeigneten Träger (Koks) vermischt und in Gegenwart von mit Dampf gemischter Luft anfangs gemässigten, allmälich gesteigerten, aber Rothgluth nicht erreichenden Temperaturen unterworfen. Aus den sich ergebenden Gasen wird das Ammoniak in geeigneter Weise (z. B. mit Hülfe von Schwefelsäure) abgeschieden. (D. R. P. 105 638 vom 10. August 1897. L. Sternberg, New York.)

Wiedergewinnung der zur Anreicherung carbonathaltiger Phosphate benutzten schwefligen Säure.

Das bei der Ausscheidung des Calciumcarbonats aus dem Rohgestein (phosphathaltigen Kreiden) entstehende Calciumbisulfit (1. Reaction) wird zur Hälfte seiner Menge durch Erhitzen in schweflige Säure und Calciumsulfit zerlegt (2. Reaction), letzteres durch Glühen mit Kohle in Calciumsulfür umgewandelt (3. Reaction) und dieses durch Behandlung mit der bei der 1. Reaction frei werdenden Kohlensäure in Calciumcarbonat und Schwefelwasserstoff umgesetzt (4. Reaction), hierauf letzterer der anderen Hälfte des durch Reaction 1 erhaltenen Calciumbisulfits hinzugefügt, und dieses dadurch in zu schweflige Säure verbrennbaren Schwefel und in Calciumhyposulfit umgesetzt, und alsdann aus letzterem durch Erhitzen ein aus Schwefel und Calciumsulfit bestehender Niederschlag abgeschieden, aus welchem durch Verbrennen schweflige Säure und Calciumsulfat gewonnen wird, welch letzteres man dem Calciumsulfit bei Reaction 3 hinzufügt. (D. R. P. 105 387 vom 11. November 1898. C. Ranson und H. Gouthière, Paris.)

Darstellung von Calciumcarbid ohne Anwendung des elektrischen Stromes.

Das Verfahren, Calciumcarbid ohne Anwendung des elektrischen Stromes darzustellen, besteht darin, dass dem Gemisch von Kalk und Kohle pulverisirtes Aluminium zugesetzt und die Masse durch eine Zündpille oder dergl. zur Entzündung gebracht wird. Die Zündpille verbreitet die Wärme auf die umgebende Masse und bringt sie zur Entzündung. Damit ist die Reaction eingeleitet, das Aluminium verbindet sich mit dem Sauerstoff des Kalkes, und es entwickelt sich bei diesem Vorgange eine derartig hohe Temperatur, dass der Kalk schmilzt, reducirt wird und das Calcium sich mit der Kohle verbindet. (D. R. P. 105 631 vom 23. April 1898. P. Wolff, Berlin.)

Es erscheint fraglich, ob auf diese Weise, wie bei der Verwendung des elektrischen Stromes, ein continuirlicher Betrieb möglich ist.

Reinigung von Oelen mittels Calciumcarbids.

Flüchtige und nichtflüchtige Oele werden mit Calciumcarbid behandelt, wodurch aus den Oelen Wasser, Säuren und schleimige Verunreinigungen entfernt werden. (D. R. P. 105 570 vom 11. Dec. 1898. Ch. de la Roche, Paris.)

Für den Grossbetrieb dürfte die Verwendung des Calciumcarbids etwas theuer zu stehen kommen.

Neues Antisepticum.

Eine krystallinische Verbindung mit werthvollen antiseptischen Eigenschaften wird erhalten durch Combiniren von Kalium- oder Natriummetabisulfit (dargestellt nach engl. Pat. 5882, *1885*) mit Formaldehyd. Der Körper kann „Formaldehyd-Kalium(-Natrium)metabisulfit" genannt werden; seine empirische Formel ist $H.CHO.K_2S_2O_5$ oder $H.CHO.Na_2S_2O_5$. Er kann dargestellt werden durch Verdampfen der gemischten Lösungen und Auskrystallisiren. (Engl. Pat. 15 819 v. 19. Juli 1898. A. E. Berry u. A. Boake, Roberts & Co., London.)

Verfahren, die Leuchtgas- und Koksgewinnung durch Erhöhung der Ausbeute an Benzol und dgl. gewinnbringender zu gestalten.

Nach dem Verfahren des Hauptpatentes wird bei der Leuchtgas- und Koksfabrikation eine Erhöhung der Ausbeute an Benzol und analogen werthvollen aromatischen Kohlenwasserstoffen dadurch erzielt, dass man die nach der Extraction der im Steinkohlentheer enthaltenen werthvollen aromatischen Kohlenwasserstoffe und nach Abtrennung des Peches entfallenden öligen Rückstände behufs ihrer Zersetzung in die gefüllten Retorten bezw. Koksöfen während des Vergasungs- oder Verkokungsprocesses oder nach seiner Beendigung einleitet und das hierbei erhaltene Destillat zur Condensation führt. Diese Einführung während oder nach dem Verkokungsprocesse wird nach vorliegendem Verfahren dadurch vereinfacht, dass man die öligen Rückstände mit der Kohle mischt und beim Chargiren der glühenden Oefen bezw. Retorten zusammen mit der Kohle einführt. Es erfolgt dann die Zersetzung der Oele nach Schluss der Oefen bezw. Retorten. (D. R. P. 105 582 vom 29. November 1896. Zus.-Pat. zu No. 101 863[3]). G. Schultz, München.)

Darstellung methylirter Harnsäuren.

Von den isomeren Monomethyl- und Dimethylharnsäuren konnten bis jetzt durch directe Methylirung der Harnsäure nur 3-Methylharnsäure (vergl. D. R. P. 91811[4]) nebst Zusätzen), 9-Methylharnsäure, 3,9-Dimethylharnsäure und 7,9-Dimethylharnsäure erhalten werden. Die bisher nur auf Umwegen erhältliche 7-Methylharnsäure und 3,7-Dimethylharnsäure kann man auf directem Wege aus der Harnsäure gewinnen, indem man die gemäss D. R. P. 102 158[5]) darstellbaren Oxymethylenverbindungen der Harnsäure reducirt: $R:N.CH_2OH + H_2 = R:N.CH_3 + H_2O$. Die Anlagerung des Formaldehyds an Harnsäure oder ihre Alkylderivate (z. B. 3-Methylharnsäure) findet nämlich in der (7)-Stellung statt. Die Reduction wird vortheilhaft in saurer Lösung ausgeführt. (D. R. P. 105 345 vom 17. November 1897. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim.)

Herstellung von Cellulosetetracetat.

Bei der Herstellung grösserer Mengen von Cellulosetetracetat durch Erhitzen einer molecularen Mischung von Cellulose und Magnesium- oder Zinkacetat mit 2 Molecülen Acetylchlorid eventuell unter Zusatz von Essigsäureanhydrid gemäss den D. R. P. 85 329[6]) und

[3]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 273.
[4]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 381.
[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 426.
[6]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 221.

86 368[7]) kann der Reactionsverlauf nicht durch die aus D. R. P. 85 329 bekannte Verwendung von Chloroform und Aethylnitrat als Lösungsmittel geregelt werden. Diese Regelung der Reaction lässt sich aber durch Verwendung anderer Lösungsmittel, nämlich durch Zusatz von Nitrobenzol oder seinen Homologen unter Einhaltung einer bestimmten Arbeitsweise erreichen. Zuerst lässt man in der nicht verdünnten Acetylirungsmischung die Reaction eintreten und setzt dann erst die erwähnten Lösungsmittel zu, und zwar zuerst sehr wenig und je nach dem Fortgange der Reaction in grösserer Menge derart, dass der letzte und grösste Antheil ungefähr dann zugesetzt wird, wenn die reagirende Mischung die höchste Temperatur erreicht hat. Auf diese Weise wird das Cellulosetetracetat in guter Ausbeute in einer zur weiteren Verarbeitung geeigneten Form erhalten. (D. R. P. 105 347 vom 26. August 1898. Guido Graf Henckel Donnersmarck, Neudeck i. Schl.).

Vergl. hierzu die amerik. Pat. 627 031 und 632 605 von Weber und Cross[8]). Die Reaction verläuft nach folgender Gleichung:

$$C_6H_{10}O_5 + Mg(C_2H_3O_2)_2 + 2\,CH_3COCl = C_6H_8O_5(C_2H_3O)_4 + MgCl_2 + 2\,H_2O.$$

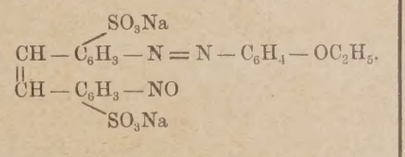
Dieser Essigsäureester der Cellulose ist vielseitiger Anwendung fähig. Er ist unlöslich in Alkoholen, Aether und Aceton, löslich in Chloroform, Eisessig und Nitrobenzol. Aus der Lösung des letzteren Mittels scheidet sich der Ester als feste, transparente Gallerte ab. Die Lösung in Chloroform, auf Glasplatten verdunstet, liefert äusserst feine Häutchen, Films, von bemerkenswerther Festigkeit. Alkalien greifen den Essigsäureester der Cellulose nicht an. Gegen conc. Säuren (mit Ausnahme der Salpetersäure) ist der Ester ebenso beständig, wie die Salpetersäureester (vergl. engl. Pat. 12 867 (1898) von E. Müller und die dortige Bemerkung[9]). Von letzterem unterscheidet sich der Fettsäureester dadurch, dass er nicht explosiv ist. Besonders bemerkenswerth ist auch das elektrische Isolationsvermögen. Ausser zur Darstellung unentflammbarer celluloidartiger Massen findet das Celluloseacetat auch in der Textilindustrie Verwendung.

Darstellung von Glykokollphenolestern.

Man lässt auf Chloressigsäureester der Phenole secundäre Amine der aliphatischen Reihe einwirken. Ausgeführt wurde das Verfahren unter Zuhülfenahme der Chloressigsäureester des Phenols, des *o*-, *m*-, *p*-Kresols, des Guajakols und Kreosols. Die erhaltenen Endproducte sind als basische Verbindungen befähigt, Salze zu bilden und in solcher Form wasserlöslich; sie sind geruchlos, ungiftig und stark antiseptisch wirkend. Zu einer Lösung von 50 Th. Guajakol und 230 Th. Monochloressigsäure in 100 Th. Pyridin giebt man unter Eiskühlung 65 Th. $POCl_3$ und erwärmt die Flüssigkeit ca. 2 Std. auf dem Wasserbade. Man erhält so den Chloracetylester des Guajakols, den man isolirt und mit secundären Aminen zu den entsprechenden Glykokollestern umsetzt. (D. R. P. 105 346 v. 16. August 1898. A. Einhorn, München.)

Stilbenazofarbstoff.

Gegenstand des Patentes sind neue Farbstoffe, welche sich vom Stilben ableiten durch Reaction von 2 Mol. *p*-Nitrotoluolsulfosäure und 1 Mol. einer Para-Verbindung, welche mindestens eine Amidogruppe enthält, mit Aetzalkalien. Es sind braune Pulver, leicht löslich in Wasser mit gelber bis orange Farbe, schwer löslich in Alkohol, unlöslich in Aether und Benzol. Durch Mineralsäuren werden sie in bräunlich-schwarzen bis blau-schwarzen Flocken gefällt, die in conc. Schwefelsäure mit rother bis violetter Farbe sich lösen; sie färben ungebeizte Baumwolle in goldgelben bis orange Tönen an. Durch Reductionsmittel werden diese Producte in Diamidostilbendisulfosäure und die angewandte Para-Verbindung gespalten. Als Beispiel wird der goldgelbe Farbstoff angeführt, welcher die Formel hat:



Derselbe stellt ein gelblich-braunes Pulver dar, löslich in Wasser mit goldgelber Farbe; durch Mineralsäuren wird er in bräunlich-schwarzen Flocken ausgefällt, schwer löslich in Alkohol, unlöslich in Aether und Benzol, löslich in conc. Schwefelsäure mit violettrother Farbe. Durch Reductionsmittel wird er gespalten in Diamidostilbendisulfosäure und den Aethyläther des *p*-Amidophenols; der Farbstoff färbt ungebeizte Baumwolle in echten goldgelben Tönen. (Amer. Pat. 636 065 vom 31. October 1899. Ch. Ris, übertragen auf J. R. Geigy, Basel.)

Es liegen hier Farbstoffe der Chicago-Orange-Reihe vor. Die bei der Spaltung mit Reductionsmitteln erhaltenen Producte lassen allerdings die oben gegebene Formel sehr wahrscheinlich erscheinen.

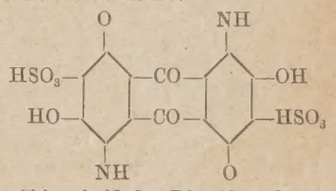
Darstellung schwarzer Baumwollfarbstoffe aus *p*-Nitro-*o*-phenylendiamin.

An Stelle des im Hauptpatente verwendeten 1,2,4-Dinitranilins wird hier das 1,2,4-*p*-Nitro-*o*-phenylendiamin durch Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkalien in einen schwarzen Farbstoff übergeführt. Derselbe stellt ein schwarzes Pulver dar, das in Wasser mit dunkelgrüner Farbe löslich ist und dieselben Eigenschaften zeigt, wie der im Hauptpatente beschriebene Farbstoff; auch die Ausfärbungen sind die gleichen, nur sind die Nüancen etwas reiner und kräftiger. (D. R. P. 105 390 vom 22. Februar 1898; Zus.-Pat. zu No. 102 530[10]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Das Ausgangsmaterial des Zusatzpatentes ist eine Reductionsstufe des Ausgangsmateriales des Hauptpatentes, und der Reactionsmechanismus der Schwefelschmelze involvirt zu gleicher Zeit auch eine Reduction der verschmolzenen Componenten. Das Patent ist ein Schutzpatent.

Isolirung von chinonimidartigen Zwischenproducten bei der Behandlung von Dinitroanthrachinonen mit rauchender Schwefelsäure.

Zur Isolirung von zu weiteren Umwandlungen geeigneten Zwischenproducten, welche den Charakter von Chinonimiden besitzen, verfährt man folgendermaassen: Man giesst die durch Erhitzen von Dinitroanthrachinonen mit rauchender Schwefelsäure (10 bis 50 Proc. SO_3-Gehalt), mit oder ohne Zusatz eines Reductionsmittels und mit oder ohne Zusatz von Borsäure auf 100—150° bis zur Wasserlöslichkeit erhaltenen Schmelzen unter möglichster Vermeidung von Temperaturerhöhung in geeignete, stark abgekühlte Salzlösungen (z. B. auf — 10° abgekühlte 20-proc. Chlorkalium- oder Chlornatriumlösung). Die erhaltenen Zwischenproducte haben die Constitution z. B.:



Chinonimid der Diamidoanthrachrysondisulfosäure.

Diese Verbindungen lassen sich weiter verarbeiten; sie werden z. B. durch Reduction in die entsprechenden Diamidoverbindungen, durch Behandeln mit Wasser oder verdünnten Säuren in Anthradichinone der entsprechenden Hexaoxyanthrachinondisulfosäure unter Abspaltung von Ammoniak übergeführt. (D. R. P. 105 567 vom 20. October 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Diamidoanthrarufindisulfosäure und Diamidochrysazindisulfosäure.

Glatter als nach dem Verfahren der D. R. P. 96 364[11]) u. 100 136[12]) auf chemischem Wege lassen sich Dinitroanthrarufin- und Dinitrochrysazindisulfosäure mit Hülfe des elektrischen Stromes zu den entsprechenden Diamidoverbindungen reduciren. Man arbeitet z. B. in folgender Weise: 15 kg dinitroanthrarufindisulfosaures Natrium werden in 300 kg verdünnter Schwefelsäure gelöst und mit einer Kathodenstromdichte von beispielsweise 300 A. pro 1 qm bei einer Temperatur von 80—90° der Einwirkung des elektrolytischen Wasserstoffs ausgesetzt. Anoden und Kathoden werden dabei durch ein geeignetes Diaphragma getrennt. Die Anoden, welche aus Platin, Kohle etc. bestehen können, befinden sich in verdünnter Schwefelsäure; die Kathoden werden am besten aus Blei hergestellt. Ausserdem empfiehlt es sich, die Kathodenlauge durch ein gutes Rührwerk in steter Bewegung zu halten. Die Lösung färbt sich intensiv blau und scheidet im weiteren Verlaufe der Elektrolyse das Reductionsproduct in bronzeglänzenden Nadeln ab. Sobald die Lösung entfärbt ist und die Wasserstoffentwickelung zunimmt, unterbricht man den Strom und filtrirt den abgeschiedenen Farbstoff ab. Das so erhaltene Product ist identisch mit der im Hauptpatente beschriebenen Diamidoanthrarufindisulfosäure. Zur Darstellung der Diamidochrysazindisulfosäure verfährt man in gleicher Weise. Auch hier sind die auf rein chemischem und elektrochemischem Wege erhaltenen Producte identisch. (D. R. P. 105 501 vom 15. Novbr. 1898; III. Zus.-Pat. zu No. 96 364 und II. Zus.-Pat. No. 100 137[13]). Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Verwerthen von ausgebrauchter Druckwalzenmasse.

Abfälle von Druckwalzenmasse, die Leim, Glycerin und ein zuckerhaltiges Material enthalten, werden in folgender Weise verwerthet: Man behandelt sie zunächst mit Wasser, um das Glycerin und das zuckerhaltige Material aufzulösen, und trennt die Lösung von dem Leim. Die abgeschiedene Lösung wird hierauf (mit Hülfe eines Zusatzes von „Takamoto") vergohren und das aus dem zuckerhaltigen Material entstandene Gährungsproduct (Alkohol) wird abdestillirt. Der Rückstand von dieser Destillation wird dann weiter verdampft und destillirt, um das Glycerin zu gewinnen. (Amer. Pat. 635 821 vom 31. October 1899. J. Takamine, Chicago, Ill.)

Behandlung von Explosivstoffen.

Die Verbrennungsgeschwindigkeit von gelatinirten körnigen Explosivstoffen wird geregelt, indem man die Körner mit einer nicht

[7]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 411.
[8]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 572 u. 805.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 910.
[10]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 427.
[11]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 302.
[12]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100.
[13]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100.

explosiven Substanz überzieht. Falls die als Ueberzug dienende Substanz erhitzt ein Lösungsmittel für den Explosivstoff ist, wie z. B. Dinitrotoluol, so werden die Körner nach dem Ueberziehen bis zum Schmelzpunkt der Decksubstanz erhitzt. Die Körner werden schliesslich mit Graphit polirt. (Engl. Pat. 15553 vom 15. Juli 1898. F. W. Jones, Barwick, Ware, Hertfordshire.)

Herstellung von künstlicher Butter.

Die Glyceride der Fettsäuren, welche in natürlicher Butter gefunden werden, nämlich Butter-, Capron-, Capryl- und Caprinsäure, werden der Kunstbutter in irgend einer geeigneten Phase der Fabrikation zugesetzt, und zwar in einer Menge, welche bis 14 Proc. des Endproductes entspricht. (Engl. Pat. 15535 vom 15. Juli 1898. J. Wohlgemuth, Berlin.)

Ob das Verfahren praktische Verwendung finden wird, bleibt dahingestellt, da durch den Zusatz der genannten Glyceride sich die Herstellungskosten der Kunstbutter nicht unwesentlich höher stellen dürften.

Darstellung von orangefarbenen substantiven Baumwollfarbstoffen mittels Nitro-*m*-phenylendiamin oder Nitro-*m*-toluylendiamin. — Ist bereits durch franz. Pat. 280914 in der „Chemiker-Zeitung“[14]) beschrieben worden. (D. R. P. 105349 vom 10. August 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Aluminium-Magnesium-Legirung. — Ist ebenfalls bereits in der „Chemiker-Zeitung“ mitgetheilt als amer. Pat. 629084[15]). (D. R. P. 105502 vom 12. November 1898. L. Mach, Jena.)

Darstellung von wasserlöslichen basischen Safraninazofarbstoffen. — Ist bereits als franz. Pat. 283013 in der „Chemiker-Zeitung“[16]) beschrieben worden. (D. R. P. 105433 vom 11. Nov. 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Tagesgeschichte.

≅ **Berlin.** Die Uebereinkunft zwischen dem Norddeutschen Bund und der Schweiz wegen gegenseitigen Schutzes der Rechte an literarischen Erzeugnissen und Werken der Kunst vom 13. Mai 1869, die später auf das Deutsche Reich ausgedehnt worden ist, ist in Folge Kündigung seitens der Schweiz am 17. November d. J. ausser Kraft getreten. — Bezüglich der kürzlich schon erwähnten neuen Vorschriften über die Entwerthung und Vernichtung der Invalidenmarken, die am 9. November d. J. in Kraft getreten sind, ist noch berichtigend nachzutragen, dass Marken, welche für mehr als eine Woche gelten, entwerthet werden müssen. Die Entwerthung darf nur in der Weise geschehen, dass auf den einzelnen Marken handschriftlich oder durch Stempel der Entwerthungstag in Ziffern, z. B. 15. 11. 99., deutlich angegeben wird, und zwar ist Tinte oder ein ähnlicher festhaftender Farbstoff zu verwenden. Eine andere Art der Entwerthung wird bestraft. — Ueber die demnächst dem Reichstage zugehende Unfallversicherungsnovelle verlautet, dass auch einzelne Handwerkszweige, nämlich Schlosser, Schmiede und Fensterputzer, einbezogen werden sollen, ebenso die nicht der Versicherungspflicht unterliegenden Theile der Schlächterei und Brauerei. Die Arbeiter der Apotheken sollen bezüglich aller Arbeiten versicherungspflichtig werden. Auch soll die Versicherungspflicht auf häusliche Dienste erstreckt werden, und es sollen die mit einem Handelsgewerbe verbundenen Lager- und Fuhrwerksbetriebe aufgenommen werden. Bezüglich der Leistungen der Berufsgenossenschaften ist zu erwähnen, dass diese auch vor dem Ablauf der 13. Woche überall da eingreifen sollen, wo die Krankenkassenunterstützung zu Ende gegangen ist, der Verletzte aber seine Erwerbsfähigkeit noch nicht wieder besitzt. Auch sollen die Versicherten ihres Anspruches nicht verlustig gehen, wenn sie die Rechtsmittel bei nicht zuständigen Behörden einlegen. In besonderen Fällen sollen Wittwenrenten auch dann gezahlt werden, wenn die Ehe erst nach dem Unfall geschlossen ist, auch sollen elternlose und bedürftige Enkel eines Getödteten bedacht werden. Die berufsgenossenschaftlichen Schiedsgerichte sollen aufgehoben und an ihre Stellen die territorialen Schiedsgerichte der Invalidenversicherung gesetzt werden. — Dem Reichstage sind Bestimmungen betr. Ausnahmen von dem Verbot der Sonntagsarbeit im Gewerbebetrieb zugegangen.

O. **Berlin.** Zur Verwerthung der Resultate des bereits früher erwähnten Philadelphia-Congresses haben die Aeltesten der Kaufmannschaft eine Commission ernannt. Es soll namentlich die Errichtung einer Central-Auskunftsstelle über Ein- und Ausfuhrverhältnisse u. dergl. zur Erwägung kommen. — Der Deutsche Handelstag hat beschlossen, sich an der Berathung über die Errichtung einer Reichshandelsstelle (Reichshandelsmuseum) zu betheiligen.

[14]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 203.
[15]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 649.
[16]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 501.

┼ **Brüssel.** Nach hiesigen socialistischen Blättern soll der allgemeine belgische Kohlenarbeiterausstand am 4. December d. J. beginnen.

S. **Budapest.** Der ungarische Handelsminister hat dem Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf vorgelegt, welcher die den neuen Fabriksgründungen zu gewährende Steuerbefreiung und Frachtermässigung für Baumaterial und Einrichtung auf weitere 10 Jahre verlängert. In dem abgelaufenen Jahrzehnt sind 212 neue industrielle Unternehmungen entstanden.

x **Calcutta.** Grosse Befriedigung unter den Indigo-Pflanzern hat eine von dem Staats-Secretär für Indien kürzlich abgegebene Erklärung hervorgerufen, dahingehend, dass für die von der englischen Militär-Verwaltung angekauften Stoffe nur natürlicher Indigo verwendet werden darf. — Der Zollzuschlag für deutschen Prämienzucker und zwar für Rohzucker mit mindestens 90 Proc. Polarisation, ist um 8 Pies, also auf 14 Annas 7 Pies für den Ctr. (M 2,40 für 100 kg) von der indischen Regierung herabgesetzt worden.

y **Chicago.** Von dem hiesigen United States Circuit Court ist kürzlich eine interessante Entscheidung gefällt worden, welche von grosser Bedeutung für den praktischen Schutz von Handelsmarken werden dürfte. Von der Firma Fairchild Bros. & Foster, New York, war gegen einen hiesigen Apotheker eine Klage angestrengt worden, weil derselbe in wiederholten Fällen die durch ärztliche Recepte ausdrücklich verschriebene „Fairchild's Essence of Pepsine“ durch andere Stoffe ersetzt hatte. Das Gericht hat nunmehr den Beklagten, unter Verurtheilung in die Kosten des Verfahrens, angewiesen, sich in Zukunft jeder derartigen „Substitution“ zu enthalten.

y **St. Louis, Mo.** In der Nähe von Lake City, etwa 10 Meilen östlich von Independence, ist man beim Bohren nach Wasser auf eine Oelquelle gestossen. Es ist dies das erste Vorkommen von Petroleum in dieser Gegend, und die Aufregung über die Entdeckung ist demnach sehr gross, doch bleibt abzuwarten, ob die Quelle ergiebig genug ist, um eine nutzbringende Exploitirung zu garantiren.

y **Philadelphia.** Hierselbst wurde in der Woche vom 2.—7. October das 75-jährige Stiftungsfest des Franklin Institute of Pennsylvania gefeiert. Der Abend des 2. Octobers war der chemischen Section gewidmet; auf dem Programm stand ein Vortrag von Harvey W. Wiley, Washington, über „die Fortschritte der Chemie im Dienste der Künste“, sowie ein weiterer von Dr. Charles F. Himes, Carlisle, über „die Photographie und Mikroskopie in ihren Verwendungen in den Künsten“. Am 3. October tagte die geologische Section, vor welcher Chas. Kirchhoff, New York, über „Fortschritte im Bergbau und in der Metallurgie während drei Vierteln eines Jahrhunderts“ und J. Fritz, Bethlehem, über „die Entwickelung der Eisen-Industrie in den letzten 75 Jahren“ sprachen.

┼ **Wien.** Die österreichische Regierung hat beim Abgeordnetenhause einen Gesetzentwurf eingebracht, durch welchen die Berechtigung zur Führung des Ingenieurtitels festgestellt werden soll. Der Entwurf enthält folgende Bestimmungen: Zur Führung des Titels „Ingenieur“ sind ausschliesslich diejenigen berechtigt, welche die Studien an einer inländischen technischen Hochschule ordnungsmässig absolvirt und die zur Erprobung der an einer solchen Hochschule erlangten wissenschaftlich-technischen Berufsbildung für das Ingenieurbaufach, für das Hochbaufach, für das Maschinenbaufach und für das chemisch-technische Fach eingeführten Staatsprüfungen oder die Diplomprüfung mit Erfolgt abgelegt haben. Die gleiche Berechtigung wird auch durch die Absolvirung der Bergakademie in Leoben oder Přibram und die erfolgreiche Ablegung der Staatsprüfung an diesen Hochschulen erworben.

Ks. **Wien.** Zur Unterstützung des Handelsministeriums bei der Verwaltung und Rechtsprechung in Angelegenheit des Markenschutzes ist die Errichtung eines fachmännischen Beirathes in Aussicht genommen. Die Activirung desselben soll schon mit dem Beginne des nächsten Jahres erfolgen.

Personalien.

Ernannt: *Prag.* Der Privatdocent an der böhmischen techn. Hochschule Carl Krui zum ordentlichen Professor der Gährungschemie und Photographie.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 7. November 1899.

636384. **Carbonate,** Darst. von — der aromatischen Reihe. F. Hofmann, Elberfeld. (Farbenfabriken of Elberfeld Company, New York.)
636447. **Druckfilter.** W. R. Paddock, Buffalo, N. Y.
636288. **Edelmetalle,** Extractionsverf. f. — aus Erzen. H. de Raasloff, New York.
636675. **Edelmetalle,** Apparat zur Extraction von — aus Gestein, Sand etc. J. F. Latimer, Toronto, Canada.

636 525. **Fleischextracte,** Bereitung von —. J. W. C. Hamilton, Liverpool.
636 422. **Glühlampe,** Kohlenwasserstoff- —. Ch. E. White, Philadelphia, Pa. (The Welsbach Light Company, Gloucester City, N. J.)
636 321. **Kupfer,** elektrometallurgisches Extractionsverfahren für gediegenes —. Th. Craney, Bay City, Mich.
636 256. **Luft,** Apparat zur gleichzeitigen Reinigung, Kühlung und Feuchtigkeitsregulirung der —. E. Gates, Chevy Chase, Md.
636 234. **Salzlösungen,** Apparat zur elektrolytischen Zersetzung von —. E. Baker, Winchester, Mass. (The Nashoba Company, Portland, Me.)
636 356. **Wasserfilter.** W. H. Randall, Evansville, Ind.

Dänemark.

2 535. **Carbid**patrone für Acetylenerzeugungsapparate. H. Gabe, Frederiksberg. 13. September 1899.
2 636. **Cellulose,** Herstell. von zusammengesetzten Aethern aus —. Ch. F. Cross, London, und C. O. Weber, Salford. 21. October 1899.
2 558. **Cellulosetetracetat,** Herst. v. —. Ch. F. Cross, London, und C. O. Weber, Salford. 16. September 1899.
2 648. **Chrom,** Verfahren zum elektrolytischen Ausgewinnen von — aus Chromalaun. J. Moeller und E. A. G. Street, Paris. 28. October 1899.
2 626. **Glühkörper,** Herstell. von — für elektrische Glühlampen. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 20. October 1899.
2 643. **Kautschuk,** Entvulcanisiren von —, Guttapercha und ähnlichen Stoffen. A. E. Jens und V. J. Theilgaard, Kopenhagen. 25. October 1899.
2 580. **Oxydverbindung,** Herst. einer organischen — zur Sprengstofffabrikation. J. Karstairs, Crayford. 23. September 1899.
2 583. **Sprengstoffe,** Herst. v. Chlorat- u. Perchlorat- —. Société de Produits Chimiques et d'Explosifs Bergès, Corbin et Co., Grenoble. 25. Sept. 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8153. (Kl. 12.) **Benzidine,** elektrolytische Darstellung von —. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer, Uerdingen a. Rh. 27. März 1899.
H. 20 704. (Kl. 23.) **Erdöle,** continuirliche Destillation von —. Dr. H. Hirzel, Leipzig-Plagwitz. 23. Juli 1898.
N. 4457. (Kl. 21.) **Elektrisches Licht.** Erzeugung von — nach D. R. P. 104 872. Dr. W. Nernst, Göttingen. 18. Juni 1898.
B. 24 737. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darstellung von rothen — der Phthaleïnreihe. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 10. Mai 1899.
W. 13 992 (Kl. 8.) **Mercerisiren** ohne Spannung unter Anwendung von Türkischrothöl und verdünntem Glycerin. J. Wilde, Berlin. 2. Mai 1898.
B. 23 066. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid,** Apparat zur Darstell. von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 22. Juli 1898.
A. 6303. (Kl. 57.) **Silberbilder,** Verstärken photographischer — mit Doppelsalzen des Mercurirhodanids. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 13. März 1899.

England.

Veröffentlicht am 15. November 1899.

23 562. **Abwässer,** Verwerthung der abgesetzten festen Bestandtheile aus —. Hutton. 1898.
7 357. **Arsenige Säure,** Verfahren und Apparat zur Condensation von —, Metalldämpfen und dergl. Froment. 1899.
26 434. **Bleiweiss,** Apparat zum Trocknen von —. Webstein und French. 1898.
1 017. **Chlorate,** Herstellung von Salzen der Oxyhalogensäuren, wie — und Hypochlorite und dergl. Imhoff und United Alkali Co., Ld. 1899.
5 758. **Cyanide,** Herstellungsverfahren für —. Dziuk. 1899.
3 759. **Eiweiss,** Reinigen von pflanzlichem und thierischem — und von Substanzen, welche solches enthalten. Eichelbaum. 1899.
11 930. **Elektrolytischer Apparat.** Michel, Wilhelm & Richard. 1899.
16 301. **Entfärben,** vollständiges — gefärbter Faserstoffe. Oldroyd. 1899.
1 033. **Farbstoffe,** Darstellung neuer —, welche sich vom *p*-Phenylendiamin ableiten und Wolle färben. Durand, Huguenin & Cie. 1899.
26 625. **Indigofarbstoffe,** Herst. neuer Sulfosäuren aus —. Société Chimique des Usines du Rhône anct. Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1898.
26 093. **Kautschuk,** Apparat zur Behandlung von Latex (Narbenfeuchtigkeit) zur Abscheidung von — und verwandten Producten daraus. Hart. 1898.
18 334. **Kresol,** Trennung von *m*- und *p*- —. Raschig. 1899.
16 140. **Metalloxyde,** aus — hergestellte elektrische Widerstände und Heizkörper. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 1899.
25 852. **Pyrite,** Apparat zum Reinigen oder Waschen von —, Kohlen und anderen Mineralien. Burnett & Newbigin. 1898.
1 859. **Röstöfen,** besonders zum Rösten von Pyriten oder dergl., um aus den entwickelten Gasen direct Schwefelsäureanhydrid zu gewinnen. Verein chemischer Fabriken. 1899.
21 138. **Schwefelerze,** Behandlung von arsen-, antimon- und tellurhaltigen — Petersson. 1898.

Norwegen.

7 610. **Cellulosetetracetat,** Herst. v. —. C. O. Weber, Salford, und Ch. F. Cross, London. 25. August 1898.
7 613. **Cyanverbindungen,** Ausgewinnen v. —. A. Dziuk, Hannover. 21. März 99.
7 622. **Elektrolysirapparat** zur Behandlung von auflösbaren Salzen und besonders alkalischen Chlorverbindungen. Société anonyme suisse de l'Industrie électro-chimique „Volta", Genf. 25. März 1899.
7 657. **Gas,** Apparat zum Comprimiren und Mischen von — und Luft. J. Keith, London. 22. December 1898.
7 630. **Kohlenwasserstoffe,** Verfahren, aus einem Hydroxyd und einem Carbid — und ev. Baryum in poröser Form herzustellen. Ch. B. Jacobs, Essex, N. J. 16. December 1898.
7 614. **Metalle,** Gewinnen oder Reduciren von — und Metalllegirungen mittels Elektrolyse. H. Bumb, Berlin. 21. März 1899.

Oesterreich.

Ertheilungen.

608. (Kl. 18.) **Eisen und Stahl,** Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung von — unmittelbar aus Erzen. W. Ivanoff, St. Petersburg. 15. August 1899.
594. (Kl. 8.) **Färben** v. Indigoblau u. anderen Farben auf der Spule. R. Brandts, M.-Gladbach. 1. Juni 1899.
607. (Kl. 23.) **Fettsäuren,** verbesserter Apparat zur Destillation von — und ähnlichen Materialien. M. Blumski, Odessa. 1. Juli 1899.
572. (Kl. 32.) **Glastafeln,** Verf. und Einrichtung zur Herstellung von —. Zus.-Pat. zu No. 136. P. T. Sievert, Dresden. 1. Mai 1899.
611. (Kl. 22.) **Mineralfarben,** Herstellung von — und Farblacken durch Elektrolyse. H. C. Woltereck, New York. 15. August 1899.
565. (Kl. 75.) **Schwefelsäure,** Contactkörper für den katalytischen Process der —gewinnung. Actiengesellschaft für Zink-Industrie, vorm. Wilhelm Grillo, Oberhausen. 1. Juli 1899.
609. (Kl. 23.) **Thrane,** Desodorisiren v. —. Dr. C. Culmann, Hamburg. 1. Juli 1899.

Schweden.

10 173. **Acetylengas,** Apparat zur Erzeugung von —. F. Bauer, Frohnleiten, und V. G. Woschnagg, Maria Rast, Steiermark. 11. März 1898.
10 259. **Acetylengas,** Tropfapparat zum Erzeugen von —. L. S. Buffington, Minneapolis, Minn. 15. März 1898.
10 285. **Acetylengas,** transportabler Apparat zur Herstell. von —. L. P. Hviid, Kopenhagen. 5. März 1898.
10 258. **Concentriren** v. Flüssigkeiten u. dafür bestimmter Apparat. J. Schwager, Berlin. 14. Februar 1898.
10 266. **Eiweissstoffe,** Verfahren, auf synthetischem Wege Stoffe herzustellen, die in derselben Weise wie — reagiren. Dr. Lilienfeld & Co., Wien. 4. Aug. 98.
10 264. **Explosivstoffe,** Verfahren zum Fabriciren von — und in solcher Weise hergestellte —. E. A. G. Street, Paris. 14. Juli 1898.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die Steinkohlenindustrie des Donez-Bassins.

℘ Die Industrie ist in raschem Aufblühen begriffen und hat vollauf zu thun, um den Bedarf der Bahnen und fortwährend neu entstehenden industriellen Anlagen zu decken. Ein grosser Mangel besteht in den nicht hinlänglichen Transportmitteln, so dass die Industriellen vor Kurzem beim Verkehrs-Ministerium um Abhilfe dieses die Steinkohlenindustrie hemmenden Uebelstandes einkamen.

Während aus dem Donezer Bassin vom 1. September 1896 bis 1. September 1897 422 501 Waggons Kohle, Anthracit und Koks ausgeführt wurden, stieg diese Ziffer in derselben Zeitperiode 1897/98 auf 506 876 Waggons. Vom 1. September 1898 bis 1. September 1899 wurden aus dem westlichen Donez-Gebiete ausgeführt: 642 675 Waggons Steinkohlen, 44 000 Waggons Salz und 310 000 Waggons Erze, Metalle etc. Die Gesammtproduction an Kohle, von der ein grosser Theil von den Montan-Industrien an Ort und Stelle consumirt wird, betrug 1897 327 Mill. Pud, und 1898 415 Mill. Pud Trotz der raschen Zunahme der russischen Steinkohlenproduction mussten im Jahre 1898 über 60 Mill. Pud Kohle, Koks und Briquettes eingeführt werden, und diese Ziffer dürfte im laufenden Jahre auf 80—90 Mill. Pud. steigen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Wülfrath. Chemische Industrie Gesellschaft Comberg & Cie. Gesellschafter August Knobbe, Gustav Nöll, Wilhelm Comberg.

Handelsnachrichten.

Biebrich a. Rh. Chemische Werke vorm. H. & E. Albert. Das Chromatgeschäft hat in den letzten Jahren überall wenig befriedigt, die Gesellschaft beabsichtigt deshalb, gewisse eingreifende Umänderungen vorzunehmen, und für diesen Zweck wurde der Betrieb eingeschränkt. Eine Erweiterung hat bei der Gesellschaft die Herstellung von Schwefelsäure erfahren, für die kürzlich eine grössere Concentrationsanlage in Betrieb gesetzt wurde, so dass die Gesellschaft nunmehr auch concentrirte Schwefelsäure abgiebt.

Brüssel. Hierselbst ist die Société Minière Joltaia-Rieka-Krivoi-Rog (Capital Fr. 5 000 000) zum Zwecke des Hütten- und Bergwerksbetriebes in Russland gegründet worden.

Budapest. Hier fand dieser Tage die constituirende Generalversammlung der ungarischen Centralgesellschaft für Licht- und Kraftanlagen statt. Diese Gesellschaft wurde von der Imperial Continental Gas-Association, der österreichischen Gasbeleuchtungs-Actiengesellschaft und der Wiener Gasindustrie-Gesellschaft mit einem Capitale von fl. 1,6 Mill. begründet.

Bukarest. Étoile roumaine, Petroleum-Industrie-Actien-Ges. Reingewinn 1 085 525 Lei, welcher sich zuzüglich Gewinnvortrag vom Vorjahre auf 1 209 699 Lei erhöht.

Casale Monferrato (Prov. Piemont). Hierselbst hat sich unter der Firma Fabbrica Concime e Solfato di rame gia Ottavi & Morbelli eine Actien-Gesellschaft zur Fabrikation von künstlichem Dünger und Kupfervitriol mit einem Capitale von L. 1 Mill. gebildet.

Cassel. Gesellschaft für pharmaceutische Bedarfsartikel, Wenderoth. Reingewinn von M 108 876 (i. V. M 111 606).

Frankfurt a. M. Die deutschen Schellackbleichereien haben sich zu einem Verbande vereinigt behufs Erzielung besserer Verkaufspreise. Die Vereinigung soll mit dem 1. Januar 1900 in Kraft treten.

Hannover. Unter dem Titel Kaliwerke Friedrichshall Act.-Ges. ist ein neues Unternehmen in das Handelsregister eingetragen. Grundcapital M 2 Mill.

Indianapolis. In Milford Township ist die Wabash Portland Cement Co. begründet worden, um Portland-Cement zu produciren. Capitalisirt ist dieselbe mit Doll. 600 000.

New York. Hierselbst sind zwei bedeutende neue Gesellschaften gebildet worden: Die Chemical & Electrical Co., um mit Chemikalien, Kosmetica und ähnlichen Stoffen zu handeln, sowie die Dove Pure Oil Co., welche beabsichtigt, Speiseöle aus natürlichen Producten herzustellen. Beide Gesellschaften sind mit je 5 Mill. Doll. capitalisirt und unter den Gesetzen des Staates W.-Virginia incorporirt.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 18. November. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Unverändert fest, bei geringem Umsatz. Prompt G fl. 2,75, F fl. 2,70, November-December-Verschiffung G fl. 2,70, F fl. 2,65 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Anfangs fest, später flauer auf niedrigen amerikan. Quotirungen. Prompt fl. 23,75, schwimmende Verschiffung fl. 23,50, November-December fl. 23,75, Mai-Juni 1900 fl. 19,50 pro

50 kg. Dividivi. Gefragt, ohne Zufuhr. Java-Indigo. Fest; 175 Kisten fanden Käufer zu fl. 2,60 bis fl. 3,25 pro ½ kg. Krapp. Unverändert ruhig. 1898er Ernte fl. 14,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest bei guter Frage für den Consum. Prompt fl. 12,55 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs niedriger, später fester und höher und schliesst flau bei bedeutendem Angebot. Prompt fl. 23,50, December fl. 23⅜, Januar-Mai 1900 fl. 23,25, Juni-August fl. 23⅝ pro 100 kg. Rüböl. Prompt fl. ¼ niedriger, Mai 1900 fest und höher. Prompt fl. 24⅝, Mai 1900 fl. 25⅞ pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Am 6. December kommen in Auction 1260 Säcke Java Cacao; Taxation 20 bis 46 Cts. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand zu festen Preisen kaufbar. **Chemikalien.** Markt fest; Metallsalze etwas niedriger; Kupfervitriol sehr fest; Weinsteinsäure niedriger, Schwefel höher, Ammoniaksalze höher. Acidum citricum fl. 134,50. Acidum tartaricum fl. 125. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystallisirt fl. 6,75. Anilinsalz fl. 54. Anilinöl fl. 48. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,50 pro 1 kg. Borax, raff. kryst. fl. 17, gemahl. fl. 19. Borsäure, kryst. fl. 29,50, gemahl. fl. 31,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 23,50—28 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 8. Chlormagnesium fl. 7. Chlorsaures Kalium fl. 37. Chlorsaures Natrium fl. 33. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 85. Gelbblausaures Natrium fl. 79. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22. Salmiak in Stücken fl. 38. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,50. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,50, 70/72° fl. 10,45. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 18. November. **Rinden.** Chinarinde. Markt fest. Zugeführt 1370 Colli Java. Am 7. December kommen in Auction 7087 Colli, zusammen mit einem Gewicht von 606 704 kg Java-Chinarinde. Hiervon sind 271 Säcke und 74 Kisten, zusammen 36 194 kg Regierungscultur und 6070 Säcke und 620 Kisten, zusammen 570 510 kg Privatcultur getheilt in den nachstehenden Sorten: Regierungscultur: C. Ledgeriana 31 421 kg, Succirubra 4773 kg; Privatcultur: Ledgeriana 420 486 kg, Succirubra 81 801 kg, Hybriden 67 728 kg, Calisaya 495 kg. Chinin. sulfur. unverändert. Ed. II fl. 23,50, Ed. III fl. 28 pro 1 kg. London quotirt bei festem Markt 1 s. 2 d. bis 1 s 2½ d pro oz. Metalle. Zinn. Markt flau und Preise zurückgehend, wodurch Preise bei voriger Woche einen Rückgang zeigen von fl. 10 pro 50 kg. Prompt Banca fl. 70¼. Billiton fl. 69¾ pro 50 kg. Am 30. November kommen in Auction 46 000 Blöcke Banca-Zinn.

γ **Antwerpen,** 18. November. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniacum, etwas fester; englisches, gut graues, prompte Lieferung, Fr. 26,50, inländisches Fr. 26,25, November-December Fr. 26,25. Galipot, amerik. disp. Fr. 38—36, franz. Fr. 30 bis 28. Harz, fest aber ohne Aenderung. Man notirt für den Verkauf in Belgien: Good strained Fr. 10, D Fr. 10, E Fr. 10¼, F Fr. 10½, G Fr. 11, H Fr. 11½, J Fr. 12, K Fr. 12½, M Fr. 13½, N Fr. 15½, WG Fr. 17½, WW Fr. 20, Tara 12 Proc. mit 2 Proc. Sconto; für den Export: good strained Fr. 9¼, D Fr. 9¼, E Fr. 9½, F Fr. 9¾, G Fr. 10¼, H Fr. 11, J Fr. 11¼, K Fr. 11½, M Fr. 13, N Fr. 14¾, WG Fr. 17¼, WW Fr. 21, Tara 12 Proc., netto Cassa. Japanthran, steigend; disponibel und prompt erwartete Waare Fr. 38—37 in Kisten für blonde coursante Qualität. Japanwachs, ohne Veränderung. Man notirt reine disponible Waare zu Fr. 84—82. Petroleum, fest. Officielle Quote für raffin. amerikan. „Standard White" Fr. 22,25 bezahlt und Verkäufer November Fr. 22,50, December Fr. 22,50, Januar-März Fr. 23; nicht officielle Quote Fr. 21,75. Quebracho, sehr fest und immer seltener für prompte Verschiffung vom La Plata Man quotirte Fr. 77 cif. Antwerpen in Buenos Aires für 3000 t Januar-März-Verschiffung und musste Fr. 78,50—78 anlegen. Ricinusöl. Man notirt nominell: Pharmaceut. Pressung, disp. Waare, Fr. 75, Januar-Juni Fr. 70; erste Pressung für industrielle Zwecke Fr. 71, Januar-Juni Fr. 66; zweite Pressung für industrielle Zwecke Fr. 68; Januar-Juni Fr. 63. Salpeter, in ruhiger Stimmung; disp. Fr. 18, November Fr. 18 50, Februar-März Fr. 18,75. Schmalz, ruhig. Man notirt Marke „Wilcox" November Fr. 67,75, December Fr. 67,75, Januar Fr 67,75, Februar Fr. 68, März Fr. 68,25, April Fr. 68,50, Mai Fr. 68,75. Terpentinöl, amerikan. disp., reelle Tara Fr. 95,50, Tara 20 Proc. Fr. 98,50, December Fr. 96 bezw. Fr. 99, Januar-Juni Fr. 97,50 bezw. Fr. 100,50; französisches und spanisches, disponibel Fr. 96 50 mit Original-Tara. Preise verstehen sich pro 100 kg netto auf Waggon oder Schiff Antwerpen.

φ **Baku,** Mitte October a. St. **Oele.** In der ersten Hälfte des Monats zeigte Kerosin weitere Tendenz zur Preissteigerung und wurde gegen Mitte October an der Börse mit 33—34 Kop. pro 1 Pud notirt, ein Preis, wie er bis jetzt noch niemals erzielt wurde. Rohöl behauptet den Preis von 15½—15¾ Kop., ging jedoch für kurze Zeit ebenfalls auf 16 Kop. empor. Masut hält sich in Folge der hohen Steinkohlenpreise in Russland auf seinem Preisniveau und notirt 13½ bis 14 Kop. und für Terminlieferungen 14½ Kop. für 1 Pud. Andere Erdölproducte stehen bis jetzt fest, dürften aber, was Schmieröle anbelangt, bald im Preise steigen, nachdem die Nachfrage durch die Production nicht befriedigt wird. Es notiren an der Bakuer Börse: Solaröl 20 Kop. Spindelöl 35 Kop. Maschinenöl 42—45 Kop. Cylinderöl 80—90 Kop. pro 1 Pud. Goudron 20 Kop. Benzin raffin. 90 Kop. pro 1 Pud.

M. S. **Berlin,** 18. November. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19,75—20,25. Ia. Kartoffelmehl M 19,75—20,25. IIa. Kartoffelmehl M 16 bis 17,50. Gelber Syrup M 22—22,50. Capillär-Syrup M 22,50—23. Export-Syrup M 23,50—24. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50.—24 Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 26—27, IIa. M 23,50—24. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 18. Novbr. **Chemikalien.** Acidum carbolic. cryst. Die Nachfrage ist in letzter Zeit eine so lebendige gewesen, dass die Fabriken vielfach auf Monate hinaus ihre Production vergeben haben und somit Waare von dieser Seite nur schwer erhältlich ist. Auch die zweite Hand verfügt nur über beschränkte Mengen. Die allgemeine Lage ist somit als eine sehr feste anzusehen und muss mit einer Erhöhung des heutigen Preises von M 140—145 pro 100 kg für 40-proc. Waare gerechnet werden. Acidum citricum. Die günstigen Berichte über die diesjährige Citronenernte wirken weiter nachtheilig auf den Werth des Artikels. Derselbe wird in bleifreier krystallisirter Waare bereits mit M 285 pro 100 kg angeboten und dürfte jedenfalls noch eine weitere Reduction bevorstehen. Camphora raffinata wurde in dieser Woche weiter auf M 430 pro 100 kg erhöht. Der Verbrauch in diesem Artikel seitens des Consums ist zu jetziger Jahreszeit ein sehr geringer, in demselben gemachte Geschäfte beruhen zum grössten Theil auf Meinungskäufen, um so gefährlicher ist es unter diesen Umständen, auf grössere Käufe einzugehen, da die Möglichkeit eines Preisrückganges bei den in Speculationshänden befindlichen grossen Mengen durchaus nicht von der Hand zu weisen ist. Hydrochinon. Der in diesem Artikel eingetretene Rückgang im Preise von M 15 auf M 13 pro 1 kg dürfte auf die niedrigere Preisstufe, in der sich das Rohmaterial augenblicklich befindet, zurückzuführen sein. Morphium hydrochloric. ist in dauernd fester Position, man erwartet eine Erhöhung des heutigen Preises von M 180 pro 1 kg, und Versorgung wird empfohlen. Natrium subsulfurosum. Die Fabriken erhöhten den Preis dieses Artikels auf M 12 pro 100 kg bei grösseren Mengen, in Folge der höheren Rohmaterialienwerthe. Sulfur raffinat. Mangel an Verschiffungsgelegenheit von Sicilien und höhere Frachten sind grösseren prompten Abladungen von dort hinderlich gewesen, doch wurden die Preise des Artikels dadurch nicht beeinflusst, dieselben halten sich ziemlich unverändert. In IIa.-Qualität sind die Stocks bedeutend zusammen gegangen, und bei nur einigermaassem lebhaften Frühjahrsverschiffungen wird eine bessere Lage darin erwartet. Raffinirte Sorten sind zu M 9,50—10,50 pro 100 kg cif. Hamburg angeboten. Thymol. cryst. Schon vor längerer Zeit musste auf den Mangel an Rohmaterial hingewiesen werden, in Folge dessen ist die Lage des Artikels in den letzten Wochen eine sehr feste gewesen. In neuerer Zeit macht sich dies im Markte weit fühlbarer, und der Artikel hat bereits einen Werthstand von M 18 pro 1 kg erreicht. Spermaceti. Der stets grössere Verbrauch in den Wintermonaten führte zu grösseren Abladungen von Amerika, in Folge dessen man von dort die Forderungen weiter erhöht hat. Es werden somit hier ebenfalls höhere Preise, nämlich M 290 pro 100 kg gestellt.

M. **Genua,** 18. November. **Drogen und Chemikalien.** Kupfersulfat. Die Eigner an der Quelle fragen gesteigerte Preise, und auch hier sind diese sehr fest. Man verkauft zu L. 72 pro 100 kg ab Bahn. Englische chemische Producte. Obgleich die Curse sich gebessert haben, blieben die ganzen Preise sehr fest mit haussirender Tendenz und guter Nachfrage. Wir quotiren: Soda. Krystall L. 8,40, Alkali I. Qual. 20° L. 10,75, 48° L. 14,15, 50° L. 14,60, 52° L. 15,40, Ash IIa. 48° L. 12,50, 50° L. 13, 52° L. 13,30. Natriumbicarbonat in Barrels zu 50 kg L. 20,10. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 15,30; in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 15,70, 500/600 kg L. 16, 150/200 kg L. 16,70 Salmiak Ia. Qual. L 109,50, IIa. L. 103,50 Minium L. B. C. L. 55 25. Aetznatron, weisses, 70° L. 25,20, 60° L. 22,20, gelblich 60° L. 17,20. Alaun L. 13,50. Arsenik, weiss, gestossen L. 57. Kaust. Potasche aus Montreal L. 60,50. Magnesia, calcinirte Pattison in Flaschen zu 1 Pfd. L. 1,45, in Dosen L. 1,25. Alles pro 100 kg ab Magazin, unverzollt. Olivenöl. Durch die schlechte Ernte sehr fest von Bari. Extra L. 160 pro 100 kg in Kisten und L. 150 in Barrels ab Bord. Man erwartet eine sehr grosse Steigerung durch die schlechten Nachrichten von Tunis, Spanien und Italien. Paraffin immer fester. Man quotirt von England 118/20 Fr. 73, 120/22 Fr. 75,50—76, 125/27 Fr. 85,50 cif. Genua. Man glaubt, dass die Preise noch höher gehen werden als im Jahre 1892/93. Bienenwachs kommen sehr kleine Posten an den Markt und die Preise sind fest. Ober-Italien L. 300—310, Süd-Italien L. 280 pro 100 kg ab Bord, ohne Sconto.

G. **Hamburg,** 19. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,25, December-Januar M 11,10, Frühjahr M 11,20 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 2728 Säcke. Chilisalpeter. Da in letzter Woche viel Waare angeboten wurde, mussten die Preise etwas nachgeben. Notirt wird heute: Prompt M 7,28, December-Januar M 7,28, Januar-Februar M 7,35, Februar-März M 7,48, März M 7,55, März-April M 7,53, April-Mai M 7,43, Juni-Juli M 7,28, September-October M 7,30, Februar-März 1901 M 7,58 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 22 684 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11¼ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8¼ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8 d, 65—70-proc. Florida Pebble Land 7⅞ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7½ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., 56—63-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 11⅞ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche £ 9. 7 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23 bis £ 23. 10 s.

§ **Hamburg,** 18. November. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche recht ruhig. Gewürze lagen ziemlich fest. Saatöle verkehrten in ruhiger Haltung, Salpeter war ruhig, Spiritus still, und Petroleum schloss fest. **Aetherische Oele.** Pfeffermünzöl ist fest und höher, Sternanisöl fest, Terpentinöl ruhig. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14,50. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,75—15. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76—77. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50—6 Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,75. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,10—5,20, fester, japan. pro 1 kg M 8,75—9. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 79—78. **Chemikalien.** Acid. citric. matt, Menthol sehr fest, Salpeter ruhig. Acid. citric. pro 100 kg M 280—275. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. Antimon. crud. pro 100 kg M 44—45. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken Borax, raff. pro 100 kg M 33 kryst. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,85—3,95. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—69, Pulver. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 18 fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112. Salpeter pro 100 kg M 14,75; Februar-März M 15,05. **Drogen.** Camphor war fest, ebenfalls Lycopodium und Secale cornut., Spermaceti blieb fest. Aloë Capensis pro 100 kg M 52—56, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—170. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexik., syrischer pro 100 kg M 46—48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,30—3,50, Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 17,50. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,75—2,80. Benzoë, Siam pro 100 kg M 175—675, Sumatra M 200—400. Cacao zeigt bessere Nachfrage bei anziehenden Preisen. Bahia pro 100 kg M 122—125. Caracas pro 100 kg M 132—237. Domingo pro 100 kg M 112—116, höher. Guajaquil pro 100 kg M 134—147. Samana pro 100 kg M 122—125. Surinam pro 100 kg M 126—133. Trinidad pro 100 kg M 138—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 420, sehr fest Cantharides pro 100 kg M 485—495, gesiebt. Cascara sagrada pro 100 kg M 60. Cassia lignea pro 100 kg M 82—87. Cassia flores pro 100 kg M 224, Cassia fistula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 66—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15 bis 1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 80—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—380. Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 31—32, höher. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80—85. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68 bis 70. Folia Sennae pro 100 kg M 130—140, Alex. parvae. Folia Cocae pro 100 kg M 375—380. Folia Jaborandi pro 100 kg M 165—170. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195—197,50. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 42. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 58—60. Gummi Elemi pro 100 kg M 135—140, Manila. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50, elekt. Lyco-

odium pro 100 kg M 380—400, sehr fest. **Nuces vomicae** pro 100 kg M 19—21, ombay. **Nuces Colae** pro 100 kg M 40—42. **Opium** pro 1 kg M 21—22. rlean, Guadeloupe pro 100 kg M 86—95. **Pulpa Tamarind. cand.** pro 100 kg 24—25, Calcutta. **Rad. Gentianae** pro 100 kg M 32—36. **Rad. Ipecacu-nhae** pro 1 kg M 32—34, Rio. **Rad. Ratanhiae Payta** pro 100 kg M 71—75. ad. **Rhei** pro 1 kg M 2—4,50. **Rad. Sarsaparillae** pro 100 kg M 290—360, onduras. **Rad. Senegae** pro 100 kg M 400—410. **Rhiz. Chinae** pro 100 kg 38—40. **Rhiz. Curcumae**, Bengal, pro 100 kg M 52—54, fester. Madras, pulv. o 100 kg M 48—50. **Rhiz. Galangae** pro 100 kg M 42—44. **Rhiz. Liquirit.** o 100 kg M 85—90, doppelt geschält, russisch. **Rhiz. Zingiber.**, fester, afrik., o 100 kg M 42—43. Bengal pro 100 kg M 49—50. Cochin pro 100 kg M 74 s 87. **Secale cornut.** pro 100 kg M 475—500, sehr fest. **Semen Cocculi** id. pro 100 kg M 23—25. **Semen Coriandri** pro 100 kg M 24—26, Mogadore. emen **Cinae** pro 100 kg M 50—55 fest. **Semen Feni graeci** pro 100 kg 13,50—14, Mogadore. **Semen Sabadill.** pro 100 kg M 76—77, **Spermaceti** o 100 kg M 285—287, fest. **Tub. Jalapae** pro 100 kg M 120—150, Veracruz, anilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Blei war schwächer, Kupfer höher, nn plötzlich steigend, Quecksilber fester. **Antimon**, Regulus pro 100 kg M 75 s 80. **Quecksilber** pro Flasche M 195—200, fest. **Oele und Fette.** Saatöle aren Anfangs der Woche flau, schliessen jedoch sehr fest. Japan-Wachs ist her, Petroleum fest. **Cera**, Carnauba pro 100 kg M 80—130, fest, Japan pro 0 kg M 62. **Ol. Cacao** pro 100 kg M 290—295, A. van Houten. **Ol. Jecoris** selli pro nord. Tonne M 67—68, fest. **Ol. Olivar** pro 100 kg M 74—75, alaga. **Ol. Ricini** pro 100 kg M 54,50, erste Pressung. **Petroleum** pro 0 kg M 16,10, fest. **Rüböl**, zollfrei pro 100 kg M 50,50. **Leinöl** in Barrels ansito pro 100 kg M 45,50, fester, (deutsch) pro 100 kg M 48,50, fester. **Theer-oducte** sind unverändert. **Steinkohlentheer** pro 1/1 Barrel M 12,50—13. **Stock-olmer Theer** pro 2/1 Barrels M 28—29, dick, pro 1/1 Barrel M 23—24, dünn. M 27—28.

α **Havre**, 18. November. **Farbhölzer.** Markt unverändert. Wochenzufuhr: r „Rhenania", von Monte-Christi, 1 Ladung Blauholz, per „Bull", von Carmen, Ladung Blauholz, per „Erling", von Côtes de Campêche, 1 Ladung Blauholz. autschuk. Man quotirt heute, loco: Para fin et pur Fr. 11,80—12, Para mi Fr. 11,60—11,75, Para-Cernamby Fr. 7,10—9,50, Peru-Caucho Fr. 7,20—7,50, angabeira Fr. 5,50—7, Centre-Amérique Fr. 7—9, Côte-Ferme Fr. 6—8, Gabon 6—9 pro 1 kg. Zufuhr: von Iquitos 371 Kisten, von New York 146 Kisten, n Manaos 99 Kisten, von Para 34 Kisten, via Liverpool 34 Fässer, via Marseille Kisten, von Guayaquil 7 Kisten, von Carthagena 6 Kisten und von Singapore 1 Kisten Guttapercha. **Wachs.** Man quotirt für Rohwachs: Afrika Fr. 1,50, ili Fr. 1,70—1,72½, Haïti Fr. 1,60—1,63, Santo Domingo Fr. 1,56½—1,57½ ½ kg, für Vegetabil-Carnauba-Wachs Fr. 1,10—1,35 und für Vegetabil-pan-Wachs Fr. 0,86—0,90 pro 1 kg. Einfuhr: von Puerto-Plata 155 Seronen lbwachs, von Port au Prince 129 Seronen, von Santo Domingo 38 Kisten, von aïti-Cap 29 Seronen, von Haïti-Gonaïves 12 Seronen, von Sanchez 9 Kisten, n Coquimbo 6 Seronen, von Haïti-Cayes 6 Seronen, von Manzanillo 8 Kisten, n Madagascar 44 Kisten, von Kobé 250 Kisten Vegetabil-Japan-Wachs und n Singapore 100 Kisten Carnauba-Wachs. Weiter eingeführt: von Curaçao 8 Säcke Dividivi, von New York 700 Säcke Quercitronrinde, von Afrika-isten 547 Fässer Palmöl, von Singapore 525 Blöcke Gambir und 263 Kisten techu. **Indigo** fest. Verkäufe: 54 Kisten Bengal zu Fr. 5,91½ und auf eferung 450 Kisten Bengal von December 1899 bis October 1900 zu Fr. 5,65 6,02½ pro ½ kg.

/ **Liverpool**, 18. November. **Chemikalien.** **Borax**, kryst., 16 s. bis 16. s. 10 d. 1 t. **Citronensäure**, 1 s. 3 d. bis 1 s. 3½ d. pro 1 Pfd. **Doppelt-romsaures Natrium** 2¾ d. pro 1 Pfd. **Doppelkohlensaures Natrium** 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. **Unterschwefligsaures Natrium**, fest, 5. 10 s. pro 1 t. **Natronsalpeter** 7 s 9 d. bis 8 s. pro 1 Ctr. **Schwefel-ures Aluminium** £ 4. 15 s. pro 1 t. **Schwefelsaures Natrium**, salt-ke, 28 s. 6 d, raff. £ 2. 15 s. bis £ 3 pro 1 t. **Soda**, calcin. (Alkali) 58-proc., 1. 7 s. 6 d. pro 1 t, krystall. £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 9. 5 s., 60-proc. £ 8. . pro 1 t. **Essigsaurer Kalk**, grau, £ 8. 5 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. hwefelsaures Kupfer, flau, £ 24. 15 s. bis £ 25 pro 1 t. **Magnesia**, ɔrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure ɔsom Salz), fest, £ 3. 2. s. 6 d. pro 1 t. **Oxalsäure**, ruhig, 3¼ d. pro 1 Pfd. einsäure, englische, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Drogen.** **Gambir**, ig, Blöcke, 14 s. 9 d. pro 1 Ctr. **Oele.** **Baumwollsamenöl**, Liverpool ned, export barrels, 19 s. bis 19 s. 6 d. pro 1 Ctr. **Leinöl**, fest, 23 s. 6 d. 24 s. pro 1 Ctr. **Olivenöl**, fest, £ 36 bis £ 36. 10 s. pro 1 tun. **Palmöl**, r ruhig. **Petroleum**, amerikanisches, 7¼—8⅝ d., russ 6⅛—6½ d. pro 1 Gall. rpentinöl, rectif., 39 s. pro 1 Ctr.

+ **London**, 18. Novbr. **Aetherische Oele.** **Oleum Menthae.** Britisch pro 1 Pfd. s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 3 d. bis 5 s. 3 d. **Japan.** pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis . 6 d. **Nelkenöl** pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** **Borax.** Britisch, raf-rt pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 6 d. **Chinin**, schwefelsaures, englisch pro z. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 2¼ d. **Chlorkalk** pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. lorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. **Citronensäure** pro 1 Pfd. 3 d. **Cyankalium**, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. **Doppeltchromsaures** lium pro 1 Pfd. 3½ d. **Doppeltchromsaures Natrium** pro 1 Pfd. 2¾ d. ppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. **Essigsaures Cal-m.** Braun pro 1 ton £ 6. 2 s. 6 d., grau £ 9. 2 s. 6 d. **Natronsalpeter**, dwirthschaftl., pro 1 ton £ 7. 17 s. 6 d., chemisch pro 1 ton £ 8. 2 s. 6 d. alsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. **Schwefelsaures Ammonium**, proc., grau pro 1 ton £ 10. 15 s. **Soda**, calc., 48-proc., ungereinigt 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 8, 70-proc. pro 1 ton £ 9. **Wein-in, cream**, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. **Weinsäure**, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** cao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 77 s. 6 d. bis 79 s. 6 d., grau und roth gemischt 1 Ctr. 68 s. bis 71 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 65 s. bis 69 s. ninica und St. Lucia pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 60 s. 66 s. Caracas pro 1 Ctr. 72 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 66 s. bis . **Catechu.** Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro tr. 25 s. bis 35 s. **Camphor.** China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. s. **Canthariden**, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. bis 2 s. 6 d. **Curcuma.** Bengal pro 1 Ctr. 27 s bis 28 s. Madras, Finger, 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 35 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 65 s. bis 70 s. reanische u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 65 s. 67 s. 6 d. **Gambir.** Blöcke pro 1 Ctr. 13 s. 6 d. bis 14 s. **Graphit.** lon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. lzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. **Indigo.** Bengal, fein-ett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. spah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, res pro 1 Pfd. 3 s. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 2 s. 8 d. bis 3 s. 8 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 9 d. **Orchella.** Ceylon pro 1 Ctr. 12 s. 6 d. bis 15 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 10 s. bis 16 s. **Rinden.** Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. **Saflor.** Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. **Schellack.** Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 63 s. 6 d. bis 64 s. **Knopf**, Ia. pro 1 Ctr. 75 s. bis 80 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 55 s. bis 64 s. **Stocklack.** Siam pro 1 Ctr. 27 s. 6 d. bis 45 s. **Vanille.** Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** **Antimon.** Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. **Blei.** Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 7 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 17 bis £ 17. 2 s. 6 d. **Gelbmetall** pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7⅛ d. **Kupfer.** Chili Barren pro 1 ton £ 75. 5 s. bis £ 75. 10 s. Engl. pro 1 ton £ 79 bis £ 79. 15 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 79. 10 s. bis £ 80. Starke Platten pro 1 ton £ 85. Indisches, Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 83. Regulus pro unit 13 s. 6 d. bis 14 s. **Quecksilber** pro Flasche £ 9. 7 s. 6 d. **Zink.** Englisches gewalztes £ 26 bis £ 27. **Zinn.** Banca pro 1 ton £ 123. 10 s. bis £ 124. Australien pro 1 ton £ 123 bis £ 123. 2 s 6 d. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 127 bis £ 127. 10 s, in Barren pro 1 ton £ 128 bis £ 128. 10 s. **Oele und Fette.** **Baumwollsamenöl**, roh loco pro 1 ton £ 16. 10 s, raff. loco pro 1 ton £ 18 bis £ 19., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 16. 10 s., roh loco pro 1 ton £ 15. 5 s. **Cocosnussöl.** Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29. 10 s. bis £ 30. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 10 s. **Leinöl.** Loco Pipen pro 1 ton £ 22. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 22. 10 s. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 21. 7 s. 6 d. **Petroleum.** Amer. raff. pro 1 Gall. 7 d. bis 7⅛ d., russ. pro 1 Gall. 5 13/16 d. bis 6 d. **Rüböl.** Braun loco pro 1 ton £ 22. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. **Thran.** Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 21. Walfisch pro tun £ 14. 10 s. bis £ 16. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro tun £ 15. **Wachs** (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7. 10 s., vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 11 s. bis £ 1. 12 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** **Anilinöl** rein, pro 1 Pfd. 4½ d. **Anthracen**, 30-proc. A pro unit 4 d. **Benzol**, 50/90-proc. pro 1 Gall. 11 d., 90-proc. pro 1 Gall. 10 d. **Carbolsäure**, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 9 d, 60° roh. pro 1 Gall. 2 s. 5 d. **Pech** pro 1 ton 1 s. 11 d. **Solvent Naphtha**, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 3½ d. **Kreosotöl**, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand**, 18. November. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt verlief in anhaltend fester und eher steigender Tendenz. Die Preise halten sich durchweg fest, bei Drogen eher haussirend. Chemikalien unverändert. Man quotirt heute unverbindlich. **Kupfervitriol**, prompt, schwach, L. 67, auf Lieferung Januar-Mai auch etwas schwächer, L. 70—70,50. **Chlorkalium** und **schwefelsaures Kalium** L. 32. **Salpeter** L. 20. **Schwefelsaures Ammoniak** L. 27. **Chlorkalk** engl. L. 18. **Doppeltkohlensaures Natron** L. 21. **Alaun** kryst. L. 14. **Minium** „L. B. C." L. 55. **Kaustische Soda** 70/72-proc. L. 25, 60/62-proc. L. 22,50. **Ammoniaksalz** L. 110, No II L. 102. **Borax** kryst. L. 45. Pulver L. 48. **Borsäure** I. kryst. L. 90. **Chlorsaures Kalium** L. 85. **Chlorsaures Natrium** L. 91. **Carbolsäure**, flüssig, 90 bis 100-proc., stark steigend, L. 44. **Weinstein** L. 290. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. **Chinin, sulfur.** L. 65. **Santonin** L. 48. **Bromkalium** L. 8. **Jodkalium** L. 30. **Jodoform** L. 60. **Cocaïn** L. 1000. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille**, 18. Nov. **Wachs**, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 2200 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 4000 kg, Stock 18 900 kg. Algier Fr. 155, Marok. Fr. 160—164, Mozambique Fr. 166 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** **Citronensäure** Fr. 420 entrepôt. **Alaun, raff.**, pro 100 kg Fr. 13—15 entrepôt. **Camphor**, raff. pro 1 kg Fr. 5. **Fructus Cumini**, Malta Fr. 75. **Citronenessenz** Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. **Gallen**, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 145—160, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 140, weisse pro 100 kg Fr. 135. **Gummen**, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. **Opium** pro 1 kg Fr. 23, je nach Gehalt. **Kupfervitriol** pro 100 kg Fr. 65 entrepôt. **Cochenille**, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 190. **Indigo**, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bis Fr. 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. **Weinsäure** pro 100 kg Fr. 275. **Cremor tartari** Fr. 170. **Chilisalpeter** Fr. 20. **Kalisalpeter** Fr. 43. **Schwefelsaures Ammonium** (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31,50. **Chlorkalium** 78/80° Fr. 23 bis 23,50. **Schwefelkalium** Fr. 35—40. **Knochensuperphosphat** (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. **Vegetabilischer Düngstoff** „Gebr. Schlösing" Fr. 20. **Chem. Düngstoff** „Rio Tinto" Fr. 9—20. **Schwefel**, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Metalle.** Blei hält sich gut. Kupfer fester mit viel Nachfrage für alte Bronze. Zinn und Zink schwach. Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. **Kupfer**, Chili, in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 240, gelbes, engl. Fütterung Fr. 205. Zinn, Banca Batavia Fr. 380, Billiton disp. Fr. 360, franz. in Stangen Fr. 375. **Zinkbleche**, Montagne Exportation Fr. 72, andere Marken Fr. 70. **Blei**, weiches, erster Guss Fr. 48. Alle Metalle pro 100 kg, consommation. **Oele, Fette und Glycerin.** **Samenöle**, geniessbare, sehr fest; Sesame surf. Jaffa Fr. 84—87, Arachis surf. Ruffisque Fr. 74—75; industrielle, ebenfalls sehr fest; Sesame Fr. 58, Arachis Fr. 59—60. **Ricinusöle**, mit mehr Angebot; pharmaceut. in Blechbüchsen Fr. 75—85, erste Auspressung im Fass Fr. 63. **Cottonöle**, geniessbare, fest; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 62—67. **Olivenöle**, fest; Provencer, ganz reines, Fr. 185—205, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 135—145. **Concrete industrielle Oele**, durchgehends fest. Palmiste und Coprah Fr. 55, Coco Cochin Fr. 58,50, Ceylon Fr. 55,50—56. **Palmöl.** Einfuhr der Woche 1500 t en baisse. Accra-Addah Fr. 53,50. **Talg.** Börsenabschluss mit Fr. 1 Baisse. Provencer 44° Fr. 64. London Fr. 1,25 Baisse bei 1380 Fass, die zur Versteigerung kamen und wovon 124 Abnehmer fanden. Prime City 43° Fr. 63 cif. Marseille. La Plata Fr. 71—73 cif. europäische Häfen, ohne Angebot. **Glycerin.** Man hat zu Fr. 90 grössere Posten abgeschlossen; die Producenten verharren auf ihren Preisen, haben aber Unrecht; wie der Markt steht, ist die Waare höchstens Fr. 80 werth. **Stearin**, bei festen Preisen unverändert; die Production ist mehr als ausverkauft, und man ist hier um 50000 kg im Rückstande. Marke „Fournier sup. extra" Fr. 95, „Fournier Luxe" Fr. 98 f. o. b. Marseille.

y **New York**, 4. November. Der hiesige Chemikalien-Markt ist andauernd fest. Wir quotiren, wobei sich die Preise, wenn nicht anders bemerkt, pro

1 amerik. Pfund verstehen, wie folgt: **Chemikalien:** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,40—1,45, braun 90—95 Cts. Säuren: Schwefelsäure, 60°, 1¼—1¾ Cts.; 98° 1½—2 Cts. Salzsäure, 18—22°, 1½—2¼ Cts. Salpetersäure, 36—50°, 3⅞—7 Cts. Essigsäure, No. 8 commercial, 1⅛—2½ Cts.; redistilled 2¼—3½ Cts.; pure 3⅞—7 Cts. Alkali, 48-proc., in Sack Doll. 0,85—1, in Fass Doll. 0,90—1,05; 58-proc. 80—95 Cts. bezw. Doll. 0,85—1; ausländisches, 48-proc., Doll. 1,02½ bis Doll. 1,07½ bezw. Doll. 1,05—1,12½; 58-proc. Doll. 0,90—1 bezw. Doll. 0,92½ bis Doll. 1,02½. Ammoniumcarbonat 8¼—8¾ Cts. Ammoniumchlorat, white grain, 6¾—7 Cts., electric quality 7—7½ Cts., rough grain 6½—6¾ Cts., lump 9½ bis 9¾ Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12½—1,25. Aetzsoda, 60-proc., Doll. 1,87½ bis Doll. 2; 70—74-proc. Doll. 1,80—1,87½. Sal Soda, einheimische, 65—75 Cts., auswärtige 67½—72½ Cts. Natriumhyposulfit 2—2½ Cts. Natriumnitrat Doll. 1,72½—1,75, to arrive Doll. 1,70—1,72½, shipments Doll. 1,65—1,67½. Salpeter, roher, 3,75—3,80 Cts., raffinirter 4½—5¾ Cts. Bleaching Powder (Chlorkalk) U. A. Co. Doll. 1,80—2; German R Doll. 1,80—2; German, drums, Doll. 1,80 bis Doll. 2; continental Doll. 1,80—2. Blauer Vitriol 5¼—5½ Cts. Borax, Krystalle, in Fass 7¼—7¾ Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure, 50°, Doll. 12—15 pro 1 t. Phosphat, 12—16-proc., 55—60 Cts. pro Unit. Ammoniumsulfat, gasliquor, Doll. 3—3,07½ pro 100 Pfd. Getrocknetes Blut, high grade Western, Doll. 1,87½—1,95; soft red, city, Doll. 1,80 bis Doll. 1,85. Knochenmehl, gedämpft, Doll. 20,50—21,50 pro 1 t; roh Doll. 25 bis Doll. 26. Kainit Doll. 8,70—8,97 pro 2240 Pfd. für Lieferungen, Doll. 9,75 bis Doll. 10,50 ex store in bulk. Kieserit Doll. 5,75—6 für Lieferungen. Phosphat Rock, gemahlen, Doll. 9—9,50 pro 2000 Pfd. **Farbstoffmaterialien:** Säuren: Borsäure 10¾—11¾ Cts. Carbolsäure, 34—36°, 15—17 Cts. Gallussäure 55—60 Cts. Salpetersäure, 38°, 4⅛—4¾ Cts. Oxalsäure 6—6¼ Cts. Pikrinsäure 22½—24 Cts. Gerbsäure 35—72½ Cts. Albumin, Blut- 15—20 Cts., Ei- 62—64 Cts. Alizarin, red paste, 12—18 Cts., brown paste 18½—20 Cts. Anilinöl 8⅞—9½ Cts. Anilinsalz 8—8¾ Cts. Argols (Weinstein) white, plates 13½—17 Cts., powdered 18 bis 23 Cts., red powdered 5—7 Cts. Indigo, bengalischer, Doll. 0,60—1,20, Kurpah 55—85 Cts., Guatemala 40—90 Cts., Manila 35—60 Cts., Madras 28—50 Cts. Bleizucker, brown, 5¾—6 Cts.; weiss, Krystalle 7¾—8¼ Cts.; granulirt 8½ bis 9 Cts.; Nitrat 6½—7 Cts. Kalium-Bichromat 9½—9¾ Cts.; -Carbonat 4⅛—6 Cts.; -Chlorat, Krystalle, 9⅜—9½ Cts.; pulverisirt 9½—9¾ Cts.; -Cyanid 28½—30 Cts.; -Permanganat 14½—18 Cts.; -Prussiat, roth, 37—40 Cts., gelb 19—19½ Cts. Natrium-Acetat 3¾—3⅞ Cts., -Bichromat 7—7¼ Cts., -Chlorat 9½—9¾ Cts., -Nitrit 8¼—8¾ Cts., -Prussiat 15½—16 Cts. Kupfercarbonat 20—25 Cts. Nickelsalze 13—15 Cts Eisennitrat, true, 3¾—4½ Cts. Zinkstaub 7¾—8 Cts. Zinkoxyd G. S. 7—7¾ Cts., B. S. 6½—7⅛ Cts. Zinnkrystalle in Fass 25—26½ Cts. Blauholz (Logwood) Doll. 17—22 pro 1 t. Sumach, sicilian., Doll. 62—66 pro 1 t. Virginia Doll. 40—42.

G. **Paris,** 18. November. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 97,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 125; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 135; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 140; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 115. Arachisöl Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 53. Leimfett Fr. 48. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 55; destillirt Fr. 46. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 54. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 107,50; destillirt Fr. 95. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 64, incl. Fastage Fr. 65,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung December-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 70; cif. Marseille Fr. 70. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 90. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 92. Der Markt ist wieder schwächer, obgleich keine Veränderung in den Preisen vorhanden ist.

P. **Paris,** 18. November. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disp., pro 100 kg Dunkerque Fr. 18, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,70. Die Preise sind etwas schwächer geworden; Geschäfte unbedeutend. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 35 und 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—22. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—23. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,25, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,75. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 67, Lille Fr. 66. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 27,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,25, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 27,50. Die Curse sind etwas fester geworden, namentlich auf Lieferung. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 51,50. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 53. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,65. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15,25. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,50. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphate.** Somme, 75/80-proc., Eisenoxyd und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,95, 70/75-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,90, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 4 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,75, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,65, gewaschen, 65/70-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,80, 60/65-proc., Eisenoxyd und Thonerde 3,5 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,68, Phosphatkreide, gewaschen, 55/60-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,60, 50/55-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,50, 45/50-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr, 0,44, 40/45-proc., Eisen und Thonerde 2 Proc. Doullens-Somme Fr. 0,41. Liège, gewaschen, 60/65-proc., Eisen und und Thonerde 3 Proc. Rocour Fr. 0,72. 55/60-proc., Eisen und Thonerde 3,5 Proc. Rocour Fr. 0,62. Algérie, 63/68-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,78, 58/63-proc., cif. Meereshäfen Europas Fr. 0,75. Florida, 77/80-proc., Eisen und Thonerde, cif Meereshäfen Europas 8¾ d. Alles pro Einheit Calciumphosphat pro 1 ton. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,36—0,37. Die Herbst-Campagne ist beendet. Auf Frühling werden die Preise so ziemlich dieselben bleiben. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,54, Lyon Fr. 0,54 Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,44, Belgien Fr. 0,42 Die Curse sind à la hausse, und der grösste Theil der Production hat festen Absatz. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,75.

B. **Triest,** 18. November. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nicht anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Stimmung in der vergangenen Woche ziemlich flau, bei beschränkten Umsätzen. Ia. Centrifugal transito 13¼—13⅝, Inland-Pilé 42⅜ bis 43, Concassé 14—14¼. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 280, blond und gelb 160—180, in granis 65—66, Fabrikwaare 100 bis 130, Ghedda, ausgewählt 100—105, Gheziri und Senegal, fein ausgewählt 240, in granis 54—56, Fabrikwaare 75—100. **Oele.** Olivenöl. Der Mangel an greifbarer Waare und die beträchtlichen durch schlechte Ernte bedingten Preiserhöhungen bringen eine äusserst feste Haltung des Marktes mit sich. Italien 62, Levante 38—40, Albanien, gereinigt 40, Dalmatien, in Fässern 38 bis 39. Spanien 41. Sesamöl 26—48. Leinöl 32—33. Baumwollsamenöl 23,50—25. Palmöl 28. Cocosöl 27,50—28. Petroleum, transito russisch in Barrels 9 in Kisten à 2 Kannen 2,70 pro Kiste. **Valonea.** Smyrna und Dardanellen 15. Golf 8,93 bis 14,28. Spiritus, einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 58,50 bis 59, 95-proc. 62—62,50, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien.** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—60. Borax, raffinirt 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—120. Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50—9. Magnesia 30—32. Natron, raffinirt 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak, engl. 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—17. Soda, engl., calc. 8,60—9. krystallisirt 4,10—4,20, kaustisch 14,50—15, krystall. in Säcken, inländ. 4—4,10. Vitriol, blau 30—31, grün 4—4,50. **Drogen und Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 30—95, Tinnevelly 32—45, Folliculi 70. Camphor, raff. 250—270. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—310, Calisaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthemblüthen, Dalmatien 52—125. Coloquinten 150—248. Kanehl 85—190. Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radix Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt, syrischer 20—28, einheimischer 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium 5 bis 11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 13—16,50, einheim. 4,75—13. Schwefel, raff. in Brocken 5,90—6, in Stangen röm. 7,50—7,75, gemahlen 6,50—7,50. Terpentin 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 311, gemahlen 318. Stücke in Schachteln zu ½ kg 331,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg £ 27. 4 s pro 100 kg, in Fässern zu 34½ kg £ 9. 6 s. 6 d. pro 100 kg.

N. **Wien,** 18. November. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 50—52. Oesterr. weiss geseibt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 43—46 Ungar. roth fl. 24—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

Nj. **Wien,** 18. Nov. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 18,25 bis 19, 125° fl. 17,75—18,50, 120° fl. 17,25—18, 100° fl. 16,50—17, 50° fl. 14,50—16. Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kali fl. 82. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kalium fl. 34,50. Chromsaures Natrium fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Aetznatron hat um fl. 0,50 im Preise angezogen für Soda bleibt die Stimmung unverändert. Soda, calc. 95° inländ. fl. 7,75—8,50 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inländ. fl. 7—7,75, kryst. inländ fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** Auch die vergangene Berichtsperiode brachte in Fettwaaren aller Art keine nennenswerthe Preisveränderung. Geschäftsverlauf regelmässig. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 29—29,50, destillirt fl. 27—27,50 Kerntalg fl. 34—35. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 29,50—30, benzinextrahirt fl. 27,50—28. Margarin Ia. fl. 50—52, IIa. fl. 43—44. Premier-Jus Ia fl. 41—42, IIa. fl. 38—39. Speisetalg fl. 35—36. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern Jahrgang 1899, Hoch-Ia. fl. 11—12,50. **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur Leim, österr. fl. 65—70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwar fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Leinöl und Firniss tendiren ruhig, Terpentinöl und Harze unverändert. Pro 100 kg: Kolophonium, österreich. fl. 6,50—6,75, amerikanisches Ia fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 35—35,50, ausländisches: a) holländ. fl. 34,25—34,75, b) engl. fl. 34,25—34,75. Leinölfirniss, inländ. fl. 38—38,50, holländ. fl. 37,25—37,75; mit Fass, 10 Proc. Tara. Terpentinöl, österr. fl. 53,50—54, incl. Fass ab Neustadt, russ. fl. 25—25,50 ab Bahn Wien, französische fl. 55—56. **Wachs.** Ruhig, Preise und Notiz behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes fl. 158—166, gebleichtes fl. 200—210 ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54. **Stärke.** Preis- und Geschäftslage ohne Veränderung gegen den vorwöchentlichen Berichtsabschnitt. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—18,50, blond fl. 18—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,50—13, Ia. fl. 11,50—12, IIa. fl. 8—9, IIIa. fl. 6—7,50, bei Waggonabnahme um fl. 0,50 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50, weiss fl. 21,50, gelbstich. fl. 20,50, lichtgelb fl. 19,50, dunkelgelb fl. 18,50 ab Fabrik bahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Maisstärke fl. 16,50—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28,50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 22,50, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Weizenstärke: Ia fl. 16—16,50. Kern, mittlere fl. 14—14,50, ordinär fl. 10,50—11. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 70—71, 0 fl. 37—38. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 18—18,50, lose verpackt fl. 17—17,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 1—1,50 billiger.

W. J. **Wien,** 15. November. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken fl. 24,50—30,50. Blaustich. fl. 21,50—23. Mineralpotasche 95/96° fl. 26,50—27,50 Melassenasche raff. 90/95° fl. 22—23, 80° fl. 19—20, 60° fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg. Grosse Verkäufe haben stattgefunden, und Waare mangelt fast allgemein

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 94. Cöthen, den 25. November 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Versicherungswesen 1005
Sitzungsberichte:
Académie des sciences. 1005
Literatur:
Angaben 1006
Cohn, Prof. Dr. Lassar, Einführung in die Chemie in leicht fasslicher Form . . . 1006
Neuburger, Dr. A., Kalender für Elektrochemiker etc. 1007
Patentliste:
Deutschland. Frankreich. Russland . . 1007
Deposita 1007
Handelsblatt:
Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1898 (Schluss) 1008
Handelsregister 1012
Handelsnachrichten 1012

Chemisches Repertorium No. 35 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 94):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 337
2. Anorganische Chemie 337
3. Organische Chemie 338
4. Analytische Chemie 339
6. Agricultur-Chemie 340
7. Pharmacie. Pharmakognosie 340
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 340
9. Hygiene. Bakteriologie 341
12. Technologie 342
14. Berg- und Hüttenwesen 343
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 344
17. Gewerbliche Mittheilungen 344

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Versicherungswesen.

1. Zur Auslegung des § 34, Ziffer 2 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes über das Ruhen der Rente. Nach einer Entscheidung des Reichs-Versicherungsamts vom 3. Mai 1899 ist eine von der Pensionskasse der Arbeiter eines staatlichen Betriebes gewährte laufende Unterstützung kein staatliches Ruhegehalt im Sinne des obigen Paragraphen. Dieselbe hindert daher nicht, dass dem Betreffenden, wenn die sonstigen Voraussetzungen zutreffen, daneben auch die Invalidenrente gezahlt wird. Dagegen ist nach einer Entscheidung derselben Behörde vom 27. Juni 1899 das der Wittwe eines preussischen Staatsbeamten gewährte Wittwengeld als „Pension" im Sinne jener Gesetzesbestimmung anzusehen.

2. Eintragungen in Quittungskarten. Ueber die Frage, in wie weit Eintragungen oder Vermerke in Quittungskarten durch die Strafvorschrift des § 151 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungs-Gesetzes getroffen werden, haben sich die vereinigten Strafsenate des Reichsgerichts laut Entscheidung vom 8. Juli 1899 dahin ausgesprochen, dass nur solche Eintragungen im § 151 gemeint sind, die das Gesetz als unzulässige bezeichnet, nicht aber solche, die an sich zulässig sind, aber von einer unbefugten Person vorgenommen werden. Im vorliegenden Falle hatte ein Arbeiter in seiner mit der Nummer 1 versehenen Quittungskarte die Zahl 1 in die Zahl 2 verändert. Da die Numerirung der Karte zu den im Gesetz vorgesehenen Eintragungen gehört, so wurde, obgleich der Arbeiter selbst zu dieser Aenderung nicht befugt war, angenommen, dass ein Verstoss gegen § 151 nicht vorliege. Das Reichsgericht erwähnt allerdings, dass in solchen Eintragungen ein Verstoss gegen § 267 des Strafgesetzbuches gefunden werden kann.

3. Erleidet ein Arbeiter dadurch einen Unfall, dass er, entgegen einem bestehenden Verbote, einen gefährlichen Weg geht, beispielsweise ein Eisenbahngeleise überschreitet, welches innerhalb der Betriebsstätte und in ihrem Gefahrenbereiche liegt, so kann aus diesem Grunde die Zahlung der Unfall- oder Hinterbliebenen-Rente nicht allgemein verweigert werden. Es ist dazu erforderlich, dass hinreichende Vorkehrungen getroffen waren, um das Verbot, die Geleise zu überschreiten, wirksam zu machen. Wenn ein Verbot nicht zur praktischen Geltung gebracht und fortgesetzt übertreten wird, so hat es für die vorliegende Frage keine Bedeutung. (R.-Vers.-Amt, vom 11. Juni 1899.)

4. Eine Vereinigung selbstständiger Betriebe stellt für denjenigen der vereinigten Betriebe, der in sich unverändert geblieben ist, eine Betriebsveränderung im Sinne des § 38 des Unfallversicherungsgesetzes nicht dar. Eine Firma besass, örtlich getrennt, eine bei der Textil-Berufsgenossenschaft katastrirte Asbestwaarenfabrik und eine bei der Papiermacher-Berufsgenossenschaft katastrirte Pappenfabrik. Sie verlegte die erstere Fabrik an den Ort der letzteren, deren Betriebsart dabei nicht verändert wurde, und die betheiligten Berufsgenossenschaften einigten sich dahin, dass nunmehr die Pappenfabrik als Nebenbetrieb der Asbestwaarenfabrik von einem bestimmten Zeitpunkte ab in das Kataster der Textil-Berufsgenossenschaft übergehen solle. Kurz vor diesem Zeitpunkte erlitt ein Arbeiter in der Pappenfabrik einen Unfall, dessen Entschädigung die Textilberufsgenossenschaft glaubte ablehnen zu können, da sie annahm, die blosse Vereinigung der Pappen- mit der Asbestfabrik stelle eine Betriebsveränderung der ersteren Fabrik im Sinne des § 38 a. a. O. dar. Das R.-Vers.-Amt hat aber durch Bescheid vom 28. Juli 1899 die Textil-Berufsgenossenschaft für verpflichtet zur Uebernahme des Unfalls erklärt.

5. Brunnenreinigungs-Arbeiten gehören nach einem Bescheide des R.-Vers.-Amtes vom 10. August 1899 zu den Brunnenarbeiten im Sinne des § 1, Abs. 2 des Unfallversicherungsgesetzes und unterliegen daher der Versicherungspflicht.

6. Ein Mineraloge hatte durch mehrere Arbeiter längere Zeit hindurch Kalksteinplatten von der Erdoberfläche an nach einiger Tiefe hin abdecken lassen, um nach versteinerten Thierabdrücken zu suchen. Die gefundenen Versteinerungen wurden wissenschaftlich verwerthet und zum Theil an Museen gegen Erstattung der Ausgrabungskosten abgegeben. In Folge dessen wurde der Betrieb von der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft in ihr Kataster aufgenommen. Die hiergegen gerichtete Beschwerde des Veranstalters der Ausgrabungen wurde durch Beschluss des R.-Vers.-Amtes vom 7. August 1899 zurückgewiesen, weil eine Verwerthung der Fundstücke erfolge, und diese maassgebend für die Annahme der Gewerbsmässigkeit des Betriebes sei. Auch müsse, schon zum Schutze der Arbeiter, das Loslösen der Kalkplatten nach gewissen technischen Regeln erfolgen. Daher liege ein „Steinbruchs-Betrieb" vor, der nach § 1, Abs. 1 des Unfallversicherungsgesetzes versicherungspflichtig und bei der Steinbruchs-Berufsgenossenschaft anzumelden sei.

7. Der Betrieb einer Anstalt zur Erzeugung von Impfstoff gegen den Rothlauf der Schweine ist als ein auf die Herstellung eines pharmaceutischen Präparates gerichtetes Unternehmen anzusehen und daher, sofern im Uebrigen Versicherungspflicht vorliegt, in das Kataster der Berufsgenossenschaft der chemischen Industrie aufzunehmen. (Entsch. d. R.-Vers.-Amts vom 20. Mai 1899.)

Académie des sciences.

Sitzung vom 6. November 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Berthelot veröffentlicht Untersuchungen über die Diamine. Diäthylendiamin (Piperazin). Das theoretisch wie praktisch interessante Diäthylendiamin wurde in krystallisirtem Zustande als Hydrat, in welchem es der Formel $C_4H_{10}N_2, 6H_2O$ entspricht, einer thermochemischen Untersuchung unterworfen. Das Hydrat schmilzt gegen 44°. Bei der Destillation im Wasserstoffstrom geht zunächst fast reines Wasser über, dann eine immer alkalischer werdende Flüssigkeit. Was bei 120° destillirt, krystallisirt in der Vorlage. Zwischen 125—130° geht reichlich das Hydrat in Form einer öligen Flüssigkeit über, welche in der Vorlage erstarrt. Von 130—135° destillirt die Base wasserfrei mit wenig Hydrat gemischt, und über 135° erhält man die reine, bei 104° schmelzende, wasserfreie Base. Aus den Lösungswärmen des Hydrates (—9,15 c) und der wasserfreien Base (+5,16 c) folgt, dass bei der Bildung des Hydrates $C_4H_{10}N_2$ kryst. $+ 6H_2O$ flüss. 14,31 c entwickelt werden. Bildungswärme aus den Elementen: $C_4 + H_{10} + N_2 + 6H_2O$ flüss. $= +30,9$ c, aber $6H_2O$ flüss. $+ C_4H_{10}N_2$ fest entwickelt $+14,3$ c, so dass $C_4 + H_{10} + N_2 = C_4H_{10}N_2$ kryst. $+16,6$ c giebt und folglich die Verbrennungswärme 705,6 c sein wird. Die Bildungswärme des Piperazins ist beinahe doppelt so gross wie die Bildungswärme des Aethylendiamins $C_2H_8N_2$: +8,8 c.

Die Umwandlung des Aethylendiamins in Diäthylendiamin durch Wärme $2C_2H_8N_2 = C_4H_{10}N_2 + 2NH_3$ würde entwickeln, gasförmiges Ammoniak angenommen, + 23,4 c, flüssiges Ammoniak vorausgesetzt, + 32,3 c. Die Bildungswärme des wasserfreien Chlorhydrates aus gasförmiger Säure und fester Base ist: $C_4H_{10}N_2 + 2HCl = C_4H_{10}N_2, 2HCl + 61,4$ c. — Ferner berichtet Berthelot über einige Eigenthümlichkeiten der Diamine, welche sich aus ihrer Neutralisation ergeben, nämlich bei der Titration des Aethylendiamins und Diäthylendiamins unter Verwendung verschiedener Indicatoren (Methylorange und Phthaleïn), und welche von der Neutralisationswärme abhängig sind.

Armand Gautier beschreibt die Darstellung und Gehaltsbestimmung des Glykogens. Die glykogenhaltige rohe Substanz wird zerkleinert und in 1½ Gew.-Thl. kochendes Wasser geworfen. Nach 15 Min. nimmt man sie heraus und zerreibt sie fein. Der Brei wird in demselben Wasser weiter 30—40 Min. gekocht. Hierauf drückt man die Masse auf Leinwand aus und erschöpft den Rückstand mit frischem Wasser, bis das Filtrat sich nicht mehr braun oder violett mit Jodwasser färbt. 2—3 l Wasser genügen zur erschöpfenden Extraction von 500 g Leber oder Muskel. Die neutralisirte durchgelaufene Flüssigkeit wird rasch bis auf die Hälfte concentrirt. Man nimmt ungefähr den zehnten Theil und verreibt ihn nach dem Erkalten mit neutralem Quecksilberacetat und wenig essigsaurem Kalium. Unter Umrühren giebt man das so erhaltene Magma zu der übrigen Flüssigkeit. Im Allgemeinen genügen 20—25 g Quecksilberacetat auf 1 l Leberbouillon. Man lässt wenigstens 12 Std. bei 18 oder 20° unter öfterem Umrühren stehen und centrifugirt hierauf. Die filtrirte Lösung enthält ausser Glykogen geringe Mengen Quecksilberverbindungen. Nach schwachem Ansäuern mit Essigsäure giesst man die Flüssigkeit in 85° Alkohol. Glykogen scheidet sich aus, welches durch Wiederholung der eben beschriebenen Manipulationen gereinigt wird. Zuletzt trocknet man das Glykogen an der Luft oder im Vacuum. Das Darstellungsverfahren eignet sich auch zur Gehaltsbestimmung, denn das so gefällte Glykogen ist rein, unter dem Mikroskop homogen und entspricht nach dem Trocknen bei 110—120° der Formel $(C_6H_{10}O_5)_n$, der Niederschlag, welchen das Quecksilberacetat in den Extracten aus den Organen bildet, führt nach vollständigem Waschen mit Essigwasser kein Quecksilberacetat mit sich, und die alkoholische Flüssigkeit, aus welcher das Glykogen ausfällt, enthält von diesem nichts mehr. Verf. hat in 1000 g frischer Leber eines gesunden Menschen 20,5 g, eines Kaninchens 14,0 g Glykogen gefunden. 97,8 g trockenes Glykogen aus einer Kaninchenleber wirken im Durchschnitt auf Kupferlösung nach der Hydrolyse wie 100 g wasserfreie Glykose. Uebrigens unterscheiden sich die Glykogene verschiedener Herkunft durch ihre Wirkung auf Fehling'sche Lösung, durch ihre Färbung durch Jod, ihre Löslichkeit etc.

Von P. Curie und Frau M. P. Curie liegt eine Arbeit über die durch Becquerel-Strahlen hervorgerufene Radioactivität vor, nach deren Veröffentlichung H. Becquerel die Bemerkung macht, dass die von den Verf. mit Zink, Aluminium, Messing, Blei, Platin, Wismuth, Nickel, Papier, Baryumcarbonat, Wismuthsulfid gemachte Beobachtung, bei denen kein Unterschied in der Grösse der inducirten Radioactivität, welche wirklich besteht, gefunden wurde, sich nur dank der wunderbaren strahlenden Activität der von den Verf. entdeckten Substanzen (Polonium und Radium) hätte ergeben können.

Ueber das Spectrum des Radiums hat Eug. Demarçay gearbeitet. In einer Probe radiumhaltigen Baryumchlorids war das Strahlungsvermögen ca. 7×10^4 Mal so gross wie das des Urans. Das photographirte Spectrum enthielt die Strahlen zwischen $\lambda = 5000,0$ und $\lambda = 3500,0$. In diesem Spectrum bemerkt man: 1. das sehr intensive und vollständige Spectrum des Baryums; 2. dasjenige der Elektroden (Platin) und der Verunreinigungen (Calcium und Spuren von Blei) schwach und auf die Hauptstrahlen beschränkt. Mehrere neue Strahlen sind ausserdem beobachtet worden.

Georges Lemoine berichtet über Umwandlung des Styrolens in Metastyrolen unter dem Einflusse des Lichtes, dass die Hauptrolle des Lichtes in der Beschleunigung einer exothermischen Umwandlung beruht, die sich auch im Dunkeln, aber viel langsamer, vollziehen würde.

Marcel Guichard hat über das Molybdändioxyd gearbeitet und ist zu dem Schlusse gekommen, dass man kein anderes wasserfreies Molybdänoxyd als Mittelglied zwischen den beiden Oxyden MoO_2 und MoO_3 kennt als dasjenige, welches bei der Entwässerung des blauen wasserhaltigen Oxydes entsteht, wenn überhaupt diese Entwässerung ohne Peroxydation ausgeführt werden kann.

Ueber die Rhamninose legen Charles und Georges Tanret eine Arbeit vor. Zur Darstellung der Rhamninose wurde zu einer wässerigen Lösung (1:15) des Xanthorhamnins 1 Th. Rhamninase auf 100 Th. Glykosid gegeben. Nachdem kurze Zeit auf 45—70° erhitzt worden war, bildet sich ein grünlichgelber Niederschlag. Die abfiltrirte Flüssigkeit dampft man zur Syrupdicke ein und zieht sie mit siedendem Essigäther aus. Der Rückstand nach dem Verdampfen der entfärbten Lösung wird mit kochendem Alkohol aufgenommen, die Lösung filtrirt und zur Trockene verdampft. Die so erhaltene Rhamninose besitzt die Formel $C_{18}H_{32}O_{14}$. Mit verdünnten Säuren entstehen aus Rhamninose 2 Mol. Rhamnose und 1 Mol. Galaktose. Rhamninose ist in Wasser in jedem Verhältniss löslich; auch löst sie sich in starkem Alkohol sehr leicht, aber weniger in Eisessig. In Aceton und Essigäther ist sie unlöslich. Der Zucker ist linksdrehend: $[\alpha]_D = -41°$. Er wird bei 135° weich und schmilzt bei 140° unter langsamer Zersetzung. Rhamninose reducirt Fehling'sche Lösung, geht unter dem Einflusse von Bierhefe nicht in Gährung über, ebenso sind Invertin, Emulsin und die Diastasen des Aspergillus ohne Wirkung auf sie. Bei der Behandlung mit 4-proc. Natriumamalgam bindet die Rhamninose Wasserstoff und geht in den linksdrehenden ($[\alpha]_D = -57°$) Rhamninit $C_{18}H_{34}O_{14}$ über, welcher mit verdünnter Schwefelsäure Dulcit und Rhamnose liefert. Die Oxydation der Rhamninose mit Salpetersäure giebt Schleimsäure, mit Brom Rhamninotrionsäure $C_{18}H_{22}O_{15}$, welche linksdrehend ($[\alpha]_D = -94°$), einbasisch und wie ihre Salze amorph ist. Mit 2,5-proc. Schwefelsäure bilden sich aus ihr beim Erhitzen 2 Mol. Rhamnose und 1 Mol. Galaktonsäure.

Eugène Charabot hat Untersuchungen über die fortschreitende Entwickelung des Bergamotteöles eingesandt. Verf. hat die Thatsache festgestellt, dass die Menge des gesammten Linalols in der Frucht abnimmt, während sich Linalylacetat vermehrt. Diese Thatsache zeigt, dass das Linalol vor dem Essigäther auftreten muss. Indem freie Essigsäure auf das Linalol einwirkt, esterificirt sie einen Theil dieses Alkohols und entzieht dem anderen Theil Wasser, wodurch Limonen und Dipenten entstehen. Dies wird weiter bekräftigt durch die Thatsache, dass das Terpengemisch während der Esterbildung zunimmt, ohne dass man die geringste Veränderung im relativen Mengenverhältnisse der beiden Terpene beobachtet. Im Allgemeinen ist die active Bildungsperiode des Linalols diejenige, welche der Entwickelung der Frucht entspricht, indem sich die von der Wasserentziehung dieses Terpenalkohols begleitete Esterificirung überhaupt während der Reifung vollzieht.

Literatur.

Encyklopädie der Elektrochemie. 11. Bd. M 4. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

Lebbin, G., Verkehr mit Heilmitteln und Giften im Deutschen Reiche. Ein Commentar zu den kaiserl. Verordnungen über den Verkehr mit Arzneimitteln und dem Bundesrathsbeschluss betr. den Verkehr mit Giften. 8. M 7. August Hirschwald, Berlin.

Procter, H. R., Cantor Lectures on Leather manufacture. (Society for the encouragement of arts, manufacture and commerce.)

Rindell, A., Untersuchungen über die Löslichkeit einiger Kalkphosphate. Inaug. Diss. M 1,35. G. W. Edlund's Buchhandlung, Helsingfors.

Thompson, S. P., Die dynamoelektrischen Maschinen. 6. Aufl. Nach C. Grawinkel's Uebersetzung neu bearbeitet von K. Strecker und F. Vespe. 1. Th. Gr. 8. M 12. Wilhelm Knapp, Halle a. S.

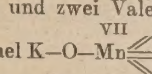
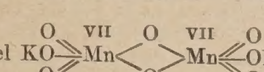
Verslag van de Werkzaamheden van den Gemeentelijken Gezondheidsdienst in de Gemeente Amsterdam over 1898.

Cohn, Prof. Dr. Lassar, Königsberg i. Pr. **Einführung in die Chemie in leichtfasslicher Form.** Verlag von Leopold Voss, Hamburg und Leipzig. 1899.

Diese „Einführung" hat sich, wie aus dem Vorworte des Verf. ersichtlich ist, aus Volkshochschulvorträgen herausgebildet, und es ist in ihr der Versuch gemacht worden, die Chemie auf Grundlage strengster Wissenschaftlichkeit in so leicht fasslicher Form, als ihr Inhalt und ihr Riesengebiet es zulassen, knapp und exact vorzutragen. Das Werk ist berechnet für gebildete Laien, jüngere Chemiker, sowie auch für Lehrer der Chemie, die bisher kein besonderes Gewicht auf ihre Unterrichtsmethode gelegt haben, und weiter endlich ist die „Einführung" bestimmt für die Hörer der Volkshochschulcurse; sie sollen darin über das, was sie in den Vorlesungen gehört und gesehen haben, nachlesen können. — Das Werk umfasst 299 Seiten; sein Inhaltsverzeichniss belehrt über das, was in demselben geboten wird; dasselbe verzeichnet: Einleitung; Tabelle der Elemente; Wasserstoffgas; Chlor, Brom, Jod, Fluor und ihre Wasserstoffverbindungen; Brom; Jod; Fluor; die Wasserstoffverbindungen des Chlors, Broms, Jods und Fluors; Chlorwasserstoffgas; Säuren, Basen und Salze; Bromwasserstoffsäure, Jodwasserstoffsäure, Fluorwasserstoffsäure; die Atome und ihre Gewichte; Berechnung der Formeln aus den Analysen; die Molecüle und ihre Gewichte; Sauerstoff; Schwefel; Schwefelsäure; saure Salze, Doppelsalze, basische Salze; Stickstoff; Salpetersäure; Königswasser; die Explosivstoffe; Phosphor; die verschiedenen Modificationen mancher Elemente; Ozon; Phosphorwasserstoffgas; der Aufbau der Pflanzen aus den anorganischen Substanzen; Arsen; Antimon; Kohlenstoff; die organische Chemie; die Werthigkeit der Elemente; die Leuchtgasgewinnung; das Acetylengas; das Petroleum; die Flamme; Silicium; die Metalle; die leichten Metalle; Gewinnung der leichten Metalle durch Elektrolyse; Kalium; Natrium; Calcium; Magnesium; Aluminium; System der Elemente; Nachschrift; Register.

Wenngleich es selbstverständlich ist, dass populär-wissenschaftliche Werke ebenso verschiedenartig angelegt und durchgeführt werden können wie rein wissenschaftliche, und dass auch hier die Ansichten darüber, welches die beste Methode ist, die in Frage kommenden Studirenden zu unterrichten, auseinandergehen können, so ist doch so viel sicher, dass Prof. Lassar Cohn durch sein „Einführung" ein Werk geschaffen hat, das seinen Zweck erfüllen dürfte, und das aus diesem Grunde sehr wohl zu empfehlen ist. Der Verf. hat klar und verständlich geschrieben, den Stoff gut geordnet, und das Verständniss des Unterrichts durch passende Versuche und durch eine Reihe einfacher Abbildungen unterstützt. — Nur auf einige Ausführungen, mit denen ich nicht einverstanden bin, möchte ich den Verf. aufmerksam machen, um dieselben, sobald eine neue Auflage des Werkes nothwendig wird, abzuändern.

Seite 93 sollte es heissen: Das Gesammtresultat unserer Betrachtungen über Atome und Molecüle ist somit Folgendes: Atome sind die kleinsten, untheilbaren Theilchen der Elemente und Verbindungen, Molecüle dagegen die kleinsttheilbaren Theilchen der Elemente und Verbindungen. Die Elementarmolecüle bestehen aus Atomen gleicher, die Verbindungsmolecüle aus Atomen ungleicher Art etc. — Auf Seite 97, 124, 192 finden sich griechisch geschriebene Worte; in einem Werk wie das vorliegende ist, ist eine solche Schreibweise nur dann statthaft, wenn vorher in demselben das griechische Alphabet gegeben wird. — Seite 109: 1. „Auf dieser letztgenannten Oxydation beruht unsere ganze persönliche Existenz"; dafür sollte geschrieben werden: beruht zum Theil unsere . . . 2. Weiter ist zu Seite 111 zu bemerken, dass die Fette durch die Verdauung nur zum Theil zerlegt, zum Theil aber so fein emulgirt werden, dass sie als solche in die Blutbahn eintreten können. — Seite 111: 1. Da, wie auch Verf. selbst annimmt, die Luft 23 Gewichtsprocente Sauerstoff enthält, so berechnen sich auf 5,2 Trillionen kg Luft nicht 1,15, sondern 1,196 Trillionen kg Sauerstoff. 2. Der Passus: „Diese Menge Sauerstoff" . . . . „ein völlig verschwindender ist", ist unrichtig und muss später weggelassen werden. — Man schätzt jetzt die Anzahl der Menschen auf der Erde auf ungefähr 1495 Millonen. Der Sauerstoffverbrauch durch das Athmen der Menschen und Thiere, durch das Verbrennen und Verwesen von Gegenständen etc. liesse sich abschätzen; derselbe ist in einem Jahre schon sehr enorm. Paart man nun mit der so erhaltenen Kilogrammzahl des der Luft entzogenen Sauerstoffs den Factor Zeit, so ist es einleuchtend, dass der freie Sauerstoff der Luft in berechenbarer Zeit vollständig von der Erde verschwinden würde, wenn eben die Pflanzen den in der Kohlensäure gebundenen Sauerstoff nicht wieder in Freiheit setzten. — Seite 121: Es sollten hier die Sätze, die sich auf die Analyse beziehen: „Dazu kommt Folgendes." „Wenn man" . . . . bis „so fällt es nur ein Theil von ihnen" ganz weggelassen werden, und es sollte nur heissen: „Durch Einleiten von Schwefelwasserstoff kann man daher die in irgend einer Lösung vorhandenen Schwermetalle etc." — Seite 123: Nur Sauerstoffbasen geben mit Säuren Salze und Wasser; Wasserstoffbasen wie Ammoniak, Hydrazin und die organischen Ammoniakbasen addiren sich mit den Säuren ohne Wasserbildung. An dieser Thatsache darf nicht gerüttelt werden, und die Erklärung dafür lässt sich leicht geben, wenn man zuvor das Nöthige über die Werthigkeit und Wechselwerthigkeit der Atome erläutert. — Seite 132: Nach Ansicht des Verf. ist die Alaunformel $AlK(SO_4)_2$ viel schwerer verständlich als die Doppelformel $Al_2K_2(SO$. Diese Behauptung lässt sich indessen nicht aufrecht erhalten. Die auf Seite 1 gegebene Formel $Al_2(SO_4)_3$ deutet an, dass Al_2 die 6 Wasserstoffatome der drei Schwefelsäuremolecüle ersetzt haben, dass also ein Al-Atom 3 H-Atome von Schwefelsäuremolecülen zu ersetzen vermag, und weiter ist auf derselben Seite klargelegt, dass ein K-Atom ein Wasserstoffatom der Schwefelsäure vertreten kann. Es wäre doch nun sehr wunderbar, wenn ein Studirender nicht eben so leicht begreifen sollte, dass 1 Al + 1 K die vier Wasserstoffatome von zwei Schwefelsäuremolecülen, als dass 2 Al + 2 K die acht Wasserstoffatome von vier Schwefelsäuremolecülen ersetzen. — Seite 239 heisst es: „Unter edlen Metallen werden diejenigen verstanden, welche man als solche auf Erden antrifft"; es soll selbstverständlich heissen, die auf der Erde als solche natürlich vorkommen. Aber auch diese Definition muss geändert werden; Kupfer kommt natürlich

ınd wird doch nicht zu den Edelmetallen gezählt. — Auf Seite 248 sagt Verf.: Die Formel des Salzes ($Mn_2O_8K_2$) wird gewöhnlich der Bequemlichkeit halber ıalbirt . . . . und in Folge dessen MnO_4K geschrieben. In dieser Abkürzung ist ie aber kaum direct verständlich . . . .“ Da Verf. die 7-Werthigkeit in den ibermangansauren Verbindungen selbst anerkennt, so ist letztere Behauptung riederum ganz unverständlich. — Eine einfache, auf Grund wissenschaftlicher orschungen aufgestellte Formel ist immer verständlicher als eine complicirtere: n der Formel $\overset{I}{K}\overset{VII}{Mn}\overset{II}{O_4}$ gleichen sich die vier Sauerstoffatome mit ihren acht Verthigkeiten mit dem 7-werthigen Mangan- und einem 1-werthigen Kaliumatom us; in der Formel $K_2Mn_2O_8$ müssten die sechszehn Valenzen der acht Sauerstoff-tome durch vierzehn Valenzen von zwei Mangan- und zwei Valenzen von zwei aliumatomen neutralisirt werden. Eine Structurformel  ist sicherlich eichter zu übersehen als die Formel  oder eine anders onstruirte Formel mit $K_2Mn_2O_8$-Atomen. — Ueberdies muss übrigens noch ervorgehoben werden, dass man die einfachere Formel nicht aus Bequemlichkeits-ücksichten, sondern deshalb angenommen hat, weil Chlor und Mangan derselben atürlichen Gruppe von Elementen angehören, und das überchlorsaure Kalium omorph ist mit dem übermangansauren Kalium. Wollte man also das über-angansaure Kalium als $K_2Mn_2O_8$ formuliren, so wäre man auch gezwungen, as überchlorsaure Kalium durch die Formel $K_2Cl_2O_8$ wiederzugeben. — Seite 250 ollte in der ersten Zeile nach der Ueberschrift das Wort „eigentlichen“ ge-richen werden, denn die leichten Metalle sind ebenso wohl „eigentliche“ Metalle ie die Schwermetalle.

C. Willgerodt.

euburger, Dr. A. **Kalender für Elektrochemiker** sowie technische Chemiker und Physiker für das Jahr 1900. IV. Jahrg. Mit einer Beilage. M. Krayn, Fischer's technologischer Verlag, Berlin.

In dem diesjährigen Kalender für Elektrochemiker ist den Fortschritten den einzelnen Gebieten der behandelten Wissenszweige sorgfältig Rechnung etragen. Die Erweiterung des Kapitels „Technische Elektrolyse“ wird besonders em Techniker durch die werthvolle Mittheilung praktischer Berechnungen und rfahrungen willkommen sein. Die Reichhaltigkeit der Tabellen macht den alender zu einem zuverlässigen Rathgeber sowohl für wissenschaftliche wie für chnische Laboratorien. Diese Vorzüge, welche bereits in den früheren Jahrgängen erkannt wurden, machen es nur nothwendig, auf das Erscheinen des neuen hrganges empfehlend hinzuweisen.

Löb.

Patentliste. (Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch rch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes s Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

enso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

22 747. (K. 39.) **Celluloidmasse,** Herst. einer unentzündlichen —. L. L. Béthisy, Paris 24. Mai 1898.

16 231. (Kl. 12.) **o-Chlorbenzaldehyd,** Darst. v. —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 25. Februar 1898.

11 155. (Kl. 45.) **Dungkraft,** Verfahren, um auf elektrischem Wege die — des Bodens zu erhöhen. J. Fuchs, Portoferraio, Insel Elba. 2. September 1898.

12 935. (Kl. 12.) **Filtrirtrichter.** J. M. E. Riedel u. O. F. J. Grahl, Fort Wayne, Ver. Staaten. 11. März 1899.

11 435. (Kl. 28.) **Häute,** Behandl. frischer — mit Lösgn. v. Harzen in Schwefelkohlenstoff oder Kohlenwasserstoffen. L. Friedländer, Rixdorf. 17. Dec. 1898.

5747. (Kl. 12.) **Jonon,** Darst. von — aus Cyklocitral und Aceton. A. Strebel, Frankfurt a. M. 10. September 1898.

24 673. (Kl. 29.) **Kupferhydroxydcellulose,** Herstell. von in Ammoniak löslicher —. Dr. E. Bronnert, Mülhausen i. E. 1. Mai 1899.

25 119. (Kl. 8.) **Türkischrothfärben** von Baumwolle oder anderen Pflanzenfasern mit Alizarin u. ähnlichen Beizenfarbstoffen. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 12. Juli 1899.

Patent-Ertheilungen.

400. (Kl. 12.) **Alkalisilicat,** Herstell. von leicht löslichem —. Henkel & Co., Düsseldorf. 24. März 1898.

342. (Kl. 12.) **Alphoxylacetamide,** Darstell. von —; 2. Zus.-Pat. zu No. 102 315. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 8. April 1898.

346. (Kl. 22.) **Auramine,** Darst. von —; Zus.-Pat. zu No. 99 542. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. März 1898.

362. (Kl. 22.) **Diamidoanthrarufin-,** Darst. von — bezw. Diamidochrysazindisulfosäure; Zus.-Pat. zu No. 96 364. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 8. März 1899.

401. (Kl. 53.) **Eiweisskörper,** Ueberführung v. in Wasser unlösl. — in eine sehr fein vertheilte Form. Dr. A. Classen, Aachen. 1. Juli 1898.

364. (Kl. 23.) **Erdöl,** Reinigen von —. W. A. Smith, Cleveland. 28. Dec. 1897.

399. (Kl. 1.) **Erzscheider,** elektromagnetischer — mit zwei gegen einander umlaufenden Walzen. Mechernicher Bergwerks-Actien-Verein, Mechernich. 23. Juli 1898.

414. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines grünen — der Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. September 1898.

415. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines blauen — der Naphthalinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 17. September 1898.

419. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. gelb-rother basischer — der Phthaleïnreihe. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 30. April 1897.

420. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. von — aus Tetranitroanthrachryson.. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 2. April 1898.

428. (Kl. 28.) **Gerben** und Färben von Häuten und Fellen unter Benutzung des elektrischen Stromes. G. D. Burton, Boston. 26. October 1898.

427. (Kl. 12.) **Halogennitrobenzole,** elektrolytische Reduction von —, Nitrobenzolsulfosäuren u. Nitrobenzolcarbonsäuren zu Azo- und Hydrazokörpern; Zus.-Pat. zu No. 100 234. Anilinöl-Fabrik A. Wülfing, Elberfeld. 21. Oct. 1898.

376. (Kl. 12.) **Ozon,** elektrische Darstellung von —. A. Verley, Courbevoie bei Paris. 20. August 1897.

108 347. (Kl. 22.) **Rhodaminfarbstoff,** Darst. eines neuen —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. November 1898.

108 402. (Kl 78.) **Sprengstoffe,** Darst. v. —. E. Callenberg Haltern i. W. 22. Oct. 98.

108 403. (Kl. 78.) **Zündhölzer,** Herst. von —. S. L. Fog und A. G. Kirschner, Kopenhagen. 19. März 1899.

108 343. (Kl. 89.) **Zucker,** Zurückführung des — der Abläufe in den Hauptsaft. H. Schulze, Bernburg. 17. August 1898.

Gebrauchsmuster.

125 060. (Kl. 12.) **Drahtdreieck** aus beliebigem Metall, welches in der Mitte der Dreiecksseiten je ein eingenietetes oder eingelöthetes, event. in eine Kugel endigendes Stück Platindraht als Auflagepunkte für Tiegel und Schalen trägt. W. C. Heraeus, Hanau. 23. September 1899.

124 885. (Kl. 30.) **Percolator** mit mehreren Siebräumen. Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. Eugen Dieterich, Helfenberg. 24. Oct. 1899.

124 990. (Kl. 47.) **Riemscheiben** u. Walzen aus Chlormagnesium oder Chloraluminium, Magnesit, Kork u. and. holzart. Stoffen. H. Kumpf, Stuttgart. 27. Oct. 1899.

Patent-Löschungen.

73 662. (Kl. 75.) **Elektrolyse,** Verfahren zur —. 23. Juli 1893.

33 190. (Kl. 89.) und Zus.-Pat. 39 957. (Kl. 89.) **Krystallisationsverfahren** und Apparate, besonders für Zucker. 6. November 1884 bezw. 16. Mai 1885.

78 603. (Kl. 12.) **β_1-Naphthol-α_2-sulfosäure,** Darst. von —. 23. Juli 1893.

31 682. (Kl. 75.) **Natriumbicarbonat,** Darst. v. ammoniakfreiem — bei der Ammoniaksodafabrikation. 4. November 1884.

92 008. (Kl. 12.) **Sauerstoff,** Verfahren und Apparat zur Gewinnung von — aus atmosphärischer Luft. 23. Juli 1895.

93 228. (Kl. 78.) **Sprengstoffe,** Verfahren zur Herstellung von —. 31. Juli 1895

104 990. (Kl. 40.) **Zink,** Retorte zur Destillation des — aus seinen Legirungen mit weniger flüchtigen Metallen im Vacuum. 27. Juli 1898.

85 024. (Kl. 89.) **Zuckerhaltige Lösungen,** Verfahren zur Reinigung und Entzuckerung — mittels Bleisaccharats. 26. Juli 1893.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 3. bis 8. November 1899.

290 995. **Alkohol,** Herstellung von — und Presshefe durch verzuckernde Mucedineen. Barbet. 20. Juli 1899.

290 843. **Camphor,** Herst. von künstlichem — aus Oelen der Terpenreihe. Words und Ewen. 15. Juli 1899.

290 886. **Disazofarbstoffe,** Darst. von schwarzen secundären —. Kalle & Co. 17. Juli 1899.

290 877. **Extracte,** Darstellung von Organ-—, welche organische Fermente für die Ernährung der Säugethiere enthalten. Harvey. 15. Juli 1899.

290 988. **Gährungen,** Methoden zu industriellen —. Barbet. 19. Juli 1899.

290 923. **Gerben,** Verf. und App. zum ununterbrochenen — in Trommeln. Gerberei-Gesellschaft m. b. H. 18. Juli 1899.

290 957. **Gerbverfahren.** Dolley und Crank. 18. Juli 1899.

290 836. **Kalium,** Fabrikation von —, Natrium, Chlor und ihren Derivaten durch die Zersetzung von Alkalichloriden. Roubertie. 19. Juli 1899.

290 955. **Kochsalz,** Apparat zur Verdampfung von —lösungen im Vacuum. v. Glenck, Kornmann & Cie. 18. Juli 1899.

290 990. **Koks,** Behandlung von Steinkohlen und Ligniten für die Herst. von —. Schild. 19. Juli 1899.

291 005. **Maisstengel,** Verwerthung des — durch Extraction seiner Nebenproducte. Plaissetty. 20. Juli 1899.

290 874. **Metallurgisches Verfahren,** Verwerthung von Metallabfällen. Appart. 15. Juli 1899.

290 984. **Schwefelsäure,** Herst. v. —. Clemm. 19. Juli 1899.

250 810. **Silicium,** Verwendung des — zur Heizung durch Elektricität. Le Roy. Zus.-Pat. 8. Juli 1899.

286 620. **Stilben,** Darst. v. Azo- und Polyazofarbstoffen, welche sich vom — ableiten. J. R. Geigy & Cie. Zus.-Pat. 18. Juli 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Acetylengas, Masse zum Reinigen von —. O. Ernst und A. Philips. 19. Mai 1899.

Asphalt, Verbess. in der Erzeug. von —schmelzmitteln. J. F. Culmer. 31. Mai 1899.

Carburiren, Apparat zum — von Luft. Gebrüder Ray. 15. Mai 1899.

Cement, Herstellung von weissem —. A. Marcinkiewitsch. 15. Mai 1899.

Dextrin, Umwandlung von Holz, Stroh, Sägespähnen etc. in —, Glukose und Spiritus. P. Magnier und H. Brangier. 26. Mai 1899.

Gas, Beleuchtung und Beheizung mit aus flüssigem Brennmaterial gewonnenem —. W. Glitsch. 28. Mai 1899.

Gold, Extraction von —, Silber und anderen Metallen aus Erzen. J. Bucheres de Alsugaray. 15. Mai 1899.

Goldwaschapparate. D. Stepanow. 28. Mai 1899.

Gummi, Verfahren und Vorrichtung zum Regeneriren von — aus Abfällen. A. Hudson Marx. 18. Mai 1899.

Gummi, Entschwefeln v. —, Guttapercha etc. J. Theilgaard. 22. Mai 1899.

Holzstoff, chemisches Entfernen des — aus Gespinnstpflanzen, wie Ramie, Spinnnessel, wie auch Flachs, Hanf, Jute. J. A. Rigot. 10. Mai 1899.

Mineralöle, verbesserte Behandlung der —. T. Macalpine. 26. Mai 1899.

o-Nitrobenzaldehyd, Darstellung von —. Société chimique des Usines du Rhône, anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 15. Mai 1899.

Ozon, Vorrichtung zur Gewinnung von —. R. Deissler. 17. Mai 1899.

Photographiren, combinirtes — in Farben. N. Bervi. 24. Mai 1899.

Raffinade. verbesserte Vorrichtung zum Decken von —. A. Machan. 15. Mai 1899.

Stärke, Erzeugung von — für Wäsche. M. D. Peterson. 26. Mai 1899.

Talg, Ausschmelzen von —. W. Pfatziner. 29. Mai 1899.

Zink, neues thermo-elektrisches Verfahren der —gewinnung bei ununterbrochener Ofenarbeit. C. Casaretti und F. Bertani. 31. Mai 1899.

Zuckerfabrikation, ununterbrochen wirkende Fangvorrichtung zur Abscheidung der Rübenpülpe aus dem Diffusionssaft in der —. A. Sengewein und Sangerhäuser Maschinenfabrik. 26. Mai 1899.

Zuckersäfte, Verfahren und Apparat zum Krystallkochen von — und Zuckersyrupen und zur Erzielung einer vollständigen Krystallisation dieser Stoffe, sowie Verbesserung der Eigenschaften der Syrupe. H. Claassen. 29. Mai 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 130. G. T., am 23. November 1899.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Aus den Handelskammer-Berichten Deutschlands 1898.

(Schluss.[1])

Während nach den Berichten der Handelskammern zu Bochum, Coblenz Limburg a. L. der **Eisenerz**-Bergbau sich in recht befriedigender Lage befand, berichten die Handelskammern zu Oppeln, Siegen und Stolberg (Rhl.), dass die Erzeugung allenthalben hinter der des Vorjahres zurückgeblieben sei. An ausländischen Eisenerzen wurden im Jahre 1898 wiederum wesentlich grössere Mengen in das deutsche Zollgebiet eingeführt als in den Vorjahren, und zwar insgesammt 3516600 t im Werthe von über 51½ Millionen Mark gegen 3185600 t im Werthe von 46 Millionen Mark im Jahre 1897. Hieran war betheiligt Schweden mit 1447000 t gegen 1261000 t in 1897 und 788000 t im Jahre 1896 und Spanien mit 1315000 t gegen 1265000 t in 1897 und 1240000 t im Jahre 1896. Während also die Einfuhr aus Spanien sich annähernd gleich geblieben ist, hat sich diejenige Schwedens in zwei Jahren nahezu verdoppelt und die erstere damit schon überholt. Zur Erhaltung unseres heimischen Bergbaues scheint es der Handelskammer zu Limburg a. L. dringend geboten, denselben durch Ermässigung der Eisenbahnfrachten in viel weitergehendem Maasse als seither zu unterstützen.

Roheisen war, wie wir den Berichten der Handelskammern zu Berlin, Breslau, Cöln, Duisburg, Frankfurt a. M., Mannheim, Oppeln entnehmen, das ganze Jahr hindurch stark begehrt, und die Hochöfen konnten ihre Production mühelos absetzen. Zum Schlusse des Jahres mussten die Hochöfen laut dem Berichte der Handelskammer zu Oppeln ausserordentliche Anstrengungen machen, um nur einigermaassen die Nachfrage zu befriedigen. Nur in Thomaseisen war der Absatz anfänglich etwas schleppend (Bericht der Handelskammer zu Duisburg). Charakteristisch für das Jahr 1898 ist, so schreibt die Handelskammer zu Breslau, die auffallende, sehr ernste Abnahme der Verschiffungen von englischem Roheisen nach dem Auslande, die sich auf ca. 120000 t im Vergleich zum Jahre 1897 beläuft, während auf der anderen Seite der Consum in England wesentlich höher als i. J. 1897 war. Die günstige Geschäftslage wird im Berichte der Handelskammer zu Giessen nicht zum Letzten dem Bestehenbleiben des „Roheisen-Syndicates“ zugeschrieben, dessen Bestand, wie wir aus dem Berichte der Handelskammer zu Siegen ersehen, durch Verlängerung der Verträge bis Ende 1900 gesichert ist. Nach den Berichten der Handelskammer zu Bonn und Dillenburg war der Hochofenbetrieb in den betr. Bezirken nicht unwesentlich dadurch beeinträchtigt, dass, den Vorschriften des Siegerländer Roheisen-Syndicates entsprechend, die Production um 25 Proc. reducirt werden musste. — Auf dem **Stabeisen**markte herrschte im Anfange des Jahres nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Bonn, Düsseldorf, Heidelberg, Leipzig, Posen, grosse Zurückhaltung, die erst im Sommer einer regeren Thätigkeit Platz machte. — Nach einer kurzen Verlangsamung im Frühjahre war der Geschäftsgang für **Stahl** im Allgemeinen ein sehr lebhafter und reger, wie die Berichte aus Berlin, Frankfurt a. M., Leipzig, Mannheim, Solingen übereinstimmend besagen.

Die **Maschinenbauanstalten und Giessereien** waren sehr gut, theilweise bis an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit beschäftigt und nahmen vielfach Vergrösserungen der bestehenden Anlagen vor. Dieses günstige Bild blickt uns aus allen Einzelberichten entgegen, von denen wir hier nur folgende nennen: Aachen. Altona, Berlin, Bonn, Bromberg, Chemnitz, Duisburg, Elberfeld, Flensburg, Görlitz, Greiz (Reuss ä. L.), Halle a. S., Insterburg, Krefeld, Leipzig, Lübeck, Meiningen, Mühlhausen i. Th., M.-Gladbach, Ostfriesland u. Papenburg, Rostock (Mecklenburgischer Handelsverein), Stolberg (Rhl.), Trier, Wesel etc. Die Preise waren, so führt die Handelskammer zu Halle a. S. aus, hinreichend, obwohl mit einer durch die Syndicate herbeigeführten Vertheuerung der Rohmaterialien zu rechnen war. Da die steigende Tendenz der Rohproductenpreise, sowie der Preise der Halbfabrikate erheblichen Schwankungen nicht unterworfen war, so konnten sich die Preise der fertigen Waaren im Allgemeinen auf einem angemessenen Stande erhalten.

In **Kupfer** hat, wie wir den Berichten der Handelskammern zu Berlin, Breslau, Cöln, Frankfurt a. M., Halle a. S., Leipzig, Mainz, Stettin entnehmen, die Production wie auch der Consum bedeutend zugenommen. Die Erzeugung von Kupfer im Deutschen Reiche zeigt im Jahre 1898 nach der Menge eine Zunahme gegen das Vorjahr von 4,2 Proc. (30695 t gegen 29408 t im Jahre 1897); wesentlich bedeutender ist die Steigerung des Werthes der Kupfererzeugung, nämlich um 7,8 Proc. gegen das Vorjahr. Der Durchschnittspreis für 1 t Kupfer hat sich von M 1026,31 auf M 1066,24 erhöht. Die Lage des Kupfermarktes war, hervorgerufen durch den fortgesetzt grossen Bedarf, eine andauernd sehr günstige; die Preise haben sich, mit Ausnahme der Zeit von Mitte Juni bis Ausgang August, aufwärts bewegt.

Blei. Das Jahr 1898 ist, so berichtet die Handelskammer zu Aachen, für die Bleihütten-Industrie wieder ein wenig günstiges gewesen. Der Bleipreis hat nicht besonders angezogen, dagegen standen die Preise der verarbeiteten Erze im Verhältnisse zum hergestellten Metalle sehr hoch, und da fast alle Bleihütten auf den Ankauf des grössten Theiles der Rohstoffe angewiesen sind, so schlossen sie im Allgemeinen mit geringem Gewinn ab. Immerhin kann im Vergleich zum Vorjahre über eine Aufbesserung des Bleihüttenbetriebes berichtet werden, die dem Umstande zuzuschreiben ist, dass der Silberpreis ziemlich gleichmässig geblieben, also das in den verhütteten Erzen enthaltene Silber nicht, wie in den vorhergehenden Jahren, grossen Preisschwankungen ausgesetzt war, und dem ferneren Umstande, dass seitens der preussischen Eisenbahnverwaltung endlich nach vielfachen Bemühungen eine Frachtermässigung für den Bleiversand bewilligt wurde. Die Handelskammern zu Altona, Arnsberg, Cöln, Limburg a. L., Mainz, Oppeln constatiren alle auch auf diesem Gebiete einen Aufschwung, der sich vor Allem in einer festen Stimmung des Marktes bei lebhafter Nachfrage kundgab. Nach dem Bericht der Handelskammern zu Breslau, sowie zu Berlin erfuhr das Geschäft in Blei durch den amerikanisch-spanischen Krieg zunächst eine starke Belebung, der bald eine Abschwächung folgte, die aber gegen Jahresschluss wiederum einer Besserung Platz machte. Die Conjunctur für das neue Jahr blieb gleichfalls günstig. Die Handelskammer für die Kreise Arnsberg, Meschede und Brilon bezeichnet eine Ermässigung des Bleitarifes nach Holland, speciell Utrecht, als sehr erwünscht. Ferner regt sie an, dass die Sonntagsruhe bei den Bleierz-Russöfen beseitigt werden müsste; sie bringe den Arbeitern keinen Vortheil, den Werkbesitzern aber grossen Schaden.

Zink. Für die Zinkhütten-Industrie hat das verflossene Jahr einen recht günstigen Verlauf genommen. Kein anderes Metall hat während des Jahres 1898 seinen Preis in dem Maasse erhöhen können, wie dies mit Zink der Fall gewesen ist; dies geht aus den Berichten der meisten Handelskammern, z. B. von Aachen, Arnsberg, Breslau, Bromberg, Cöln, Frankfurt a. M., Limburg a. L., Mainz, Stettin hervor. Die Zinkerzgruben waren, so lautet der Bericht der Handelskammer zu Oppeln, im Berichtsjahre vollauf beschäftigt und hatten bei guten Preisen flotten Absatz an die inländischen Zinkhütten, s dass auch die Verarbeitung von ärmeren Rohproducten sich lohnte. Die Einfuh von fremden Erzen war gering, jedoch immerhin grösser als im Vorjahre, da di in Folge der gesteigerten Nachfrage wesentlich erhöhten Erzpreise einen Impor gestatteten. Die Rohzinkfabrikation hat gleichfalls bei lebhafter Nachfrage seh befriedigende Resultate erzielt und die sehr günstigen Conjuncturen vortheilhaf ausnutzen können. Die Production in Europa hat sich nach Angabe der Handels kammer zu Frankfurt a. M. von 348000 t auf 359000 t erhöht, die Amerika von 88000 t auf 102000 t, doch haben amerikanische Exporte zu keiner Zei einen störenden Einfluss auf den europäischen Markt ausgeübt, weil der Consu in Amerika die vergrösserte Production leicht aufnahm. Nach dem Bericht de Handelskammer zu Cöln waren die Zinkhütten kaum im Stande, den gesteigerte Anforderungen zu genügen, zumal sie ihre Productionen mangels geeigneter Zink erze und gelernter Hüttenarbeiter nicht in entsprechendem Maasse erhöhe konnten. Auch die Handelskammer zu Essen theilt mit, dass die Erzeugun von Rohzink bei gutem Preise regelmässigen Absatz hatte, aber erheblich unte dem Mangel an Arbeitern litt. Die ungewöhnliche Erhöhung des Werthstande von Rohzink ist nach dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berli durch das Verschwinden der nordamerikanischen Concurrenz, durch den be deutenden Consum seitens der englischen Industrie nach Beendigung de Maschinenbauerausstandes und durch den Aufschwung der durch milde Wint begünstigten Bauthätigkeit hervorgerufen.

Zinn. Während die Production in Zinn, wie wir dem Bericht der Handels kammer zu Frankfurt a. M. entnehmen, sich ungefähr auf der Höhe des Vor jahres hielt, in einzelnen Ländern sogar etwas zurückging, hat der Consum, be sonders in Amerika, sehr bedeutend zugenommen. So betrug die

	1898	1897	1896	
Production der Erde	68800 . . .	69900 . . .	73000	tons
Consum „ „	78400 . . .	71300 . . .	72000	„

Die Preise von Rohzinn waren nach den übereinstimmenden Berichten d Handelskammern zu Breslau, Berlin, Cöln, Mainz, Stettin u. a. währe des ganzen Jahres 1898 in ununterbrochener Steigerung begriffen, und zwar w die Aufwärtsbewegung in den Monaten Januar bis September eine langsame, dem letzten Viertel des vergangenen Jahres jedoch eine hastige und sprungwei Ende 1898 schloss Zinn mit gegen Januar desselben Jahres um fast 50 Proc. erhöht Preisen ab. Die Gründe für diese ausserordentliche Preiserhöhung sind hauptsächli in dem enormen Consum Amerikas zu suchen, welches besonders für seine erhe lich gesteigerte Weissblechproduction Zinn in grossen Posten dem Markte entnah Die Zinnwiedergewinnung auf elektrolytischem Wege hat, so äussert sich d Handelskammer zu Krefeld, gegen das Vorjahr wieder etwas an Ausdehnu zugenommen. Für die entzinnten Bleche liessen sich aber keine höheren Pre als im Vorjahre erzielen, weil man noch gezwungen war, mit dem Verkauf die Bleche an das rheinisch-westfälische Schrott-Syndicat, dem fast alle grösse Stahlwerke angehören, heranzutreten, und dieses keinen höheren Preis bewillig obwohl es seine Producte zu stets steigenden Preisen verkaufte. Dagegen forde man für das Rohmaterial (Weissblechabfälle) immer höhere Preise, wodurch Entzinnungsgeschäft sich nicht besonders lohnend gestaltete. Auch die Hande kammer zu Essen bemerkt, dass diese günstige Verwerthungsmöglichkeit für Zinn den deutschen Entzinnungsanstalten keine dauernde Hilfe bringen w

Silber. Menge und Gesammtwerth des im Gebiete des Deutschen Reic im Jahre 1898 erzeugten Silbers haben sich, so berichtet die Handelskammer Halle a. S., im Vergleiche mit dem Vorjahre erhöht, dagegen ist der Dur schnittswerth weiter von 81,20 M für 1 kg im Jahre 1897 auf 79,40 M gesunk Nach der amtlichen Statistik hat sowohl die Einfuhr als auch die Ausfuhr Silber im Jahre 1898 gegen das Vorjahr abgenommen. Es betrug nämlich (rohem und gemünztem) Silber die Einfuhr 1897: 1673,65, 1898: 1449,02 Mtr.-C die Ausfuhr 1897: 3987,73, 1898: 3956,65 Mtr.-Ctr. Die Handelskammer Aachen befürchtet, dass der Rückgang im Preise weitere Fortschritte ma denn die Silberproduction scheint noch immer anzuwachsen, während man nehmen muss, dass der Verbrauch des Metalls zu Münzzwecken unter dem F fluss der auch stets wachsenden Goldproduction im Allgemeinen zurückgehen w Der Handelskammer zu Frankfurt a. M. ging von der Deutschen Gold- Silber-Scheide-Anstalt vorm. Rössler folgender Bericht zu: „Die innere Lage Silber-Marktes hat sich in keiner Weise verbessert, und die grossen Differen welche zwischen dem Preise für „prompt“ und „Lieferung“ bestehen, bewei dass ein Gefühl von grosser Unsicherheit bezüglich der Zukunft des weissen Meta vorherrscht. Am Ende der Betriebsperiode haben die spanisch-amerikanisc Wirren dazu geführt, diesen Zustand zu verschärfen, indem seitens der spanisc Regierung zu Prägezwecken grössere Posten aus dem Markte genommen wurd Der Geschäftsgang in Silberwaaren wird von der Gewerbekammer zu Brem wie auch von der Handelskammer zu Bielefeld als befriedigend bezeichne

Antimon. Dieses Metall hat laut Bericht der Aeltesten der Kaufmannsc zu Berlin auch in diesem Jahre eine nicht unerhebliche Preisaufbesserun verzeichnen, in der Hauptsache veranlasst durch den Mehrbedarf für Militärzwe Jedoch hat auch der sonstige Verbrauch mit der Entwickelung der Indu Schritt gehalten und stetig zugenommen. Während in Berlin zu Anfang Jahres 64—68 M bezahlt wurden, hoben sich die Preise bis zum Schluss Jahres auf 74—78 M bei knappen Beständen und reger Nachfrage. Es wu hauptsächlich ungarische, böhmische und englische Marken in den Consum bracht. — Wie wir demselben Bericht entnehmen, hat sich der Absatz

Aluminium im Jahre 1898 erfreulicher Weise merklich gehoben, und es ist zunehmen, dass die Industrie durch die höheren Kupferpreise veranlasst wo ist, sich mehr und mehr mit der Verarbeitung von Aluminium bekannt zu mac Aluminium-Blech stellt sich heute, mit Rücksicht auf das specifische Gew desselben, um ca. 33⅓ Proc. billiger als Kupferblech. Luxus- und Schm gegenstände, die zur Zeit der ersten Anfänge der Aluminium-Industrie auch diesem Metall angefertigt wurden, findet man heute nicht mehr; dagegen h sich Haushaltungsgegenstände, wie Essbestecke und Kochgeschirre gut bew und finden immer mehr Eingang in die bürgerliche Haushaltung. Für die E Industrie ist Aluminium als Raffinationsmittel unentbehrlich geworden; zu di Zwecke werden erhebliche Mengen gebraucht. Der erhöhte Absatz konnte durch Preisconcessionen erzielt werden, der Nutzen an der Aluminium-Fabrik ist deshalb heute nur noch ein sehr bescheidener. Auch der Bericht der Han kammer zu Liegnitz besagt, dass Aluminium immer billiger wird, und dass sonders die daraus hergestellte Bronze eine ausgedehnte Verwendung findet.

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 992.

Ueber **Quecksilber** und dessen Salze berichtet die Handelskammer zu Breslau, dass die amerikanische Production im Rückgang ist, dass dagegen Russland und Spanien zunehmende Mengen liefern; der Preis wurde von Rothschild stetig von £ 6⁵/₈ per Flasche auf £ 7³/₄ erhöht, wahrscheinlich veranlasst durch financielle Operationen mit Spanien. Nach dem Bericht der Handelskammer zu Mainz ist Quecksilber in Uebereinstimmung mit anderen Metallen um ca. 12 Proc. gestiegen. Der Absatz in Quecksilber-Präparaten hat sich nach einem der Handelskammer zu Plauen i. V. zugegangenen Berichte gegen das Vorjahr nur unwesentlich geändert; da eine Besserung der Preise nicht eingetreten ist, war der Gewinn ein verschwindender.

Der grosse Aufschwung, den die **chemische Industrie** in den letzten Jahren genommen hat, so äussert sich die Handelskammer zu Görlitz, und in ähnlicher Weise auch die zu Aachen, Bonn, Darmstadt, Lauban, Mannheim, hat auch im vergangenen Jahre angedauert bezw. noch zugenommen. Allenthalben bricht sich die Erkenntniss Bahn, dass die chemische Industrie Deutschlands die leistungsfähigste und derjenigen anderer Länder weit überlegen ist. Davon hat natürlich jede einzelne Fabrik auch im vergangenen Jahre mehr oder weniger profitirt, wenigstens soweit es Umsatz und Absatz anbetrifft. Demgegenüber oder vielleicht gerade deshalb hat sich die Concurrenz innerhalb der deutschen Industrie noch mehr zugespitzt. Fast durchweg ist in Folge dessen Ueberproduction vorhanden, und die Preise werden, als natürliche Folge davon, stetig weiter gedrückt. Allenthalben wird darüber geklagt, dass trotz des vermehrten Absatzes die Preise nur einen sehr mässigen Nutzen liessen; nur der mecklenburgische Handelsverein zu Rostock spricht von einer andauernd guten Beschäftigung der chemischen Fabriken und lohnendem Absatze. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Aachen gingen die Verkaufspreise für die Haupterzeugnisse der chemischen Gross-Industrie noch weiter zurück „in Folge des vermehrten Wettbewerbes, der durch neu entstandene elektrolytisch arbeitende Fabriken hervorgerufen wurde. Die neu entstehenden Werke haben den Vorzug, die Wahl des Ortes für ihre Anlagen nach den ihren Fabrikationen besonders günstigen Umständen treffen zu können, und so bieten sich denselben zum Theil Wasserkräfte, zum Theil Heizmaterial in Form von Braunkohlen, deren Bezug sie sich durch Verträge auf lange Jahre zu billigen Preisen sichern können".

Für den Handel mit **Chemikalien** kann, so berichtet die Handelskammer zu Bonn, das Berichtsjahr als ein recht günstiges bezeichnet werden, soweit die Menge des Absatzes in Betracht kommt; die Preise dagegen waren in der ersten Hälfte des Jahres, ja selbst bis in den Herbst hinein, sehr niedrig, was auf die schon früher mehrfach erwähnte Ueberproduction in den meisten Erzeugnissen der chemischen Industrie zurückzuführen ist. Gegen Schluss des Jahres erst machte sich erfreulicher Weise endlich einmal eine Aufbesserung der Preise, die für einzelne Producte sogar erheblich war, bemerklich, und man hofft sehr, dass dieselbe nach Lage der Dinge zunächst wohl auch anhalten wird. Die Handelskammer zu Mühlhausen i. Th. äussert sich, wie folgt: „Das Geschäft leidet unter Ueberproduction und Conventionen." Ein der Handelskammer zu Stuttgart zugegangener Bericht bezeichnet es als wünschenswerth, wenn bei künftigen Handelsverträgen mit Oesterreich und Amerika „die Zölle auf Chemikalien (wie Salicylsäure, Carbolsäure, Rhodansalze) reducirt würden, da solche den Export dieser Artikel beinahe verhindern und im Auslande nur einer ganz kleinen Fabrikantengruppe zugute kommen." Etwas besser lauten die Berichte der verschiedenen Handelskammern, z. B. zu Berlin, Breslau, Bromberg, Frankfurt a. M, Geestemünde, Halle a. S., Leipzig, Nürnberg (Mittelfranken), Posen, Stuttgart, Thorn, Würzburg. Der Geschäftsgang war fast während des ganzen Jahres ein lebhafter, das Ergebniss daher günstiger als im Vorjahre und im Allgemeinen zufriedenstellend. Die fortgesetzten Bemühungen, durch Schliessung von Cartellen die Preisbildung in die Hand zu bekommen, haben zwar, wie die Handelskammer zu Dresden dem Bericht der Firma Gehe & Co. entnimmt, im vergangenen Jahre auch für eine Anzahl chemischer Präparate Preiserhöhungen zur Folge gehabt; doch konnte eine durchgängige und dauernde Hebung der zu einem grossen Theile unter ihren wahren Werth herabgedrückten Präparate dadurch nicht erzielt werden. „Man darf sich nicht verhehlen, dass bei solchen künstlich construirten Verhältnissen die Preise sehr häufig bis zu einer in den thatsächlichen Verhältnissen nicht begründeten Höhe getrieben werden und damit die Gefahr eines plötzlichen starken Rückganges heraufbeschworen wird." — In **chemisch-pharmaceutischen Producten** und **photographischen Artikeln** war nach dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin der Geschäftsgang im Allgemeinen ein günstiger; nur wurde in einzelnen Zweigen der Industrie eine für die Absatz- und Preisverhältnisse ungünstige Vermehrung des Wettbewerbes fühlbar. Aehnlich lauten die Berichte der Handelskammern zu Darmstadt und Leipzig. Der Bremischen Gewerbekammer wird mitgetheilt, dass zu Anfang 1898 der Absatz in pharmaceutischen und technischen Präparaten ein nur wenig befriedigender war, wohl in Folge des milden Winters 1897/98. Erfreulicher Weise belebte sich das Geschäft gegen Mitte des Jahres und erreichte gegen Ende seinen Höhepunkt. Die Handelskammer zu Bonn bezeichnet die geschäftliche Lage in diesem Fabrikationszweige als nicht ungünstig, „obwohl der Wettbewerb sich immer schärfer gestaltete und die Ansprüche der Kundschaft immer grösser wurden". Erwähnt sei hier noch eine Eingabe der Handelskammer zu Insterburg in Uebereinstimmung mit der zu Wiesbaden an den Handels- und den Cultusminister, dahin gehend, dass es sich im öffentlichen Interesse empfehle, die Apothekenrevisionen nicht durch Aerzte, sondern durch pharmaceutisch gebildete höhere Medicinalbeamte vornehmen zu lassen, worauf in der „Chemiker-Zeitung" schon verschiedentlich hingewiesen wurde.

In **Soda** herrschte während des Jahres 1898 nach den Berichten der Handelskammern zu Düsseldorf, Flensburg, Halle, Kiel zwar überaus starke Nachfrage, doch liess die Gesammtlage des Geschäftes (Berichte Breslau, Cöln, Mannheim, Mühlhausen i. Th., Heilbronn) noch immer recht zu wünschen übrig. Die Handelskammer zu Bromberg entwirft folgendes Bild: „Der Verlauf des Geschäftes hat sich im Jahre 1898 nicht so günstig gestaltet, wie in den Vorjahren. In Folge des geringen Exports ist der Umsatz zurückgegangen, da der deutsche Consum den Ausfall des Exports nicht aufnehmen konnte. Die Verkaufspreise hielten sich im Jahre 1898 fast unverändert auf dem seitherigen niedrigen Stande. Gegen Ende des Jahres trat statt einer erwünschten Aufbesserung noch ein weiterer Rückgang der Verkaufspreise ein. Rohmaterialien und Löhne behalten noch weiter die steigende Richtung bei, so dass für die Folge eine Verarabminderung der Rentabilität unausbleiblich ist. Aussicht auf eine baldige Aufbesserung der Verkaufspreise ist leider nicht vorhanden. Zur Hebung der Gesammt-Industrie des Ostens und besonders der Soda-Industrie wäre es in erster Linie wünschenswerth, wenn die immer noch hohen Kohlentarife eine wesentliche Herabsetzung erfahren könnten. Im beiderseitigen Interesse der Soda-Consumenten wie der Producenten wäre ferner zu erstreben, dass „Soda" zu einem billigeren Eisenbahn-Frachtsatze (Sp.-T. III) befördert wird. Soda zahlt immer noch die Fracht des Special-Tarifs I seit der Zeit, wo ihr Verkaufspreis 4 Mal so hoch war wie jetzt. Gleichwerthige andere chemische Massenartikel, z. B. Glaubersalz, gehen längst zu den Sätzen des Special-Tarifs III." Ueber die Nothwendigkeit eines Schutzzolles für Soda gehen die Ansichten trotz so vieler ausgedehnter Polemiken noch immer auseinander. So sagt z. B. die Handelskammer zu Königsberg i. Pr.: „Wie wenig die deutsche Industrie dieses Zollschutzes bedarf, geht wohl daraus hervor, dass die Einfuhr nach Deutschland im vergangenen Jahre nur 5242 Mtr.-Ctr., die Ausfuhr dagegen 371 063 Mtr.-Ctr. betragen hat." Im directen Gegensatze hierzu steht die folgende Aeusserung in dem Berichte der Handelskammer zu Mannheim: Die fortgesetzten Agitationen in Bezug auf Herabsetzung bezw. Aufhebung der Sodazölle erweisen sich für die Entwickelung dieses Industriezweiges, der mehr als irgend ein anderer eines deutschen Schutzzolles bedarf, als äusserst nachtheilig." — Nach einem der Handelskammer zu Dresden zugegangenen Berichte war krystallisirtes **Glaubersalz** gegen den Herbst, die Hauptschlusszeit, wesentlich (ca. 15 Proc.) theurer, während calcinirtes Glaubersalz schon im Sommer stark anzog. In letzterem war, wie auch dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin zu entnehmen ist, der Absatz für den Bedarf der Glasfabriken ein guter. — Ueber die Lage der **Potasche**-Fabrikation giebt die Handelskammer zu Breslau folgende Schilderung, die sich im Wesentlichen mit den Berichten anderer Handelskammern, z. B. zu Cöln, Königsberg i. Pr. etc., deckt: „Calcinirte und Melassen-Potasche lagen auch in diesem Jahre sehr niedrig, und es war darin nur ein schlechtes Geschäft zu verzeichnen. Der Hauptgrund des schlechten Geschäftsganges liegt darin, dass die auf elektrolytischem Wege erzeugte kaustische Potasche (Aetzkali) der calcinirten Potasche bedeutende Concurrenz macht und dieselbe immer mehr vom Markte verdrängt. Auch in Melassenasche für die Glas-Industrie war der Umsatz gering, weil die Glasfabriken immer mehr und mehr von Potasche abgehen und sich, wo dies nur irgend angängig ist, mit der Verwendung von Soda begnügen."

Das Geschäft in **Säuren** hat sich, so berichtet die Handelskammer zu Darmstadt, wieder in normalen Bahnen bewegt, und der Bedarf darin hat sich etwas gesteigert. In **Schwefelsäure** fand nach den Berichten der meisten Handelskammern, wie z. B. Berlin, Breslau, Dresden, Halle a. S., erhöhter Verbrauch statt bei meist steigenden Preisen. Trotz neuerdings erheblich vermehrter Erzeugung, so berichtet ferner die Handelskammer zu Cöln, vermochten sich die Preise bei gesteigertem Verbrauche zu halten und stellenweise zu erholen, nachdem am Rheine neue Conventionen dem langdauernden Kampfzustande ein Ende gemacht hatten. Noch immer wird, so fährt der genannte Bericht fort, Schwefelsäure nach Special-Tarif I gefahren, ungeachtet vieler ausführlich begründeter Anträge auf Frachtherabsetzung. Die Einfuhr betrug im Jahre 1898 90 150 Mtr.-Ctr. gegen 81 128 Mtr.-Ctr. im Vorjahre, die Ausfuhr 352 415 Mtr.-Ctr. gegen 264 385 Mtr.-Ctr. Dem Berichte der Handelskammer zu Halle a. S. entnehmen wir noch Folgendes: Gegen Ende des Jahres steigerte sich die Nachfrage derart, dass eine Knappheit des Marktes eintrat. In Folge dessen waren die Preise erheblich in die Höhe gegangen und liessen den Fabrikanten von Schwefelsäure guten Nutzen. Was conc. Schwefelsäure betrifft, so trat hier der Umschwung zum Bessern erst verhältnissmässig spät ein. Gegen Schluss des Jahres blieben die billigen süddeutschen Angebote dem Markte fern, und das Zurückweichen dieses gefürchteten Wettbewerbes ermöglichte eine befriedigende Geschäftslage. Etwas abweichend äussert sich die Handelskammer zu Duisburg: Der Geschäftsgang war zwar sehr lebhaft, und bei starker Nachfrage wurde die volle Darstellung in Anspruch genommen. Durch die eigenthümliche Lage des Erzeugnisses war trotz dem Ausgleiche des Wettbewerbes im Einzelnen doch nicht eine der Steigerung des Verbrauches entsprechende Erhöhung des Verkaufspreises zu erlangen, vielmehr ist gegen 1897 ein niedrigerer Erlös für die Einheit zu verzeichnen. — Wie die Schwefelsäure, so erzielte nach dem Berichte der Handelskammer zu Oppeln, auch die **schweflige Säure**-Fabrikation bei befriedigenden Preisen guten Absatz, wenn auch der Gewinn in Folge der gestiegenen Löhne und Rohstoffpreise etwas zurückgegangen ist. Bezüglich des Exportes von Schwefelsäure und schwefliger Säure nach Oesterreich-Ungarn bestehen die alten, oft berichteten Schwierigkeiten der hohen Einfuhrzölle fort, so dass der Absatz nach dort gering war, obwohl rege Nachfrage bestand, wie schon aus dem starken und ständigen Verlangen nach Schwefelkiesen für diese Gebiete hervorging. Die Handelskammer zu Breslau bezeichnet den Absatz in schwefliger Säure als befriedigend; die gedrückten Preise der Vorjahre haben im Jahre 1898 eine kleine Besserung erfahren. — Die Preise für **Salzsäure** blieben laut dem Berichte der Handelskammer zu Cöln unverändert hoch, theilweise zeigten sie bei starkem Verbrauche (Bericht aus Berlin) eine Steigerung.

Chlorkalk war nach dem Berichte der Handelskammern zu Dresden, Königsberg i. P. u. a. noch recht gedrückt im Preise; nach Berichten aus Heilbronn und Mannheim sind die Verhältnisse im Chlorkalk-Geschäfte „etwas stabiler geworden, und in dem anhaltenden Preisrückgange der letzten Jahre scheint ein Stillstand eingetreten zu sein". Wie die Handelskammer zu Lauban mittheilt, war der Preis für Chlorkalk gegen Schluss des Jahres bis 8 Proc. höher. Eingeführt wird fast kein Chlorkalk mehr; dagegen gingen von den im Berichtsjahre ausgeführten 168 136 Mtr.-Ctr. etwa 16 Proc., nämlich 27 531 Mtr.-Ctr. nach Grossbritannien, welches früher den ganzen Erdball mit diesem Producte versorgte. — In **Kaliumchlorat** fand nach den übereinstimmenden Berichten aus Berlin, Dresden, Düsseldorf etc. eine Preissteigerung statt, die nicht allein auf die Thätigkeit der bestehenden internationalen Convention zurückzuführen ist, sich vielmehr auch aus dem steigenden Verbrauch des Artikels in der Industrie erklärt.

Der Verbrauch von **Chorkalium** ist, wie aus den Berichten der Handelskammern zu Dessau und Halberstadt zu ersehen ist, andauernd in Zunahme begriffen, wenn auch nicht in dem Maasse wie der Verbrauch der Kalirohsalze. Nach dem Geschäftsberichte des Kali-Syndicates erklärt sich dieser langsame Fortschritt einmal aus dem Umstande, dass die Kalirohsalze in den meisten Fällen ein billigeres Kalidüngemittel bilden als Chlorkalium, und zweitens, weil sonst zwei Drittel des auf sämmtlichen Syndicatswerken gewonnenen Chlorkaliums zur Fabrikation anderer chemischer Erzeugnisse verwendet werden, deren Verbrauch meistens an gewisse Grenzen gebunden ist, und welcher vielfach auch noch durch andere Concurrenzartikel sowie sonstige Verhältnisse ungünstig beeinflusst wird. Die Aussichten für die nächste Zukunft der Kali-Industrie bleiben befriedigende.

Der Absatz in **Salpetersäure** war nach dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin zwar dem Umfange nach zufriedenstellend; die gezahlten Preise brachten aber keinen genügenden Nutzen und waren zeitweilig stark gedrückt. Die Handelskammer zu Duisburg constatirt bei geringerer Nachfrage der Dynamitfabriken sehr mässige Production zu wesentlich billigeren Verkaufspreisen als i. J. 1897. Die Gestehungskosten der Salpetersäure wie der Schwefelsäure stiegen in Folge höherer Rohmaterialpreise und wesentlich höherer Erzeugungsspesen, wie directe und indirecte Löhne, neben geringerer Leistung der Arbeiter. — Das **Kalisalpeter**-Geschäft hat, so berichtet die Handelskammer zu Cöln, im vergangenen Jahre keinen befriedigenden Verlauf genommen. Wenn

man sich im vorhergegangenen Jahre schon sagen musste, dass man noch nie so niedrige Preise sah, wie die damaligen, so hat das Jahr 1898 das vorhergehende darin noch übertroffen, indem es abermals eine wesentliche Preisherabminderung brachte, hervorgerufen durch sich überall stark fühlbar machende neue inländische Concurrenz. „Bekanntlich ist der Bedarf an Kalisalpeter seit einigen Jahren bedeutend zurückgegangen; sämmtliche von früher bestehende Fabriken arbeiten mit wesentlichen Betriebseinschränkungen; eine Vermehrung der Production durch neue Concurrenz kann daher nur nachtheilig auf die Preise wirken, was um so bedauerlicher ist, als die Steigerung der Kohlenpreise und die fortschreitende Vertheuerung unserer Arbeitslöhne gerade eine Aufbesserung der Preise dringend erheischen." Eine Besserung in der Geschäftslage ist einstweilen nicht abzusehen. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Harburg dagegen (wie auch zu Dresden) hat der Absatz von Kalisalpeter im verflossenen Jahre erfreulicher Weise etwas zugenommen in Folge des niedrigen Werthstandes von Chilisalpeter, wodurch es ermöglicht wurde, die scharfe Concurrenz des Bengal-Salpeters erfolgreicher als bisher zu bekämpfen. Der Fabrikbetrieb war daher auch während des Jahres zufriedenstellend.

Für **Jod** und dessen Salze, sowie für Bromsalze konnte, so berichten die Handelskammern zu Frankfurt a. M. und Stuttgart, eine geringe Steigerung durchgeführt und der Fabrikationsnutzen erhöht werden. Wie die Handelskammer zu Breslau mittheilt, ist es „den Monopolisten in England" geglückt, die voriges Jahr ins Schwanken gerathenen Producenten von Rohjod auch in diesem Jahre zusammenzuhalten; doch ist die Lage nicht weniger unsicher als früher und grösste Vorsicht geboten, da Japan dauernd mit billiger Waare droht. Wie der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin meldet, hat die europäische Convention für Jodpräparate ihr Abkommen auf weitere drei Jahre verlängert. — Nach dem Berichte der Handelskammer zu Königsberg i. Pr. verloren **chromsaures Kali** und Natron, die schon im Jahre 1897 einen Preisrückgang von 20 Proc. erfahren hatten, in Folge grosser Ueberproduction noch weitere 10 Proc., nach dem Berichte der Leipziger Handelskammer sogar weitere 15 Proc. Wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Dresden entnehmen, und in ähnlicher Weise denen zu Düsseldorf, Hanau u. a., hat die Production in Chromsalzen überhaupt zugenommen, dabei wurden aber die Preise im Laufe des Jahres mehr und mehr gedrückt; das Geschäft darin ist „unerquicklich und Verlust bringend" gewesen. Die Handelskammer zu Aachen bemerkt noch, dass das Syndicat, welches für Chromsalze schon seit Jahren besteht, in dem Kampfe gegen neu entstandenen englischen Wettbewerb seine Preise neuerdings und zwar bis ganz nahe dem Herstellungspreise heruntergesetzt hat; auch soll dasselbe beabsichtigen, einen Schutzzoll für Chromsalze zu beantragen, um so in Deutschland ein Monopol zu erhalten. Die hierdurch gegebenen Falles entstehende Preisvertheuerung dieses wichtigen Rohstoffes würde auf die Entwickelung der Mineralfarben-Industrie von nachtheiligem Einflusse sein.

Einem der Handelskammer zu Dresden zugegangenen Berichte zu Folge, mit dem sich die Berichte der Handelskammern zu Berlin, Breslau, Cassel, Chemnitz, Cöln, Frankfurt a. M., Mannheim, Nordhausen u. a. im Wesentlichen decken, gingen die Preise von **Borax** und **Borsäure** im Anfang des Jahres noch weiter zurück und erreichten im Mai ihren tiefsten Stand, auf dem sie bis December verharrten, und zwar lediglich durch den starken Wettbewerb seitens englischer Fabriken, welche die Preise deutscher Werke stets zu unterbieten verstanden. Gegen Herbst wurde es in Folge einer bevorstehenden Einigung der Rohborax-Producenten schwierig, Waare in grösseren Mengen zu kaufen. Diese Convention wurde als internationales Rohborax-Syndicat Ende December abgeschlossen, und die europäischen Borax-Fabriken traten freiwillig oder gezwungen bei. Sämmtliche Rohwaare ging in die Hände des Syndicates über und wurde nur unter der Bedingung an die einzelnen Boraxfabriken abgegeben, dass sie sich verpflichteten, das fertige Product zu dem von dem Syndicat festgesetzten Preise auf den Markt zu bringen. Die Folge war eine Erhöhung der Preise für Borax und Borsäure um ca. 10 Proc., weitere Erhöhungen sind mit ziemlicher Sicherheit zu erwarten. — **Arsenikalien** behaupteten sich, so berichtet die Handelskammer zu Breslau, durchweg hoch; besonders rother Arsenik war zeitweise kaum zu beschaffen und theuer, weil für Amerika stark gefragt. Im Herbst war weisses Mehl, jedoch nur vorübergehend, von England etwas wohlfeiler zu beziehen. Ueber die Lage dieses Artikels macht die Handelskammer zu Dresden folgende Schilderung: „Für weisses Arsenmehl und weisses Stückarsen blieb nach dem Gehe'schen Handelsbericht die Nachfrage in Folge der um M 5 für den Mtr.-Ctr. erhöhten Preise nur schwach, weil sich andere Herkünfte weit vortheilhafter anschaffen liessen. In rothem gemahlenen Arsenik konnten dagegen, wie schon im Vorjahre, die vielen einlaufenden Bestellungen nicht immer Befriedigung finden. Dabei war der Preis um M 6 gestiegen, welcher aber von den Bestellern anstandslos bewilligt worden wäre, wenn sie nur Waare hätten bekommen können. Aus Mangel an passenden Erzen wird diese Sorte auch ferner recht knapp bleiben. Metallischer Arsenik fehlte zeitweise ganz, da die Ausbeute nur beschränkt und in den Sommermonaten völlig unterbrochen war. Die Preise dafür stiegen um M 20. Nach dem Berichte einer Freiberger Firma war der Geschäftsgang befriedigend. Zwar geht das Geschäft im Inlande immer mehr zurück, dagegen nahm die Ausfuhr in Folge starker Nachfrage so erheblich zu, dass nicht alle Aufträge erledigt werden konnten. Die Ausbeute der königl. Hütten wird immer geringer, die Preise immer höher. Grosse Gerbereien suchen deshalb in Schwefelnatrium ein Ersatzmittel für Arsenik."

Während der Dresdener Handelskammer die Lage der **Wasserglas**-Fabrikation als eine ziemlich ungünstige geschildert wird in Folge der erhöhten Preise für alle Rohmaterialien, lauten die Berichte der Handelskammer zu Worms, sowie der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin wesentlich besser. Letzterer hebt hervor, dass eine rege Nachfrage für diesen Artikel bestand, so dass verhältnissmässig günstige Preise erzielt werden konnten. Die Handelskammer zu Worms weist noch darauf hin, dass die hohen Prohibitivzölle, welche viele Länder auf Wasserglas erheben, für den Export sehr hinderlich sind.

Ueber **flüssige Kohlensäure** äussert sich der Bericht des Kohlensäureverkaufsvereins zu Oberlahnstein (Handelskammer zu Limburg), wie folgt: „Das Kohlensäuregeschäft lag in dem Berichtsjahre noch mehr darnieder, als je zuvor. Die Preisdifferenzen, um welche die Erträgnisse der Werke in Deutschland im Jahre 1898 gegen das Jahr 1897 geschmälert worden sind, berechnen sich nach oberflächlicher Schätzung auf über M 1 Mill.! Es bedeutet dieser namhafte Preisausfall bei den ohnehin sehr gedrückten Verhältnissen, die durch eine ungemein scharfe Concurrenz immer noch erschwert werden, eine grosse Schädigung unserer Industrie. Der Umsatz hat sich Dank der durch intensive Bearbeitung des consumirenden Publicums hervorgerufenen vermehrten Nachfrage, sowie in Folge Erschliessung neuer Verwendungsarten, welche die flüssige Kohlensäure gefunden, und Aufhebung von vordem bestandenen Polizeiverordnungen der uneingeschränkten Einführung von Kohlensäure in verschiedenen Landestheilen im Jahre 1898 gegen den des voraufgegangenen Jahres ziemlich gehoben, und zwar um ca. 6 Proc., wohingegen der an sich schon mässige Preis aber noch um reichlich 20 Proc. herabgedrückt wurde. Aehnlich ungünstig lauten die Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, der Handelskammern zu Dessau, Königsberg i. Pr., Meiningen, Wiesbaden. Die Handelskammer zu Königsberg i. Pr. bemerkt hierzu noch Folgendes: „Obgleich sämmtliche Werke über Unrentabilität ihrer Anlagen klagen, ist eine Vereinigung aller Betheiligten bisher noch nicht gelungen; doch ist anzunehmen, dass die augenblicklich noch bestehenden Kampfpreise bald einer rationellen Preisbildung Platz machen und dadurch einen entsprechenden Nutzen gewähren werden."

Während das Vorjahr schleppenden Absatz und niedrige Preise in **Ammoniak** und Ammoniakproducten zu verzeichnen hatte, trat, so berichtet die Handelskammer zu Cöln, in der zweiten Hälfte des Jahres eine merkliche Besserung ein, die sich wider Erwarten sehr fest behauptet hat. Der englische Markt, der für schwefelsaures Ammoniak tonangebend ist, fand eine kräftige Stütze an dem westfälischen Verkaufssyndicat, welches in diesem Artikel die Production der westfälischen Kokereien und vieler grösseren Gasanstalten unterzubringen hat. Salmiakgeist, flüssiges Ammoniak, sowie die sonstigen Ammoniaksalze konnten daher der festeren Tendenz folgen und ebenfalls höhere Preise erzielen. Letztere Angabe namentlich für Salmiakgeist, wird bestätigt durch die Berichte aus Berlin, Bromberg, Dresden, Leipzig, Oppeln u. a. Wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Dessau noch entnehmen, hält mit der fortgesetzt regen Nachfrage nach Salmiakgeist die Production mindestens gleichen Schritt. Die wenig einheitliche Preisnormirung der häufig nur für das Augenblicksgeschäft und mit gegenseitigen Untergeboten arbeitenden kleineren Fabriken und Zwischenhändler dürfte einer sichtbaren Gesundung der Marktlage auch weiterhin im Wege stehen. — In **schwefelsaurem Ammonium** war das Geschäft nach den Berichten der Handelskammern zu Altona, Berlin, Breslau, Cöln, Halberstadt, Oppeln ein befriedigendes, die Preise zeigten eine langsam, aber stetig steigende Tendenz. — Laut Bericht der Handelskammer zu Bochum war die Marktlage für schwefelsaures Ammoniak im Berichtsjahre sogar eine recht günstige. Der Absatz war zufriedenstellend, und die Preise erfuhren eine erhebliche Aufbesserung und stiegen bis zu M 19 pro 100 kg. Dieses Ergebniss ist hauptsächlich dem Umstande zuzuschreiben, dass die Landwirthschaft mehr und mehr die Vorzüge des schwefelsauren Ammoniaks als stickstoffhaltiges Düngemittel schätzen gelernt hat und dasselbe jetzt vielfach dort verwendet, wo früher Chilisalpeter gebraucht wurde. Die Aussichten für das laufende Jahr sind günstig. Die Production blieb fast ausschliesslich im Inlande. — **Alaun** konnte sich nach einem der Handelskammer zu Dresden zugegangenen Berichte von den niedrigen, für die Fabrikanten arg scheinend Verlust bringenden Preisen nicht erholen, zum Theil wohl in Folge der zunehmenden Verdrängung dieses Artikels aus der Färberei und Gerberei durch das Chromgerbeverfahren. Auch die Berichte der Handelskammern zu Bromberg, Leipzig, Nordhausen klagen über starken Preisrückgang und beschränkte Verwendung von Alaun. — In **schwefelsaurer Thonerde** haben sich laut Bericht der Handelskammer zu Halle a. S. Production und Absatz dem Vorjahre gegenüber kaum verändert; eine Aufbesserung der Preise war nicht möglich, so dass sich der Verdienst auf ein Geringes beschränkte. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Duisburg konnte die Darstellung in vollem Umfange aufrecht erhalten werden, der Absatz nahm im Inlande und Auslande in Folge der günstigen Lage der Papierfabrikation zu. Dagegen wurden durch inländischen Wettbewerb die Preise erheblich erniedrigt; das Geschäftsergebniss dürfte in Folgedessen sich ungünstiger als im Vorjahre gestalten.

Während nach dem Berichte der Handelskammer zu Breslau in Uebereinstimmung mit demjenigen der Handelskammer zu Wiesbaden **Weinstein** und Halbkrystalle bei ihrem früheren Preisstande verblieben und sich ein ziemlich ungeschwächten Consums erfreuten, ist Weinstein, wie die Handelskammer zu Aachen berichtet, gegen Anfang des Jahres noch etwa 5 Proc. Werthe gesunken. Dem Berichte der Handelskammer zu Karlsruhe entnehmen wir hierzu Folgendes: „Die Preise von Weinstein und Weinsteinsalzen sind letzten Jahre noch weiter zurückgegangen und nahmen einen so niedrigen Stein, dass nur durch einen vergrösserten und erhöhten Absatz, an welchem glücklicher Weise nicht fehlte, der Fabrikationszweig rentabel gestaltet werden konnte. Ein deutscher Zoll auf Weinstein wäre schon deshalb erwünscht, weil die ausländische Waare in Qualität minderwerthig ist, und weil in Deutschland weit mehr producirt als consumirt wird." Nach einer der Handelskammer zu Bingen eingesandten Schilderung hat das Geschäftsjahr 1898 für **Weinsäure** gegenüber dem Vorjahre eher einen kleinen Fortschritt zu verzeichnen, indem der Verkaufspreis sich im Verhältniss zum Einstandspreise etwas günstiger stellte. Der Import von Weinsäure aus dem Auslande hat in erfreulicher Weise abgenommen. — Ueber **Oxalsäure** erfährt die Handelskammer zu Wiesbaden Folgendes: Der Inland-Absatz war im vergangenen Jahre ein normaler, die Ausfuhr gestaltete sich in der zweiten Hälfte lebhaft, zumal nach Nord-Amerika, so dass die bestehenden Fabrikationseinrichtungen besser zur Ausnutzung gebracht werden konnten. Die Preise erfuhren indessen im Laufe des Jahres einen weiteren Rückgang, indem neue Concurrenz mit Angebot, wenn auch kleiner Waarenposten unter Tagespreis den Markt bedrohte, ohne jedoch dauernd Fuss fassen zu können. Das Uebereinkommen der alten Fabriken bestand fort und verhinderte durch Productionsregulirung grössere Preisschwankungen. — Die Fabrikation von Süssstoffen, wie **Saccharin**, Zuckerin, Sycose etc. hat, so berichtet die Handelskammer zu Königsberg i. Pr., in den ersten neun Monaten des Jahres einen bedeutenden Aufschwung genommen; der Verbrauch im Inlande sowohl als Ausfuhr stiegen erheblich. Kurz vor Schluss der Reichstags-Sitzungen (Frühjahr 1898) gelangte das am 1. Oct. 1898 in Kraft getretene Gesetz zur Annahme, nach welchem der Verbrauch künstlicher Süssstoffe in gewerblichen Betrieben verboten ist. Nur noch zu Haushaltungszwecken und für Diabetiker ist die Verwendung zugelassen. Die Producenten dieses seit Jahren mit grossen Opfern an Zeit und Geld verbesserten und eingeführten „Zuckerersatzes" sehen sich so bemerkt die Handelskammer zu Frankfurt a. M., dadurch auf's Empfindlichste geschädigt und suchen begreiflicherweise mit verdoppelten Anstrengungen den Privat-Consum auf, welcher sich jedes „Zuckerersatzes" bedienen kann, der bei bedeutend verbilligtem Preise übrigens allen Ansprüchen genügt und keinerlei gesundheitsschädliche Eigenschaften aufweist. Durch dieses Reichsgesetz ist, so äussert sich weiter die Handelskammer zu Königsberg i. Pr., „dieser specifisch deutschen Industrie der Lebensnerv unterbunden, weil künstliche Süssstoffe in der Brauerei, der Liqueurfabrikation, Conditorei nicht mehr angewendet werden dürfen. Besonders beklagen dies Brauereien obergähriger Biere, die durch einen Zusatz von Süssstoff haltbar und wohlschmeckender gemacht wurden. Die Annahme dieses Gesetzes durch Reichstag ist bedauerlich, weil die sachverständigen Autoritäten fast ausnahmslos den Genuss dieser Süssstoffe als unschädlich erklären. Nicht allein im Inlande wirkt das Gesetz nachtheilig auf die Industrie; auch die Ausfuhr hat es ungünstig beeinflusst, weil es im Auslande ähnliche Verbote hervorgerufen hat". Die Handelskammer zu Dresden wird hierzu noch geschrieben: Wenn ein Artikel wie Saccharin, der nicht allein eine epochemachende Erfindung auf wis-

schaftlichem Gebiete bedeutet, sondern sich auch in mannigfachen Verwendungszwecken einen festen Platz gesichert hat, trotz der von den höchsten Gesundheitsbehörden Deutschlands und Oesterreichs erklärten völligen Unschädlichkeit für den menschlichen Organismus solchen Beschränkungen unterworfen werden kann, so liegt darin eine schlimme Gefahr für die ganze chemische Industrie.

Gegenüber dem Vorjahre ist in der **Zuckerfabrikation** eine Wendung zum Besseren nicht eingetreten, obgleich die Zuckerpreise gegen Ende des Berichtsjahres etwas höher waren. Auch in den Absatzverhältnissen hat sich nichts geändert, doch steht zu befürchten, dass der Export nach den Vereinigten Staaten von Nordamerika immer mehr zurückgehen wird, da die Zuckerproduction dort immer mehr an Ausdehnung gewinnt und der Cuba-Zucker in Zukunft den deutschen Zucker verdrängen wird. Die internationale Conferenz wegen Abschaffung der Zuckerprämien, welche letztes Jahr in Brüssel tagte, ist in Folge der Haltung Frankreichs und Russlands wieder resultatlos verlaufen.

Das Geschäft in **künstlichen Düngemitteln** machte, wie aus den verschiedenen Specialberichten der Handelskammern zu Bonn, Breslau, Cassel, Danzig, Darmstadt, Dresden, Göttingen, Halberstadt, Halle a. S., Leipzig, Mannheim, im Allgemeinen hervorgeht, gegen viele frühere Jahre eine rühmliche Ausnahme, und das Jahr kann nach dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin, als ein gutes bezeichnet werden. „Da im Herbst vorher die Lager meistens geräumt worden waren, fand eine lebhafte Fabrikation statt, die durch viele günstig wirkende Umstände, als da sind: grössere, willigere Aufnahme seitens der Landwirthschaft, dann auch Steigerung des Rohmaterials durch den spanisch-amerikanischen Krieg und damit verbundene Steigerung der Fabrikate, zu einer recht lohnenden gestaltet wurde, um so mehr, als die meisten Fabriken ihr Rohmaterial viel früher zu billigeren Preisen gedeckt und höhere Gewalt seitens der Importeure nicht eingewendet werden konnte. Die Dividende der auf Actien gegründeten Düngerfabriken giebt den besten Beweis für vorstehende Ausführungen". Die Knochenmehlfabrikation konnte unter diesen Verhältnissen auch mehr zu ihrer längst geschwundenen Bedeutung kommen, wenn es auch noch lange währen wird, bis sie den früheren Stand erreicht. Jedenfalls war die Waare in grösserer Menge und zu besseren Preisen abzusetzen. Es schien, als ob die diese Waare früher bekämpfenden Agricultur-Chemiker eine bessere Ansicht über Werth und Wirksamkeit bekommen hätten. — Thomasphosphatmehl bleibt (Bericht der Handelskammern zu Breslau, Dillenburg, Saarbrücken) nach wie vor beliebt, wenngleich dem Artikel die verschiedenen öffentlichen Besprechungen und Bekämpfungen nicht vortheilhaft sein konnten. — Die Fabrikation von Superphosphat wächst von Jahr zu Jahr seiner ganz besonderen Beliebtheit wegen immer mehr an. Immer bessere und schneller arbeitende Maschinen, Geräthe und Einrichtungen werden erfunden, die Fabrikation billiger und grossartiger zu gestalten, und bisher war das angelegte Geld richtig angewendet, denn das letzte Jahr war dem Artikel besonders günstig. Den Peru-Guano bewegte sich laut Bericht der Handelskammer zu Bingen der Consum ungefähr in gleichen Bahnen wie im Vorjahre. Der Handelskammer zu Halle a. S. gegenüber spricht sich eine Firma sehr befriedigt über den Absatz des neu eingeführten Damaraland-Guanos aus. Chili-Salpeter hat im verflossenen Jahre in seinem Preisstand wenig Veränderungen aufgewiesen, und kleine Preisdifferenzen sind mehr auf widrige Winde, die viele Seglerladungen aufhielten, als auf Mehrbedarf oder Speculation zurückzuführen. Im Gegentheil wird behauptet, dass der Consum für Deutschland zurückgegangen, während er in Frankreich in Folge des vermehrten Rübenbaues gestiegen ist.

In der **Steinkohlentheer**-Industrie wirkte, wie die Handelskammer zu Oppeln mittheilt, der in der zweiten Hälfte des vorigen Jahres eingetretene Rückschlag auch im Berichtsjahre noch weiter fort, so dass fast alle Theerproducte von dem Preisrückgang betroffen wurden. Während der Erlös der Cokswerke für den verkauften Steinkohlentheer noch ein befriedigender genannt werden kann, sanken die Preise der aus dem Steinkohlentheer gewonnenen Producte erheblich. Zwar war die Nachfrage nach präparirtem Theer, schwerem Theeröl, Krystallcarbolsäure, Pyridinbasen und Ammoniumsulfat zufriedenstellend und für Naphthalin genügender Bedarf vorhanden, aber der Absatz dieser Producte gelang nur bei gedrückten Preisen. Mit diesem nicht besonders günstigen Bilde stimmen die Berichte der Handelskammern zu Dresden, Berlin, Hannover, Dessau, Leipzig, Münster im Wesentlichen überein. Ueber die einzelnen Producte entnehmen wir dem Berichte der Handelskammer zu Duisburg Folgendes: Benzol. Die schon früher erwähnte, wesentlich vergrösserte Erzeugung von Benzol seitens der Kohlendestillationen — Kokereien mit Gewinnung der Nebenproducte —, welche im Laufe dieses Jahres einen weiteren Zuwachs erhalten hat, veranlasste auch in diesem Jahre ein weiteres Sinken der Preise für diesen Artikel, und zwar auf einen derartig geringen Werth, wie er zuvor noch nie erreicht worden war. Ob die jüngst zu Stande gekommene Vereinigung der Benzol erzeugenden Kokereien an der Ruhrgegend einen Einfluss zu Gunsten des Benzolmarktes auszuüben vermag, bleibt abzuwarten. Naphthalin. Die Preise für gereinigtes Naphthalin stellen, ohne dass sich der Absatz verringerte, in Folge der vermehrten Erzeugung von verschiedenen neu hinzugekommenen Concurrenzfirmen. Krystallisirte Carbolsäure hielt sich im Preise im Ganzen ziemlich unverändert, während die sog. Rohcarbolsäure für Desinfectionszwecke nur sehr wenig gefragt wurde. Theeröle. Der Absatz der verschiedenen Sorten von Theeröl war gut und gleichmässig. In der zweiten Hälfte des Jahres vermehrte sich die Nachfrage, so dass die Preise anzogen. Anthracen. Die schon im vergangenen Jahre erwähnte Uebererzeugung von Anthracen nahm im verstrichenen Berichtsjahre noch grösseren Umfang an und beeinflusste die Preise derart, dass es zu den niedrigsten aller je bekannten Preise verkauft werden musste. Steinkohlentheerpech. Anfangs des Jahres fielen die Preise noch weiter, trotzdem der Absatz gut war, stiegen aber am Ende des Frühjahres wieder an und stiegen im zweiten Halbjahre noch etwas, so dass am Ende dieses Jahres bessere Preise als um die gleiche Zeit des vergangenen Jahres erzielt wurden. Steinkohlentheer. Die Preise für das Rohmaterial, den Steinkohlentheer, waren in hiesiger Gegend. Anfangs des Jahres noch gesunken, stiegen aber bald wieder in Folge verstärkter Nachfrage, so dass dasselbe, besonders gegen Schluss des Jahres, wieder unverhältnissmässig hohe Preise erreichte.

Ueber die Lage der **Braunkohlentheer-Industrie** macht die Handelskammer zu Halle a. S. auf Grund eines Berichtes der Riebeck'schen Montanwerke u. a. folgende Mittheilungen: Bei den Theerdestillationsproducten ist der Umschwung, der seit zwei Jahren für alle Mineralöle bemerkbar wurde, gehalten. So sind die in den weiter zurückliegenden Jahren stark zurückgegangenen Preise wieder auf einem Punkte angelangt, der den Producenten Rechnung giebt, ohne dabei den Consumenten mehr zu belasten, als berechtigt ist. Weniger befriedigend war das Geschäft in Paraffin und Kerzen. Zwar konnte die Production verkauft werden, mit den Preisen musste jedoch herabgegangen werden, da das ausländische Paraffin den Markt stark bedrückte und hierdurch im Kerzengeschäfte immer mehr und neue Concurrenz erweckt wurde. Für die Nebenproducte der Destillation war gute Verwendung. Die Handelskammer zu Halberstadt berichtet, dass Braunkohlentheer zwar abschlussgemäss flott abgesetzt wurde, die Preise jedoch in Folge unbefriedigter Lage des Paraffinmarktes wieder um ein Geringes gefallen sind. Die Preise für Paraffin, so äussert sich weiter die Handelskammer zu Leipzig, bestimmt im Wesentlichen das Ausland als übermächtiger Concurrent der einheimischen Production. Ein Aufschwung hierin hat sich, so sehr derselbe zu wünschen wäre, auch in diesem Jahre nicht vollzogen, im Gegentheil haben die Preise eine weitere Abschwächung erfahren. Nur ein entsprechender Schutzzoll, wie ihn z. B. Rumänien für Paraffin hat, soll der inländischen Fabrikation aufhelfen können. — Die Lage der **Essigsäure-Fabrikation** wird von den meisten Handelskammern, z. B. von Altona, Chemnitz, Düsseldorf, Görlitz, Hannover, Mainz, Oppeln, als wenig befriedigend geschildert. Auch der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin lautet in ähnlichem Sinne: „Der für die Herstellung von Essigsäure verwendete holzessigsaure Kalk wird schon seit längerer Zeit in wachsendem Umfange aus Amerika zu billigen Preisen auf den deutschen Markt gebracht. Den niedrigen Preisen für das Rohmaterial musste auch der Preis für Essigsäure folgen."

In der **Theerfarben-Industrie** war nach dem Berichte der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin der Geschäftsgang befriedigend; der Absatz stieg in Folge erneuter Ausdehnung der Verwendung von Theerfarben. Die Lage der Anilinfarben speciell wird von den meisten Handelskammern (so zu Frankfurt a. M., Krefeld, Offenbach, Wiesbaden) ebenfalls als im Allgemeinen zufriedenstellend geschildert, und nur zum kleineren Theile (Elberfeld, Mannheim) wird über einen ungünstigen Verlauf geklagt in Folge weiterer allgemeiner Preisermässigung. Der Geschäftsgang war, so entnehmen wir dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a. M., im Allgemeinen schwankend, je nach dem einzelnen Industriezweige, durchschnittlich aber als zufriedenstellend zu bezeichnen. Der Preisrückgang des Haupt-Rohstoffes Benzol wurde älteren Contracten gefährlich und erschwerte neue, ermöglichte aber auch so billige Herstellungspreise, dass künstliche Farbstoffe zum Nachtheile der natürlichen weiterhin eine grössere Verwendung finden. Das Erlöschen der Patente einiger wichtiger Anilinfarben bewirkte einen bedeutenden Preisfall; doch bleiben immerhin noch eine grosse Anzahl davon zu reichlicher Ausbeute für die Fabrikanten übrig. — Die Lage des Alizarin-Geschäfts gestaltet sich laut Bericht der Handelskammer zu Bonn von Jahr zu Jahr schwieriger. Durch mancherlei Verbesserungen in der Herstellung rother Anilinfarben ist die Verwendung von Alizarin, namentlich für billige Artikel, zurückgegangen. Da aber keine der bestehenden wenigen Alizarinfabriken sich entschliessen kann, die Production einzuschränken, so wird der Wettbewerb immer schärfer und trotz billiger Rohstoffpreise decken die Verkaufspreise in den meisten Fällen kaum die Herstellungskosten. — In **Indigo** hat sich, so wird der Handelskammer zu Dresden geschrieben, das Geschäft bei den billigen Preisen normal entwickelt; die niedrigen Werthe, welche im Laufe des Jahres eine weitere Abbröckelung erfuhren, haben den Verbrauch günstig beeinflusst. Nach den Berichten der Handelskammern zu Frankfurt a. M., Königsberg i. Pr. und Leipzig verlief das Geschäft schleppend und wenig nutzbringend. Der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin führt Folgendes aus: Indigo erfuhr eine ganz bedeutende Preisentwerthung. Hervorgerufen wurde dieselbe durch grosse Vorräthe in London und auf dem Continent, die z. Th. unsicher waren, sowie durch das Erscheinen des von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik an den Markt gebrachten, synthetisch erzeugten Indigos. Der Pflanzen-Indigo musste mit ca. 20 Proc. niedrigeren Preisen als der künstliche gehandelt werden, und diesem Preisrückgange folgte schliesslich auch das Kunstproduct, um weiter zu allmälich sich ausdehnenden Probeversuchen verwendet zu werden. Der gegenseitige Kampf führte zu so niedrigen Werthen für Natur-Indigo im letzten Viertel des vergangenen Jahres, wie sie Niemand voraussehen konnte. Es hat sich seitdem aber eine feste Stimmung eingefunden, und die Preise haben sich etwas erholt. Das Erscheinen des synthetischen Indigos hat die Pflanzer von einem langjährigen Stillstande in der Kunst des Anbaues und der Gewinnung des Farbstoffes aufgerüttelt und zu Verbesserungen etc. in der Herstellung geführt, welche erhoffen lassen, dass auch für die Zukunft der natürliche Indigo concurrenzfähig bleiben werde. Auch die Handelskammer zu Münster ist der Ansicht, dass das dem Preisstande des natürlichen Indigos gegenüber noch theuere Indigorein voraussichtlich vorläufig nur für einzelne bestimmte Zwecke Anwendung finden, im Allgemeinen aber der natürliche Pflanzen-Indigo weiterhin verwendet werden wird. Dagegen theilt die Handelskammer zu Aachen mit, dass in Folge des niedrigen Preises des Indigos schon manche Pflanzer ihr Land nicht mehr mit Indigo, sondern mit Tabak, Zucker etc. bebauen.

Der Geschäftsgang in **Mineral- und Lackfarben** kann, nach dem Berichte der Handelskammer zu Aachen, sowie zu Frankfurt a. M., als in seinen Resultaten ziemlich normal bezeichnet werden; nur zwang der stets schärfer werdende Wettbewerb zu immer neuen Preisnachlässen, deren Compensirung durch entsprechend angestrengtere Bemühungen, den Absatz zu vergrössern, angestrebt werden musste. — In der Fabrikation von **Erdfarben** herrschte, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Leipzig, wie auch zu Limburg a. L., Wesel, Worms entnehmen, in diesem Jahr eine rege Thätigkeit; auch der Absatz steigerte sich erfreulicher Weise. Diese Belebung des Geschäftes ist jedoch weniger in einer Zunahme der Ausfuhr, als in dem allgemeinen lebhaften Geschäftsgange der Industrie und in der erhöhten Bauthätigkeit des Inlandes begründet. Ein weiterer Aufschwung wird in Aussicht gestellt, wenn es gelingen sollte, die theilweise sehr hohen Zölle des Auslandes und die ungleiche Behandlung der Farben an den Grenzen unserer Nachbarstaaten zu beseitigen. Die Preise blieben nach wie vor gedrückt, sind jedoch immer noch erträglich, so dass im Allgemeinen mit Befriedigung auf das Jahr 1898 zurückgesehen wird. — Im Widerspruche mit diesem letzteren Urtheil steht die Aeusserung der Handelskammer zu Dessau: „Das Geschäft in der Herstellung von Erdfarben liegt ziemlich darnieder. Die Ursache dieses Zurückganges ist wohl hauptsächlich die Concurrenz der französischen Erdfarben, die, zollfrei eingeführt, die heimischen Producte mehr und mehr verdrängen, während die deutsche Concurrenz nach dem Auslande durch hohe Zölle lahm gelegt ist." Anfang December 1898 trat eine Anzahl Fabrikanten aus ganz Deutschland in Cassel zusammen und gründete einen Verband deutscher Erd- und Mineralfarbenwerke. — Im Gegensatz zum Jahre 1897 gewann das **Ultramarin**-Geschäft nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Cassel, Duisburg, Solingen, Würzburg, im Verlaufe des Berichtsjahres eine grössere Lebhaftigkeit, die u. A. auch in einer Erhöhung der Verkaufsziffern zum Ausdruck gelangte. Dieses Ergebniss ist um so erfreulicher, als das Ausfuhrgeschäft durch den spanisch-amerikanischen Krieg nicht unwesentlich beeinträchtigt wurde. Leider ist mit dem Aufschwunge der Gewinn nicht Hand in Hand gegangen, da die Productionsverhältnisse in Folge gestiegener Rohstoffpreise etwas ungünstiger und die Verkaufspreise für das zur Ausfuhr gelangte Quantum niedriger waren. Die Handelskammer zu Plauen i. V. bezeichnet das Geschäft in Ultramarin als im Allgemeinen günstig. — Die schon zu Ende des Jahres 1897 begonnene Lebhaftigkeit des Geschäftsganges in **Bleiweiss** hat sich nach dem Berichte der Handelskammer zu Frankfurt a. M. in Uebereinstimmung mit denen zu Bonn, Breslau, Cöln, Düsseldorf, Halberstadt, Heilbronn auch während des ganzen vorigen Jahres erhalten. Die Nachfrage nach diesem Artikel war, hauptsächlich während der

Sommermonate, öfters so stark, dass dieselbe kaum voll befriedigt werden konnte und viele Fabriken mit ihren Lieferungsverpflichtungen im Rückstande bleiben mussten. Trotz des lebhaften Geschäftes jedoch hielt es schwer, entsprechend den gestiegenen Blei-Notirungen, höhere Preise durchzusetzen, und erst gegen Schluss des Jahres war es möglich, bessere Preise zu erzielen. Der Handelskammer zu Coblenz zu Folge war die Nachfrage nach Bleiweiss anhaltend gut, weshalb sich die Preise etwas aufbessern liessen. Der dadurch erzielte höhere Gewinn ging jedoch grösstentheils in höheren Löhnen auf, die in einer Fabrik um etwa 20 Proc. stiegen. Ueber die Lage der Bleiweissfabrikation äussert sich die Handelskammer zu Stolberg (Rhl.), wie folgt: „Für diese Industrie werden die Verhältnisse im verflossenen Jahr als nicht besonders günstig geschildert, indem das Rohproduct, welches langsam steigende Tendenz zeigte, nur auf 3 Monate hinaus eingekauft werden konnte, die Abschlüsse mit den Abnehmern hingegen auf ein ganzes Jahr gethätigt werden mussten. Auch zeigte sich bei wesentlich erhöhten Löhnen stets Mangel an Arbeitskräften. Hierdurch und durch die höheren Kohlen- und Kokspreise, sowie durch die wachsende Concurrenz wurde der Gewinn immer mehr beeinträchtigt.“ Auch in **Mennige** und **Zinkweiss** war, wie die Handelskammern zu Bonn, Bromberg, Dresden berichten, steigende Nachfrage vorhanden. Nach dem Berichte der Handelskammer zu Breslau, wie auch derjenigen zu Oppeln war die allgemeine Lage der Zinkweissfabrikation gleich der im Vorjahre wenig befriedigend, weil namentlich die gestiegenen Rohzinkpreise mit den Preisen der Jahresabschlüsse für Zinkweiss nicht im Einklang standen. Sehr fühlbar machte sich im Laufe des Jahres die Concurrenz der amerikanischen Zinkweiss-Fabriken und auch die Lithoponefabrikation, besonders erstere, da amerikanisches Zinkweiss keinem Eingangszoll unterworfen ist und deshalb bedeutend billiger angeboten wurde, als deutsche Fabriken solches liefern können. — Das Darniederliegen der Textilbranche erschwert nach dem Berichte der Handelskammer zu Halberstadt, dem sich der Bericht der Heilbronner Handelskammmer anschliesst, den Consum von **Bleizucker,** und es ist daher eine Verminderung der Production nothwendig gewesen. Es entstanden im Inlande neue Concurrenz-Unternehmungen, auch wirkte die zollfreie Einfuhr ausländischer Waare ungünstig. Wie die Handelskammer zu Dessau mittheilt, beherrscht das Syndicat noch ebenso den Markt wie im Vorjahre; die erzielten Preise waren gewinnbringend. Auch der Handelskammer zu Mannheim wird das Geschäftsjahr von einer Bleizucker herstellenden Fabrik als befriedigend bezeichnet. — **Glätte** erfuhr nach dem Berichte der Handelskammer zu Breslau das ganze Jahr über befriedigende Nachfrage und folgte im Preise den Schwankungen des Bleimarktes.

Die Lage der **Lack-** und **Firniss-**Fabrikation wird von den meisten Handelskammern (z. B. Berlin, Bonn, Dessau, Dresden, Hanau, Mainz, Mannheim, Plauen, Strassburg) als im Allgemeinen befriedigend bezeichnet, nur einige Handelskammern (z. B. Düsseldorf, Giessen, Karlsruhe, Offenbach, Stuttgart) kommen zu einem weniger günstigen Resultate. Wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Bonn entnehmen, hat ein bisher wenig bekanntes, für die Lackfabrikation aber äusserst schätzenswerthes Rohmaterial, das chinesische Holzöl — auch „Tung oil“ oder „Wood oil“ genannt — im vorigen Jahre in Folge seiner verschiedenen guten Eigenschaften in Fachkreisen sehr schnell Eingang gefunden. Jedoch macht der hohe Eingangszoll von M 9 pro 100 kg eine ausgedehntere Verwendung fast völlig unmöglich, wodurch den deutschen Fabrikanten die Concurrenzfähigkeit benommen wird gegenüber denjenigen anderer Staaten, in denen das Product durchweg, da es nicht als ein Substitut für Leinöl anzusehen ist, zollfrei oder nur ganz gering belastet eingeht. Es wäre daher nach den Berichten der Handelskammern zu Bonn und Halle a. S. sehr wünschenswerth, wenn das den Lackfabrikanten heute schon unentbehrliche Holzöl auch nach Deutschland zollfrei eingeführt werden könnte, oder wenigstens, wie die Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin anregen, im Zoll wie Palmöl behandelt und nur mit M 2 pro 100 kg verzollt würde.

Im Allgemeinen kann, wie aus den Berichten der Handelskammern zu Breslau, Dresden, Leipzig hervorgeht, der Gang des Geschäftes im Jahre 1898 auch für die Fabriken **ätherischer Oele** und **Essenzen** ein nicht ungünstiger genannt werden, obgleich der spanisch-amerikanische Krieg den Absatz nach diesen beiden Ländern, besonders nach Spanien, und dessen Colonien ziemlich ungünstig beeinflusste. Nach dem Bericht der Handelskammer zu Chemnitz zeigte sich in den genannten Artikeln nur geringer Bedarf, so dass die Mehrzahl der Fabrikanten mit einem ziemlich bescheidenen Verdienst zufrieden sein musste. Wie die Handelskammer zu Dessau mittheilt, hat sich in ätherischen Oelen im Laufe der Zeit ein Umschwung insofern vollzogen, als eine Anzahl der wichtigsten Oele, die vordem in inländischen Fabriken dargestellt wurden, jetzt entweder gleich in den Productionsländern der betreffenden Rohstoffe oder im deutschen Zoll-Freigebiete gewonnen wird. Jene fremden Fabriken sparen den Zoll und theilweise auch die Fracht, können daher billiger produciren als die inländischen. Letztere vermögen gegen diese Concurrenz schwer aufzukommen und müssen sich mehr und mehr auf die Bearbeitung und den Zwischenhandel legen.

Glycerin hat sich nach den Berichten der Handelskammern zu Leipzig und Heilbronn von den vorjährigen Preisverlusten nicht wieder erholen können; von ausländischer Concurrenz beeinflusst, hielten sich die Preise ziemlich unverändert. Wie der Bericht der Aeltesten der Kaufmannschaft zu Berlin besagt, klagen die inländischen Fabrikanten von Glycerin über starken Wettbewerb vom Auslande her — aus Holland, England —, wo viele Seifenfabrikanten sich auf die weitere Verarbeitung des gewonnenen Laugenglycerins eingerichtet haben und nicht nur Dynamitglycerin, sondern auch chemisch reine Waare zu einem Preise in den Handel bringen, den die deutschen Producenten kaum noch halten können. Eine Unterstützung finden die deutschen Fabrikanten in der Convention, die sie auch für diesen Artikel geschlossen haben.

Mit der erhöhten Thätigkeit im Kohlen- und Erzbergbau ist auch der Bedarf an **Sprengmaterialien** fortgesetzt gestiegen, und es hatten daher die Sprengstofffabriken, wie die Handelskammer zu Oppeln berichtet, eine rege Beschäftigung, so dass sie zum Theile ihre Betriebseinrichtungen ausdehnen und vervollkommnen mussten. Der nur geringe Export ist im Berichtsjahre noch weiter zurückgegangen; jedoch wurde dieser Verlust durch die Erhöhung des inländischen Absatzes mehr als ausgeglichen. Der Grund, warum der Export so gering ist, ist in erster Linie in den hohen russischen Zöllen zu finden, da sonst Russland ein gutes Absatzgebiet für die in Oberschlesien producirten Sprengstoffe liefern würde. Die Kosten der Rohstoffe sind dieselben geblieben wie im Vorjahre und im Bezuge sind keine wesentlichen Aenderungen eingetreten. Die Preise der fertigen Waaren sind dieselben geblieben. Während die Pulver- und Dynamitfabrikation, wie ausgeführt, auf ein gutes Geschäftsjahr zurückblickt, hat die Fabrikation von Schiesswolle eine weitere Beschränkung erfahren. — Die Handelskammern zu Dessau, Halle a. S., Siegen, Solingen berichten, dass die Preise für Dynamit etc. ständig gewichen sind; der letzteren Handelskammer ging u. A. folgender Bericht zu: „In Folge des andauernden Concurrenzkampfes haben die gedrückten Verkaufspreise für Nitroglycerinsprengstoffe (Dynamit etc.) gegenüber dem Vorjahre im deutschen Verbrauchsgebiete einen weiteren Rückgang erlitten so dass in vielen Fällen die Geschäfte geradezu verlustbringend geworden sind Eine baldige Aufbesserung ist nicht zu erwarten, jedenfalls nicht für den Schluss des Winters, da die Verkäufe in Dynamit allgemein für den Jahresbedarf abgeschlossen werden, und die meisten Abnehmer sich auch schon für 1899 gedeckt haben.“ — Pulverfabrikation. Dem von der Handelskammer in Rottweil mitgetheilten Bericht der vereinigten Cöln-Rottweiler Pulverfabriken entnehmen wir Folgendes: „Der Gang des Geschäftes hielt sich i. J. 1898 im Allgemeinen auf gleicher Höhe wie im Vorjahre. Insbesondere gilt dies von den Gesammtumsatze, der eine nur geringe Steigerung gegen das Vorjahr aufweist Ein bemerkenswerther Antheil an diesem Absatze fällt auf braunes und schwarze Militärpulver, in dem einige grössere Posten nach dem Auslande verkauft wurden Im rauchlosen Militärpulver war dagegen in der ersten Hälfte des Berichtsjahres eine Abschwächung des Geschäfts zu constatiren, welche zuwege brachte, das trotz einer wesentlichen Belebung dieser Fabrikation in der ersten Hälfte des Jahres der Umsatz nicht ganz die Höhe des Vorjahres erreichte. In den verschiedenen Spreng- und Jagdpulver-Sorten bewegt sich das Geschäft seit Jahren in annähernd gleichen Bahnen, sowohl was die Verkaufsmengen, als auch was die Preise betrifft. Leider sind letztere auf manchen Absatzgebieten wenig befriedigend.“

In der **Glas-Industrie** war der Absatz der fertigen Waare nur schleppend und bedeutend schwieriger als 1897. Dagegen war die geschäftliche Lage der **Thonwaaren-Industrie** nach den übereinstimmenden Berichten der Handelskammern zu Bonn, Coblenz, Dessau, Halle a. S., Schopfheim u. a. ein durchaus günstige. Die Nachfrage nach allen Erzeugnissen der Thonwaaren-Industrie blieb eine lebhafte, und auch die Preise waren derart, dass sie einen befriedigenden Nutzen gewährten. — Auch die allgemeine Geschäftslage der **Porzellan-Fabrikation** wird von den meisten Handelskammern, z. B. von Berlin, Bonn, Düsseldorf, Dessau, Liegnitz, Oppeln, als recht günstig bezeichnet. Die Steigerung der Steinkohlenpreise ist aufgewogen worden durch vermehrten Absatz der Fertigfabrikate. Nach der Handelskammer zu Halle a. S. wird besonders die Befestigung und Steigerung der Ausfuhr nach England und dessen Colonien hervorgehoben. Der Ausbruch des amerikanisch-spanischen Krieges hat so berichtet die Handelskammer für Oberfranken zu Bayreuth, durch das Ausbleiben grosser Aufträge für die oberfränkische Porzellan-Industrie nach Amerika recht drastisch gezeigt, welch wichtiges Absatzgebiet die Vereinigten Staaten für die Porzellan-Industrie sind und ein wie wichtiger Factor es ist, günstige Zollverträge mit denselben zu erzielen. Es ist statistisch nachgewiesen, dass 50 Proc. von sämmtlichen Porzellanwaaren, welche von Deutschland exportirt werden, nach den Vereinigten Staaten gehen. Recht ungünstig lautet der Bericht der Handelskammer zu Schweidnitz. — Der Gang des Geschäftes in **feuerfesten Producten** war wie die Handelskammern zu Bonn, Coblenz, Krefeld, Limburg a. L., Saarbrücken, Schweidnitz, Wiesbaden übereinstimmend berichten, ein guter. Bei der günstigen Lage der Eisen-Industrie, welche viele Neuanlagen im Gefolge hatte, war der Bedarf an feuerfesten Steinen ein grosser, und es konnte die erhöhte Erzeugung daher flott abgesetzt werden. Dagegen war, wie wir dem Berichte der Handelskammer zu Duisburg entnehmen, der grossen Concurrenz wegen eine Aufbesserung der Verkaufspreise nicht zu erzielen. Die Handelskammer zu Saarbrücken hebt den Mangel an Arbeitern auch in diesem Industriezweige hervor. Die Handelskammer zu Stolberg (Rhl.) äussert sich, wie folgt: Der Gang des Geschäftes war, wie auch im Vorjahre, ein guter. Bei flottem Absatz im Inlande bewegte sich die Ausfuhr nach Belgien, Frankreich, Holland und Russland und war besonders nach dem letzteren Lande eine sehr rege. Hinderniss für die weitere Entwickelung dieser Industrie bilden die hohen Eisenbahnfrachten, die mit dem Werthe des Materials, sobald Entfernungen von über 100 km in Betracht kommen, in einem durchaus ungünstigen Verhältnisse stehen. Sodann beeinträchtigen die in verschiedenen Ländern bestehenden hohen Zölle die Ausfuhr ganz erheblich. — Die rege Bauthätigkeit des Jahres 1898 hat der **Cement-**Industrie gute Dienste geleistet. So berichten denn auch dieses Mal fast alle Handelskammern, so z. B. zu Altona, Bonn, Dessau, Halberstadt, Halle a. S., Hannover, Harburg, Leipzig, Mainz, Mannheim, Nürnberg, Oppeln, nur Erfreuliches von der Geschäftslage. Die Convention deutscher Cementfabriken vermochte, so berichtet die Handelskammer zu Halle a. S., die Preise bei flottem Absatze des Cements auf befriedigendem Stande zu erhalten und Schwankungen zu vermeiden. Die Arbeitslöhne sind etwas gestiegen. Das Jahr 1898 wird von der Handelskammer zu Münster als „das günstigste des letzten Jahrzehntes“, von der Handelskammer zu Stuttgart sogar als „das beste, welches die Cement-Industrie je gehabt hat, bezeichnet. Wie sich das Geschäft für fernere Zeiten entwickelt, wird, so bemerkt die Handelskammer zu Lüneburg, davon abhängen, ob die Cement-Convention für 1900 erneuert wird, da es im allseitigen Interesse liegt, ist zu hoffen, dass die Bemühungen in dieser Richtung von Erfolg sein werden. Der Handelskammer zu Saarbrücken war „zur Sicherung dieses Productionszweiges für die Zeiten rückläufiger Conjunctur die Einführung eines Schutzzolles auf Cement für erforderlich bezeichnet. Namentlich die Cementfabriken der Schweiz und Belgiens bereiten dem hiesigen Bezirk eine empfindliche Concurrenz.“ In ähnlicher Weise wird im Berichte der Handelskammer zu Altona auf diesen Punkt hingewiesen.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Breslau. Breslauer chemische Fabrik Actiengesellschaft vo
Oscar Heymann (Erzeugung und Gewinnung von Producten s
Art aus Knochen, Herstell. chem. Producte und Düngemittel aller

Handelsnachrichten.

Landshut. Actiengesellschaft für chemische Producte vo
H. Scheidemandel. Reingewinn M 425 029 (gegen M 268 696 im vorigen Jah

New Jersey. Um chemische Producte für elektrische Apparate herzustel
ist die General Electro-Chemical Co. mit dem Hauptsitze in Amp
Essex County gebildet worden. Das Capital beträgt Doll. 100 000.

Overpelt. Die Compagnie des Métaux et Produits chimiq
d'Overpelt erzielte im 1. Betriebsjahr einen Bruttogewinn von Fr. 914 495.

Zürich. Schweizerische Gasglühlicht-Actiengesellsch
(System Dr. Karl Auer von Welsbach). Betriebsgewinn Fr. 81 518 (ge
Fr. 130 382 i. Vorj.).

Dividenden (in Proc.):

Landshut. Act.-Ges. für chemische Producte vorm. H. Scheidemandel 18 (i.V.
Overpelt. Compagnie des Métaux et Produits chimiques d'Overpelt 8.
Zürich. Schweizerische Gasglühlicht-Act.-Ges. (System Auer von W
bach) 6 (i. V. 15).

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 95. Cöthen, den 29. November 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen 1013
Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Fettsäuren. Von I. Freundlich 1014
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Prüfungsmethode der in der Färberei verwendeten Gerbmaterialien und der basischen Farbstoffe. (Vorläufige Mittheilung.) Von Dr. Gustav Ullmann . 1014
Bemerkungen zu O. Herting's Mittheilungen über die brauchbaren Methoden zur Bestimmung des Schwefels in Eisen, Eisenkies etc. Von A. Thiel 1015
Sitzungsberichte:
Society of Chemical Industry, London Section 1015
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1016
Académie des sciences. 1016
Patentbeschreibungen:
Gewinnung von Colcothar aus Ferrisulfat, Russ. Priv. 1016
Extrahiren von Zink aus seinen Erzen, Engl. Pat. 1016
Extrahiren von Gold und Silber aus ihren Lösungen, Engl. Pat. 1016
Reinigen von Rohspiritus, Russ. Priv. . . 1017
Darstellung von Jodoform, Engl. Pat. . . 1017
Darstellung eines schwarzen, direct färbenden Baumwollfarbstoffes durch Erhitzen von Trinitrodiphenylamin mit Schwefel und Schwefelalkalien, D. R. P. 1017
Herstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2- bezw. -α_3-monosulfosäure, D. R. P. . 1017
Darstellung direct färbender blauer Farbstoffe für Baumwolle, Franz. Pat. . . 1017
Darstellung von Chinizaringrünsulfosäure, D. R. P. 1017
Darstellung von Indigo, D. R. P. . . . 1017
Erzeugung der Tannin-, Antimon- oder Chromverbindungen der Chinonimidfarbstoffe aus ihren Componenten auf der mit Phenolen grundirten oder auch auf der unpräparirten Faser in der Druckerei, Franz. Pat. 1017
Erhöhung der Löslichkeit des Dextrins, Franz. Pat. 1017
Entvulcanisiren von Kautschuk, Guttapercha, Gummi und dergl., Dän. Pat. . 1018
Glühkörper für Beleuchtungszwecke, Russ. Priv. 1018
Glühkörper, Russ. Priv. 1018
Herstellung von Zündhölzchen, Dän. Pat. 1018
Imprägnirungsmittel für Holz, um es feuerbeständig zu machen, Russ. Priv. 1018
Correspondenz:
Färben und Drucken mit Indigo unter Benutzung von Sulfitcellulose-Ablauge . 1018
Tagesgeschichte:
Berlin. Darmstadt.'s Gravenhage. New York. St. Petersburg. Wien. Zabrze. Personalien 1018
Literatur:
Angaben 1019
Löb, Dr. W., Leitfaden der praktischen Elektrochemie 1019
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. 1019
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 1020
Zur Kohlenkrisis in Süd-Russland . . . 1020
Erdölvorkommen in Imeretien und dem Kubaner Districte des Kaukasus . . . 1020
Handelsregister 1020
Handelsnachrichten. 1020
Marktberichte:
London 1020

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

* 1. Nach einer Entscheidung des österreichischen Handelsministeriums vom 12. Februar 1899 ist Jedermann befugt, die Löschung einer eingetragenen Marke mit der Begründung, dass derselben die absolute Eintragsfähigkeit mangelt, anzuregen, gleichgiltig ob und welches Interesse er an der Löschung der Marke hat. Dabei hat das Handelsministerium gleichzeitig entschieden, dass durch einen gesetzwidrigen, wenn auch noch so ausgedehnten Gebrauch eines Zeichens (letzteres enthielt den österreichischen Doppeladler) zur Waarenbezeichnung das Zeichen nicht zu einem Freizeichen werden kann.

2. Nach § 3 Ziffer 4 des österreichischen Markenschutzgesetzes sind Marken, welche den thatsächlichen geschäftlichen Verhältnissen oder der Wahrheit nicht entsprechende und zur Täuschung des consumirenden Publicums geeignete Angaben enthalten, von der Eintragung ausgeschlossen. Nach einem Erkenntniss des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 13. April 1899 sind hierunter Marken, welche eine fremde Firma enthalten, nicht zu verstehen, weil dem Publicum von Amts wegen ein Schutz nur dort gegeben werden solle, wo es an einem berechtigten Dritten fehle, der den Bestand der Marke anfechten könne. Ist dagegen die im Zeichen enthaltene Firmenangabe nur eine fictive, existiren die fraglichen Firmen nicht (*wie z. B. bei manchen Cognac- und Schaumwein-Firmen D. Red.*), so findet die Bestimmung des § 3 Ziffer 4 Anwendung.

3. Der Inhaber des in Deutschland für „chromgares Leder und Fabrikate aus demselben" eingetragenen Wortzeichens „Corin" klagte gegen einen anderen Gewerbetreibenden, der sich dasselbe Zeichen für „Gerbe-Extracte und Gerbe-Fette" hatte eintragen lassen, auf Grund des § 9 No. 1 und 3 des deutschen Waarenbezeichnungsgesetzes auf Löschung des Zeichens. Die Klage wurde als unbegründet abgewiesen, weil die beiden an sich identischen Zeichen nicht für dieselben oder für gleichartige Waaren bestimmt seien. Auch die gleichzeitig wegen unlauteren Wettbewerbs erhobene Klage wurde abgewiesen. (Oberlandes-Ger. Hamburg.)

4. Eine Firma in Buenos Aires hatte einen deutschen Gewerbetreibenden veranlasst, ihr eine grosse Zahl Flaschenkapseln und Etiquetten zu liefern, welche mit Waarenzeichen versehen waren, die für die Cognacfabrik Martell & Co. in Cognac im Deutschen Reiche eingetragen sind. Die Kapseln wurden im Auftrage des genannten Gewerbetreibenden von einem deutschen Kapselfabrikanten hergestellt. Die Firma Martell & Co. klagte daraufhin gegen den Gewerbetreibenden und den Kapselfabrikanten auf Zahlung von 40000 M nebst Zinsen vom Tage der Klage an, indem sie behauptete, die gelieferten Kapseln und Etiquetten dienten in Buenos Aires nicht zur Bezeichnung von Cognac ihrer Production, sondern würden zum Zweck der Täuschung zur Bezeichnung eines nicht von ihr herrührenden Cognacs verwendet. Den Beklagten sei sowohl dies bekannt gewesen, als auch der Umstand, dass die Zeichen für die Klägerin geschützt seien. Die Klage wurde sowohl vom Landgericht H., als auch vom Oberlandesgericht Hamm zurückgewiesen. Letzteres führte aus, dass die Beklagten nicht die Waare (Cognac) mit den Zeichen der Klägerin versehen hätten; auch sei nicht behauptet oder erwiesen, dass die Beklagten die Personen in Buenos Aires dazu veranlasst hätten, die Zeichen für Cognac zu verwenden, also als intellectuelle Urheber der Zeichenverletzung zu betrachten seien. Auch sei nicht dargethan, dass die Beklagten wissentlich dolos den Thätern durch Rath und That Hülfe geleistet hätten. Die von der Klägerin eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht (II. C.-S.) durch Entscheidung vom 28. Februar 1899 verworfen, indem sich das Reichsgericht den Gründen des Oberlandesgerichts anschloss.

5. Nach § 9 Abs. 1 No. 2 des Waarenbezeichnungsgesetzes kann ein Dritter die Löschung eines Waarenzeichens beantragen, wenn der Geschäftsbetrieb, zu welchem es gehört, von dem eingetragenen Inhaber nicht mehr fortgesetzt wird. Es fragt sich, wie diese Bestimmung in denjenigen Fällen zu verstehen ist, in welchen gemäss § 7 Abs. 1 a. a. O. das Zeichenrecht auf die Erben übergeht oder durch Vertrag auf Andere übertragen wird. In diesen Fällen wird regelmässig bis zur Umschreibung des Waarenzeichens auf den Namen des Rechtsnachfolgers ein gewisser Zeitraum verstreichen, in welchem der Rechtsvorgänger noch der eingetragene Zeicheninhaber ist, aber den Geschäftsbetrieb nicht mehr selbst fortsetzt, vielmehr der Rechtsnachfolger das Geschäft betreibt, ohne aber der eingetragene Inhaber des Zeichens zu sein. Wäre allein der Wortlaut des § 9 Abs. 1 No. 2 a. a. O. hier maassgebend, so könnte während dieses Zwischenzustandes jeder Dritte gegenüber dem Rechtsvorgänger des jetzigen Zeichen-Besitzers die Löschung des Zeichens ohne Weiteres durchsetzen. Dies kann aber, wie das Reichsgericht in einer Entscheidung des II. C.-S. vom 27. Juni 1899 ausführt, nicht als die Absicht des Gesetzes betrachtet werden, da sonst der im § 7 a. a. O. als zulässig und möglich hingestellte Uebergang des Zeichenrechtes nicht wirksam werden könnte. Nach der Begründung des Gesetzentwurfes solle weder die Rechtsgültigkeit der mit dem Geschäftsbetriebe erfolgten Uebertragung des Zeichenrechtes durch den Vermerk in der Zeichenrolle, noch der Fortbestand der vorhandenen Eintragung des Zeichens durch das Innehalten einer Umschreibungsfrist bedingt sein, vielmehr der Rechtsnachfolger durch den Aufschub der Umschreibung lediglich den Nachtheil erleiden, dass er bis zur erfolgten Umschreibung des Zeichens hinsichtlich der sich aus dem Zeichenrecht ergebenden Ansprüche und Rechte weder activ noch

passiv legitimirt sei (§ 7 Abs. 2). Hieraus folge, dass der Rechtsnachfolger von dem Zeitpunkte der Umschreibung ab alle Rechte des eingetragenen Zeicheninhabers ausüben und insbesondere den noch nicht endgültig eingetretenen Verlust des Waarenzeichens abwenden könne. Als Nebenintervenient sei er im Stande, durch den Nachweis der Umschreibung des Zeichens auf seinen Namen und des Fortbetriebes des Geschäfts durch ihn dem auf Abweisung der Klage gerichteten Antrage des Beklagten (seines Rechtsvorgängers) zum Erfolge zu verhelfen.

6. Hat das Patentamt ein gerichtlich eingetragenes Zeichen in abgeänderter Form, aber unter Beibehaltung des ersten Anmeldedatums, in die Zeichenrolle übernommen, so haben nach einer Entscheidung des Reichsgerichts, II. C.-S. vom 7./11. Juli 1899 die Gerichte im Streitfalle nachzuprüfen, ob dem abgeänderten Zeichen thatsächlich die Priorität der ersten gerichtlichen Eintragung zusteht, oder ob das abgeänderte Zeichen von dem ursprünglichen so weit abweicht, dass es nicht mehr als dasselbe Zeichen anzusehen ist, und für dasselbe daher nur das Datum der Anmeldung beim Patentamte in Betracht kommt.

7. Nach österreichischem Rechte erlischt eine Schutzmarke, wenn bei einem Wechsel im Geschäftsbetriebe die Umschreibung der Marke nicht rechtzeitig erwirkt wird, auch dann, wenn die Firma, für welche die Marke eingetragen ist, unverändert bleibt, und nur die Inhaber derselben wechseln. (Erkenntniss des österreich. Verwaltungsgerichtshofes.) — In einer anderen, einen ähnlichen Fall betreffenden Entscheidung derselben Behörde (8. März 1899) wird ausgeführt, dass das Subject des Markenrechtes niemals eine Firma, sondern die durch die Firma bezeichnete physische oder juristische Person ist. In dem Uebergange einer offenen Handelsgesellschaft in ein von einem Einzelkaufmanne betriebenes Geschäft ist ein Besitzwechsel im Sinne des § 9 des österreichischen Markenschutzgesetzes zu erblicken und eine Umschreibung auf den neuen Besitzer innerhalb dreier Monate erforderlich, gleichgültig, ob die Firma der Handelsgesellschaft von dem Einzelkaufmanne fortgeführt wird oder nicht. Dagegen ist durch das Ausscheiden eines Gesellschafters aus einer offenen Handelsgesellschaft dann, wenn die Handelsgesellschaft im Sinne der Art. 123 und 127 des Handelsgesetzbuches fortbesteht, ein Besitzwechsel und die Verpflichtung zur Umschreibung der Marke nicht gegeben.

Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes von Fettsäuren.

Von **I. Freundlich.**

Die Bestimmung des Erstarrungspunktes von Fettsäuren nach der allgemein üblichen Dalican'schen Methode[1]) kann deshalb nie mit absoluter Genauigkeit ausgeführt werden, weil es schwer ist, den Zeitpunkt der am Rande des Proberöhrchens beginnenden Krystallisation festzuhalten und damit den Augenblick zu erfassen, in welchem die Temperatur abgelesen werden soll. Meist beginnen am untersten Rande der Proberöhre die Fettsäuren schon zu erstarren, während eine noch vollkommen klare Fettschicht die Thermometerkugel rings umgiebt. Dabei ist die Temperatur um einige Grade höher als der Erstarrungspunkt. Nach erfolgtem Ablesen wird mit dem Thermometer gerührt. Das Quecksilber sinkt zunächst, um dann — nach Dalican — den zuerst abgelesenen Punkt der Scala zu erreichen, bei welchem es mindestens 2 Minuten constant bleibt. Der betreffende Punkt wird als Erstarrungspunkt angenommen.

Diese Methode giebt keine befriedigenden Resultate. Rührt man nämlich zu lange, etwa bis die Hauptmasse um etwas weniger oder mehr als 1 ° unter den wirklichen Erstarrungspunkt abgekühlt ist — ein Fall, welcher in Folge des ziemlich raschen Sinkens der Temperatur sehr schnell und häufig eintritt — und hört dann mit dem Rühren auf, so wird durch die frei werdende Schmelzwärme der eben erstarrenden Molecüle das Quecksilber steigen. Es steigt aber sicherlich nicht so hoch, als es sich erheben würde, falls man bei einer um einige Zehntel Grade höheren — aber immer noch unter dem Erstarrungspunkt gelegenen — Temperatur das Rühren unterbrochen hätte. In diesem Falle wird die Schmelzwärme der die Thermometerkugel unmittelbar umgebenden Molecüle vollständiger an das Glas, bezw. Quecksilber abgegeben, als wenn man das Rühren später einstellt. Es erklärt sich dies aus dem Umstande, dass die frei werdende, latent gewesene Schmelzwärme in weit geringerem Maasse auch zur Erwärmung der weiter nach aussen liegenden Molecüle verwendet wird, welche im zweiten Falle wohl auch schon erstarrt sind, aber doch eine dem Erstarrungspunkt um einige Zehntel Grade näher gelegene Temperatur besitzen.

Es liegt nun auch die Möglichkeit vor, dass man das Rühren schon einstellt, wenn das obere Ende des Quecksilberfadens beim Sinken den Erstarrungspunkt noch nicht überschritten hat, also möglicherweise noch einen Grad oder mehrere Grade über demselben steht. Dann tritt natürlich Fallen ein, hierauf von einem Punkte der Scala ein Steigen, ohne dass der wirkliche Erstarrungspunkt erreicht werden würde. Der Grund ist leicht zu finden: Die Thermometerkugel ist im Ruhezustande mit der denkbar kleinsten Anzahl von Fettsäure-Molecülen in Berührung, deren Schmelzwärme auch nicht vollständig zur Ausdehnung des Quecksilbers ausgenutzt wird. Sie dient vielmehr auch theilweise dazu, um die weiter von der Mitte entfernten, schon stärker abgekühlten Molecüle zu erwärmen.

An folgendem Beispiel sei das Gesagte näher erläutert: Angenommen — und diese Annahme, nebst den folgenden Angaben entspricht einem concreten Versuchsfall — der Erstarrungspunkt einer Stearinprobe (vorwiegend ein Gemisch von Stearin-, Palmitin- und Oelsäure) liege bei 49 ° C. Beginnt man bei etwa 51 ° C. mit dem Thermometer zu rühren — es zeigen sich bei dieser Temperatur sicher schon am unteren Ende Krystalle — und hört dann z. B. bei 48,2 ° C. auf, so wird man ein Steigen um einige Zehntel Grade, höchstens 0,4 ° C. beobachten. Dann würde man irrthümlich 48,6 ° C. für den Erstarrungspunkt halten. Hört man beispielsweise bei 48,4 ° C. zu rühren auf, so erfolgt im günstigsten Falle ein Steigen bis 48,8 ° C., wodurch abermals der Erstarrungspunkt nicht richtig ermittelt würde. Und so kann man sich durch Versuche überzeugen, dass von einer gewissen unteren Temperaturgrenze, welche natürlich nicht tief unter dem Erstarrungspunkt liegt, beim Sistiren des Rührens ein Steigen des Quecksilbers um wenige Zehntel Grade stattfindet, um einige Zeit am höchst erreichten Punkt zu bleiben.

Diese Erscheinungen, welche ich vor Allem bei Fettsäuregemischen (besonders Stearin) zu beobachten Gelegenheit hatte, veranlasste mich, die Dalican'sche Methode in der Weise zu modificiren, dass es gelingt, den Erstarrungspunkt genau zu ermitteln. Bei einer Reihe von Parallelversuchen betrugen die Differenzen im ungünstigsten Falle 0,05—0,1 ° C.; meistens wurde jedoch Uebereinstimmung erzielt.

Ich schlage folgendes Verfahren ein: Das Rühren mit dem Thermometer beginnt bei einer möglichst tief zu wählenden Temperatur, welche aber sicher über dem Erstarrungspunkt liegt, was man aus der in der Umgebung der Thermometerkugel noch vollständig klaren Masse entnehmen kann. Nun wird ganz kurz etwa je 2 Mal nach rechts und links gerührt, hierauf das Thermometer in den Ruhezustand gebracht. Man beobachtet dann das Verhalten des Quecksilbers. Es sinkt. Nach wenigen für diese Beobachtung nöthigen Secunden wird abermals in der angegebenen Art gerührt, innegehalten, der Quecksilberfaden neuerdings in's Auge gefasst, wieder gerührt etc. Schliesslich sinkt das Quecksilber ganz langsam. Man nähert sich dem Erstarrungspunkte. In dem Augenblicke, wo das Quecksilberniveau auf demselben Punkt der Scala zu stehen scheint oder dies durch etwa 30—40 Secunden wirklich thut, rührt man etwas länger — im Ganzen ca. 15—25 Mal — und betrachtet nun das Verhalten des Quecksilbers. Während des Rührens sinkt die Temperatur, um im Ruhezustande des Thermometers sofort zu steigen bis zu einem höchsten Punkt, bei welchem das Quecksilber 3—5 Minuten verharrt. Das ist der Erstarrungspunkt. Bei dieser Arbeitsweise hört man mit dem Rühren sicher schon bei einer Temperatur auf, die um sehr wenige Zehntel von dem wirklichen Erstarrungspunkt entfernt ist. Man vermeidet dadurch den oben erwähnten Fehler des zu langen Rührens bis zu einer Temperatur, von welcher aus der Erstarrungspunkt aus den angeführten Gründen nicht mehr erreicht werden kann.

[1]) Siehe Benedikt's Analyse der Fette und Wachsarten, 3. Aufl., S. 99.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Prüfungsmethode der in der Färberei verwendeten Gerbmaterialien und der basischen Farbstoffe.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von **Dr. Gustav Ullmann.**

Die jetzt übliche Methode zur Untersuchung von Tannin und anderen in der Färberei verwendeten Farbmaterialien sowie der basischen Farbstoffe ist die vergleichende Ausfärbung. Baumwollsträhne auf gleiche Weise mit beiden zu vergleichenden Gerbmaterialien getränkt, gleichmässig im Antimonbade behandelt und in der Lösung eines bestimmten basischen Farbstoffes unter gleichen Bedingungen ausgefärbt, werden nach dem Trocknen in der Nüance und Farbfülle verglichen. Zwei gemeinsam gebeizte Schneller andererseits, ausgefärbt in entsprechend gleichen Mengen des zu untersuchenden Farbstoffes und der Farbstofftype, bieten die Möglichkeit einer relativen Werthbestimmung jenes. Hier und da färbt man quantitativ basisch Baumwollfarbstoffe zur Prüfung auf Wolle auf, da diese Faser meist allen Farbstoff dem Bade entzieht, und vergleicht die erreichte Farbtiefe mit der durch die Farbstofftype gebotenen Fülle. In beiden Fällen geben diese Methoden aber nur in der Hand eines zuverlässigen Arbeiters brauchbare Resultate, da sie die höchsten Anforderungen an peinlichstes Einhalten der Versuchsbedingungen, wie Zeit, Flüssigkeitsmenge, Temperatur, Umziehen des Garnes im Bade etc., stellen. Die

analytischen Bestimmungen der Gerbstoffe, wie die oft gebrauchte Löwenthal-Procter-Rawson'sche Titrationsmethode mit Permanganat, ferner die Extraction der Gerbstoffe mit Hautpulver nach dem gewichtsanalytischen Verfahren der Wiener Versuchsstation liefern für gewisse Zwecke geeignete Resultate; doch ergiebt die Praxis der Färberei nur selten Uebereinstimmung mit den nach jenen Methoden gewonnenen Ergebnissen. Analytische quantitative Bestimmungsmethoden für basische Farbstoffe existiren nur wenige.

Vorliegendes Verfahren gründet sich auf die Bildung des Tannin-Antimon-Farbstofflackes ausserhalb der Faser und die indirecte Bestimmung des für eine bekannte Menge einer Tanninsorte verbrauchten Quantums eines in seiner Stärke unbekannten basischen Farbstoffes, bezw. des für eine bekannte Menge Farbstoff verbrauchten, in seiner Qualität zu bestimmenden Gerbmaterials.

Es lag nahe, der Lösung eines basischen Farbstoffes so lange Tannin zufliessen zu lassen, bis ein Ueberschuss von Gerbstoff vorhanden ist, der sich in einem filtrirten Tropfen durch die Eisenchlorid-Gerbstoffreaction erkennen liesse. Dies ist jedoch zur quantitativen Bestimmung deshalb ungeeignet, weil Tannin allein zu träge die Lackbildung vollzieht und sich der Endpunkt dadurch nicht scharf genug erkennen lässt. Ausserdem ist der Tannin-Farbstofflack im Ueberschusse von Gerbstoff löslich, ist sehr schwer filtrirbar, und sowohl das Farbstofftannat als auch die Lösung des Lackes in Gerbsäure geben die für Gerbstoffe charakteristische Tinte mit Eisensalzen.

Weit intensiver und quantitativ zieht das Metalltannat den Farbstoff an und giebt einen Lack, dessen Löslichkeit im kalten Wasser so gering ist, dass sie für die folgende Ausführung vernachlässigt werden kann. Der Lack aus Tannin, Antimonsalz und Safranin T (B. A. S. F.) zum Beispiel, mit kaltem Wasser 24 Std. stehen gelassen, löst sich nur so wenig, dass 1 ccm des Filtrates die Farbtiefe der Lösung von 1 g in ca. 500 l Wasser besitzt. Giebt man daher zu der aus Tannin und einem für dieses hinreichenden Quantum eines Antimonsalzes gebildeten Fällung die Lösung eines basischen Farbstoffes im Ueberschusse zu, so tritt quantitativ so viel Farbstoff in das Antimontannat ein, als dem vorhandenen Tannin entspricht, und der gebildete Lack fällt als in kaltem Wasser fast unlösliche Flocken aus. Man filtrirt dann vom Lack ab und bestimmt den noch vorhandenen, unverbrauchten Farbstoff colorimetrisch in einem Theil des auf ein bestimmtes Quantum aufgefüllten Filtrates.

Es ist nun möglich, dass ein der Qualität nach unbekannter Farbstoff durch ein als Type geltendes Tannin und umgekehrt durch einen bekannten Farbstoff ein Gerbmaterial bewerthet werden kann. Zur Ausführung wurden z. B. 9,6786 g Safranin T (B. A. S. F.), 11,8322 g Tannin einer mittelguten Marke und 10 g Antimonsalz (Oxalat) in je 1 l Wasser gelöst. Je 50 ccm der Tannin- und Antimonoxalatlösung wurden in eine Schüttelflasche gebracht, zur Bildung des Antimontannates gut gemischt und dann 50 ccm obiger Safraninlösung zugefügt. Die Mischung wurde 15 Min. gut umgeschüttelt, durch ein Faltenfilter die Lösung des überschüssigen Farbstoffes abfiltrirt und der Niederschlag am Filter gewaschen, bis das Waschwasser nur noch mit ganz schwacher Färbung, herrührend von minimalen Mengen gelösten Lackes, ablief. Das Filtrat wurde auf 1 l gebracht. 100 ccm dieser Lösung wurden dann neuerlich auf 1 l verdünnt, in ein grosses Becherglas gegossen und ein gleich grosses Becherglas, mit 1 l klaren Wassers gefüllt, daneben, gemeinsam mit jenem auf eine Unterlage weissen Papiers, gestellt. 10 ccm der obigen Safraninlösung wurden dann auf genau 100 ccm gebracht und davon aus einer Bürette in das mit Wasser gefüllte Becherglas so lange einfliessen gelassen, bis die Farbtiefe in beiden Gläsern gleich intensiv war. Dazu waren erforderlich: 20,6 ccm der Safraninlösung 1 : 10, mit dem Titer: 1 ccm = 0,00096786 g Safranin T, also 0,0199378 g Safranin, die überschüssig waren. Berechnet auf's Ganze ergiebt dies 0,199378 g Safranin. Die zugegebenen 50 ccm der Stammlösung enthielten 0,48393 g Safranin. Die Differenz von 0,284552 g Safranin entspricht also den verwendeten 0,591616 g Tannin.

Die praktische Anwendung ergiebt sich von selbst. Die ausserordentliche Farbkraft der basischen Farbstoffe, von denen viele noch in einer Verdünnung von 1 : 10 000 000 erkennbar sind, und die Fähigkeit des menschlichen Auges, Unterschiede in der Farbtiefe sehr deutlich wahrzunehmen, eine Eigenschaft, die durch etwas Uebung noch wesentlich gesteigert wird, geben der colorimetrischen Methode grosse Genauigkeit. Dieses Verfahren, das die Gerb- und Farbstoffe auf Grund derselben charakteristischen Wechselwirkung bestimmt, die ihrer späteren Verwendung in der Färberei zu Grunde liegt, giebt gute und mit der Praxis übereinstimmende Resultate, ohne viel Zeit und über das gewöhnliche Maass technischer Analysen hinausgehende Genauigkeit zu erfordern. Der Grad der Verdünnung der colorimetrisch zu bestimmenden Lösung richtet sich nach der Farbe der zu prüfenden Farbstoffe, und es ist bei lichteren, z. B. den gelben basischen Farbstoffen, zweckmässiger, in der Verdünnung nicht zu weit zu gehen.

Es war mir bis jetzt nicht möglich, eine grössere Anzahl der im Handel vorkommenden basischen Farbstoffe auf ihre Stärke durch Bestimmung des Tanninverbrauches und von Gerbmaterialien durch Feststellung ihres Farbstoffverbrauches zu prüfen. Daher ist vorliegender Artikel als vorläufige Mittheilung über diese Methode zu betrachten. Auf dem Boden einer breiteren analytischen Unterlage, wie ich sie eben ausarbeite, soll das Maass ihrer allgemeinen Gültigkeit genau bestimmt werden. Diese Aufgabe, sowie einige theoretische Schlüsse, die sich aus der Anwendung dieser Methode deduciren lassen, mögen einer späteren Abhandlung vorbehalten bleiben.

Bemerkungen zu O. Herting's Mittheilungen über die brauchbaren Methoden zur Bestimmung des Schwefels in Eisen, Eisenkies etc.

Von **A. Thiel.**

Vor einigen Wochen gab O. Herting[2]) eine kritische Zusammenstellung der „brauchbaren" Methoden der Schwefelbestimmung für gewisse technische Zwecke. Von seinen Angaben interessiren mich vor Allem diejenigen, welche die Bestimmung des Schwefels bei Gegenwart von Eisen betreffen, da ich gerade über diesen Gegenstand gemeinsam mit F. W. Küster eingehende Untersuchungen[3]) angestellt habe, deren Resultate mit einigen Angaben O. Herting's in directem Widerspruche stehen.

Als wir unsere Arbeiten über diesen Gegenstand begannen, haben wir selbstverständlich die so naheliegende Reduction mit Zink und mit Zinnchlorür versucht, sind aber dabei, vollkommen übereinstimmend mit anderen Autoren, zu negativen Resultaten gelangt. Jannasch und Richards[4]) sprechen u. A. ganz deutlich aus, dass „Zink als Reductionsmittel für den im Auge gehabten Zweck nicht brauchbar sei." Keineswegs bessere Resultate ergaben sich aus der Anwendung von Zinnchlorür. Meineke[5]), der damit ebenfalls Versuche gemacht hat, fand „reichliche Mengen" Zinn im Baryumsulfat; das Gewicht war viel zu hoch, übereinstimmend mit unseren Erfahrungen. Vor allen Dingen ist es verfehlt, auf der Grundlage von Fe″ enthaltenden Lösungen arbeiten zu wollen, da nach Jannasch und Richards[6]) auch diese keineswegs einwandsfreie Resultate ergaben. In unserer demnächst erscheinenden, Eingangs erwähnten Arbeit sind alle hier in Betracht kommenden Fälle eingehend behandelt, und auf Grund unserer Versuche ist eine Theorie dieser Vorgänge entwickelt, die uns gestattete, die Versuchsbedingungen zur Klärung der vorliegenden Frage nach jeder Richtung zweckmässig zu modificiren. Befremdend ist, dass Heidenreich's[7]) vorläufige Mittheilung als „für die Praxis werthvoll" bezeichnet wird, besonders da bisher noch keine einzige die Brauchbarkeit seines Gedankens bestätigende systematische Versuchsreihe bekannt geworden ist. Dass vereinzelt auch mit theoretisch — nach unserer jetzigen Kenntniss der betreffenden Vorgänge — von vornherein zurückzuweisenden Methoden scheinbar günstige Resultate erzielt worden sind, kann ich mir nur so erklären, dass ein glücklicher Zufall den Forschenden Versuchsbedingungen an die Hand gab, unter denen die normalen Fehler, zum Theil vielleicht durch zufällige Compensationen, ein Minimum erreichten, deren Veränderung aber unfehlbar zu einer Erhöhung der Differenzen geführt hätte.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 6. November 1899.

F. Vorsitzender: Otto Hehner. — Derselbe gedenkt in warmen Worten der verstorbenen Gelehrten R. W. Bunsen und Eduard Frankland. Dann hält Walter F. Reid einen Vortrag über „Velvril", ein neues Ersatzmittel für Kautschuk (India Rubber) und Guttapercha. Tilden beobachtete, dass der Kohlenwasserstoff Isopren C_5H_8, welchen er 3 Jahre lang aufbewahrt hatte, sich in eine dem Kautschuk ähnliche Masse verwandelt hatte. Terpentinöl $C_{10}H_{16}$ enthält einen kleinen Procentsatz Kautschuk. Die Hauptmasse des Kautschuks wird aus colonialen Pflanzen gewonnen, doch ist derselbe auch in europäischen Pflanzen in geringem Grade vorhanden. Die Production des Kautschuks hat mit seiner Nachfrage nicht Schritt gehalten, und daher ist ein Ersatzmaterial erwünscht, welches in dem vom Vortragenden „Velvril" genannten Material herzustellen gelang. „Velvril" ist ein Gemisch von nitrirtem Lein- oder besser Ricinusöl und Nitrocellulose. Die dem Para-Kautschuk ähnlichste Masse besteht aus 2 Th. Nitroöl und 1 Th. Nitrocellulose. Durch Abänderung dieser Proportion in der einen oder anderen Richtung lassen sich für gewisse Zwecke geeignetere Mischungen herstellen. Velvril enthält etwa 5 Proc. Stickstoff, brennt etwa mit derselben Intensität wie Kautschuk, ist daher nicht feuergefährlich und noch weniger explosiv. Die neue Substanz ist widerstandsfähiger gegen Witterungseinflüsse und auch gegen Wasser als gewöhnlicher Kautschuk. Dieselbe ist ferner unlöslich in Oelen, Schwefelkohlenstoff und Benzol, und soll daher im Laboratorium bei Extractionen anwendbar sein. Die nitrirten Oele sind braune Flüssigkeiten; die betr. Fette werden so lange nitrirt, bis alles Glycerin

[2]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 768.

[3]) Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **19**, 97; **21**, 72. Eine ausführliche dritte Arbeit wird binnen Kurzem erscheinen.

[4]) Journ. prakt. Chem. *1889.* **39**, 326.

[5]) Ztschr. analyt. Chem. *1899.* **38**, 212. Dass sein „Zinkreductionsverfahren" günstige Resultate gab, beruht wahrscheinlich auf gewissen Zufälligkeiten, indem z. B. die Verluste an Schwefelsäure durch die Anwesenheit irgend welcher Zinkverbindungen im Niederschlage compensirt worden sein können.

[6]) Journ. prakt. Chem. *1889.* **39**, 323.

[7]) Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **20**, 233.

zerstört ist, daher ist Velvril frei von Nitroglycerin. Die verwendete Nitrocellulose ist von einer so niedrigen Oxydationsstufe, dass sie nicht mehr zur Explosion gebracht werden kann. Die beiden Producte werden durch Druck oder Lösungsmittel homogenisirt; die Nitroöle sind schwache Lösungsmittel für die Nitrocellulose. Es gelingt, vorzügliche Treibriemen aus dem neuen Material herzustellen, welche sich speciell für heisses und feuchtes Klima eignen. Es soll ferner angewandt werden für Luftballons, für chirurgische Zwecke, für Druckerwalzen, für wasserdichte Stoffe, für Schläuche, für Zündschnüre, für Angelleinen, für Glanzleder, als Grundlage für Oelfarben, als Isolirmaterial für Elektricitätsleiter, zur Imprägnation von Korken für Weinflaschen; für Pferdedecken soll es sich speciell eignen, da der Schweiss keinen Einfluss auf die Masse hat. Für alle diese Verwendungsarten hat der Vortr. die betr. Gegenstände ausgestellt. Eine mit der Herstellung dieser Artikel betraute Fabrik befindet sich im Gange und hat sich bis jetzt financiell rentirt. — In der Discussion sprechen Clowes, Mosenthal, Rideal, Lewkowitsch, Renaud u. A.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 9. November 1899.

Der Vorsitzende macht Mittheilung von dem Verluste, welcher die Akademie durch das am 9. August d. J. erfolgte Ableben des auswärtigen correspondirenden Mitgliedes dieser Klasse, F. Edward Frankland-London, betroffen hat. Die anwesenden Mitglieder erheben sich zum Zeichen ihres Beileides von den Sitzen.

Der Secretär, Hofrath V. v. Lang, legt folgende eingelangte Abhandlungen vor: 1. Ueber die Nitrosirung des Methylphloroglucins, von Prof. H. Weidel (†) und Dr. J. Pollack. Bei der Einwirkung von Kaliumnitrit auf das Methylphloroglucin erhielten die Verf. ein Dinitrosoderivat, welches ein Monokaliumsalz giebt. Bei der Reduction dieses Nitrosoproductes entsteht das 3,5-Diamido-2,4,6-trioxytoluol, dessen Pentaacetylderivat analysirt wurde. Das Dinitrosomethylphloroglucin liefert beim Erhitzen mit Hydroxylaminchlorhydrat ein Monoxim, das durch Reduction in das Chlorhydrat eines Triamidodioxytoluols übergeführt wird. In diesem letzteren ist die *o*-Stellung zweier Amidogruppen durch Darstellung eines Benzilderivates bewiesen. 2. System der Sensitometrie photographischer Platten, von Hofrath Dr. J. M. Eder-Wien. — Prof. Franz Exner legt eine Abhandlung von Felix Exner vor, betitelt: Ueber die Absorptionsspectren der seltenen Erden im sichtbaren und ultravioletten Theil. Es werden in dieser Abhandlung die Wellenlängen der Absorptionsstreifen der Elemente Neodym, Praseodym, Erbium, Yttrium, Cer, Lanthan, Ytterbium, Scandium, Gadolinium und Samarium mitgetheilt. — Derselbe legt ferner eine vorläufige Mittheilung von Victor Conrad: Ueber den Wassergehalt der Wolken vor. — Hofrath Prof. L. Boltzmann überreicht eine weitere Notiz über das Verhalten von Radium im magnetischen Felde, von Dr. Stefan Meyer und Dr. Egon R. v. Schweidler. — Ferner legt derselbe folgende zwei Arbeiten vor: 1. Ueber das Verhalten der Flüssigkeiten im magnetischen Felde, von Prof. Dr. Gustav Jäger. Aus der Unmöglichkeit eines thermischen Perpetuum mobile wird gefolgert, dass sich die Magnetisirungszahl einer Flüssigkeit und die ihres gesättigten Dampfes bei gleicher Temperatur wie die zugehörigen Dichten verhalten. Dieselbe Betrachtungsweise auf Lösungen angewendet, ergiebt, dass die Concentration der Lösung in einem variablen magnetischen Felde sich ändern muss, was zur Ursache einer elektromotorischen Kraft wird, deren Grösse sich aus dem osmotischen Drucke, bezw. aus der Dampfspannung der Lösung und der Stärke des magnetischen Feldes berechnen lässt. 2. Ueber ein Problem der Potentialtheorie, von Dr. Fritz Hasenöhrl. — Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht zwei Arbeiten aus dem I. chemischen Laboratorium der Universität Wien: 1. Ueber das Aethylphloroglucin und einige andere Derivate des Aethylbenzols, von G. Weissweiller. Verf. hat durch Nitriren des Aethylbenzols das 2,4-Dinitro-1-äthylbenzol und das symmetrische Trinitroäthylbenzol dargestellt. Dieses Trinitroproduct hat bei der Reduction ein Diamidooxyäthylbenzol ergeben, indem gleichzeitig eine Amidogruppe durch Hydroxyl ersetzt wurde. In diesem Diamidooxyäthylbenzol wurden durch nachträgliche Behandlung mit Wasser die noch vorhandenen beiden Amidogruppen durch Hydroxylgruppen ersetzt und so das Aethylphloroglucin erhalten. II. Zum quantitativen Nachweis des Chloralkoholates, von F. Schmidinger. Verf. findet, dass sich der Aethoxylgehalt des reinen, wie auch des mit Chloralhydrat gemischten Chloralkoholates nach der Zeisel'schen Methode bestimmen lässt.

Académie des sciences.

Sitzung vom 13. November 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Berthelot macht zu seiner in letzter Sitzung veröffentlichten Arbeit noch eine kurze Bemerkung bezüglich der Untersuchungen über die Diamine, worauf N. Gréhant seine Untersuchungen über acuten Alkoholismus, Gehaltsbestimmung des Alkohols im Blute und in den Geweben vorträgt. Mit Hülfe einer Schlundsonde und einer graduirten Bürette wurden 5 ccm absoluter Alkohol auf 1 kg Körpergewicht in den Magen von Hunden eingeführt, so dass das Verhältniss des Alkohols zum Blute 10 : 100 war, und hierauf je 10 ccm Arterienblut entnommen. Jede Probe kam in einen Kolben mit aufgesetztem Kühlrohr, welches mit einer Quecksilberpumpe in Verbindung stand. Die Destillation und die Trocknung des Blutes war auf diese Weise rasch beendigt. Die Gehaltsbestimmung des Alkohols geschah volumetrisch mit Kaliumbichromat. Die Menge des Alkohols, welcher sich nicht nur im Blute, sondern auch in den Geweben vorfindet, ist $1\frac{1}{2}$ bis zu 4 Std. nach der Injection im Blute constant, nämlich 0,57 ccm auf 100 ccm Blut. Während dieser Zeit herrschte völlige Trunkenheit. Bei einem nach der Alkoholinjection getödteten Hunde fand Verf. im Gehirn, in den Muskeln, in der Leber, in den Nieren gleichfalls Alkohol.

Ueber das Atomgewicht des Metalles im strahlenden Baryumchlorid hat Frau Sklodowska Curie eine Arbeit eingereicht. Das Atomgewicht des radioactiven Baryums ist höher als dasjenige des gewöhnlichen Baryums und nimmt gleichzeitig mit der Activität zu. Das Atomgewicht des Metalles wurde bestimmt, indem das Chlor im wasserfreien Chlorid mit Silbernitrat gefällt wurde. Die Radioactivität aller Baryumverbindungen nimmt noch mehrere Tage lang sehr stark nach dem Uebergang aus dem gelösten in den festen Zustand zu. Die Activität scheint nach Verlauf einiger Wochen einen Grenzwerth zu erreichen, welcher für die stark activen Verbindungen vielleicht 5—6 Mal grösser ist als der Anfangswerth. Nach den Spectraluntersuchungen Demarçay's[8]) und den vorliegenden Untersuchungen scheint das hypothetische Element „Radium" wirklich zu bestehen und ein höheres Atomgewicht zu besitzen als das Baryum.

[8]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1006.

A. Jaboin berichtet über die Darstellung und die Eigenschafte des krystallisirten Strontium- und Baryumphosphides. Im elektrischen Ofen wurden 100 Th. Stontiumphosphat und 22 Th Kienruss unter Zusat von Terpentinöl erhitzt. Das Strontiumphosphid bildet schwärzliche Stücke vo krystallinischem, braunroth glänzendem Bruche, und es verändert sich ziemlic rasch an feuchter Luft. Das specif. Gewicht ist 2,68. Die Formel des Strontium phosphides ist P_2Sr_3. Das Baryumphosphid P_2Ba_3 wird in entsprechender Weis erhalten. Auch die Eigenschaften beider Substanzen sind einander analog. Beid sind sehr beständig, zersetzen Wasser bei gewöhnlicher Temperatur und gebe dabei Phosphorwasserstoff und das betr. Metallhydroxyd.

Von Ch. Marie liegt eine Arbeit über die Gehaltsbestimmung de Phosphors in organischen Verbindungen vor. Die zu analysirende Sub stanz wird zunächst in überschüssiger concentrirter Salpetersäure gelöst, worau man auf dem Wasserbade erwärmt und eine kleine Menge fein gepulverte Kaliumpermanganat zuwirft. Damit fährt man fort, bis die Lösung einige Mi lang entschieden roth bleibt. Hiernach lässt man erkalten, giebt tropfenweis Natrium- oder Kaliumnitritlösung (1 : 10) hinzu, worauf die Flüssigkeit klar wird Durch Kochen verjagt man die Salpetrigsäuredämpfe und die überschüssig Salpetersäure, giebt Molybdänsäurelösung in der ungefähr berechneten Meng hinzu und führt nun die Phosphorbestimmung wie gewöhnlich aus.

W. J. Pope und S. J. Peachey haben ihre Abhandlung über neu synthetisch gewonnene und mit Brechungsvermögen versehen asymmetriche Verbindungen des Stickstoffs eingesendet, worüber i der „Chemiker-Zeitung" bereits berichtet worden ist[9]). — P. Bourcet ha über die Absorption des Jodes durch die Pflanzen gearbeite Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass gewisse Pflanzenfamilie z. B. die Liliaceen und Chenopodeen, viel mehr Jod in sich aufnehmen als ander wie die Solanaceen und Umbelliferen. Auch in demselben Genus ist die Absorption verschieden gross, wofür die Synanthereen und Cruciferen besonder gute Beispiele bieten. — L. Maquenne s Versuche über den Feuchtigkeits gehalt der Samenkörner führen zu der Frage, ob das Wasser, welches di Samenkörner als einfache hygroskopische Körper einschliessen, auf irgend ein Weise bei der Erhaltung ihrer Lebenskraft und besonders bei dem Gasaustausc mitwirkt, welcher sich im ruhenden Leben vollzieht. — E. Hédon un J. Arrous haben Beziehungen, welche zwischen den harntreibende Wirkungen und den osmotischen Eigenschaften der Zuckerarte bestehen, festgestellt.

Gewinnung von Colcothar aus Ferrisulfat.

Man erhält Eisenmennige um so deckkräftiger und in desto grellere und reinerer Schattirung, bei je niedrigerer Temperatur die Zerlegun des Ferrisulfates erfolgt. Um dies zu erreichen, wird das entwässert Ferrisulfat mit 12 Proc. Schwefelpulver innig vermischt und die Mischun in die vier oberen Etagen eines Malétra-Ofens hineingegeben. Diese Ofentheil muss derart erhitzt sein, dass der Schwefel beim Chargire sich augenblicklich entzündet. Die ganze Masse wird nach einige Augenblicken roth. Der Schwefel reducirt das Ferrisulfat und bilde leicht zersetzliche Schwefelverbindungen; die Gase enthalten kei Schwefeltrioxyd und können in Bleikammern ausgenutzt werden. De Reductionsprocess dauert keine halbe Stunde, die Zersetzung de Schwefelverbindungen erfordert aber ca. 2 Std.; während dieser Zei führen die in den unteren Etagen gerösteten Kiese den oberen Etage die nöthige Wärme zu. (Russ. Priv. 2167 vom 5. September 1897 J. Jezierski und J. Ossowiecki.)

Extrahiren von Zink aus seinen Erzen.

Das Erz, welches vorher geröstet werden kann, wird sehr fei gemahlen, dann gemischt mit Kohle in passender Form und mit den Carbonate oder einem anderen geeigneten Salze von Natrium oder Kalium und hierauf destillirt. Wenn Edelmetalle, wie Silber oder Gold, vorhanden sind, wird Blei in passender Form der Charge zu gesetzt und vor der Destillation in metallischem Zustande abgetrieben wobei es die Edelmetalle mit sich reisst. Wie die „Provisional Specification" noch angiebt, kann unter Innehaltung der nöthigen Vorsichts maassregeln metallisches Natrium abdestillirt werden. Die Natrium salze können auch durch Auslaugen aus der Schlacke erhalten werden (Engl. Pat. 16388 vom 27. Juli 1898. J. Armstrong, London.)

Extrahiren von Gold und Silber aus ihren Lösungen

Das Patent betrifft im Besonderen die Herstellung einer Legirung welche zur Präcipitation von Gold, Silber und Quecksilber aus ihre Lösungen dienen soll. Die Legirung enthält Zink und Quecksilbe zusammen mit Antimon oder Arsen, Wismuth oder Phosphor. Da Zink und Antimon werden in geschmolzenem Zustande zusammen gemischt, und das Quecksilber wird dann zugefügt. Wenn Phospho oder Arsen benutzt wird, so wird zuerst eine Verbindung mit Ble hergestellt und dann dem Zink zugesetzt. Die Legirung wird gekörn und zermahlen und dient dann zur Beschickung der Fällkästen oder Filterpressen. Das Fällgut wird zuerst destillirt zwecks Gewinnung des Quecksilbers, worauf das Gold und Silber nach einer der ge wöhnlichen Methoden wiedergewonnen werden. (Engl. Pat. 16399 vom 27. Juli 1998. J. J. Hood, London.)

Reinigen von Rohspiritus.

Man giebt pro 100 Wedro Rohspiritus 10 Pfd. Aetzkali zu, rühr um und lässt das Gemisch einige Stunden bei 50° stehen; dabe

[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 988.

soll ein Theil des Aldehyds sich verflüchtigen. Dann verdünnt man die Flüssigkeit mit einem gleichen Volumen Wasser, mischt durch, lässt den Schmutz absetzen, filtrirt durch Sand, giebt das Filtrat in die Rectificationsblase und setzt 4 Pfd. Oel oder Fett dazu, bringt das Ganze auf 75°, lässt 15—20 Minuten in Ruhe und unterwirft der Rectification. Nach diesem Verfahren soll es möglich sein, ohne Kohlefiltration 80—90 Proc. eines hochgrädigen Sprits von vorzüglichem Geruch und Geschmack zu erzielen. (Russ. Priv. 1925 vom 7. Juli 1897. J. Friedl und M. Pick.)

Reinigen von Rohspiritus.

Man kocht so lange Aetzalkalien mit geruch- und geschmacklosen thierischen Fetten oder Pflanzenölen, bis sich ein Theil der Fettstoffe in Seifenleim umwandelt. Dieser Seifenleim wird in einem hermetisch verschliessbaren, mit Rührwerk versehenen Reservoir dem Rohspiritus zugesetzt; in diesem Reservoir hält man den Spiritus 20 Stunden lang bei 50° und rührt von Zeit zu Zeit um. Dann wird der Spiritus mit einem gleichen Volumen Wasser verdünnt, durchgemischt, abkühlen gelassen, nach dem Klären durch Sand filtrirt und das Filtrat der Rectification unterworfen. (Russ. Priv. 1924 vom 1. Juli 1897. J. Friedl und M. Pick.)

Darstellung von Jodoform.

Jodoform wird erzeugt, indem man Ozon auf ein Gemisch von Kaliumjodid oder den durch Auslaugen von Varec erhaltenen Flüssigkeiten und Alkohol mit 30 Proc. Wasser einwirken lässt. (Engl. Pat. 16122 vom 23. Juli 1898. M. Otto, Paris.)

Darst. eines schwarzen, direct färbenden Baumwollfarbstoffes durch Erhitzen von Trinitrodiphenylamin mit Schwefel und Schwefelalkalien.

Wird das aus Anilin und 1,3,4-Dinitrochlorbenzol entstehende Dinitrodiphenylamin weiter nitrirt, so entsteht ein Trinitrodiphenylamin, welches beim Verschmelzen mit Schwefel und Schwefelalkali bei höheren Temperaturen einen Baumwolle direct schwarz färbenden Farbstoff liefert. Derselbe Farbstoff entsteht, wenn man an Stelle von Trinitrodiphenylamin Amidodinitrodiphenylamin (erhalten durch Einwirkung von Dinitrochlorbenzol auf *p*-Phenylendiamin) verwendet. Dieser Farbstoff, welcher der erste aus einem nur durch Nitrogruppen substituirten Diphenylamin bestehende ist, zeichnet sich durch die Echtheit der damit erzielten Färbungen aus. (D. R. P. 105632 vom 1. April 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Die Farbstoffe dieses Patentes sind im Färbebade etwas schwerer löslich, als die entsprechenden Producte aus Dinitroamidodiphenylaminsulfosäure, welche nach dem franz. Pat. 288135[10]) der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning erhalten werden.

Herstellung von schwarzen Polyazofarbstoffen aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2- bezw. -α_3-monosulfosäure.

Um braun-, blau- oder grünlich-schwarze Polyazofarbstoffe auf Baumwolle und Seide zu erzeugen, kuppelt man die aus Monoazofarbstoffen der $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_3- bezw. -α_2-monosulfosäure mit Tetrazoverbindungen auf der Faser erzeugten Farbstoffe mit unsulfirten Phenolen und Aminen. Ausgeführt wurde das Verfahren, indem man die mit den Monoazofarbstoffen aus *p*-Diazochlorbenzol und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2- oder -α_3-monosulfosäure oder aus α-Diazonaphthalin und $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-α_2- bezw. -α_3-monosulfosäure und mit Tetrazodiphenyl bezw. Tetrazoditolyl in saurer Lösung auf der Faser erzeugten Farbstoffe durch alkalische Lösungen von α- und β-Naphthol, $\alpha_1\alpha_4$-, $\alpha_1\alpha_3$-, $\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalin, Diäthyl-*m*-amidophenol, Phenol, Resorcin, *m*-Phenylendiamin oder *m*-Toluylendiamin führte. (D. R. P. 105667 vom 19. April 1895. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Das Verfahren leidet an zwei Nachtheilen: Erstens ist das Entwickeln mit diazotirten p-Diaminen und Absättigen der noch freien Diazogruppe auf der Faser mit Naphtholen etc. eine umständliche Operation, die auch ausser anderen Gründen dem Entwickler NB (Fixateur NB = Nitrobenzidin) der Gesellschaft für chemische Industrie den Eingang in die Praxis erschwert hat; dann aber ist auch die Grundirung der Baumwolle mit den genannten Monoazofarbstoffen eine ebenso unzuverlässige Operation, wie die analogen Grundirungen der Baumwolle nach den Verfahren der franz. Pat. 277313[11]) und 281514[12]) von E. Ruch, Nuth und Gassmann.

Darstellung direct färbender blauer Farbstoffe für Baumwolle.

In den franz. Pat. 271909[13]), 283559[14]) und 284170[15]) und in der Anmeldung vom 10. März 1899 ist die Darstellung von Farbstoffen durch Verschmelzen von Derivaten des Oxynitrodiphenylamins mit Schwefel und Schwefelalkalien beschrieben worden. Diese direct färbenden Farbstoffe zeigen je nach den zu ihrer Darstellung dienenden Componenten eine grünlich-schwarze, violett-schwarze bis blauschwarze Nüance. Erhitzt man indessen die erhaltenen Schmelzen, wie sie nach diesen Patenten gewonnen werden, mit Alkohol, so gelangt man zu neuen Farbstoffen, welche sich dadurch auf das Charakteristischste von ihren Ausgangsmaterialien unterscheiden, dass sie die Baumwolle in erheblich klareren Tönen anfärben und hierbei eine mehr ausgesprochene indigoblaue Nüance liefern, als die Ausgangsmaterialien. Auch die wässerige Lösung ist klarer und violetter. Während ausserdem die in directer Schmelze erhaltenen Farbstoffe sich nur sehr langsam in conc. Schwefelsäure lösen und hierbei eine grünlich-graue bis blau-graue Färbung entstehen lassen, lösen sich die mit Alkohol behandelten Farbstoffe leicht in conc. Schwefelsäure, und zwar mit schön dunkelblauer oder violett-blauer Farbe. Zur Darstellung der Farbstoffe wird beispielsweise 1 Th. der nach dem franz. Pat. 271909 erhaltenen Schmelze mit 10 Th. Alkohol während mehrerer Stunden am Rückflusskühler gekocht; der bei der Filtration erhaltene Rückstand wird getrocknet. Er liefert auf Baumwolle indigoblaue Töne. Die wässerige Lösung ist violett. (Franz. Pat. 287678 vom 10. April 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Die Ueberführung des Immedialschwarz in einen blauen Farbstoff nach dem vorliegenden Verfahren ist sehr interessant. Sie zeugt für die Reactionsfähigkeit dieser Art von Farbstoffen unter gewissen Bedingungen.

Darstellung von Chinizaringrünsulfosäure.

Die in dem D. R. P. 101919[16]) beschriebenen werthvollen grünen Farbstoffe lassen sich auch erhalten, wenn man statt der dort verwendeten Amidooxyanthrachinonsulfosäure aus α-Nitroanthrachinonsulfosäure die Amidooxyanthrachinonsulfosäure aus β-Nitroanthrachinonsulfosäure mit aromatischen Aminen in Reaction bringt. Diese Amidooxyanthrachinonsulfosäure, aus der β-Nitroanthrachinonsulfosäure durch Behandeln mit Schwefelsesquioxyd erhalten, löst sich in Wasser mit blau-rother, in Natronlauge mit blauer Farbe, in Soda und Ammoniak violett-blau. Die Lösung in conc. Schwefelsäure ist gelb und zeigt weder Fluorescenz noch charakteristisches Spectrum. Zusatz von Borsäure bewirkt einen Farbenumschlag nach roth; die Lösung zeigt alsdann eine prachtvolle braune Fluorescenz, sowie ein charakteristisches Spectrum, welches aus zwei breiten Bändern besteht. (D. R. P. 105634 v. 14. Sept. 1898; Zus.-Pat. zu No. 101919. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Indigo.

Werden mehrwerthige Alkohole der Fettreihe, z. B. Glycerin und seine Derivate, wie α-Chlorhydrin, Epichlorhydrin, Acetin, ferner Glykol, Mannit, Stärkearten, Cellulose, Sägemehl mit Anthranilsäure, deren Salzen oder Estern bei Gegenwart von Aetzalkalien bei 250 bis 300° zusammengeschmolzen, so entstehen Leukoverbindungen des Indigos. An Stelle der genannten Hydroxylverbindungen können mit dem gleichen Resultate deren Metallalkoholate, wie Calcium-, Natrium-, Kaliumglycerat, verwendet werden, in welchem Falle die Reaction schon ohne Zusatz von Alkali vor sich geht. Als Alkalien dienen vorzugsweise Aetzkali und Aetznatron, sowie deren Gemische, oder ein Gemisch dieser mit den Erdalkalien, wie Kalk oder Baryt etc. Die Oxydation der entstandenen Leukoverbindungen zu Indigo erfolgt alsdann in der alkalischen Lösung der Schmelze durch den Sauerstoff der atmosphärischen Luft oder in saurer Lösung durch Eisenchlorid oder dergleichen. (D. R. P. 105569 vom 6. Aug. 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Erzeugung der Tannin-, Antimon- oder Chromverbindungen der Chinonimidfarbstoffe aus ihren Componenten auf der mit Phenolen grundirten oder auch auf der unpräparirten Faser in der Druckerei.

Die Erzeugung von Chinonimidfarbstofflacken nach dem Verfahren des franz. Pat. 276555[17]) durch Aufdrucken der Nitrosoverbindungen aromatischer Amine zugleich mit Phenolen, Aminen und passenden Metallsalzen und darauf folgendes Dämpfen wird dahin abgeändert, dass die Waare nicht mit den für die Erzeugung der Chinonimidfarbstoffe erforderlichen Componenten bedruckt, sondern mit denselben durchtränkt (foulardirt) wird. (Zus.-Pat. vom 24. Mai 1899 zum franz. Pat. 276555. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Erhöhung der Löslichkeit des Dextrins.

Dextrin wird mit einem in Wasser leicht löslichen Kalksalze gemischt und liefert so ein auch in kaltem Wasser mit Leichtigkeit lösliches Gemenge. Als ganz besonders geeigneter Zusatz des Dex-

[10]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 892.
[11]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1099.
[12]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 254.
[13]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 260 und *1899*. **23**, 67. L. Cassella & Co.
[14]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 633. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation.
[15]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 483. Actiengesellschaft f. Anilinfabrikation.
[16]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 275.
[17]) Chem.-Ztg *1898*. **22**, 999.

trins zur Erhöhung der Löslichkeit in Wasser hat sich Calciumnitrat erwiesen. Eine Mischung von 800 g Dextrin und 200 g Calciumnitrat liefert beim Uebergiessen mit 1 l Wasser sofort eine Masse von grosser Klebekraft. Sie kann zur Darstellung von Wasserfarben Verwendung finden. (Franz. Pat. 288 666 v. 9. Mai 1899. R. E. Liesegang, Düsseldorf.)

Entvulcanisiren von Kautschuk, Guttapercha, Gummi u. dgl.

Während die bis jetzt benutzten Methoden zur Entvulcanisirung der genannten Stoffe keine brauchbaren Resultate gegeben haben, hat der Erfinder mit gutem Erfolg solche Verbindungen verwendet, welche im aufgelösten Zustande die Fähigkeit haben, sich mit Schwefel und Sauerstoff zu verbinden. Man verfährt in der Praxis auf folgende Weise: Vulcanisirter Kautschuk wird zertheilt und dann in einen dazu eingerichteten Behälter gebracht und hier mit einer Auflösung von Cyankalium oder einer anderen Cyanverbindung gemischt. Man muss so viel Cyankalium zugeben, dass sämmtlicher mit dem Kautschuk verbundener Schwefel aufgelöst werden kann. Durch directe oder indirecte Zuführung von Dampf kann man die Temperatur erhöhen und dadurch den Gang des Processes befördern. Wenn der Process zu Ende gebracht ist, wird die Lösung von der entvulcanisirten Masse getrennt und der Kautschuk ausgewaschen und getrocknet. Der Kautschuk kann nun wieder geformt und vulcanisirt werden. (Dän. Pat. 2643 vom 19. Mai 1899. A. E. J. V. J. Theilgaard, Kopenhagen.)

Abgesehen von der Gefährlichkeit des Verfahrens in sanitärer Beziehung dürfte der Preis des Cyankaliums für den Grossbetrieb von hinderndem Einflusse sein.

Glühkörper für Beleuchtungszwecke.

Trotzdem Kalk beim Glühen ein glänzendes Licht verbreitet, kann er als Glühkörper nicht verwendet werden; die mit Kalknitratlösung imprägnirten Gewebe verbrennen nämlich nicht ruhig, sondern unter Begleitung von Detonationen, wobei das Kalkskelett ganz zerstört wird. Wenn man aber das Material des Netzes mit einer Lösung von Kalk- und Bleinitrat unter Zusatz einer geringen Menge Strontiumnitrat imprägnirt, so erfolgt das Abbrennen ruhig. Der Glühkörper besteht aus Kalk, Bleisuperoxyd und geringen Mengen Strontian, z. B. aus 70 Proc. Kalk, 15 Proc. Bleisuperoxyd und 10 Proc. Strontian. Der Hauptbestandtheil ist hier also Kalk, welcher auch ein glänzendes Licht giebt. (Russ. Priv. 2065 vom 10. April 1897. R. Stammer und G. Donner.)

Diese Glühkörpermasse dürfte sich von der bisherigen, aus den seltenen Erden bestehenden Masse hauptsächlich durch erheblich geringeren Preis unterscheiden.

Glühkörper.

Das Gewebe wird bis zur vollständigen Durchtränkung in eine Lösung von 10—49 g Chlornatrium in 1 l destillirten Wassers eingetaucht, die überschüssige Feuchtigkeit abgepresst und das Gewebe getrocknet, dann durch eine Lösung von 200—500 g Thor- und 1 bis 10 g Strontiumnitrat in 1 l destillirten Wassers schnell durchgezogen und nochmals getrocknet. Das Abbrennen der Strümpfe geschieht nach Bedarf. (Russ. Priv. 2110 vom 14. August 1897. A. v. Bennigsen.)

Herstellung von Zündhölzchen.

Die Zündhölzchen werden zu kleinen Bündelchen gesammelt, hierauf erst in Wasser bis zu einer bestimmten Marke getaucht, um zu verhindern, dass die Lösung des Zündsatzes länger als nothwendig in das Holz eindringt, indem die genannte Lösung, ihres höheren spec. Gew. wegen, nicht in das angefeuchtete Holz eindringen kann; dadurch wird zugleich viel Satz erspart. Nach dieser Behandlung werden die genannten Bündelchen mit einer siedenden Lösung von Baryumchlorid imprägnirt und sodann getrocknet. Schliesslich wird das auf der Oberfläche der Zündhölzchen befindliche Baryumchlorid abgeschabt. Ausser Baryumchlorid kann man etwas Kaliumchlorid zufügen, sonst aber werden keine anderen Stoffe verwendet; man kann selbst die Paraffinirung unterlassen. Diese Zündhölzchen brennen ruhig; sie sind absolut ungefährlich während des Verpackens und auf dem Transport. Statt Holz kann man Cellulose verwenden. (Dän. Pat. 2650 vom 31. October 1898. L. Fog und A. Kirschner, Kopenhagen.)

Das Abschaben des auf der Oberfläche befindlichen Baryumchlorids dürfte bei dem minimalen Preise der Zündhölzchen eine etwas umständliche Operation sein. Ueberhaupt ist der Zweck dieser „Erfindung“ nicht recht erkennbar.

Imprägnirungsmittel für Holz, um es feuerbeständig zu machen.

Das Imprägnirungsmittel besteht aus 30 Th. Borsäure, 20 Th. Oxalsäure, 50 Th. Potasche, 1000 Th. Wasser. Die Imprägnation des vorgetrockneten Holzes dauert 10—20 Std., und die Lösung muss während der ganzen Zeit siedend erhalten werden; dann wird das Holz nochmals getrocknet. (Russ. Priv. 2098 v. 19. Mai 1897. A. Issel.)

Etwas Neues enthält der Vorschlag anscheinend nicht.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung“ hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich den Einsender überlassen.

Hof i. Bayern, den 23. November 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung“ **Cöthen i. A.**

In No. 85 Ihres geschätzten Blattes[18]) finde ich am Ende eines Berichtes über

Färben und Drucken mit Indigo unter Benutzung von Sulfitcellulose-Ablauge

nachfolgende Stelle: „Die Versuche Mitscherlich's, Leim und Gerbstoff daraus zu gewinnen (aus der Sulfitablauge), scheinen sich im Grossen nicht eingebürgert zu haben“.

Ich erlaube mir, hierzu Nachfolgendes zu bemerken, und bitte Sie um gütige Aufnahme desselben in die „Chemiker-Zeitung“: Mitscherlich's Fabrik zur Verwerthung der Sulfitzellstoff-Ablauge in Hof i. Bayern benutzt die Ablauge der dortigen Cellulosefabrik in nicht unbedeutenden Mengen, wenn auch bei Weitem nicht die gesammte Ablauge verwerthet wird. Diese Fabrik stellt im Wesentlichen Gerbleim dar und bringt täglich durchschnittlich nahezu 5000 kg zum Versand. Das Product wird hergestellt aus Hornlösungen in Sulfitzellstoff-Ablauge unter Beimengung von gelöstem Harz und wird in grossen Massen zur Papierleimung und für ähnliche Processe verwerthet. Vergl. D. R. P. No. 82 498, 86 651, 93 944, 93 945.

Hochachtungsvoll

Dr. Herm. Müller.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Die viel angefeindete Postnovelle ist vom Reichstage angenommen worden. Wichtig für den Verkehr ist besonders, dass das Gewicht für den einfachen Brief auf 20 g erhöht wird. Die Privatpostanstalten werden durch das Gesetz mit dem 1. April 1900 beseitigt. — Dem Vernehmen nach soll der Entwurf eines Reichsweingesetzes im Januar n. J. dem Reichstage zugehen. Sowohl die preussische als auch die bayerische Regierung sollen der darin vorgesehenen Kellercontrole beipflichten.

nn **Darmstadt.** Aus Anlass der Geburtstagsfeier des Grossherzogs wurde auch der hiesigen Technischen Hochschule das Recht verliehen, den Titel Doctor-Ingenieur zu ertheilen.

M. **'s Gravenhage** (Holland). Der hiesige Director des Bureaus für das industrielle Eigenthum weist die die Eintragung von Waarenzeichen in Holland Nachsuchenden darauf hin, dass die zu Fabrik- und Handelsmarken gehörigen Clichés in der Höhe nicht über 2,4 cm hinausgehen dürfen.

y **New York.** In der Klagesache der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik gegen C. Bischoff & Co. ist seitens des United States Circuit Court for the Southern District of New York nunmehr dahin entschieden worden, dass das „Julius-Patent“ No. 524 254, betr. ein verbessertes Verfahren zur Herstellung von blauem Farbstoff, rechtsbeständig und die Klägerin allein berechtigt ist, dasselbe auszunutzen, dass die Beklagten die Rechte der Patent-Eigenthümerin durch Einführung und Verkauf des Farbstoffs beeinträchtigt haben und deshalb den hierdurch gewonnenen Nutzen an die Klägerin auszuantworten, sowie derselben auch allen durch ihr Verhalten sonst verursachten Schaden zu ersetzen haben. Das Urtheil schliesst mit der Verfügung an die Beklagten, sich in Zukunft jeder weiteren Beeinträchtigung des Patents zu enthalten. — Der kürzlich verstorbene Cornelius Vanderbilt hat der Yale University die Summe von Doll. 100 000, sowie der Vanderbilt University Doll. 50 000 testamentarisch vermacht.

a **St. Petersburg.** Prinz Alexander von Oldenburg hat in seiner Eigenschaft als Präsident der Antipest-Commission in Russland die Verordnung getroffen, dass in Zukunft alle experimentellen Arbeiten mit Pestbacillen ausschliesslich in Kronstadt in den speciell dazu hergerichteten Räumen des Forts „Kaiser Alexander I.“ vorzunehmen sind, welches auf einer Insel gelegen ist und alle Sicherheitsbedingungen bietet. Es ist die Vorschrift ergangen, dass sofort alle Experimente mit Pestbacillen einzustellen sind, und dass in Zukunft derartige Arbeiten sowohl Privaten als auch allen Institutionen ausnahmlos zu verbieten sind. Der Prinz ist gleichfalls Curator des Institutes für Experimental Medicin, das seine Arbeiten an genanntem Orte fortsetzen wird.

A. **St. Petersburg.** Nach polnischen Zeitungsmeldungen soll der russische Finanzminister die zollfreie Einfuhr von 125 Mill. Pud Steinkohle in das Warschauer Industriegebiet gestattet haben, um dem dort herrschenden Kohlenmangel abzuhelfen.

Ks. **Wien.** Das Finanz-Ministerium hat eine allgemeine Vorschrift für Finanzbehörden, Aemter und Kassen, ferner für die Rechnungs- und Controlorgane über die Einführung der Kronenwährung als Landeswährung veröffentlicht. Die amtliche Bezeichnung der neuen Landes-

[18]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 912.

währung heisst die Kronenwährung (abgekürzt „K.W.“). Die amtlichen Abkürzungszeichen für „Kronen“ und „Heller“ sind K. und h. Die Umrechnung, welche den Finanzkassen vorgeschrieben wird, entspricht den in den Valuta-Gesetzen enthaltenen Werthverhältnissen, wonach der Gulden = 2 Kronen und 42 Goldgulden = 100 Kronen sind. Keine Anwendung finden diese Umrechnungsvorschriften auf Zollzahlungen. Diese müssen nach wie vor in alten Goldgulden, bezw. in Silber mit dem entsprechenden Agio erfolgen. Das Aufgeld bei den Zollzahlungen wird wie bisher alle Monate durch eine Verordnung des Finanzministeriums festgesetzt werden. — Der Abgeordnete Steinwender hat im Reichsrathe den Antrag gestellt, der volkswirthschaftliche Ausschuss solle beauftragt werden, einen Entwurf zu einem Gesetze, betreffend die Verländerung bezw. Verstaatlichung der Bergbaue auf Eisenerze, Braunkohlen und Steinkohlen zu verfassen. Motivirt wird der Antrag auf folgende Weise: „Durch die Vereinigung der Bergbaue auf Eisenerze und mineralische Kohlen in wenigen grossen Unternehmungen und durch die Cartellirung dieser Unternehmungen werden zum Schaden der Bevölkerung und insbesondere der Eisen und Kohle consumirenden Industrie die Preise der wichtigsten Rohstoffe vertheuert. Zugleich wird, um vorübergehende reichliche Erträgnisse und speculative Curssteigerungen zu erzielen, gegen die Grundsätze eines regelmässigen und nachhaltigen Betriebes verstossen, indem die reichsten Lagerstätten ohne Rücksicht auf die Zukunft raubbaumässig ausgebeutet und andere Baue eingestellt und dem Verfalle überlassen werden. Diesen Uebelständen kann gründlich nur dadurch begegnet werden, dass an die Stelle der privatwirthschaftlichen Unternehmung der Betrieb durch das Land oder den Staat tritt; diese Betriebsform ist auch allein im Stande, den Anforderungen des Arbeiterschutzes zu entsprechen.“

S. **Wien.** Mit dem 1. Januar 1900 wird beim österreichischen Patentamte nach dem Vorbilde des deutschen Patentamtes eine neue Anmelde-Abtheilung, und zwar die sechste, errichtet. Dieselbe wird neben der V. Anmelde-Abtheilung die Erfindungen aus dem Gebiete der chemischen Industrie bearbeiten.

P. **Zabrze** (Oberschlesien). Man befürchtet hier für Januar n. J. einen allgemeinen Ausstand der oberschlesischen Berg- und Hüttenarbeiter.

Personalien.

Berufen: *Darmstadt.* Der Privatdocent der Geologie, Dr. Steuer-Jena, als Professor an die Technische Hochschule hierselbst und zugleich als Landesgeologe des Grossherzogthums Hessen.

Gestorben: *Wiesbaden.* Prof. Dr. Chr. Meineke, Mitinhaber des Instituts für Chemie und Hygiene von Prof. Dr. Meineke und Genossen, am 19. November. Christian Meineke war 1837 zu Berlin als Sohn des Directors des Joachimthal'schen Gymnasiums geboren, studirte ein Jahr lang Jura in Berlin, wandte sich dann dem Berg- und Hüttenfach zu, welches er in Clausthal und Freiberg studirte. Er nahm zuerst Stellung in Belgien ein, dann, im Anfang der 60er Jahre, auf der Braubacher Blei- und Silberhütte. Später (1870) errichtete er ein eigenes analytisches Laboratorium in Braubach, mit welchem er 2 Jahre später nach Oberlahnstein übersiedelte. 1883 nahm er seinen Aufenthalt in Wiesbaden, wo er 1895 mit Dr. Niederhäuser und Dr. Gerlach das Institut für Chemie und Hygiene gründete, welches auch nach seinem Tode fortgeführt wird. Den preussischen Professortitel erhielt M. im Jahre 1891 als Anerkennung seiner wissenschaftlichen Leistungen, welche in einer grossen Reihe von Publicationen, u. A. auch vielfach in der „Chemiker-Zeitung“ niedergelegt sind. Ausserdem erschien vor Kurzem das Lehrbuch der qualitativen und quantitativen Mineralanalyse von Dr. L. L. de Koninck, deutsche Ausgabe, unter Mitwirkung von Prof. de Koninck bearbeitet von Dr. C. Meineke.

Literatur.

Buchner, G., Erfahrungen auf dem Gebiete der Harnuntersuchungen und Bericht über die Fortschritte der Harnanalyse im Jahre 1898. Sep.-Abdr. München.

Joly, A., et **Vèzes,** M, Osmium et ruthénium. 8. Fr. 10. Ch. Dunod, Paris.

Schmidt, E., Compendium der praktischen Photographie. 6. Aufl. 8. Geb. M 6. Otto Nemnich, Wiesbaden.

Löb, Dr. Walther, Privatdocent an der Universität Bonn. **Leitfaden der praktischen Elektrochemie.** Verlag von Veit & Co., Leipzig. 1899.

Rechtzeitig zum Beginn des Winter-Semesters ist dieser Leitfaden erschienen, welcher für den Studirenden bei elektrochemischen Arbeiten den nämlichen Platz einnehmen soll, wie L. Gattermann's bewährte „Praxis des organischen Chemikers“ bei organischen Arbeiten. Diese Bestimmung ist schon äusserlich durch völlige Uebereinstimmung der gesammten Ausstattung angedeutet. Der Verf. hat sich eine umfangreichere Aufgabe gestellt als Gattermann, welcher sich in der Hauptsache darauf beschränkt, an der Hand einer Reihe gut gewählter und eingehend besprochener Beispiele die präparative Seite der organischen Chemie gründlich zu lehren. Löb dagegen behandelt das Gesammtgebiet der Elektrochemie, und die Kapitel: Wanderung der Ionen, Leitfähigkeit der Elektrolyte, elektromotorische Kräfte, Polarisation, Dielektricitätsconstanten nehmen mehr Raum ein als der eigentlich präparative Theil. Naturgemäss sind deshalb die Darstellungsmethoden meist nicht sehr eingehend behandelt, und der Studirende ist durch Citate auf die Originalliteratur verwiesen. Hierdurch entgeht das Löb'sche Buch allerdings der Gefahr, gelegentlich als „Kochbuch“ missbraucht zu werden, lässt aber hier und da einen Ungeübten im Stich, namentlich bezüglich des quantitativen Ergebnisses, weil es häufig keine Angaben über die bei richtiger Ausführung zu erzielende Ausbeute macht und nicht auf gewöhnlich eintretende besondere Störungen und Schwierigkeiten, sowie unerwünschte Nebenproducte besonders hinweist. Durch die namentlich im anorganischen Theile wenig umfangreiche Behandlung der präparativen Seite ist Raum gewonnen für eine Anzahl von Aufgaben und Methoden der allgemeinen Elektrochemie, deren Hereinziehung den meisten Besitzern des Buches nicht minder erwünscht sein wird, als die am Schlusse angefügten Tabellen.

K. Elbs.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 14. November 1899.

636 849. **Cacaobutter,** Extrahiren von —. A. C. M. Rieck, Hamburg.
636 865. **Calciumoxyd,** Behandlung von —. C. Straub, Otisco Valley, N. Y.
637 013. **Chromeisen**-Verbindung und deren Herstellung. Al. G. McKenna, Wilkinsburg, Pa. (Firth-Sterling Steel Company, Pittsburg).
637 183. **Farbstoff,** gelber basischer —. H. Terrissee und G. Darier, Genf (Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.).
637 131. **Fette,** Reinigen von —. I. Klimont und O. Nagel, Wien.
636 924. **Gase,** Verbinden von — durch Contactverfahren. M. Schroeder, Hamborn (Actiengesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilh. Grillo, Oberhausen, und Aug. Heckscher, New York).
637 140. **Gold,** Niederschlagen von — aus Chlorid- oder Bromid-Lösungen. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield, England.
637 209. **Jonon,** Darstellung von —. I. Klimont, Wien.
636 925. **Katalytisches Material.** M. Schroeder, Hamborn (Actiengesellschaft für Zink-Industrie vorm. Wilh. Grillo, Oberhausen, und Aug. Heckscher, New York).
636 994. **o- und p-Nitrobenzaldehyd,** Darstellung von —. B. Homolka, Frankfurt a. M., und Aug. Stock, Höchst a. M. (Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning).
636 868. **Ozon,** Apparat zum Erzeugen von —. H. Tindal, Amsterdam.
636 891. **Schilddrüsenextract.** F. Blum (Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans), Frankfurt a. M.
636 899. **Wassergas,** Herstellung von —. C. Dellwik, Stockholm (J. Ed. Goldschmid, Frankfurt a. M.).
637 004. **Zuckersaft,** Bleichen von —. I. Kitsee, Philadelphia.

Belgien.

Ausgefertigt am 30. September 1899.

144 920. **Calciumcarbid,** Darst. von Kohle, welche sich besonders zur Herst. v. — eignet. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 11. Sept. 1899.
144 916. **Elektrolyte,** Darst von neuen — aus Carbonaten, welche in organischen Säuren und Chloriden oder in organischen Säuren und Alkalien gelöst sind. Q. Marino, Brüssel. 11. September 1899.
145 067. **Färben,** Verfahren und Apparat zum — von Textilstoffen in irgend welchem Zustande der Zubereitung. Société anonyme de Roubaix, Roubaix, Frankreich. 20. September 1899.
145 033. **Ferrochrom,** Herst. von reichem —. Société électrométallurgique française, Froges, Frankreich. 18. September 1899.
145 107. **α-Isatinanilid,** Gewinnung v. — und Gewinn. von Indigo und Indigrubin hieraus. J. R. Geigy & Cie., Basel. 9. Sept. 1899.
145 108. **α-Isatinanilid,** Herst. v. — u. Isatin. J. R. Geigy & Cie, Basel. 9. Sept. 1899.
145 004. **Kaliumcyanid,** Herst. von — aus Kaliumferrocyanid etc. mittels Sulfocyaniden. E. Beringer, Charlottenburg. 16. Sept. 1899.
144 993. **Kresol,** Trennung des *m*-— vom *p*-—. F. Raschig, Ludwigshafen a. Rh. 15. Sept. 1899.
144 919. **Salzsäure,** Verf. z. Bereit. von reiner —, besonders arsenfreier aus roher —. Harkort'sche Bergwerke und Chemische Fabriken zu Schwelm und Harkorten, Gotha. 11. September 1899.
145 015. **Schnellgerbverfahren** mittels Pikrinsäure. F. W. Wartenberger, Hamburg. Zus.-Pat. 16. September 1899.
144 921. **Schwer schmelzbare Producte,** Herst. von — und unverbrennbaren —. Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 11. Sept. 1899.
145 039. **Zuckersaft,** Verfahren und Vorricht. zur Gewinn. eines ebenso concentr. als möglichst reinen — aus Zuckerrüben, Zuckerrohr und anderen zuckerhalt. Pflanzen. A. Baermann, Berlin. Zus.-Pat. 19. September 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8138. (Kl. 12.) **Acidyl-p-amidophenoläthersulfosäuren,** Darstellung von —. Dr. G. Cohn, Görlitz. 20. März 1899.
D. 9038. (Kl. 22.) **Berlinerblau,** Isolirung von — aus gebrauchter Gasreinigungsmasse. E. Donath und E. Ornstein, Brünn. 28. Mai 1898.
F. 12 127. (Kl. 53.) **Flüssigkeiten,** Vorrichtung zum periodischen Entlüften von Apparaten zum Sättigen von — mit Gasen. Fischer & Kiefer, Karlsruhe i. B. 10. April 1898.
K. 17 762. (Kl. 30.) **Ichthyol,** Reinigen von —. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh. 27. Februar 1899.
A. 5699. (Kl. 40.) **Metalllegirungen,** Verfahren und Vorrichtung zur elektrolytischen Herstellung von — aus einem Schwermetall und einem Alkali- bezw. Erdalkalimetall. C. E. Acker, East Orange, Essex, V. St. A. 28. März 1898.
C. 8068. (Kl. 8.) **Oxydationsfarbstoffe,** Erzeug. v. — aus schwefelhaltigen Farbstoffen durch Dämpfen. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 15. Febr. 1899.

England.

Veröffentlicht am 22. November 1899.

23 902, **Aluminium,** Löthen von — und seinen Legirungen. Bourgoin. 1898.
256. **Anthrachinonderivate,** Darstellung neuer —. Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. 1899.
24 211. **Bleiweiss,** Hülfsmittel zum Trocknen von —. East Ferry Road Engineering Works Co., Ld., Tuckett, Locke, Lancaster und W. W. & R. Johnson & Sons, Ld. und Johnson. 1898.
552. **Bleiweiss,** Herst. v. — und Gewinnung von Silber hierbei. Charlier. 1899.
24 768. **Cellulose,** Behandlung von Pflanzenfasern für die Darstellung von —. Bouret und Virbièse. 1898.
17 852. **Chloride,** Apparat zur Behandlung von festen Stoffen mit Gasen wie bei der Zersetzung gewisser —. Naef. 1898.
2 360. **Disazofarbstoffe,** Herst. von schwarzen —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation. 1899.
16 415. **Eisen,** Kohlen und Entoxydiren von geschmolzenem —. Schotte. 1899.
24 751. **Gährung** bei der Herstellung von Bier, Alkohol, Wein, Essig u. dgl. und Darst. eines Hefeextractes zur Verwendung bei derselben. Heron. 1898.
14 775. **Gerbverfahren.** Dolley & Crank. 1899.
1 880. **Glas,** Entfärben von —. Moser. 1899.
24 643. **Kalk,** Darst. v. — u. Gew. v. Kohlensäure. Bull, Oakes & Thom. 1898.
16 619. **Leuchtgas,** Apparat zur Darst. v. —. Knapp & Steilberg. 1899.
21 213. **Röstofen** für Erze u. dergl. Koneman & Hartley. 1899.
7 190. **Süssstoff,** Herstellung von — -lösungen. Porchère. 1899.
10 408. **Tannin,** Extrahiren von — aus Leder und Zubereitung des letzteren zur Leimgewinnung. Brauer. 1899.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika** Eine Bostoner Firma hatte Waaren aus Cuba importirt, die von dem Steueramt nach dem Zolltarif vom Juli 1897 verzollt worden waren. Die Importeure beanspruchten Zollfreiheit, indem sie behaupteten, dass nach dem mit Spanien abgeschlossenen Friedensvertrage Cuba als Theil der Vereinigten Staaten zu betrachten sei und daher alle von der Insel eingeführten Artikel steuerfrei blieben müssen. Von dem Board of General Appraisers wurde der Protest jedoch zurückgewiesen. Die Entscheidung ist insbesondere für die cubanische Zuckereinfuhr von grosser Bedeutung. — G. W. Sheldon & Co. importirten Magnesium-Pulver, das als „nicht speciell erwähnter, verarbeiteter Metallartikel“ mit 45 Proc. ad valorem versteuert wurde. Hiergegen beanspruchten die Importeure Zollfreiheit gemäss § 606 (Tarif von 1897), welcher „Magnesium, nicht zu einem Artikel verarbeitet“, von der Verzollung ausnimmt. Das Board entschied, dass mit Rücksicht darauf, dass Magnesium-Pulver zur Erzeugung von photographischem Blitzlicht und sonstigen Leuchtzwecken benutzt wird, dasselbe als ein Artikel zu betrachten, derartig präparirt, um direct von dem Consumenten verbraucht zu werden, und dass daher die Beschwerde zurückzuweisen sei. — Wm. Pickhardt & Kuttroff importirten einen bläulichgrünen Farbstoff in Teigform, der von dem Appraiser als „Chrom-Grün“ classificirt und gemäss § 48, Tarif von 1897, mit einem Zolle von 4½ Cts. pro 1 Pfd. belegt wurde. In dem hiergegen erhobenen Einspruche wurde Verzollung mit 30 Proc. ad valorum gemäss § 58 l. c. beansprucht, mit der Begründung, der betr. Farbstoff stelle ein Chromoxydhydrat dar, das kein Blei noch Kalium- oder Natriumbichromat enthalte, und bei dessen Herstellung weder Blei noch Kalium- oder Natriumbichromat zur Verwendung gekommen sei. Nach der Ansicht des Board of General Appraisers fallen unter den § 48, nach welchem „Chromgelb, Chromgrün und alle anderen Chromfarben, bei deren Herstellung Blei und Kalium- oder Natriumbichromat verwendet werden“, 4½ Cts. pro 1 Pfd. zahlen, alle im Handel als Chromgelb und Chromgrün bekannten Farben, gleichgültig, aus welchen Stoffen und auf welche Weise dieselben hergestellt, sowie ferner alle anderen Chromfarben, bei deren Herstellung Blei oder Kalium- oder Natriumbichromat verwendet worden sind. In der Beweisaufnahme wurde seitens des sachverständigen Chemikers Dr. Moore das Gutachten abgegeben, dass keines der gemischten Chromgrüne, bestehend aus Chromgelb und Preussisch-Blau, ohne Anwendung eines Bleisalzes dargestellt werden könne. Das Board stellt schliesslich fest, dass der importirte Artikel der im Handel unter dem Namen „Guignet's Grün“ bekannte Farbstoff sei, der vermittelst Borsäure und Kaliumbichromat oder auf eine andere, die Anwendung von Kaliumbichromat oder -chromat erfordernde Weise hergestellt wird und hauptsächlich zum Drucken von Calicostoff und zur Herstellung von Farben benutzt wird, dass derselbe zu der im Handel als „Chromgrün“ zur Zeit des Erlasses des gegenwärtigen Zolltarifes bekannten Klasse von Farbstoffen gehöre, und demgemäss die Beschwerde zurückzuweisen sei.

Zur Kohlenkrisis in Süd-Russland.[19])

a Die Klagen über den stetig fühlbarer werdenden Mangel an Kohlen mehren sich, die Vorräthe seien erschöpft, und die Lage werde mit jedem Tage kritischer. Die aus dem Donezbassin gelieferte Kohle ist minderer Qualität. Von Maassnahmen, welche die Regierung ergreifen will, wird gesprochen, doch ist bisher nichts Durchgreifendes unternommen worden. Die Krisis scheint ihren Höhepunkt erreicht zu haben, da russische Kohlen kaum zu erhalten sind und englische immer theurer werden. Sind die Vorräthe in Odessa erschöpft, so werden viele Fabriken ihre Thätigkeit einstellen müssen. — Die Lage wird durch folgende Zahlen illustrirt. Die metallurgischen Fabriken des Donezbassins verbrauchten 1891 19 000 Waggons Kohle (à 750 Pud), jetzt 160 000 Waggons, obgleich viele Werke eigene Gruben haben, die 100 000 Waggons ergeben. 1889 betrug die Ausfuhr aus dem Donezbassin 210 000 Waggons, jetzt 527 000 Waggons. Die Eisenbahnen des Donezbassins verbrauchten 1889 84 000 Waggons, jetzt 130 000 Waggons. Die Leistungsfähigkeit der Gruben des Donezgebietes scheint somit dem örtlichen Bedarfe und dem Export nicht in erforderlicher Weise nachzukommen.

Erdölvorkommen in Imeretien und dem Kubaner Districte des Kaukasus.

φ In letzter Zeit sind an beiden Enden des Kaukasus bedeutende Erdölterrains erschlossen worden, welche die Aufmerksamkeit der interessirten Kreise auf sich lenken. Diese Oelvorkommen sind zwar schon seit sehr langer Zeit bekannt, blieben aber unbeachtet, weil die Felder der Halbinsel Apscheron reichlich den Bedarf deckten; seitdem aber trotz der permanent wachsenden Production Apscherons die Nachfrage nach flüssigem Heizmaterial kaum mehr befriedigt werden kann, sucht man nach neuen Oelterrains, und es scheint, dass die in Rede stehenden eine Zukunft haben. Eines dieser Erdölvorkommen liegt in Imeretien, beim Dorfe Tedeleti, etwa 80 Werst von der Eisenbahnstation Kwirili entfernt. An 30 Stellen tritt das Erdöl frei zu Tage und wird von der ansässigen Bevölkerung in hölzernen Schächten aufgefangen, um zu Heizzwecken und als Wagenschmiere Verwendung zu finden. Schon 1882 interessirte sich der einheimische Fürst Bagration-Muchranski für diese Oelbrunnen, und es wurden damals durch Anlage tieferer Schächte täglich 50—80 Pud Erdöl pro Brunnen gewonnen. In neuester Zeit ist das Terrain geologisch untersucht worden, und es hat sich ergeben, dass es ausserordentlich ölreich ist. Wahrscheinlich werden an verschiedenen Orten angelegte Probebohrungen über die Sachlage mehr Aufschluss geben. Nach Untersuchungen Struwe's giebt das Erdöl von Tedeleti folgende Destillationsresultate:

Bis 100°	9,52 Proc.	vom spec. Gewicht	0,7409
Von 100—200°	36,32 „	„ „ „	0,7861 } 56,64 Proc.
„ 200—300°	10,80 „	„ „ „	0,8346 } Leuchtöl.
Rückstand	40,00 „	„ „ „	0,8948
Verlust	3,36		

Das zweite Vorkommen befindet sich im Districte von Kuba am östlichen Ende des Kaukasus, etwa 30 Werst von der neuen Bahnlinie Baku-Petrowsk entfernt. — Akunjanz untersuchte das Oel von Kuba und fand: Spec. Gewicht = 0,8146 bei 15°, bis 150° 4,28 Proc. Benzin, von 150–300° 63 Proc. Leuchtöl: spec. Gewicht 0,7911, Flammpunkt 27° C.; Rückstand salbenartig: spec. Gewicht 0,883 bei 20°. Der Rückstand enthält 3,61 Proc. Paraffin.

[19]) Vergl. hierzu Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1001.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Ahlden. Chemische Fabrik Ahlden M. Weiss.

Berlin. Vitafer, Chemische Heilanstalt durch Sauerstoff nach Dr. Oppermann's Patenten, G. m. b. H.

Hamburg. Frankolin, Acetylen-Gas-Reinigungs-Gesellschaft mit beschr. Haftung. (Zweck der Gesellschaft ist die Herstellung und der Vertrieb von Reinigungsapparaten und Reinigungsmasse für Acetylen oder andere Gase etc., insbesondere die gewerbliche Verwerthung der sämmtlichen von dem Erfinder des „Frankolin“, Dr. A. R. Frank, in die Gesellschaft eingebrachten Rechte. Stammcapital M 130 000.)

Handelsnachrichten.

†† **Zur Lage der Gummi-Industrie.** Die Rohgummipreise sind neuerdings wieder bedeutend gestiegen und haben einen Stand erreicht, wie er seit Jahren nicht zu verzeichnen war. Neben den gestiegenen Rohgummipreisen haben auch sämmtliche übrigen Herstellungskosten eine bedeutende Steigerung erfahren, und die Fabriken werden wahrscheinlich bald einen Preisaufschlag eintreten lassen.

N. **Einfuhr von Naphthaproducten und Spiritus nach China.** Eine grosse Zukunft steht in China den Naphthaproducten bevor. Petroleum hat bereits in vielen Provinzen Eingang gefunden; in Folge der mangelhaften Verkehrsmittel giebt es aber noch bedeutende Territorien, in denen das Petroleum unbekannt ist. Die Petroleumeinfuhr stellte sich im Jahre 1892 auf nur 40 535 000 Gall. im Jahre 1897 hatte sie sich bereits auf 99 949 000 Gall. gesteigert. — Ganz besonderes Interesse verdient China als aufnahmefähiger Markt für Spiritus. Spiritus ist ebenso wie alle anderen Alkoholica zollfrei. Im Interesse der Fracht-Verbilligung wird zumeist hochgrädiger Sprit (95 Proc.) eingeführt. Der Preis betrug durchschnittlich ca. 75 Kop. pro Gall.

a **Russland.** Neu-Gründungen: Gesellschaft der chemischen Fabriken Strem. Die Gesellschaft erwirbt die J. J. Birnbaum und M. L. Cohn gehörigen chemischen Fabriken im Gouvernement Petrikau, Kreis Bendin; Grundcapital Rbl. 600 000. Die Gesellschaft zur Erzeugung von Silicatziegeln und anderer Brennmaterialien gründet in St. Petersburg eine Silicatziegelfabrik; Grundcapital Rbl. 600 000. — Neue industrielle Unternehmungen im Kaukasus: Die Franco-russische Gesellschaft der Cementfabrikation in Gelendstik (unweit Noworossijsk) hat bei einem Grundcapital von Fr. 2¼ Mill. einen Reinertrag von Fr. 201 935 erzielt, von denen Fr. 135 000 = 6 Proc. zur Vertheilung gelangten. Die Nachfrage nach Cement soll gering und die Concurrenz durch viele neugegründete Fabriken gross gewesen sein. Naphtha Actiengesellschaften: Ssabuntschi Naphtha-Industrie- und Handels-Gesellschaft, Grundcapital Rbl. 1 200 000. Karssunsche Naphtha Industrie- und Handelsgesellschaft, Grundcapital Rbl 2 Mill.; es sollen die der Gesellschaft gehörigen Naphthaquellen bei Baku und auch anderen Orts exploitirt werden. Gesellschaft Kusbek, Betrieb eigener Naphthaquellen in Balachany und auch anderer Naphthaquellen; Grundcapital Rbl. 2 Mill. Balachansche Naphtha-Industriegesellschaft, Grundcapital Rbl. 2 750 000. Actiengesellschaft Vulcan, Grundcapital Rbl. 1 600 000. Es sollen die den Gründern gehörigen Naphthaquellen im Gouvernement Baku und die gleichfalls ihnen gehörigen Giessereien, Eisenhütten, Kesselschmieden und Maschinenfabriken in Baku betrieben werden. Es soll Naphtha verarbeitet und verschiedene Mineralien im Kaukasus anderwärts gefördert werden, mit Ausnahme von Edelmetallen. — Folgenden ausländischen Gesellschaften ist ihre Thätigkeit in Russland gestattet worden: der englischen Actiengesellschaft Caucasus Petroleum Development Company, Ltd., Grundcapital £ 200 000; der belgischen Gesellschaft Pétroles de Bina-Gady (Bacou), société anonyme, Grundcapital Fr. 7 Mill.

Mainz. Verein für chemische Industrie. Bruttogewinn M 518 92 (i. V. M 410 905).

New Jersey. Mit dem Hauptsitz in Jersey City und einem Capital von Doll. 200 000 ist die Alcolia Co. gegründet worden, um Chemikalien herzustellen. Die Irwin Mfg. Co., capitalisirt mit Doll. 100 000, mit dem Hauptsitz in Trenton, beabsichtigt, pharmaceutische Präparate zu produciren. — In Newark ist die Icleanem Co. gebildet worden, um Chemikalien herzustellen; das Capital beträgt Doll. 125 000.

New York. Man ist zur Zeit damit beschäftigt, die Besitzer der Blei Silber-Minen zu einem Syndicate zu vereinigen. Der neue Trust wird den Namen „Helena and Frisco Consolidated Co.“ führen, das Capital ist zu nächst auf 2½ Mill. Doll. festgesetzt worden, soll aber binnen Kurzem bedeutend erhöht werden. — Die Directoren der Standard Oil Co. of New Jersey haben eine Dividende in Höhe von Doll. 10 pro Stamm-Actie erklärt, sowie die Trustees der Standard Oil Co. (des Trusts) neben der regulären Dividende von 3 Proc. eine Extra-Dividende von 7 Proc. für alle aussenstehenden Trust-Certificate.

Portland, Me. Hierselbst ist die Columbian Drug Co. gebildet worden, um chemische Präparate herzustellen; Capital M 100 000.

Warschau. Das Geschäft mit allen Niederlagen von Apothekerwaaren, Chemikalien und Farben von Henryk Welt ist auf eine Actiengesellschaft übergegangen unter der Firma Pharmaceutische und Chemische Actiengesellschaft von Henryk Welt.

Wülfel. Eisenwerk Wülfel. Reingewinn M 263 122 (i. V. M 188 213).

Dividenden (in Proc.):

Mainz. Verein für chemische Industrie: 8 (i. V.: 7).

Marktberichte.

P. & Co. **London**, 24. November. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt sehr lebhaft, und man macht ein gutes Geschäft zu höheren Preisen. Die Vorräthe sind leicht, und die Speculanten finden etwas Schwierigkeit, da sie ihre Käufer zu decken verlangen. Heutige Notirungen sind: £ 11. 2 s. 6 d. Beckton Conditionen London, £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull und Leith für prompte Waare. In lieferbarer Waare ist gute Nachfrage vorhanden, und es wurde £ 11. 7 s. 6 d. für Beckton Conditionen London über Januar-April und £ 11. 10 s. über April-September bezahlt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1584.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 96. Cöthen, den 2. December 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 1021
Sitzungsberichte:
Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1021
Chemical Society 1022
Académie des sciences 1022
Tagesgeschichte:
Berlin. Frankfurt a. M. 1023
Literatur:
Angaben 1023
Villon, A. M., et P. Guichard, Dictionnaire de chimie industrielle etc. 1023
Biltz, H., Practical Methods for Determining Molecular Weights 1023
Hausbrand, E., Verdampfen, Condensiren und Kühlen 1023
Charabot, E., Les parfums artificiels . . 1023
Bock, Dr. J., Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation 1024
Meyer's Conversations-Lexikon 1024
Patentliste:
Deutschland. Frankreich Schweiz . . 1024
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1024
Handelsregister 1024
Handelsnachrichten 1024
Marktberichte:
Breslau 1024
Chemisches Repertorium No. 36 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 96):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 345
2. Anorganische Chemie 346
3. Organische Chemie 347
4. Analytische Chemie 349
5. Nahrungsmittel-Chemie 350
6. Agricultur-Chemie 351
7. Pharmacie. Pharmakognosie 352
8. Physiologische, medicinische Chemie . 352
9. Hygiene. Bakteriologie 354
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 354
12. Technologie 355
13. Farben- und Färberei-Technik 356
14. Berg- und Hüttenwesen 356

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Sonntagsruhe; Verhältniss der Reichsgesetzgebung zur Landesgesetzgebung. Ein in Hannover ansässiger Schönfärber hatte in seiner Färberei an zwei Sonntagen während des vormittägigen Gottesdienstes arbeiten lassen. Er wurde auf Grund des § 366[1] des Strafgesetzbuches und der hannoverschen Sabbathordnung vom 25. Januar 1822 bestraft. Seine Berufung auf den auf Grund des § 105d der Reichsgewerbeordnung ergangenen Bundesrathsbeschluss vom 20. April 1896, welcher den Betrieb in Schönfärbereien für Kleidungsstücke an sechs Sonn- oder Festtagen im Jahre bis 12 Uhr Mittags gestattet, wurde vom Kammergericht (Entsch. vom 6. Februar 1899) verworfen, weil die Reichsgesetzgebung diese Frage nur vom gewerbepolizeilichen Standpunkte aus regele, anderweitige landesgesetzliche Bestimmungen, also auch oben genannte Sabbathordnung aber dadurch nicht gehindert oder ausser Kraft gesetzt werden sollten. Letztere könnten in der Beschränkung der Sonntagsarbeit, insbesondere in Rücksicht auf die Sonntagsheiligung weiter gehen, als die Reichsgewerbeordnung.

2. Unlauterer Wettbewerb. a) Gegen einen Gewerbetreibenden wurde beim Landgericht in Breslau Klage wegen unlauteren Wettbewerbs erhoben, von diesem aber die Unzuständigkeit des Gerichts vorgeschützt, weil er in Breslau keine gewerbliche Niederlassung habe. Es ergab sich, dass der Beklagte seine Hauptniederlassung in Sachsen hatte, dass er aber in Breslau eine im Handelsregister eingetragene Zweigniederlassung besass, von welcher die Reclamen ausgegangen waren, und auf welche sie Bezug hatten. In Folge dessen wurde die Einrede der Unzuständigkeit des Breslauer Gerichts verworfen und der Beklagte verurtheilt. Das Reichsgericht (II. C.-S. 19. Mai 1899) nahm an, dass das Gesetz zur Bekämpfung des unlauteren Wettbewerbs im § 2 nicht nur die Hauptniederlassung gemeint habe, sondern dass das Gericht derjenigen gewerblichen Niederlassung zuständig sein solle, auf deren Geschäftsbetrieb sich die Reclame bezöge. — b) Ueber die Frage, ob unter „beste Terpentinseife" eine unrichtige Angabe thatsächlicher Art verstanden werden kann, hatte das Kammergericht (16. Februar 1899) zu entscheiden. Ein Seifenhändler hatte Seife, welche einen Zusatz von Kartoffelmehl enthielt, zu sehr billigem Preise als „beste Terpentinseife" öffentlich angeboten. Er wurde auf Grund der §§ 1 und 4 des genannten Gesetzes verurtheilt, weil als festgestellt angenommen wurde, dass im Handel unter „bester Terpentinseife" nur solche verstanden werde, die ausschliesslich aus Oel und Lauge bestehe, so dass man unter jener Bezeichnung eine feststehende Qualitätsbezeichnung, nicht nur einen üblichen lobenden Zusatz zu verstehen habe.

3. Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Vier Kaufleute eröffneten eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Im Gesellschaftsvertrage war den Gesellschaftern bei Conventionalstrafe untersagt, am Sitze der Gesellschaft sich an einem Concurrenzgeschäft zu betheiligen oder ein solches zu begründen. Einer der vier Kaufleute veräusserte seinen Geschäftsantheil, was nach dem Vertrage zulässig war, und eröffnete darauf am Sitze der Gesellschaft ein Concurrenzgeschäft. Die Gesellschaft klagte nun gegen ihn auf Zahlung der Conventionalstrafe und Einstellung des Geschäftsbetriebes. Die Klage wurde abgewiesen, die Revision beim Reichsgericht (II. C.-S. 26. Mai 1899) blieb ohne Erfolg, und zwar deshalb, weil der Wortlaut des Gesellschaftsvertrages es unbestimmt liess, ob das vereinbarte Concurrenzverbot die Gesellschafter auch für die Zeit nach ihrem etwaigen Ausscheiden binden sollte, und das Gesetz vom 20. April 1892 für die Bejahung der Frage keinen Anhalt bot.

4. Uebertragung einer Firma. Nach Art. 22 des Handels-Gesetzbuches kann die Uebertragung einer Firma nur dann stattfinden, wenn ein bestehendes Handelsgeschäft durch Vertrag oder im Erbgang erworben wird, d. h. wenn das Geschäft so, wie es besteht, mit übergeht. Nach einer Entscheidung des bayerischen obersten Landesgerichts München vom 19. Mai 1899 ist die Zweigniederlassung einer Firma an einem bestimmten Orte, wenn sie als solche im Handelsregister eingetragen ist, nicht als ein solches Handelsgeschäft anzusehen, wie es Art. 22 a. a. O. im Auge hat. Eine solche kann begrifflich nur mit dem Hauptgeschäfte übertragen werden. Deshalb darf bei Veräusserung einer Zweigniederlassung die Firma nicht mit übertragen werden.

5. Unlauterer Wettbewerb. Die englische Sunlight-Seifen-Gesellschaft hat in Mannheim eine Actiengesellschaft gegründet (Sunlight-Seifenfabrik Actiengesellschaft). Letztere bezieht die Seife von der englischen Gesellschaft, presst sie in Mannheim, versieht sie mit deutscher Etiquette und der Ortsangabe Mannheim und vertreibt sie mit dem Zusatz „tägliche Leistungsfähigkeit 800 Ctr." Da hierdurch der Anschein erweckt wird, es handle sich um deutsche Waare, hat das Landgericht Mannheim auf entsprechende Denunciation am 15. November d. J. einen Beschluss gefasst, wonach der genannten Gesellschaft durch einstweilige Verfügung verboten wird, bei Vermeidung einer Geldstrafe von je 1000 M für die beiden ersten Fälle der Zuwiderhandlung und einer gegen die Vorstandsmitglieder der Gesellschaft zu vollziehenden Haftstrafe von je einer Woche für die folgenden Fälle, beim Vertrieb der nicht in Deutschland hergestellten Seife die Verpackung derselben mit dem Vermerk „Sunlight-Act.-Ges. in Mannheim. Tägliche Leistungsfähigkeit 800 Ctr." zu versehen. Ferner darf die Beklagte in Zukunft nur solche Verpackung, Ankündigung oder Reclame verwenden, aus welcher deutlich zu ersehen ist, dass es sich um ein ausländisches und kein deutsches Seifenfabrikat handelt.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E.

Sitzung vom 8. November 1899.

ss Im versiegelten Schreiben vom 27. October 1888 beschreiben Frères Koechlin die jetzt allgemein gebräuchliche Zinnsalzreserve für directe Azofarbstoffe; das Zinnsalz wird auf das mit β-Naphtholnatrium präparirte Gewebe vor der Farbstoffbildung aufgedruckt. Die Priorität dieses Verfahrens kommt danach Frères Koechlin zu.

Spenlé beschreibt in dem versiegelten Schreiben vom 13. November 1888 eine Vervollkommnung in der maschinellen Einrichtung der Bleicherei der Gewebe. Um eine innige Berührung der Lauge mit dem, auf Rahmen breit

oder gefaltet, aufgerollten Gewebe zu erzielen, schlägt Verf. vor, nach dem Aufrollen den Durchmesser des Rahmens zu verkleinern, wodurch ein loses Aufeinanderliegen der Gewebe hervorgebracht wird. Trotzdem eine derartige Vorrichtung bis jetzt noch nicht praktisch durchgeführt zu sein scheint, bietet der Vorschlag von Spenlé grosses Interesse. — Das versiegelte Schreiben vom 12. März 1889 von Frères Koechlin enthält das von Jeanmaire ausgearbeitete Verfahren der Weiss- und Buntätzung mit dem Gemische von chlorsauren und ferricyansauren Salzen. Durch dieses Depositum wird das Datum dieser sehr wichtigen Erfindung festgestellt.

Nach G. Serracin (versiegeltes Schreiben vom 5. Juni 1889) wird durch Coagulirenvon Albumin auf Asbestgewebe, letzteren dieselbe Farbstoffaffinität wie einer animalischen Faser ertheilt.

Im versiegelten Schreiben vom 25. März 1898 beschreibt Jos. Frühling ein Färbeverfahren mit substantiven Farbstoffen. Anstatt im Gigger auszufärben, werden die Stücke mit einer kalten, stark alkalischen Farbstofflösung getränkt und erst nach einigen Stunden ausgewaschen. Diese, in der Färbereipraxis öfters angewandte Methode bietet keine Neuerung; es muss aber berücksichtigt werden, dass vielleicht das Verfahren nicht eine allgemeine Verwendung fand. — Noelting und Freyss haben folgende versiegelte Schreiben geprüft: In dem versiegelten Schreiben vom 2. Februar 1889 hat O. N. Witt die von ihm entdeckte Thatsache verzeichnet, dass die Diazoverbindungen sich glatt mit β-Naphthohydrochinon kuppeln; dies steht im Widerspruche mit den Behauptungen von Griess, dass *o*- und *p*-Dioxyderivate der aromatischen Kohlenwasserstoffe sich nicht mit Diazoderivaten copuliren lassen. Die erhaltenen wahren Azofarbstoffe besitzen die Eigenschaft, wie Alizarin und Derivate, mit Metalloxyden derFormel M_2O_3 verschieden gefärbte Lacke zu geben; ebenso verhalten sich die Farbstoffe mit β-Naphthohydrochinon und sulfonirten Diazoverbindungen; immerhin sind die Färbungen weniger intensiv. — Die von O. N. Witt beschriebenen Azoderivate des β-Naphthohydrochinons haben keine Verwendung gefunden; die Beobachtungen des Verf. dienten jedoch als Ausgangspunkt für technisch sehr wichtige Azofarbstoffe, Derivate des 1,8-Dioxynaphthalins.

Das versiegelte Schreiben von M. J. Censi vom 3. August 1888 enthält Angaben über Darstellung geschwefelter Fluoresceïne und Derivate. Thiocyanosin und Cyklamin scheinen die einzigen commerciellen Repräsentanten dieser Thiofluoresceïne zu sein, die jedoch sehr beschränkte Verwendung fanden.

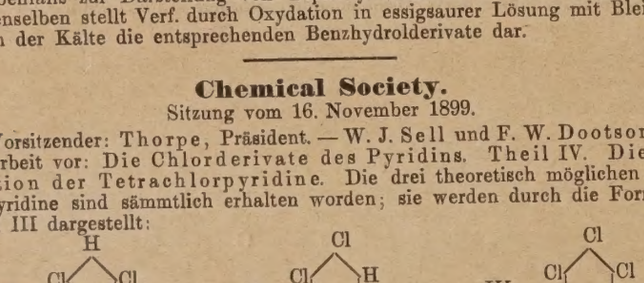
Die Bildung eines Braun und Grau durch Erhitzen von Nitrosodimethylanilin mit Wasser oder besser ammoniakalischem Wasser verzeichnet J. Censi in dem versiegelten Schreiben vom 2. August 1888; mithin ist diese Beobachtung älter als das Patent von Poirrier (franz. Pat. 49446 vom 2. Febr. 1889) über Darstellung von Nigrisin.

In dem versiegelten Schreiben vom 4. August 1888, deponirt von J. Censi, beschreibt Verf. die Darstellung von Monochlormethylacetat, $CH_2<^{Cl}_{OCOCH_3}$; dasselbe wird erhalten durch Einwirkung von Chlor in der Kälte auf Methylacetat und fractionirte Destillation des Eiwirkungsproductes. Monochlormethylacetat condensirt sich leicht bei Gegenwart eines Condensationsmittels wie Chlorzink, Schwefelsäure etc. mit tertiären aromatischen Basen, z. B. Dimethylanilin, zu Derivaten des Diphenylmethans, z. B. Dimethyldiaminodiphenylmethan, Schmp. 91—92°. Monochlormethylacetat erzeugt beim Kochen mit Wasser Formaldehyd, welches vom Verf. ebenfalls zur Darstellung von Diphenylmethanderivaten verwendet wurde. Aus denselben stellt Verf. durch Oxydation in essigsaurer Lösung mit Bleisuperoxyd in der Kälte die entsprechenden Benzhydrolderivate dar.

Chemical Society.

Sitzung vom 16. November 1899.

Vorsitzender: Thorpe, Präsident. — W. J. Sell und F. W. Dootson legen ihre Arbeit vor: Die Chlorderivate des Pyridins. Theil IV. Die Constitution der Tetrachlorpyridine. Die drei theoretisch möglichen Tetrachlorpyridine sind sämmtlich erhalten worden; sie werden durch die Formeln I, II und III dargestellt:



Nachdem bewiesen worden ist, dass die Verbindung vom Schmelzpunkte 90—91° die durch Formel I dargestellte Constitution besitzt, zeigen die Verf. nunmehr, dass das Isomere vom Schmelzp. 21—22° durch Formel III repräsentirt wird, und daher muss Formel II für die Constitution des 3. Isomeren, welches bei 74—75° schmilzt, giltig sein, wie durch die Amidoderivate nachgewiesen wird.

Von Wyndham R. Dunstan und Harold M. Read werden „Beiträge zur Kenntniss der Aconit-Alkaloide. Theil XV. Ueber Japaconitin und die Alkaloide des japanischen Aconits" bekannt gegeben. Japaconitin krystallisirt in farblosen Nadeln, welche bei 204,5° (corr.) schmelzen. Die krystallographischen Eigenschaften unterscheiden sich von denen des Aconitins. Die Base ist in Aceton, Alkohol, Chloroform und Aether löslich, aber fast unlöslich in Wasser und Petroläther. Ihre physiologische Wirkung ähnelt derjenigen des Aconitins. Sie enthält 4 Methoxylgruppen, 1 Acetylgruppe und 1 Benzoylgruppe. Das rechtsdrehende Japaconitin liefert eine Reihe wohl charakterisirter Salze, welche linksdrehend sind. Durch verdünnte Säuren wird Japaconitin in Japbenzaconin übergeführt, welches in rechtwinkeligen Platten vom Schmelzp. 182—183° krystallisirt. Japbenzaconin giebt bei der Behandlung mit Säuren oder Alkalien Benzoësäure und Japaconin, eine Base, welche nur amorph erhalten werden konnte. Beim Schmelzen geht Japaconitin allmälich in eine neue krystallinische Base Pyrojapaconitin über, indem Essigsäure abgespalten wird. Diese Base ist sammt ihren Salzen stark linksdrehend. Durch Behandlung mit Alkalien oder Säuren erhält man aus ihr Benzoësäure und Pyrojapaconin. Neben dem krystallinischen Japaconitin fanden die Verf. in den japanischen Aconitwurzeln eine kleine Menge Japbenzaconin. — An der Discussion, bei welcher die physiologische Wirkung der Aconit-Alkaloide in Beziehung zur chemischen Constitution als ein besonders interessantes Thema hingestellt wird, betheiligten sich Prof. Tilden, D. Howard und Prof. Dunstan.

James Walker und William Cormack haben die Dissociationsconstanten sehr schwacher Säuren gemessen.

Ferner beschreiben James Walker und John K. Wood die Darstellung und Eigenschaften des festen Ammoniumcyanates. Dasselbe kann durch Mischen von Ammoniakgas mit Cyansäuredämpfen bei gewöhnlicher Temperatur erhalten werden, vorausgesetzt, dass die reagirenden Gase mit einem indifferenten Gas genügend verdünnt sind. Messungen der Menge des durch die Verwandlung des festen Cyanates entstandenen Harnstoffs zeigten, dass die Schnelligkeit der Umwandlung sehr rasch mit der Temperaturzunahme wächst und dass vorhandene Feuchtigkeit die Reaction besonders beschleunigt. Aethylammoniumcyanat wird rasch in Aethylharnstoff bei gewöhnlicher Temperatur umgesetzt. Beim Mischen einer ätherischen Lösung von Anilin und einer solchen von Cyansäure scheidet sich Phenylharnstoff ab.

William A. Davis hat die Esterificirung von Derivaten des β-Naphthols studirt, wobei sich zeigte, dass eine einzige Gruppe in der 1-Stellung die Grenze der Esterificirung bemerkbar beeinflusst, obgleich dieselbe Gruppe in der 3-Stellung nur einen geringen Einfluss ausübt. Die stereochemische Hypothese Victor Meyer's für die Erklärung seiner Resultate ist durch die Thatsachen nicht gerechtfertigt.

Ueber die Bestimmung der Uebergangstemperaturen berichten H. M. Dawson und P. Williams. Die Dichten und elektrischen Leitfähigkeiten gesättigter Lösungen wurden von den Verf. mit der Absicht geprüft, um so die Uebergangstemperaturen zu bestimmen. Die Messungen der Dichte wurde mit der gesättigten Lösung von Natriumsulfat ausgeführt. Andere Versuche beziehen sich auf Thoriumsulfat.

Von Francis R. Japp und James Moir wird die Constitution des Amarins, seiner vermuthlichen Dialkyl- und Diacylderivate und des Isoamarins veröffentlicht. Die Verf. finden, dass das „Dibenzylamarin" von Claus und Elbs in Wirklichkeit die Zusammensetzung $C_{21}H_{18}(C_7H_7)_2N_2O$ hat und Benzoyl-*s*-dibenzyl-*i*-diphenyläthylendiamin $\begin{matrix}C_6H_5.CH.N(C_7H_7).CO.C_6H_5\\|\\C_6H_5.CH.NH.C_7H_7\end{matrix}$ ist.

Borodine's „Diäthylamarin" ist das entsprechende Diäthylderivat. Wird Benzoyl-*s*-dibenzyl-*i*-diphenyläthylendiaminhydrochlorid auf 220° erhitzt, so entsteht Dibenzylamaroniumchlorid $\begin{matrix}C_6H_5.CH-N(C_7H_7)\\|\quad\quad\quad\quad v\\C_6H_5.CH.N(C_7H_7)Cl\end{matrix}>C.C_6H_5$ und Wasser, welche Reaction ausschliesslich die Constitution der Dialkylamaroniumsalze beweist. Die Verf. betrachten Amarin als 2-Phenyl-4,5-*cis*-diphenyl-4,5-dihydroimidazol $\begin{matrix}H\\C_6H_5.C.NH\\|\quad\quad>C.C_6H_5\\C_6H_5.C-N\\H\end{matrix}$. Isoamarin ist dann die entsprechende racemische *trans*-Form. Es kann durch Schmelzen des Amarins mit Natrium oder durch Erhitzen des Amarinhydrochlorids über seinen Schmelzpunkt erhalten werden.

Das Atomgewicht des Stickstoffs wird von G. Dean als Mittelwerth aus früheren Untersuchungen verschiedener Gelehrten zu 14,034 abgeleitet. Zur Neubestimmung des Atomgewichtes von Stickstoff wurde vom Verf. Silbercyanid in einigen Fällen durch Salpetersäure zersetzt, in anderen durch Schwefelsäure. Das Verhältniss zwischen dem reinsten Silber und dem zur Fällung benutzten Kaliumbromid wurde sorgfältig bestimmt und so das Verhältniss Ag:AgBr gefunden. Dasselbe war 107,93:133,962, woraus sich ergiebt CN = 26,032 und N = 14,031, wenn C = 12,001 gesetzt wird.

Académie des sciences.

Sitzung vom 20. November 1899.

Vorsitzender: Van Tieghem. — Henri Moissan hat die Einwirkung der Fluorwasserstoffsäure und des Fluors auf Glas näher untersucht und gefunden, dass gasförmige Fluorwasserstoffsäure Glas bei gewöhnlicher Temperatur angreift, entgegen der Behauptung Louyet's[1]), welcher die Fluorwasserstoffsäure mittels Phosphorsäureanhydrid getrocknet zu haben meinte, wobei sich jedoch Phosphoroxyfluorid PF_3O gebildet hatte, welches allerdings Glas nicht angreift. Vollständig fluorwasserstofffreies Fluor wirkt auf absolut trockenes und gereinigtes Glas nicht ein, selbst noch nicht bei 100°. Die geringste Spur an der Glase hängende organische Substanz vermittelt die Bildung von Fluorwasserstoffsäure, so dass die Einwirkung derselben sich auf dem Glase bemerkbar macht. Das Fluor lässt sich über Quecksilber in Glasgefässen aufbewahren und erlaubt die Verbrennung von Schwefel, Jod, Brom, Silicium und Kohlenstoff zu gasförmigen Producten, deren Untersuchung leicht geschehen kann, und worüber Verf. bald Weiteres berichten wird. — Ad. Carnot widmet der Akademie eine neue Sammlung von 122 Analysen, welche unter seiner Leitung im Bureau d'essai de l'École des Mines über französische Mineralwässer während der letzten 5 Jahre (1894—1899) ausgeführt worden sind.

Durch Becquerel-Strahlen hervorgebrachte chemische Wirkungen werden von P. Curie und Frau Curie mitgetheilt. Die durch stark radioactive Baryumsalze entsendeten Strahlen sind befähigt, Sauerstoff in Ozon zu verwandeln. Wenn man ferner einige Zeit lang ein Radiumsalz in einer Glasflasche beobachtet, so bemerkt man eine violette Färbung, welche sich nach und nach von dem inneren Theile der Flasche nach aussen hin zu verbreiten scheint. Befindet sich ein stark activer Körper in einer Flasche, so sieht man etwa 10 Tagen der Boden der Flasche, von der Seite aus betrachtet, an der Berührungsstelle mit dem Salze fast schwarz aus. Wird Baryumplatincyanür Radiumstrahlen ausgesetzt, so färbt es sich erst gelb, dann wird es braun, wodurch es gegen Fluorescenz weniger empfindlich wird. Durch Sonnenlicht verschwindet die braune Färbung wieder. Wenn sich Baryum- und Radiumchlorid in heisser gesättigter Lösung absetzen, so sind die Krystalle farblos. Allmälich werden sie rosa und dann immer dunkler, und zwar um so rascher, je mehr Radium im Salze vorhanden ist. Das trockene Baryum- und Radiumchlorid ist zuerst weiss, färbt sich aber gelb, wenn sich die Radioactivität entwickelt.

Alb. Colson behandelt die gegenseitige Ersetzung der Metalle. Die Anwendung des Crookes'schen Vacuums erlaubte in Folge der Entfernung des störenden atmosphärischen Sauerstoffs und der durch feste Körper zurückgehaltenen Gase dem Verf., festzustellen, dass die directe Ersetzung des Silbers durch Quecksilber in gewissen Fällen eine durch eine Metall-Dampfspannung begrenzte, umkehrbare Reaction ist, wie eine heterogene Dissociation eine solche in Folge einer Gasspannung ist. Auch zeigt Verf. durch obiges Verfahren, dass der Schwefel und das Cadmiumoxyd unterhalb 600° dissociirbar sind. Die Farbe des Cadmiums ist in Folge von Reflexion gelb.

Die Einwirkung des Stickstoffdioxyds auf Chromsäuredichlorhydrin ist von V. Thomas untersucht worden. Leitet man Stickstoffdioxyd in Chlorchromsäure ein, so findet eine sehr lebhafte Reaction statt, und es bildet sich eine schwarze, meistens zähe Masse, welche sich schwer in ein homogenes festes Product überführen lässt. Um diese Substanz in reinerem Zustand und frei von Chlorchromsäure zu erhalten, leitet man am besten die Dämpfe der Chlorchromsäure, mit Kohlensäure gemischt, in einen grossen, mit Stickstoffdioxyd gefüllten Ballon. Es bildet sich sofort ein schwärzlicher Staub, welcher

[1]) Bull. Soc. Chim. *1891.* 3. Sér. 5, 458.

zu Boden fällt und sich in eine braune Substanz verwandelt. Dieselbe zieht gierig Wasser an und löst sich sehr leicht in diesem mit schwarzer Farbe, wobei salpetersaure Dämpfe entweichen. Die Lösung enthält: 1. Chrom als Chromoxyd, 2. Chrom als Chromsäure. 3. Chlor. 4. Stickstoffoxydverbindungen. Die Formel $Cr_2Cl_2O_7$, $2NO_2$ entspricht ziemlich genau den Analysenresultaten.

Marcel Delépine berichtet über das **Sulfat des Methylens oder das schwefelsaure Methylal**. Mit diesem Namen belegt Verf. ein neutrales, krystallisirtes Product von der Formel $CH_2{<}^{O}_{O}{>}SO_2$ oder CH_2O, SO_3, welches er durch Vereinigung gleicher Molecüle Formaldehyd und Schwefelsäureanhydrid erhalten hat. In Rücksicht auf die Neutralität des Productes sieht Verf. dasselbe als neutralen Schwefelsäureester des hypothetischen Methylenglykols an. Zur Darstellung des weissen, krystallisirten, geruch- und geschmacklosen Pulvers giebt man in kleinen Mengen unter Umrühren gut getrocknetes Trioxymethylen in rauchende Schwefelsäure von 50 Proc. Anhydridgehalt, bis die Säure nicht mehr raucht. Die Reaction vollzieht sich nach der Gleichung: $^1/_3(CH_2O)_3 + S_2O_7H_2 = SO_4CH_2 + SO_4H_2$. Das Sulfat ist so gut wie unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, Chloroform und Benzol. Aus siedendem Paraldehyd erhält man beim Erkalten grosse Krystalle. Am besten löst sich die Substanz in Aceton, und sie krystallisirt hieraus in mehrere mm langen Krystallen. Der Körper schmilzt schlecht gegen 155°. Längere Zeit auf dieser Temperatur erhalten, entwickeln sich aus ihm Schwefelsäureanhydrid, Kohlenoxyd und schweflige Säure. Das Methylensulfat verwandelt Aldehyd sofort in Paraldehyd. Bei 60—70° hat Wasser folgende Wirkung: SO_4CH_2 gel. $+ n H_2O = SO_4H_2$ gel. $+ CH_2O$ gel. $+ (n-1)H_2O + 18{,}6$ c. Alkohole wirken bei 60—70° folgendermaassen ein:

$$2\,ROH + SO_4CH_2 = CH_2(OR)_2 + SO_4H_2$$
$$3\,ROH + SO_4CH_2 = CH_2(OR)_2 + SO_4RH + H_2O.$$

P. Cazeneuve hat eine Arbeit über eine Synthese der Parabansäure eingesandt. Verf. lässt Oxamid auf Phenylcarbonat nach folgender Gleichung einwirken:

$$\begin{matrix}CO.NH_2\\|\\CO.NH_2\end{matrix} + CO{<}^{OC_6H_5}_{OC_6H_5} = \begin{matrix}CO.NH\\|\\CO.NH\end{matrix}{>}CO + 2\,C_6H_5OH.$$

Die Ausbeuten sind sehr gering (ca. 5 Proc. des Oxamids), doch kann diese Synthese vielleicht zur Darstellung unbekannter Homologe der Parabansäure dienen.

H. Claude und **V. Balthazard** theilen Elemente der Diagnose und Prognose, welche durch Kryoskopie der Harne geliefert werden, mit, und **Ch. Richet** und **Ed. Toulouse** berichten über Wirkungen einer chloridarmen Ernährung auf die Behandlung der Epilepsie durch Natriumbromid. Die Verf. glauben, festgestellt zu haben, dass fast in der Gesammtheit der Fälle Dosen von 2 g Natriumbromid pro Tag die epileptischen Anfälle aufhören lassen, wenn bei der angeordneten Diät keine Chloride wie in der gewöhnlichen Nahrung enthalten sind.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Wie uns von betheiligter Seite mitgetheilt wird, hat der am 23. November vor dem Patentamte stattgefundene Termin in Sachen der gegen das Thomas & Prevost'sche D. R. P. 97 664 angestrengten Nichtigkeitsklagen noch nicht zu einer definitiven Entscheidung geführt; es soll erst noch eine Zeugen-Vernehmung, sowie event. ein Localtermin erfolgen.

v **Frankfurt a. M.** Der hiesige physikalische Verein beging am 26. November das Fest seines 25-jährigen Bestehens.

Literatur.

Behrens, H., Mikrochemische Technik. M 2. Leopold Voss, Hamburg.

Beilstein, F., Handbuch der organischen Chemie. 3. Aufl. Complet geb. M 207. Leopold Voss, Hamburg.

Erll und **Hanausek**, Allgemeine Waarenkunde. Geb. M 2,75. Verlag der Handels-Akademie (Dr. jur. Ludwig Huberti), Leipzig.

Koninck, L. L. de, Lehrbuch der qualitativen und quantitativen Mineralanalyse. Deutsche Ausgabe unter Mitwirkung von De Koninck, bearbeitet von C. Meineke. 1. Band. gr. 8. M 14. Rudolf Mückenberger, Berlin.

Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurtheilung von Nahrungs- und Genussmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich. 2. Heft. gr. 8. M 5. Julius Springer, Berlin.

Villon, A. M., Ingénieur-Chimiste, Professeur de Technologie chimique, et P. **Guichard**, Membre de la Société chimique de Paris, Ancien Professeur de Chimie et de Teinture à la Société Industrielle d'Amiens. **Dictionnaire de chimie industrielle**, contenant les applications de la chimie à l'industrie, à la métallurgie, à l'agriculture, à la pharmacie, à la pyrotechnie et aux arts et métiers. Tome II. Bernard Tignol, Editeur, Paris.

Seit dem Erscheinen des ersten Bandes, welcher in dieser Zeitschrift[2]) bereits besprochen wurde, ist vom 2. Bande ab P. Guichard als Mitarbeiter gewonnen worden. Der seit der Zeit erschienene Theil enthält: Chromsaures Natrium — Hydrotimetrie. Das vorliegende Werk umfasst alle Richtungen der angewandten Chemie und soll als Nachschlagehandwörterbuch auf diesem ungemein grossen Gebiete dienen. An Reichhaltigkeit des Stoffes und Mannigfaltigkeit der Artikel wird es von keinem ähnlichen Werke in deutscher Sprache übertroffen, dagegen ist die Behandlung des Stoffes nicht immer eine der Wichtigkeit der einzelnen Gebiete entsprechende, so dass manchen technisch sehr wichtigen Kapiteln verhältnissmässig kein grösserer Raum eingeräumt ist, als anderen minder wichtigen (z. B. Metallurgie des Eisens). Es ist dies leicht erklärlich, wenn man bedenkt, dass diese ungeheuere Materie nur von 2 Autoren bewältigt wird, während unsere deutschen Werke derselben Richtung und sogar kleineren Umfanges meistens von einer grösseren Zahl von Specialfachmännern bearbeitet sind. Die Illustrationen sind ebenfalls nicht ganz einheitlich. Während der weitaus grösste Theil ganz vorzügliche Abbildungen von entsprechender Reichhaltigkeit und grösster Deutlichkeit darstellt, ist bei manchen Artikeln die Anzahl der Abbildungen entweder nicht ausreichend, oder dieselben sind in Folge ihrer zu kleinen Dimensionen weniger deutlich. Ganz vorzüglich sind die Artikel, welche die speciell in Frankreich entwickelten Industriezweige betreffen, und auch in den anderen Kapiteln findet man viele sehr sinnreiche Apparate, deren Beschreibung und Abbildung in unseren ähnlichen deutschen Werken nicht zu treffen sind. Die Angaben der betreffenden Artikel in russischer, englischer, deutscher, italienischer und spanischer Sprache sowie eine relativ grosse Anzahl grösserer und kleinerer Tabellen verschiedenster Art erhöhen ebenfalls den Werth des Werkes; es stellt in der That eines der universellsten Nachschlagebücher der angewandten Chemie dar und wird jedem Vertreter derselben, der einigermaassen der französischen Sprache mächtig ist, gute Dienste leisten.

Prof. Ed. Donath.

[2]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 279.

Biltz, H. **Practical Methods for Determining Molecular Weights.** Translated (with the Author's sanction) by Harry C. Jones, Associate in physical chemistry in Johns Hopkins University, and Stephen H. King, M. D., Harvard University. Easton, Pa.: The Chemical Publishing Company. 1899.

Das günstige Urtheil[3]) über: „Die Praxis der Molekelgewichtsbestimmung von H. Biltz" wird bestätigt durch das rasche Erscheinen der vorliegenden freien englischen Uebersetzung, welche das Werk auch amerikanischen und englischen Laboratorien dienstbar machen soll. Von den Uebersetzern sind Zusätze, Auslassungen und Aenderungen auf Anregung oder unter Billigung des Verf. vorgenommen worden. Zu loben ist auch die Beifügung eines alphabetischen Inhaltsverzeichnisses.

Alex. Naumann.

[3]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 165.

Hausbrand, E., Oberingenieur. **Verdampfen, Condensiren und Kühlen.** Erklärungen, Formeln und Tabellen für den praktischen Gebrauch. Verlag von Julius Springer, Berlin. 1899.

Die wissenschaftliche Technik hat eine Reihe von Stiefkindern aufzuweisen, deren mangelhafte Ausbildung in der Praxis oft schmerzlich empfunden wird. Eines der am meisten vernachlässigten ist die Lehre vom Wärmedurchgang durch sogen. Heizflächen. Wohl hat die theoretische Physik schon seit beinahe einem Jahrhundert die Probleme der Wärmeleitung ziemlich eingehend untersucht und vielfach der exacten Lösung entgegengeführt, aber die für jede praktische Verwendung nothwendigen experimentellen Unterlagen sind bis heute in hohem Grade ungenügend und unsicher, so dass wir uns nur selten an die rechnerische Behandlung der wichtigsten praktischen Fälle heranwagen konnten. Um diesem in der ganzen Industrie und nicht am wenigsten in der chemischen Technik deutlich hervorgetretenen Uebelstande abzuhelfen, hatte vor einigen Jahren der Verein deutscher Ingenieure bei der physikalisch-technischen Reichsanstalt die Vornahme neuer Versuche angeregt, ausserdem aber Prof. Dr. Mollier-Dresden mit der kritischen Zusammenstellung der vorher gewonnenen recht bescheidenen Zahl von Versuchswerthen betraut. Mit der sehr sorgfältigen Sichtung des Materials durch den genannten Forscher ist aber der Praxis allein nicht gedient und darum jeder Beitrag mit Freuden zu begrüssen, der uns dem Ziele der Vorausberechnung von Heizflächen näher bringt. Der Verf. des vorliegenden Buches, durch seine Schriften über die Wirkungsweise der Rectificir- und Destillirapparate (1893) und das Trocknen mit Luft und Dampf (1898) auf diesem Gebiete schon vortheilhaft bekannt, hat sich mit dieser recht vollständigen Zusammenstellung und Verarbeitung darum den Dank aller Fachgenossen in reichem Maasse erworben. Das Buch beginnt mit einer Zurückführung des Wärmedurchganges durch eine Heizfläche auf die sogen. mittlere Temperaturdifferenz, welche der Verf. nach Grashof definirt. Darauf werden die beiden Uebertragungsmethoden im Gleichstrom und Gegenstrom besprochen und der Einfluss der Geschwindigkeit des wärmeabgebenden bezw. aufnehmenden Körpers durch empirische Formeln erläutert. Schon hier tritt die im Allgemeinen recht übersichtliche Methode des Verf. deutlich hervor, zunächst die Erfahrungsthatsachen durch einfache Formeln darzustellen und diese dann in Tabellen, welche unmittelbar zum praktischen Gebrauche bestimmt sind, zu verwerthen. In dieser Weise werden so ziemlich alle praktischen Probleme der Verdampfung und Condensation durchgenommen, wobei der Verf. mehrfach Gelegenheit findet, eigene Untersuchungen und Erfahrungen wiederzugeben. Hiervon möchten wir besonders auf die wichtigen und interessanten Bemerkungen über den störenden Einfluss des Luftgehaltes von verdampfenden Flüssigkeiten, auf das Mitreissen von Flüssigkeitstropfen im Dampfstrome, sowie das Emporschleudern von Massen beim Sieden von Flüssigkeiten hinweisen. Die daran geknüpften theoretischen Erläuterungen des Verf. sind in ihrer Einfachheit ohne Weiteres verständlich, wie denn überhaupt nur elementare Rechnungsmethoden verwendet werden. Bei der Besprechung der Condensationsverfahren haben die neuen Berieselungs- und Verdunstungsapparate eine eingehende Würdigung erfahren. Die hierbei zum ersten Male gegebenen Coëfficienten werden von der Praxis sicher mit Dank begrüsst werden. Wenn wir somit nur unserer Freude über das werthvolle Buch Ausdruck verleihen können, so mag es auch gestattet sein, auf einige kleine Mängel bezw. Unvollständigkeiten hinzuweisen, welche der Verf. gelegentlich einer Neuauflage wohl berücksichtigen dürfte. Zunächst sind einige Eigennamen ziemlich beharrlich falsch geschrieben, z. B. die von Mollier und Joule, weiterhin ist die Kühlung bei tiefen Temperaturen durch Kältemaschinen (S. 307) zu flüchtig gestreift und die auf S. 173 gegebene Berechnung der Geschwindigkeit von Pressluft in Rohren nur auf Grund einer Versuchsreihe gegeben, während Ref. in der Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1892 diese Frage vollständiger mit Rücksicht auf noch andere Versuche behandelt hat. Selbstverständlich können diese kleinen Ausstellungen den günstigen Eindruck des ganzen Buches nicht abschwächen, welches wir hiermit allen an der Heizflächenfrage interessirten Chemikern und Ingenieuren auf's Wärmste empfehlen.

Prof. Dr. H. Lorenz.

Charabot, Eugène, Chimiste industriel, Professeur d'analyse chimique à l'Institut commercial de Paris. **Les parfums artificiels.** Librairie J. B. Baillière et fils, Paris. 1900.

Man erinnert sich, welch heftiger Widerspruch entstand, als einer der hervorragendsten französischen Chemiker, Adolph Wurtz, an die Spitze eines Aufsatzes über die Geschichte der Chemie die Worte stellte: „La chimie est une science française." Einen Nach- und Anklang an diese stolzen Worte findet man in der Einleitung des oben angekündigten Werkchens. Es heisst darin: On peut dire que c'est en France qu'est née l'idée de cette industrie, nämlich die Idee der Industrie der künstlichen Riechstoffe. Wir wollen nicht untersuchen, ob Frankreich sich dieser Idee wirklich rühmen kann. Um so weniger fühlen wir dazu Neigung, als der Verf. des Büchleins weiterhin neidlos anerkennt, dass gerade Deutschland es war, „wo die Quellen der chemischen Wissenschaft in bewundernswerther Weise nutzbar gemacht worden sind, wo besonders das Studium der synthetischen Darstellung der Riechstoffe verfolgt wurde und beste Resultate gezeitigt hat." So sind es denn auch vorzugsweise die Namen deutscher Forscher, denen wir in dem Büchlein begegnen, vor Allem dem des unlängst heimgegangenen Ferdinand Tiemann und seiner Mitarbeiter.

Chabarot's Büchlein ist mit Sachkenntniss geschrieben und zeichnet sich durch eine klare Diction aus. Sein Werth besteht besonders darin, dass nicht nur die Darstellung künstlicher Riechstoffe, wie sie im chemischen Laboratorium vorgenommen wird, besprochen ist, sondern dass auch die Fabrikationsweise genannter Körper im Grossbetriebe mitgetheilt und unter Beifügung anschaulicher Bilder der hierfür in Anwendung kommenden Apparatur erläutert wurde. Ausführlich sind die verschiedenen Producte des künstlichen Moschus behandelt; ihnen folgen die Alkohole und Ester (Borneol, Terpineol, Linalool, Geraniol, Menthol, Fruchtessenzen, Benzoësäure-, Zimmtsäure-, Salicylsäureester). Es schliessen sich die Phenole und ihre Ester an. Im vierten Kapitel werden die Aldehyde besprochen, unter ihnen besonders umfangreich das Citral, Vanillin, Piperonal. Das folgende Kapitel handelt von den Ketonen; sehr eingehend ist hier des Jonons gedacht. Den Schluss bildet eine Abhandlung über das Cumarin.

Aus dem Chabarot'schen Buche wird nicht nur der wissenschaftlich über Riechstoffe arbeitende Chemiker Anregung schöpfen, sondern auch der Praktiker manchen Nutzen ziehen können. *Thoms.*

Bock, Dr. Joh. **Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zuckerfabrikation.** Begründet von Dr. K. Stammer. 38. Jahrgang, 1898. Verlag von Friedr. Vieweg u. Sohn, Braunschweig. 1899.

Die Stammer'schen Jahresberichte, jetzt von Dr. Bock herausgegeben, erfreuen sich seit Langem unter den Zuckerfabrikanten grosser Beliebtheit, und zwar mit Recht. Bei der grossen Zahl der Fachzeitschriften und der weiten Zerstreuung des Materiales ist es dem Zuckerchemiker oder -techniker häufig nicht leicht, sich auch nur einigermaasen auf dem Laufenden zu erhalten, alle Fortschritte auf theoretischem wie praktischem Gebiete zu verfolgen. Dies gelingt ihm jetzt mühelos an der Hand des Bock'schen Jahresberichtes, welcher in knapper, sachlicher Form alles Einschlägige behandelt, unter Anführung ausgedehnter Literaturnachweise, so dass der Leser sich die ihn näher interessirenden Publicationen leicht verschaffen kann. Dass unter diesen Quellenangaben sich so häufig auch Hinweise auf die „Chemiker-Zeitung" und das „Chemische Repertorium" finden, ist ein Beweis dafür, dass die „Chemiker-Zeitung" auch diesem Zweige der chemischen Technik fortgesetzt Beachtung schenkt. — Das Buch sei den Interessenten bestens empfohlen.

Meyer's Conversations-Lexikon. Ein Nachschlagebuch des allgemeinen Wissens. Fünfte, gänzlich neu bearbeitete Auflage. 19. Band. Jahres-Supplement 1898/1899. Bibliographisches Institut, Leipzig und Wien. 1899.

Zu dem schönen Meyer'schen Conversations-Lexikon, dessen Vorzüge wir schon des Oefteren hervorheben konnten, ist nunmehr noch ein Supplement-Band als 19. Band erschienen. Das jetzt complet vorliegende Werk (mit mehr als 11600 Abbildungen im Texte und auf 1188 Bildertafeln, Karten und Plänen) sollte in keiner Bibliothek fehlen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 6332. (Kl. 12.) **Dinitrochlorbenzolsulfosäure**, Verfahren zur Darstellung von —. Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin. 22. März 1899.

R. 13120. (Kl. 12.) **Dioxy-α-naphthochinolin**, Darstell. v. —. Dr. Chr. Rudolph, Offenbach a. M. 13. Mai 1899.

G. 13570. (Kl. 12.) **Phosphorsäureanhydrid**, Verfahren zur Darstellung von —. Th. Goldschmidt, Essen a. d. Ruhr. 28. Juni 1899.

M. 11805. (Kl. 23.) **Wolleinfettungsmittel**, Verfahren zur Gewinnung eines — aus neutralem Wollfett. E. Maertens, Providence, V. St. A. 13. Mai 1895.

R. 13132. (Kl. 89.) **Zuckersaft**, ringförmiger Siebbehälter zur Trockenscheidung von —. Röhrig & König, Magdeburg-Sudenburg. 16. Mai 1899.

Patent-Ertheilungen.

108463. (Kl. 1.) **Erzscheider**, elektromagnetischer — mit gegen einander umlaufenden Walzen. Zus. z. Pat. 107177. Mechernicher Bergwerks-Actien-Verein, Mechernich. 19. November 1898.

108459. (Kl. 12.) **Oxyanthrachinonsulfosäuren**, Verfahren zur Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. Dec. 1897.

108447. (Kl. 12.) **Scheiden**, Verfahren zum — von in einer Flüssigkeit enthaltenen fein vertheilten, bezw. fein vertheilten u. gelösten Substanzen von verschiedenem spec. Gewicht. F. H. A. Wielgolaski, Christiania. 3. Februar 1899.

108445. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Röstofen zur Ausführung des durch das Patent 107995 geschützten Verfahrens zur Darstell. von —. Zus. z. Pat. 107995. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 9. December 1898.

108446. (Kl. 12.) **Schwefelsäureanhydrid**, Verfahren zur Darstellung von — unter Benutzung von eisenoxydhaltiger Contactsubstanz. Zus. z. Pat. 107995. Verein chemischer Fabriken, Mannheim. 17. December 1898.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

40556. **Cupragol**: für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 29. September 1899. E. 1. Novbr. 1899.

40478. **Gujasanol**: für chemisch-pharmaceutische Präparate. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. A. 3. Oct. 1899. E. 24. Oct. 1899.

40555. **Helmitol**: für ein pharmaceutisches Product. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. A. 29. September 1899. E. 1. Novbr. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 9. bis 15. November 1899.

291203. **Albumine**, Reinigungsverfahren für thierische u. pflanzliche —. Eiweiss- und Fleischextract-Compagnie. 26. Juli 1899.

291129. **Amidoaldehyde**, Herstellung von aromatischen —. C. F. Boehringer & Söhne. 24. Juli 1899.

291184. **Amine**, Darstellung von acetylirten Verbindungen der Sulfo- und Carbonsäuren aromatischer —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 25. Juli 1899.

291245. **Ammoniak**, Verfahren und Apparat zur Darstellung von — und Nebenproducten aus Melasseschlempe. Pečeker Zuckerraffinerie. 28 Juli 1899.

291207. **Celluloidähnliche Masse**, Herstellung einer —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 26. Juli 1899.

291237. **Gerbbrühen**, Herstellung von —. Thompson und Blin. 28. Juli 1899.

291181. **Guttapercha**, Herstellung von —. Gentzsch. 25. Juli 1899.

280041. **Indigo**, Darst. von — und den Ausgangsmaterialien zur Darstellung des —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 24. Juli 1899.

291124. **Isatosäure**, Darstellung der —. Erdmann. 24. Juli 1899.

291170. **Lacke**, Herstellung von —. Cooper. 25. Juli 1899.

291276. **Luft**, Apparat für die Verflüssigung atmosphärischer — und für die Verwerthung der flüssigen —. Tripler. 29. Juli 1899.

291160. **Melasse**, Reinigungsverfahren der — für ihre Verwendung zur Darstellung von comprimirter Hefe. Kafka. 25. Juli 1899.

291228. **Pyrite**, Verwendung von pulverisirten natürlichen — für die Behandlung der Krankheiten des Weinstockes. Chateau. 27. Juli 1899.

291199. **Spiritus**, Verfahren, — in fester und trockener Form zu gewinnen. Kern. 26. Juli 1899.

291093. **Sulfate**, Herstellung von — und Chlor. Clemm. 22. Juli 1899.

291022. **Wollfasern**, Reinigung der — und anderer thierischer Fasern mittels flüchtiger Lösungsmittel. Maertens. 20. Juli 1899.

291226. **Zündhölzer**, Herstellung von —. Hoehre. 27. Juli 1899.

Schweiz.

18443. **Acetylenerzeuger**. G. Forini, Genf. 1. Februar 1899.

18441. **Acetylenerzeuger** zur Erzeugung völlig luftfreien Acetylens. Gesellschaft für Heiz- u Beleuchtungswesen m. b. H., Heilbronn a. N. 23. Dec. 1898.

18384. **Elektrode** für Accumulatoren. Ch. Alker und P. Mennessier, Brüssel. 2. December 1898.

18353. **Imprägniren**, Maschine zum gleichmässigen — von vegetabilischen oder animalischen Gespinnsten mit ätzenden Flüssigkeiten. Heberlein & Cie., Wattwil. 3. Januar 1899.

18421. **Säuren-** und basenfeste Röhre, welche gleichzeitig gegen Druck und Stoss widerstandsfähig ist. de Dietrich & Co., Niederbronn. 23. Januar 1899.

18367. **Schiesspulverkorn**, neues —. F. W. Jones, Barwick b. Ware, England. 16. Januar 1899.

Amtliche Verordnungen.

Portugiesisch-Afrika. In den Bezirken Loanda, Mossamedes, Benguela und Lunda der portugiesischen Colonie Angola ist durch ein am 7. September 1899 veröffentlichtes Gesetz vom 17. August 1899 der Zoll, der durch Decret vom 25. April 1895 auf die **Einfuhr von Alkohol und Branntwein** jeder Herkunft gelegt ist, um 80 Reis pro 1 l erhöht worden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Cöln. Rhenania, Gummi- und Kautschuk-Industrie, G. m. b. H. (Stammcapital M 50000).

Cöln. Die Firma Gebr. Stern ist geändert in Rheinische Vaseline-Oel- und Fett-Fabrik Gebr. Stern.

Hemixem-lez-Anvers. Die Fabrique de Tanin d'Hemixem Société Anonyme ist in den Besitz der Société Anonyme de Produit Chimiques et Electrochimiques übergegangen, und von letztere wird der Betrieb fortgesetzt.

Handelsnachrichten.

Berlin. Die Hauptversammlung der Vereinigung deutscher Flaschenfabrikanten hat beschlossen, für ihre Erzeugnisse eine weitere Preiserhöhung um ca. 15 Proc. eintreten zu lassen.

Düsseldorf. Unter der Firma Düsseldorfer Thonwaaren-Fabrik A.-G. Düsseldorf-Reisholz, ist ein neues Actien-Unternehmen errichtet worden.

Gössnitz. Portland-Cementfabrik Gössnitz. Reingewinn M 111 10 (gegen M 88126 im Vorjahre).

Quedlinburg. Hier hat sich eine Gesellschaft gebildet zur Errichtung eine Zuckerrübensamen-Präpariranstalt, unter Benutzung der durch D. R. P. 83000 und 83085 geschützten Verfahren.

Santiago de Chile. 40 Salpeter-Gesellschaften in Chile bildeten eine Vereinigung für Geschäftszwecke. Man ist bemüht, sich die Mitwirkung der englischen Salpeter-Gesellschaften zu sichern.

Schweinfurt. Vereinigte Chemische Fabriken, A.-G. Reingewinn M 175602.

Dividenden (in Proc.):

Gössnitz. Portland-Cementfabrik Gössnitz: 20 (i. V. 15).

Marktberichte.

Sp. **Breslau**, 29. November. **Vom Zinkmarkt.** Rohzink. Der Markt war in flauer Tendenz, und die Preise nahmen weiter rückgängige Bewegung. Es fehlt das Vertrauen zur Stabilität der Notiz, und Händler wie Consumenten bleiben weiter in Reserve. Ausser einem grösseren Posten, der Anfang des Monats Umsatz kam, verkehrten nur kleine Partien in zweiter Hand. Die Notiz bewegt sich zwischen M 21,50 und 20,50 pro 50 kg, London £. 22 bis £. 20. 2 s. 6 d., New York 5 Cts. bis 4,40 Cts. Auch der amerikanische Markt verkehrte in reel matter Tendenz bei weichendem Curse. Zinkblech blieb in verhältnissmäss guter Frage, und besonders der Export gestaltete sich recht befriedigend. De gesunkenen Rohzinknotiz entsprechend ermässigten die schlesischen cartellirte Werke den Preis auf M 48 Basis Oberhausen und die österreichisch-ungarische Zinkwalzwerke auf 72 Kronen pro 100 kg, Basis Mährisch-Ostrau. Die Pro duction blieb im 1. Semester d. J. gegen den gleichen Zeitraum des vorigen Jahre ganz erheblich zurück. Dieselbe betrug 16813 t gegen 20707 t, mithin 3894 weniger. Zinkerz. Im Joplin-District wurde der Preis für 60-proc. Erz auf Doll. 35 pro 1000 lbs. herabgesetzt; doch wurde von einzelnen Besitzern auch mit Doll. 33—34 abgegeben. — Zinkstaub (Poussière). Es ergiebt sich überall starke Frage bei anziehenden Preisen, und grössere Partien bleiben pro 1. Quarta 1900 gefragt. Läger sind völlig geräumt.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben. Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung." Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 97. Cöthen, den 6. December 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

Untersuchungen über die Farbreactionen von Becchi u. Halphen zur Identificirung des Baumwollsamenöles. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.) Von Dr. P. N. Raikow und Dr. N. Tscherweniwanow 1025

Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Zur Fettbestimmung in Butter nach Dr. N. Gerber's acidbutyrometrischem Verfahren. (Mittheilung aus dem chem. Laboratorium des Cantons St. Gallen.) Von Dr. J. Werder. 1028

Sitzungsberichte:
Chemical and Metallurgical Society of South Africa, Johannesburg. 1023
Chemische Gesellschaft zu Stockholm . . 1029

Patentbeschreibungen:
Polarisations-Beobachtungsröhre mit Luftbläschen-Abscheider, D. R. P. (mit Abb.) 1029
Herstellung von Wassergas, D. R. P. . 1029
Gewinnung eines industriell verwerthbaren Gases bei der Herstellung von Calciumcarbid, D. R. P. (m. Abbild.) . 1029
Ausführung elektrischer Schmelzprocesse, bei denen Kohlenstoff an der Umsetzung theilnimmt, D. R. P. 1029
Herstellung eines feuerfesten und säurebeständigen Ueberzuges, D. R. P. . . 1029
Condensationsapparat f. Salpeters., D. R. P. 1030
Gewinnung gereinigter Kieselsäure und Kieselflusssäure aus den bei der Reinigung von Graphit mittels wässeriger Flusssäure entstehenden Laugen, D. R. P. 1030
Anreicherung geschwefelter Erze, D. R. P. 1030
Extrahiren von Wismuth und Antimon aus ihren Schwefelerzen, Engl. Pat. . 1030
Herstellung einer in der Hitze bearbeitbaren bronze-ähnlichen Legirung, D. R. P. 1030
Behandeln v. edelmetallhalt. Blei, Engl. Pat. 1030
Niederschlagen von Gold aus Chlorid- oder Bromidlösungen, Amer. Pat. . . 1030
Industrielle Reinig. v. Glycerin, Russ. Priv. 1030
Herstellung saurer Phenolsalze zweibasischer Säuren, Engl. Pat. 1030
Herstellung von Jonon, Amer. Pat. . . 1030
Darstellung v. Verbindungen aromatischer Aldehyde mit Proteïnsubstanzen, D. R. P. 1030
Darstellung von Dichininkohlensäureester, D. R. P. 1031
Directe Darstell. v. Morpholinen, D. R. P. 1031
Darstellung eines braunen Farbstoffs für Baumwolle, Franz Pat. 1031
Darstellung v. viole bis blau färbenden Gallocyaninfarbstoffen, D. R. P. . . . 1031
Darstellung von Indigweiss in beständiger und concentrirter Form, Franz. Pat. . 1031
Hervorbringung von Seidenglanz auf Baumwollgarn und Baumwollgeweben, Fr. P. 1031
Gerbung thierischer Haut durch wechselnde Anwendung von Sulfitcellulose-Ablauge u. Metallös. in getrennten Bädern, D. R. P. 1031
Reinigung von Zuckersäften durch Carbide der Erdalkalimetalle, besonders Calciumcarbid, D. R. P. 1031
Bleichen von Zuckersaft, Amer. Pat. . . 1032
Reinigung von Schleuderablaufsyrup mittels Aetzkalks, Kohlensäure und schwefliger Säure, D. R. P. 1032
Herstellung eines Nährpräparates aus Hefe und Fett, D. R. P. 1032
Herstellung von Glühkörpern für Beleuchtungszwecke, Russ. Priv. . . . 1032

Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Chemnitz. Cincinnati. Haag. St. Petersburg. Rom. Tiflis . . 1032

Literatur: Angaben 1033
Kwisda, Dr. A., Leitfaden der Chemie für Brauer und Mälzer 1033
König, Dr. J., Die Verunreinigung der Gewässer etc. 1033
Wüllner, A., Lehrb. d. Experimentalphysik 1033
Deutscher Färberkalender f. d. Jahr 1900 1033

Patentliste:
Amerika. Deutschland. England . . . 1033

Briefwechsel 1034
Depositа 1034

Handelsblatt:
Aus dem Grosshandel mit Vegetabilien . 1034
Erdöl im Petschora-Gebiete 1034
Handelsnachrichten 1034
Marktberichte: Baku. Leipzig 1034

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Untersuchungen über die Farbreactionen von Becchi und Halphen zur Identificirung des Baumwollsamenöles.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium der Hochschule zu Sofia.)

Von **Dr. P. N. Raikow** und **Dr. N. Tscherweniwanow.**

Zur Identificirung des Baumwollsamenöles werden bekanntlich gewöhnlich die Farbreactionen von Becchi und von Halphen angewendet. Die bisherigen Ansichten über die Halphen'sche Reaction stimmen darin überein, dass dieselbe ganz zuverlässig sei, da ausser Cottonöl kein anderes Oel diese charakteristische Rothfärbung hervorbringt. Ganz anders steht es mit der Becchi'schen Reaction. Die Ansichten verschiedener Chemiker über den Werth derselben sind von Anfang an bis zum heutigen Tage immer getheilt gewesen. Man wird wohl kaum eine andere chemische Reaction finden, über welche auf Grund von Experimenten so viel unter sich verschiedene Meinungen geäussert worden sind, wie über die Becchi-Reaction. Es existiren gegen 10 Modificationen dieser Reaction, von welchen manche ganz entgegengesetzte Bedingungen vorschreiben, um ein sicheres Resultat zu erreichen. Es mag hier als Beispiel nur die Verschiedenheit in den Meinungen über die Bedeutung der freien Salpetersäure in der Becchi-Reaction vorgeführt sein. Die italienische „Wissenschaftliche Commission" hat gefunden, dass die fragliche Reaction nur dann ein sicheres Resultat giebt, wenn die Silbernitratlösung 0,04 Proc. freie Salpetersäure enthält; bei mehr Säure ist die Reaction nicht empfindlich, während bei kleinerem Gehalte an Säure auch das reine Olivenöl die für das Cottonöl charakteristische Bräunung erzeugt. Bei der Modification von Leone wird 0,5 Proc. und bei Conroy sogar 1 Proc. Salpetersäure vorgeschrieben, während bei den Modificationen von Jean, Milliau, Pattinson und Tortelli und Ruggeri keine Säure genommen wird. Ebenfalls schwankt die Silbernitratmenge, welche als 1-proc. Lösung berechnet auf 10 ccm des Oeles genommen wird, zwischen 0,4 ccm und 12 ccm. Nicht besser steht es mit der Becchi-Reaction in dem bekannten Handbuche von Benedikt[1]). Durch die vielen Bemerkungen, welche sie begleiten, ist derselben der feste Boden fast gänzlich entzogen. Aus dem Gesagten über die Silbernitratreaction zur Entdeckung des Cottonöles geht deutlich hervor, wie unsicher noch die Ermittelung dieses Oeles nach der genannten Reaction ist. Bei Untersuchungen von Oelen auf Cottonöl haben wir gelegentlich Beobachtungen gemacht, welche uns später veranlasst haben, durch specielle Versuche die Hauptpunkte der Silbernitratreaction nachzuprüfen. Diese im Anfang nur zur Selbstbelehrung bestimmten Untersuchungen haben aber manche interessante Resultate geliefert, welche uns werth schienen, bekannt zu werden; darum haben wir die Untersuchungen durch neue Versuche ergänzt und sie gleichzeitig auch auf die Halphen'sche Reaction ausgedehnt.

Das Olivenöl und Wallnussöl, welche zu den weiter beschriebenen Versuchen dienten, waren dem Aussehen, Geruch und Geschmack nach normal. Durch vergleichende Versuche wurde festgestellt, dass sie ganz indifferent gegen das Halphen'sche und das Becchi'sche Reagens waren, wenn die Versuche genau nach den Vorschriften von Halphen und der italienischen „Wissenschaftlichen Commission" ausgeführt wurden. Durch die Halphen'sche Reaction wurde festgestellt, dass diese Oele wenigstens nicht mehr als $^1/_2$ Proc. Cottonöl enthalten könnten. Das benutzte Cottonöl selbst, welches zu den Versuchen diente, war klar, blassgelb und gab intensiv sowohl die Becchi'sche, als auch die Halphen'sche Reaction; die charakteristische rothe Färbung bei der letzteren trat auch dann ganz deutlich hervor, wenn in den oben genannten Oelen nur 1 Proc. Cottonöl enthalten war.

Man findet in der Literatur Meinungen geäussert, als ob manche echte Cottonöle die Becchi-Reaction nicht geben. So schreibt z. B. Benedikt in seinem schon erwähnten Handbuche Seite 488 Folgendes: „In wie weit die Silberprobe zuverlässig ist, ist noch fraglich. Verf. hat wiederholt Cottonöle in Händen gehabt, welche die Becchi'sche Probe mit oder ohne Zusatz von Colzaöl nicht geben." Derselben Meinung ist u. A. auch G. Bizio, welcher behauptet, dass auch solche Cottonöle existiren, welche die Becchi'sche Reaction nicht geben. Ob unter den Cottonölen, welche nicht etwa absichtlich inactiv gegen das Becchi'sche Reagens gemacht sind, auch solche existiren, welche die genannte Reaction nicht geben, ist noch fraglich. Viel wahrscheinlicher scheint es aber, anzunehmen, dass, falls solche Cottonöle wirklich existiren, dieselben künstlich gegen die Silbernitratprobe inactivirt sind. Die Inactivirung des Cottonöles wäre interessant nicht nur von praktischer, sondern auch von theoretischer Seite; darum haben wir durch Versuche festzustellen gesucht, ob eine solche vollständige oder wenigstens theilweise Inactivirung des Cottonöles gegen das Becchi'sche und das Halphen'sche Reagens erreichbar sei, ohne dass dabei die wichtigeren Eigenschaften des Oeles selbst eine merkliche Veränderung erleiden.

Nach Wilson[2]) soll das Cottonöl seine Eigenschaft, sich mit Silbernitratlösung zu bräunen, vollständig verlieren, wenn man durch das Oel einige Tage lang Luft hindurchleitet. Diese Behauptung

[1]) Analyse der Fette und Wachsarten, III. Aufl., *1897*.
[2]) Chem. News *1889*. 59 33.

Wilson's, welche für die Praxis von grosser Bedeutung wäre, hat sich bei der experimentellen Prüfung nicht bestätigt. Durch 20 ccm Cottonöl wurde bei gewöhnlicher Temperatur vermittelst einer Saugpumpe ein starker Luftstrom während 240 Stunden ununterbrochen hindurch geleitet. Nach dieser Zeit sah das Oel unverändert aus. Die einzelnen Prüfungen, welche mit Proben am Ende des 1., 4., 7. und 10. Tages der Versuchsdauer vorgenommen wurden, gaben die Becchi-Reaction ebenso intensiv, wie das Oel vor der Behandlung mit Luft. Da unter den Intensitäten der Bräunung bei den einzelnen Proben sich kein Unterschied merken liess, kann man mit gewisser Wahrscheinlichkeit schliessen, dass die Activität des Cottonöles gegen das Becchi-Reagens auch durch noch längere Behandlung mit Luft bei gewöhnlicher Temperatur nicht aufgehoben werden kann.

Um zu prüfen, ob die gegen Silbernitrat active Substanz des Cottonöles in Alkohol löslich ist, und ob sie eventuell aus demselben durch Alkohol extrahirt werden kann, wurden in einem Scheidetrichter 30 ccm Cottonöl mit 15 ccm Aethylalkohol 1/4 Std. lang gut geschüttelt und darauf lange Zeit ruhig gelassen. Nach der vollständigen Klärung des Alkohols wurde derselbe abgetrennt, durch ein mit Alkohol benetztes Filter filtrirt und die Hälfte desselben auf sein Verhalten gegen Becchi'sches Reagens geprüft. Es fand keine Bräunung statt. Der Controlversuch mit der anderen Hälfte des Extractionsalkohols, dem noch 1 ccm Cottonöl zugefügt war, gab die Bräunung ganz deutlich. Von dem oberen Cottonöle wurden 15 ccm mehrere Male mit je 100 ccm Alkohol tüchtig geschüttelt. Das so behandelte Oel gab die Becchi'sche Reaction unverändert wieder. Dadurch wurde festgestellt, dass die bei der Becchi'schen Reaction active Substanz im Alkohol vollständig unlöslich ist, folglich aus diesem Oele durch Alkohol nicht extrahirt werden kann. Diese Thatsache steht in Widerspruch mit der Behauptung: „Das Cottonöl enthält eine geringe Menge eines aldehydartigen unverseifbaren Körpers . . . ., welcher in Alkohol leicht löslich ist, Silbernitratlösung stark reducirt und die Ursache des Eintretens der Becchi'schen Reaction ist"[3]).

Da es wohl möglich sein könnte, dass die vermeintliche aldehydartige Substanz des Cottonöles im Alkohol schwerer löslich ist als im Oele selbst, wodurch ihre directe Scheidung aus dem Oele durch Alkohol nicht erreicht werden kann, wurde ihre Extrahirung auf folgende Weise versucht: 20 ccm Cottonöl wurden durch Aufkochen mit verdünnter alkoholischer Natronlauge vollständig verseift. Nach dem Erkalten wurde das Gemisch mit wenig Phenolphthaleïnlösung versetzt, mit Essigsäure genau neutralisirt und mit überschüssiger Menge Baryumchloridlösung versetzt. Die ausgefällte Barytseife wurde filtrirt und mehrmals mit Alkohol ausgewaschen. Das wässerig-alkoholische Filtrat wurde schwach alkalisch gemacht und mit Aether gut ausgeschüttelt. Nach Verdunsten des Aethers blieb eine kleine Menge einer öligen Substanz zurück, welche die Becchi'sche Reaction nicht gab, während die aus der gereinigten Baryumseife durch Salzsäure ausgeschiedenen Säuren des Cottonöles nach vollständiger Reinigung die Becchi'sche Reaction ganz normal zeigten. Dasselbe Resultat wurde auch erhalten, als die Verseifung des Cottonöles durch längeres Schütteln mit conc. wässeriger Natronlauge bei gewöhnlicher Temperatur ausgeführt und die erhaltene Natronseife direct mit einem Gemische aus Alkohol und Aether ausgewaschen wurde.

Durch diese Versuche wurde festgestellt, dass die kleine Menge unverseifbarer Substanz des Cottonöles, welche in Alkohol und Aether löslich ist, sich gegen das Becchi'sche Reagens ganz indifferent verhält, während die freien Säuren des Cottonöles die Becchi'sche Reaction normal zeigen. Die letztere Thatsache stimmt mit den von Milliau, Tortelli und Ruggeri erhaltenen Resultaten überein, während sie der Behauptung Becchi's, dass die gereinigten freien Säuren des Cottonöles auf das Silbernitrat nicht einwirken, widerspricht.

Weiter wurden zur Inactivirung des Cottonöles Versuche mit Wasserdampf und zwar sowohl mit solchem von 100°, als auch mit überhitztem angestellt. In ersterem Falle wurde durch 100 ccm Cottonöl 12 Std. lang ein starker Wasserdampfstrom hindurchgeleitet. Im Destillate befand sich eine unbedeutende Menge einer öligen Substanz, welche sehr wahrscheinlich mit dem Wasserdampfe übergespritztes Cottonöl darstellte. Aus der wässerig-öligen Emulsion im Destillirkolben schied sich nach vieltägigem ruhigen Stehen das klare Oel ab, welches unverändert aussah und die Becchi'sche Reaction wieder intensiv gab. Durch Behandeln mit gewöhnlichem Wasserdampf hat also das Cottonöl seine Activität nicht eingebüsst. Ganz anders war es, als durch 100 ccm Cottonöl 4 Std. lang ein stark überhitzter Wasserdampfstrom geleitet wurde. In dem wässerigen Destillate war auch in diesem Falle nur eine unbedeutende Menge Oel übergegangen. Das Oel in dem Destillationskolben war scheinbar wenig verändert, seine Farbe war etwas dunkler, aber sein Geruch war nicht unangenehm. Dasselbe gab aber nicht mehr die Becchi'sche Reaction. Ebenso wurde das Cottonöl inactiv gegen das Becchi'sche Reagens, wenn es 2 Std. lang zwischen 210 und 220° erhitzt wurde. Das Oel war aber nach dieser Zeit etwas trübe, seine Farbe ziemlich dunkelgelb und der Geruch etwas brenzlich. Dieses Resultat stimmt mit der Behauptung Wilson's überein, dass das Cottonöl durch Erhitzen während 1—2 Minuten bei einer solchen Temperatur, dass es raucht, auf Silbernitrat nicht mehr wirkt. Wir konnten aber constatiren, dass die Activität des Oeles sogar schon allmälich abnimmt, wenn man dasselbe auf 150° erhitzt; so wirkte es auf Becchi-Reagens nach 10-stündigem Erhitzen bei dieser Temperatur fast halb so stark, wie vor dem Erhitzen. Das Oel war goldgelb, klar und roch schwach nach verbranntem Oele.

Bei allen bisher erwähnten Versuchen wurde das Cottonöl nach Behandlung mit Luft, Alkohol etc. stets auch auf sein Verhalten gegen das Halphen'sche Reagens geprüft, und zwar genau nach dem von Halphen selbst angegebenen Verfahren (im mit Kochsalz gesättigten Wasserbade werden erhitzt gleiche Theile: Oel, Amylalkohol und 1 Proc. Schwefel enthaltender Schwefelkohlenstoff). Die Resultate waren analog denen, welche bei der Becchi'schen Reaction gefunden waren. Die charakteristische Rothfärbung des Gemisches trat in allen Fällen auf, mit Ausnahme der Fälle, wo das Oel mit überhitztem Wasserdampf behandelt oder bei 220° erhitzt wurde — in diesen Fällen gab das Oel keine Spur von der Halphen'schen Reaction mehr. Die allmäliche Abnahme der Intensität der Activität des Cottonöles gegen das Halphen'sche Reagens, wenn man es längere Zeit auch bei niedriger Temperatur erhitzt, zeigte sich besonders deutlich bei der Halphen'schen Reaction. So wurde z. B. beim Erhitzen des Oeles auf 150° 1 Std. lang die Rothfärbung der Reaction kaum merklich abgeschwächt, nach 5 Std. war sie fast halb so schwach, und nach 10-stündigem Erhitzen war die Färbung ungefähr 1/8 der ursprünglichen. Wahrscheinlich wird bei genügend längerem Erhitzen das Oel vollständig inactiv gegen das Halphen'sche Reagens. Es sei aber erwähnt, dass durch längeres Erhitzen des Oeles auch bei dieser relativ niedrigen Temperatur seine Farbe stetig dunkler wird und der Geruch nach verbranntem Oele immer stärker hervortritt.

Weiter wurden Versuche angestellt, um die Bedeutung der freien Salpetersäure und der relativen Menge des Silbernitrats für das Endresultat der Becchi'schen Reaction zu ermitteln. Wie oben erwähnt, hat die italienische Commission gefunden, dass die Becchi'sche Reaction nur dann ein sicheres Resultat liefert, wenn die Silbernitratlösung genau 0,04 Proc. freie Salpetersäure enthält; bei mehr Säure soll die Reaction unempfindlich werden, während bei kleinerem Gehalte an dieser Säure auch das Olivenöl wie das Cottonöl reagire. Diese Warnung der italienischen Commission hat am wenigsten Beachtung bei den späteren Modificationen der Becchi'schen Reaction gefunden, indem, wie oben angeführt, bei manchen derselben keine Salpetersäure verwendet wird, während bei anderen viel mehr Salpetersäure genommen wird, als die Commission zulässt.

Um zu ermitteln, ob bei der Becchi'schen Reaction die Salpetersäure irgend welche Bedeutung hat, wurden mit Olivenöl drei Reihen von Versuchen genau nach der Vorschrift der italienischen Commission ausgeführt, nur mit dem Unterschiede, dass bei den Versuchen der zweiten Reihe noch besonders Salpetersäure (1 bis 4 Tropfen auf je 5 ccm Oel) zugesetzt wurde, während bei denjenigen der dritten Reihe gar keine freie Säure vorhanden war. Nach dem 15-min. Erhitzen im Wasserbade wurden folgende Resultate erhalten: Bei den Versuchen der ersten und der zweiten Reihe war keine merkliche Veränderung der Farbe der einzelnen Gemische wahrnehmbar, während bei allen Versuchen der dritten Reihe die Gemische dunkelkastanienbraun geworden waren, als ob sie gegen 50 Proc. Cottonöl enthielten.

Da bei den meisten Modificationen der Becchi'schen Reaction Colzaöllösung nicht genommen wird, wurden Versuche auch ohne dieses Reagens gemacht. Je 5 ccm Olivenöl wurden in passende Eprouvetten gebracht, in einem Falle mit je 0,5 ccm Silbernitratlösung der italienischen Commission, im zweiten Falle mit je 0,5 ccm desselben Reagens und noch mit 1—4 Tropfen Salpetersäure und im dritten Falle mit derselben Silbernitratlösung, welche aber gar keine Säure enthielt. Nach 1/4-stündigem Erhitzen wurde die Farbe des Gemisches im ersten Falle nur schwach, aber deutlich dunkel, im zweiten Falle war das Gemisch braun, trüb und undurchsichtig und im dritten Falle, wo Salpetersäure ganz fehlte, war es trüb, undurchsichtig und von schmutzig brauner Farbe. Aus diesen Versuchen sieht man deutlich, dass das Resultat der Prüfung eines Oeles auf Cottonöl bei sonst ganz gleichen Bedingungen sehr verschieden ausfallen kann, je nachdem die Prüfung bei Abwesenheit oder in Gegenwart von Salpetersäure ausgeführt wird; in letzteren Falle ist auch die relative Menge der Säure nicht ohne Bedeutung.

In Bezug auf die Menge des angewendeten Silbernitrats, welche einer bestimmten Menge Oel entspricht, weichen die verschiedenen Modificationen der Becchi'schen Reaction sehr von einander ab. Wenn man die Silbernitratlösungen auf 1-proc. umrechnet, werden auf 10 ccm des Oeles bei den verschiedenen Modificationen von 0,4 bis 12 ccm derselben verwendet. Die Silbernitratmengen, welche derselben Menge Oel entsprechen, verhalten sich gerade bei den

[3]) Benedikt l. c. S. 484.

meist empfohlenen Modificationen der italienischen Commission, Milliau und Tortelli, wie 1 : 10 : 25. Um zu entscheiden, ob relative Mengen des Silbernitrats bei sonst gleichen Bedingungen irgend welchen Einfluss auf das Endresultat der Becchi'schen Reaction haben, wurden mehrere Versuche mit den folgenden Lösungen gemacht:

a) 100 ccm Aethylalkohol, 20 ccm Aether, 0,5 g Silbernitrat u. 0,05 ccm Salpetersäure,
b) 100 ccm „ 20 ccm „ 5,0 g „ u. 0,05 ccm „
c) 100 ccm „ und 5 g Silbernitrat,
d) 100 ccm Amylalkohol und 15 ccm Colzaöl.

Die Versuche wurden derart ausgeführt, dass die angegebenen Gemische gleichzeitig 1/4 Std. lang in einem Wasserbade erhitzt und nach dieser Zeit beobachtet wurden. Als Beispiele führen wir die folgenden an:

1. 5 ccm Olivenöl, 5 ccm Colzaöllösung (d) und 0,5 ccm Silberlösung (a). Unverändert.
2. 5 ccm Olivenöl, 5 ccm Colzaöllösung (d) und 5,0 ccm Silberlösung (a). Etwas braun, als ob 15 Proc. Cottonöl enthalten sein.
3. 5 ccm Olivenöl, 5 ccm Colzaöllösung (d) und 0,5 ccm Silberlösung (b). Etwas braun (wie bei No. 2).
4. 5 ccm Olivenöl, 5 ccm Colzaöllösung (d) und 2,0 ccm Silberlösung (b). Dunkelgrau.
5. 5 ccm Olivenöl u. 0,5 ccm Silberlösung (c). Braun, trüb u. undurchsichtig.
6. 5 ccm Olivenöl und 0,1—2 ccm Silberlösung (c). Schmutzig dunkelgrau, undurchsichtig. Schmutzig grauer Niederschlag.
7. 4,5 ccm Olivenöl, 0,5 ccm Cottonöl u. 0,5 ccm Silberlösung (a). Bräunlich.
8. 4,5 ccm „ 0,5 ccm „ u. 5,0 ccm „ (a). Dunkelbraun.
9. 5 ccm Wallnussöl und 0,5 ccm Silberlösung (a). Schwach gelblich, klar.
10. 5 ccm „ und 0,05 ccm „ (c). Unbedeutend dunkel, klar.
11. 5 ccm „ und 0,1 ccm „ (c). Unbedeutend dunkler als No. 10, klar.
12. 5 ccm „ und 0,3 ccm „ (c). Gelblich braun, trüb.
13. 5 ccm „ und 0,5 ccm „ (c). Dunkelbraun, undurchsichtig.
14. 5 ccm „ und 1,0 ccm „ (c). Schmutzig schwarzbraun, undurchsichtig.

Die oberen Versuche beweisen auf das Schlagendste, dass die relative Menge des Silbernitrats bei sonst gleichen Bedingungen das Endresultat der Becchi'schen Reaction sehr stark beeinflusst. Dieser Einfluss zeigt sich deutlich in allen Fällen, ob die Prüfung bei Gegenwart oder bei Abwesenheit von Colzaöl und Salpetersäure stattfindet, und ob man reines Olivenöl oder ein Gemisch desselben mit Cottonöl untersucht. Aus den letzten 6 Versuchen mit dem Wallnussöle ist leicht zu ersehen, dass mit der Steigerung der relativen Menge des Silbernitrats, bei sonst gleichen Umständen, die Empfindlichkeit des Oeles gegen das Silbernitrat sich sehr stark vermehrt, so dass auch reines Olivenöl und Wallnussöl, wohl in Folge secundärer Reactionen, auf die Silberlösung schwach oder stark einwirken. Die Einwirkung ist um so intensiver, je grösser die relative Menge des Silbernitrats ist. Durch nicht genügende Beachtung der soeben betrachteten zwei Hauptfactoren — die Salpetersäure und die Silbernitratmenge — bei den verschiedenen Modificationen der Becchi'schen Reaction sind wohl manche von den existirenden Widersprüchen betreffs ihrer Sicherheit und Empfindlichkeit entstanden.

Auf Grund der zahlreichen Vergleichsversuche, von welchen wir oben einige angeführt haben, finden wir, dass von den verschiedenen Modificationen der Becchi'schen Reaction zur Identificirung des Cottonöles diejenige der italienischen „Wissenschaftlichen Commission" das sicherste Resultat liefert. Ob die neueste Modification der Silbernitratprobe von Tortelli und Ruggeri die ihr zugeschriebenen Vortheile thatsächlich besitzt, haben wir nicht untersucht. Jedenfalls ist diese Modification zu complicirt, um bei Vorhandensein der ganz einfachen, sicheren und sehr empfindlichen Reaction von Halphen eine allgemeine Aufnahme in der Praxis zu finden.

Die Ansichten der Chemiker über die wohlbekannte, vor zwei Jahren von Halphen entdeckte Reaction zur Identificirung des Cottonöles stimmen darin überein, dass dieselbe empfindlicher und sicherer sei, als diejenige von Becchi. Eine Differenz besteht nur in der Ansicht über die Grenze der Empfindlichkeit und die Ausführungsart. Nach Halphen führt man die Prüfung aus, indem man gleiche Volumina des zu prüfenden Oeles, Amylalkohols und 1 Proc. Schwefel enthaltenden Schwefelkohlenstoffs in einem mit Kochsalz gesättigten Wasserbade 15 Min. lang erhitzt. Kürzlich modificirte P. Soltsien das Halphen'sche Verfahren in der Weise, dass er keinen Amylalkohol verwendet, die Menge des Schwefelkohlenstoffs auf 1/5 reduzirt und die Erhitzung in einem gewöhnlichen Wasserbade vornimmt.

Die von Soltsien aufgefundene Thatsache, dass die Halphen'sche Reaction durch Erhitzen des Gemisches auch im gewöhnlichen Wasserbade stattfindet, hat sich bestätigt. Wir haben gefunden, dass die Reaction ebenfalls stattfindet, wenn man die Eprouvette, welche das Gemisch von gleichen Theilen Cottonöl, Amylalkohol und 1 Proc. Schwefel enthaltendem Schwefelkohlenstoff enthält, einige Zeit lang dem directen Sonnenlichte aussetzt. Je nach der Sonnenstärke tritt die charakteristische Rothfärbung in kürzerer oder längerer Zeit ein. So trat z. B. bei einem Versuche, als die Sonne sehr stark schien, deutliche Rosafärbung nach einer halben Stunde ein, und in drei Stunden war das Gemisch schon kirschroth, als ob es 1/2 Std. auf dem Wasserbade erhitzt wäre. Bei einem anderen Versuche, als die Sonne schwächer schien, dauerte es 6 Std., bis das Oelgemisch kirschroth wurde. Die Halphen'sche Reaction findet sogar auch dann noch statt, wenn das Oelgemisch bei zerstreutem Tageslichte mehrere Tage bei gewöhnlicher Temperatur steht. In letzterem Falle tritt die Reaction allerdings sehr langsam auf, doch erreicht sie schliesslich ebenfalls die Kirschrothfärbung. Daraus folgt, dass die Erhitzung bei der Halphen'schen Reaction nicht eine Bedingung ist, sondern dadurch die Reaction nur beschleunigt wird.

Nach Soltsien soll die Halphen'sche Reaction auch ohne Amylalkohol stattfinden. Um die Bedeutung dieses von Halphen allerdings als indifferentes Lösungsmittel empfohlenen Alkohols zu erkennen, haben wir vergleichende Versuche angestellt, indem die angezeigten Gemische in passenden Eprouvetten während der angegebenen Zeit auf siedendem Wasserbade erhitzt wurden. Der benutzte Amylalkohol war „pro analysi", und der Schwefelkohlenstoff enthielt 1 Proc. Schwefel.

1. 5 ccm Cottonöl, 5 ccm Schwefelkohlenstoff und 5 ccm Amylalkohol. Nach 1 Minute schwach rosa; nach 20 Minuten kirschroth.
2. 5 ccm Cottonöl, 5 ccm Schwefelkohlenstoff ohne Amylalkohol. Nach 1 Minute unverändert; nach 20 Minuten röthlich orange.
3. 5 ccm Cottonöl, 1 ccm Schwefelkohlenstoff und 5 ccm Amylalkohol. Nach 20 Minuten kirschroth.
4. 5 ccm Cottonöl, 1 ccm Schwefelkohlenstoff ohne Amylalkohol. Nach 20 Minuten etwas schwächer röthlich orange als No. 2.
5. 5 ccm Olivenöl, 5 ccm Schwefelkohlenstoff, 5 ccm Amylalkohol und 0,05 ccm Cottonöl. Nach 1 Stunde deutlich rosa.
6. 5 ccm Olivenöl, 5 ccm Schwefelkohlenstoff ohne Amylalkohol und 0,05 ccm Cottonöl. Nach 1 Stunde unverändert.
7. 10 ccm Wallnussöl, 5 ccm Schwefelkohlenstoff, 10 ccm Amylalkohol und 0,3 ccm Cottonöl. Nach 30 Minuten hellroth.
8. 10 ccm Wallnussöl, 5 ccm Schwefelkohlenstoff ohne Amylalkohol und 0,3 ccm Cottonöl. Nach 30 Minuten röthlich orange.

Die erhaltenen Resultate beweisen, dass der Amylalkohol nicht überflüssig in der Halphen'schen Reaction ist, solange ihre Ausführung in der oben gezeigten Weise stattfindet. Worin aber seine Wirkung besteht, ist noch nicht erkannt. Dass sie aber nicht ausschliesslich darin besteht, dass der Alkohol einen Theil des Schwefelkohlenstoffs längere Zeit in dem Gemische zurückhält und ihm dadurch die Möglichkeit verschafft, länger bei hoher Temperatur auf das Oel einzuwirken, beweist der Umstand, dass sein Einfluss auch dann noch bemerkbar ist (allerdings etwas schwächer), wenn die Halphen'sche Reaction in hermetisch verschlossenen Gefässen an der Sonne vor sich geht. Von den mehreren ausgeführten Versuchen dieser Kategorie mögen folgende zwei als Beispiele erwähnt sein:

1. Ein Gemisch aus 5 ccm Cottonöl, 5 ccm Schwefelkohlenstoff (1 Proc. Schwefel enthaltend) und 5 ccm Amylalkohol wurde in mit Glasstopfen hermetisch verschlossenen Eprouvetten der Sonne ausgesetzt. Nach 1/2 Std. zeigte sich eine ganz deutliche Röthung; nach 1 Std. war das Gemisch ziemlich stark roth gefärbt, und nach 3 Std. war dasselbe kirschroth.

2. 5 ccm Cottonöl und 5 ccm Schwefelkohlenstoff (1 Proc. Schwefel enthaltend) wurden in einer ebenso hermetisch verschlossenen Eprouvette gleichzeitig mit der vorerwähnten Eprouvette an die Sonne gestellt. In 1 Std. war das Gemisch nur etwas gelb gefärbt ohne die geringste Röthung; nach 3 Std. war es röthlich-orange. Erst nach mehreren Tagen war die Färbung so weit vorgeschritten, dass sie derjenigen der ersten Probe, welche inzwischen schon dunkel kirschroth geworden war, nur wenig nachstand.

Aus diesen Versuchen geht hervor, dass es auch dann vortheilhaft ist, den von Halphen empfohlenen Amylalkohol anzuwenden, wenn die Reaction sogar in hermetisch verschlossenen Gefässen stattfindet, wo eine Verdunstung des Schwefelkohlenstoffs ausgeschlossen ist. Darum muss die Soltsien'sche Modification der Halphen'schen Reaction als unangebracht betrachtet werden.

Nach Halphen entsteht die rothe Färbung des Gemisches bei seiner Reaction durch die Einwirkung des Schwefelkohlenstoffs auf das Cottonöl, während ein Gehalt des Schwefelkohlenstoffs an Schwefel nur verstärkend auf die Intensität wirkt. Um diese Behauptung Halphen's nachzuprüfen, wurden folgende Versuche angestellt: Ein Gemisch aus je 5 ccm Olivenöl, Cottonöl und Amylalkohol wurde in 3 Eprouvetten zu gleichen Mengen vertheilt. Es wurden zugesetzt: In die erste Eprouvette noch 1/4 g Schwefelblume, in die zweite 5 ccm reiner Schwefelkohlenstoff und in die dritte ebenfalls 5 ccm Schwefelkohlenstoff und noch 1/4 g Schwefelblume. Nachdem alle drei Eprouvetten in einem mit Kochsalz gesättigten Wasserbade 10 Min. lang erhitzt wurden, war das Gemisch in der dritten Eprouvette kirschroth, in der zweiten schwach röthlich, während es in der ersten citronengelb war. Bei der Wiederholung des Versuches auch durch längeres Erhitzen ergab sich dasselbe Resultat; in einem Falle blieb das Gemisch, welches nur Schwefelkohlenstoff ohne Schwefel enthielt, sogar vollständig unverändert. Bei der Ausführung ebensolcher Versuche durch Ausstellung der Gemische an der Sonne ergaben sich dieselben Resultate. Stets

wurde das Gemisch, welches Schwefelkohlenstoff und Schwefel enthielt, dunkelroth, während dasjenige, welches Schwefelkohlenstoff ohne Schwefel enthielt, nur gelbe oder röthlich-gelbe Farbe annahm. Diese Versuche zeigen, dass eine schwache Rothfärbung bei der Halphen'schen Reaction unter Umständen auch allein durch Schwefelkohlenstoff hervorgebracht werden kann; um aber die charakteristische intensive Rothfärbung dieser Reaction zu erreichen, ist eine gleichzeitige Einwirkung von Schwefelkohlenstoff und Schwefel erforderlich. Eine Steigerung des Schwefelgehaltes hat sich für nutzlos erwiesen; ja, bei Anwesenheit von unbedeutender Menge Cottonöl in einem Oelgemische wirkt sie sogar störend, indem die Empfindlichkeit der Reaction abgeschwächt wird.

Die von Soltsien, Holde, Mazhar u. A. gefundene Zuverlässigkeit der Halphen'schen Reaction hat sich auf das Beste bestätigt. Wir haben Versuche ausser mit Olivenöl und Wallnussöl noch mit Leinöl, Mohnöl und Erdnussöl angestellt, und zwar unter verschiedenen Bedingungen; sowohl durch längeres Erhitzen auf dem Wasserbade, als auch durch Ausstellung an der Sonne gab keines derselben die charakteristische Färbung. Die Reaction führt man am besten genau nach der Vorschrift von Halphen aus, doch kann man die Erhitzung, wie Soltsien gefunden hat, ohne Nachtheil auch im gewöhnlichen Wasserbade vornehmen. In hellen Oelen wird 0,5 Proc. Cottonöl noch ganz sicher nachgewiesen; diese Menge finden wir als die Grenze der Empfindlichkeit der Reaction.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Zur Fettbestimmung in Butter nach Dr. N. Gerber's acidbutyrometrischem Verfahren.

(Mittheilung aus dem chem. Laboratorium des Cantons St. Gallen.)

Von **Dr. J. Werder.**

Die Verordnungen verschiedener schweizerischer Cantone, den Verkehr mit Lebensmitteln betreffend, enthalten unter dem Abschnitt „Speisefette" die Bestimmung, dass süsse, d. h. nicht ausgeschmolzene Butter einen Minimalgehalt von 82 Proc. reinem Butterfett aufweisen müsse. Diese Anforderung an zum Verkaufe bestimmte Butter ist auch in das jüngst erschienene, vom Verein schweizerischer analytischer Chemiker herausgegebene „Schweizerische Lebensmittelbuch" übergegangen (s. dessen wissenschaftlichen Theil, S. 22). Nach dem dort angegebenen Vorschlage soll die Bestimmung des Fettgehaltes in der Weise erfolgen, dass eine Durchschnittsprobe von ca. 5 g mit Sand oder Glaspulver in eine Filtrirpapier-Patrone gebracht, im Trockenschrank getrocknet und im Soxhlet'schen Heberapparat mit Aether extrahirt wird. Wer die Umständlichkeit dieses Verfahrens kennt, wird es begreifen, dass die Fettbestimmung namentlich bei Einlieferung grösserer Serien von Marktbutter-Proben in manchem analytischen Laboratorium trotz der oben erwähnten gesetzlichen Vorschrift unterblieben oder doch nur dann ausgeführt worden ist, wenn die specielle Fragestellung oder Verdachtsgründe hierzu nöthigten.

Und doch erscheint die allgemeine Einführung der Butterfettbestimmung in die analytische Praxis als höchst wünschenswerth. Wir haben es von diesem Standpunkte aus freudig begrüsst, dass Dr. N. Gerber in Zürich im Jahre 1896 in einer in 3. Auflage erschienenen Broschüre ein Verfahren zur acidbutyrometrischen Fettbestimmung in Butter veröffentlichte. Zur Ausführung dieses Verfahrens wurden beiderseitig offene Butyrometer vorgeschrieben, deren oberes Ende mit einem gewöhnlichen, deren unteres Ende mit einem durchbohrten, ein Glasbecherchen von ca. 1 ccm Inhalt tragenden Kautschukpfropfen verschlossen werden kann. Von einer Durchschnittsprobe von 10—20 g Butter, die man in der Reibschale gut mischt, wird ein Theil in das Becherchen abgewogen, dieses sammt Inhalt mit dem Pfropfen in das Butyrometer eingeschoben und durch die obere Butyrometeröffnung mit 12 ccm kaltem Wasser, 1 ccm Amylalkohol und 6,5 ccm Schwefelsäure vom spec. Gewicht 1,820 bis 1,825 überschichtet.

Die Resultate, die wir nach dieser Vorschrift erhielten, befriedigten uns aber durchaus nicht. Statt zweier vollständig und scharf getrennter Schichten, wie man sie bei der analog ausgeführten Fettbestimmung in Milch stets erhält, beobachteten wir häufig deren drei, von denen sich die mittlere, trotz wiederholtem Erwärmen und Centrifugiren trübe bleibende, wie ein Pfropfen zwischen die Säure- und die Amylalkoholfettschicht einschob und dadurch die Ablesung unmöglich machte. Aber auch wenn nur 2 Schichten erhalten wurden (einen Grund für das Auftreten oder Ausbleiben der dritten, mittleren Schicht konnten wir nicht finden), ergab die Ablesung der Amylalkoholfettschicht keine brauchbaren Zahlen.

So willkommen uns diese sonst so einfache und speditive Methode der Fettbestimmung gewesen wäre, so mussten wir sie der misslichen Ergebnisse wegen doch wieder bei Seite legen, und die erst vor Kurzem neu angeschafften Instrumente blieben von da an bis auf Weiteres unbenutzt.

Offenbar haben nicht wir allein diese schlechten Erfahrungen gemacht, denn gegen Ende des vorigen Jahres veröffentlichte Dr. Gerber in Form einer Broschüre ein abgeändertes Verfahren. Auf Details desselben brauchen wir weiter nicht einzugehen, da die betr. Broschüre leicht erhältlich ist. Verglichen mit der älteren, unbrauchbaren, unterscheidet sich die neue Methode namentlich in Bezug auf die Menge der anzuwendenden Substanz (ca. 5 g statt wie früher 1 g). Amylalkohol wird wieder 1 ccm zugegeben, dagegen fällt der Wasserzusatz weg, und man verwendet nun 20 ccm verdünnter Schwefelsäure vom spec. Gewicht 1,50.

Diese Abänderungen haben auch eine neue Form von Butyrometern hervorgerufen. Bevor wir auf die Anschaffung der neuen Instrumente eingingen, versuchten wir unsere alten noch nutzbar zu machen. Wir beschickten dieselben mit ca. 1 g Substanz, gaben dann 18 ccm Schwefelsäure vom spec. Gewicht 1,50 und 1 ccm Amylalkohol zu und erhielten jetzt tadellose Fettabscheidungen. Multiplicirt man die so erhaltenen Resultate mit 1,09, genauer mit 1,094, so werden, wie die nachstehenden Beispiele zeigen, Zahlen erhalten, die mit den gewichtsanalytisch ermittelten befriedigend übereinstimmen.

Probe No.:	1	2	3	4	5
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Pro
Fettgehalt nach Soxhlet	86,8	83,2	99,8	86,7	90,
„ acidbutyrometrisch 1) . . .	79,3	76,0	91,6	79,0	83,
Nach directer Ablesung 2)	79,3	76,0	91,0	79,3	82,
Im Mittel	79,3	76,0	91,3	79,1	82,
Ablesung × 1,09	86,4	82,8	99,5	86,2	90,
Differenz zwischen Soxhlet und Gerber	+0,4	+0,4	+0,3	+0,5	+0,

Probe No. 1 und 4 waren gewöhnliche Marktbutter, No. 2 erhie etwas Wasser zugeknetet, No. 3 war eine sog. gesottene Butter, No. eine Mischung von No. 1 und 3.

Probeweise verschafften wir uns nun noch eine Anzahl der neue für 5 g Substanz eingerichteten Butyrometer und untersuchten di nachstehende Serie von Marktbutter sowohl gewichtsanalytisch a acidbutyrometrisch mit folgendem Ergebniss:

Probe No.	Fettgehalt nach Soxhlet	Fettgehalt acidbutyrometr. Proc.			Differenz zw. Soxhlet u. Gerb
	Proc.	1	2	Mittel	Proc.
1.	86,5	86,8	86,9	86,85	— 0,35
2.	87,0	87,3	87,6	87,45	— 0,45
3.	86,4	86,3	86,0	86,15	+ 0.25
4.	88,8	88,7	88,4	88,55	+ 0,25
5.	88,3	88,1	88,0	88,05	+ 0,25
6.	gesottene Butter	99,6	99,7	99,65	—
7.	„ „	100,0	100,1	100,05	—
8.	86,6	86,4	86,4	86,4	+ 0,20
9.	88,8	88,6	88,4	88,5	+ 0,30
10.	88,8	89,1	88,7	88,9	— 0,10
11.	86,7	87,0	87,2	87,1	— 0,40
12.	89,2	89,5	89,2	89,35	— 0,15
13.	90,0	90,3	90,6	90,45	— 0,45
14.	84,9	84,8	85,1	84,95	— 0,05

Die Differenzen zwischen acidbutyrometrischer Fett-Bestimmu 1 und 2 derselben Probe sind, wie man sieht, im Allgemeinen e heblich grösser, als man sie bei der analogen Fettbestimmung Milch beobachtet. Hat man dort mit Differenzen von höchste ½ Prom. zu rechnen, so betragen hier die Unterschiede im acidbutyr metrisch ermittelten Fettgehalt in zwei oder mehr Bestimmungen n derselben Probe selbst bei sorgfältiger Arbeit meist Bruchtheile v Procenten. Für Handelsanalysen ist diese Genauigkeit aber vo kommen ausreichend. Die Methode verdient es, allgemein in d Laboratoriumspraxis eingeführt zu werden.

Chemical and Metallurgical Society of South Afric Johannesburg.

Sitzung vom 15. September 1899.

In der Fortsetzung der Discussion über Williams' Vortrag: Indirec Vortheile von Schlammextractionswerken, führt A. von Dessau aus, dass die von Williams hervorgehobenen Vortheile nicht in der Betrieb thätigkeit von Schlammanlagen allein, sondern vorzugsweise in der Verbesseru alter Methoden zu suchen seien, deren Nothwendigkeit man bei der Behandlu von Schlämmen erkannt habe. Das Verlangen nach noch weitergehender Scheidu reinerer Producte aus der Pochtrübe könne dadurch, dass man mehr Methode l folge, in der Sand- und Schlammaufbereitung — einem bislang local vernachlässigt Punkte — erfüllt werden. Williams habe gezeigt, dass sowohl der Goldgeh als die Menge der beim Pochbetriebe fallenden Producte durch Zusatz von K zum Pochwasser in Folge besserer Amalgamation und erleichterter reiner Scheidu bei der nachfolgenden Aufbereitung vermindert werden könne. Bei weiterer E führung und strenger Durchführung eines folgerichtigen Systems für Classificatio zwecke könnten diese günstigen Resultate in einzelnen Fällen mitunter so weit trieben werden, dass die Anlage eines kostspieligen Schlammextractionswerkes üb flüssig würde. — Die Besprechung und der Schluss von Mc Arthur Johnstone Beiträge zu Fällen von Vergiftung durch Cyanid, bestand in ein Resumé Johnstone's über die bei Gelegenheit der Discussion vorgebracht Thatsachen. — Zu A. Packard's: Beiträge zur Goldfällung mit Hül von staubförmigem Zink, bemerkt Bettel, dass Ch. Butters schon 1 Schutz für ein derartiges Verfahren nachgesucht habe. Der Erfindungsgeda bestand darin, einen Zinkcylinder gegen eine geriffelte Schmirgelscheibe roti zu lassen. Die auszufällende Lösung spülte über den Apparat, wurde dann a gefangen und wie üblich weiter behandelt. — Bei der Discussion von Pearce Beiträge zum Probenehmen über Tage, weist Mc Naughtan auf

Nothwendigkeit grosser Perioden von Assaydurchschnitten zur Beurtheilung von solchen Werthen hin. Die weitere Discussion wurde vertagt. — Zu Caldecott's Vortrag: Fällungsbottiche an Stelle von Fällungskästen, bemerkt Hutt und McNaughtan, dass nach ihrer Erfahrung die alten Zinkfällungskästen langer, rechteckiger Form allen an eine gute Präcipitation gestellten hohen Anforderungen genügen. Die weitere Besprechung wurde vertagt. — Dr. J. Loevy widmet den Schluss der Sitzung einem warm empfundenen, längeren Nachrufe an Robert Bunsen, in dem er die unschätzbaren Leistungen desselben, sowie seine persönlichen Vorzüge hervorhebt. Der Vortrag wurde mit grossem Interesse und mit dem ausgesprochenen Danke der Gesellschaft aufgenommen. Ein vom Redner ebenfalls verfasster Nachruf an Frankland bildete den Schluss.

Die Sitzungen der Gesellschaft nehmen mit der Betriebseinstellung der Gruben in Folge des herrschenden Belagerungszustandes ein zeitweiliges Ende.

Chemische Gesellschaft zu Stockholm.

Sitzung vom 16. November 1899.

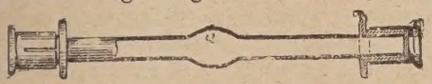
E. Vorsitzender: Ingenieur K. E. Peterson. — Ingenieur E. Ohlsson berichtete über seine Versuche, aus den bituminösen Alaunschiefern auf Kinnekulle in Westgothland ein Oel darzustellen. Der Schiefer kommt in ziemlicher Menge vor und enthält bis 47 Proc. Bitumen, wovon jedoch 16 Proc. Wasser sind. Das Schieferöl war dickflüssig und hatte das spec. Gew. 1,005, nach dem Filtriren aber 0,998 Bei fractionirter Destillation entwickelten sich Schwefelwasserstoff und andere übelriechende Dämpfe. Das Ergebniss der Destillation war folgendes:

	Siedepunkt	Spec. Gewicht	Proc. des ganzen Oeles	Schwefelgehalt	Entflammungspunkt	Relative Viscosität
Fraction 1	95—170°	0,857	12	0,7	+ 25°	1,0
„ 2	170—270°	0,930	25	0,3	über + 45°	1,3
„ 3	270—350°	0,976	13	Spuren	—	3,0
„ 4	über 350°	1,020	19	0	—	31,0
	Koks	—	15	—	—	—
	Verlust (gasförmige Producte)		16	—	—	—

Das Oel enthielt viel phenolartige Körper, die durch Alkali entfernt wurden. Zwecks Reinigung wurden die Fractionen nachher im Vacuum (von 100 mm) umdestillirt. Die Siedepunkte fielen dann auf: 1. 60—110°, 2. 120—215°, 3. 220° bis 300°. Um die Natur der Oele womöglich zu enthüllen, wurden die Fractionen 1 und 2 in ihre Sulfonamide übergeführt, welche gut krystallisirende Substanzen waren. Es konnten so wenigstens zwei Oele erhalten werden, die bei der Analyse der Zusammensetzung C_8H_{10} und $C_{10}H_{14}$ entsprachen. Es muss jedoch bis auf Weiteres eine offene Frage bleiben, ob wirklich Xylole und Cumole in den Schieferölen vorkommen; vielmehr scheinen die Oele den Benzolhomologen nicht ähnlich zu sein. Durch Aufnahme von Chlor, Brom und Jod erwiesen sie sich als ungesättigte Verbindungen. Mit Salpetersäure gaben sie in der Kälte Nitroderivate, beim Erwärmen Harze. Was die Nutzanwendung des Schieferöles anbetrifft, so ist es gut zu Heizzwecken, aber nicht als Leuchtstoff; wahrscheinlich wird es auch als Schmiermittel verwendbar sein. Versuche haben nämlich ergeben, dass es als solches besser als Baumöl ist und fast ebenbürtig den besseren amerikanischen Schmierölen; doch hat es eine gewisse Neigung zum Verharzen, was seiner Verwendung als Schmieröl hinderlich im Wege steht. Zur Imprägnirung von Holz ist es zwar noch nicht gebraucht, aber seine Verharzung wird dabei nicht schaden. Vielleicht wird man es auch zum Bereiten von sog. Ichthyol verwenden können, wie ja das jetzt in der Medicin empfohlene Ichthyol aus einem Schieferöl von Tyrol bereitet wird. — Im Anschluss an diesen Vortrag erwähnte Ingenieur H. v. Post, dass er die Nutzbarmachung des Alaunschiefers eingehend studirt und dabei den Brennwerth des Schiefers zu rund 1500 c gefunden habe, d. h. $^1/_5$ des Brennwerthes guter Steinkohle, aber wegen des grossen Aschengehaltes (gegen 80 Proc.) geht wenigstens $^1/_4$ des theoretischen Heizeffectes verloren; in der Praxis würde daher 1 t Steinkohle 7,5 t Schiefer entsprechen. Die grosse Aschenmenge beschränkt wesentlich die Anwendung des Schiefersteins; er kann mit Vortheil nur in unmittelbarer Nähe der Fundstätte ausgebeutet werden. Um zu sehen, in wie weit die Darstellung des Generatorgases aus dem Schiefer möglich ist, wurden besondere Versuche ausgeführt, die aber kein günstiges Resultat gaben, indem die Gasbildung erst bei so hoher Temperatur eintrat (um 1050° C.), dass der Schiefer gleichzeitig zusammensinterte. — Dr. Ekstrand referirte über eine Arbeit von Dr. Karl Scheel betr. eine Historik der Thermometrie und deren gegenwärtigen Stand.

Polarisations-Beobachtungsröhre mit Luftbläschen-Abscheider.

Die Röhre ist ausserhalb ihres lichten Durchsichtsraumes mit einer oder mehreren ringförmigen Erweiterungen *a* zur Aufnahme



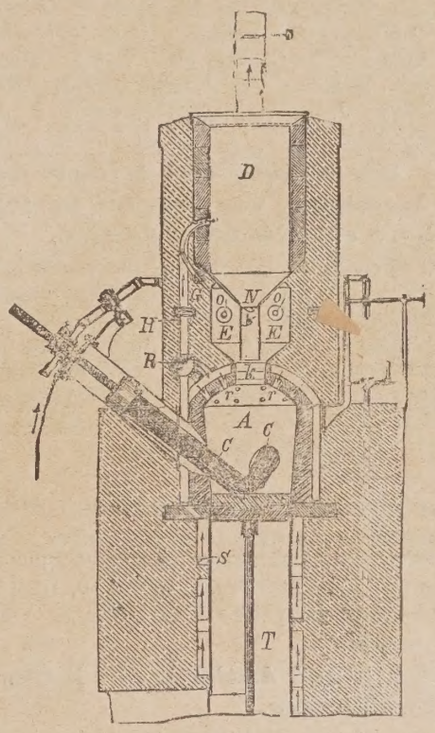
der in der Flüssigkeit etwa eingeschlossenen Luft versehen, so dass diese bei der Beobachtung nicht stören kann. (D. R. P. 104 846 vom 10. December 1897. F. Schmidt & Haensch, Berlin.)

Herstellung von Wassergas.

Während bei den bisherigen Wassergasverfahren darauf hingearbeitet wurde, während der Warmblaseperioden nur so viel Luft bei hoher Kohlenschichtung einzuleiten, dass dadurch die Kohle nicht vollständig zu Kohlensäure, sondern nur zu Kohlenoxyd verbrannt wurde, wird hier durch Einblasen von viel Luft die Kohle während des Warmblasens zu Kohlensäure verbrannt. Hierdurch entsteht eine viel höhere Verbrennungswärme, wodurch eine beträchtliche Ersparniss von Brennmaterial eintritt, so dass das Volumen des aus einer gegebenen Menge Brennmaterial gewonnenen Wassergases verdoppelt wird, die Zeit des Aufblasens dagegen verkürzt und die der Wassergaserzeugungsperiode beträchtlich verlängert wird. Bei Ausführung des Verfahrens wird man, je nachdem man eine höhere oder niedrigere Schichtung des Brennmaterials anwenden will, die Luftmenge (durch erhöhten Druck) vergrössern oder verkleinern müssen, damit eine vollkommene Verbrennung zu Kohlensäure während der Aufblasperioden erreicht wird. Man kann also ebensowohl die Schichthöhe nach einem gegebenen Winddruck, als auch umgekehrt den Winddruck nach einer gegebenen Schichthöhe reguliren; in allen Fällen aber wird man auf Grund des Experimentes zu constanten Verhältnissen gelangen, welche bei dem gegebenen Winddruck eine bestimmte Schichthöhe beizubehalten erfordern. (D. R. P. 105 511 vom 1. December 1896. C. Dellwik, Stockholm.)

Gewinnung eines industriell verwerthbaren Gases bei der Herstellung von Calciumcarbid.

Die Erfindung hat den Zweck, bei der Herstellung von Calciumcarbid Wassergas zu erzeugen. Erreicht wird dies dadurch, dass in einem elektrischen Ofen feuchte bezw. trockene Luft, welche durch das sich bildende Carbid selbst erhitzt wird, in das trockene bezw. nasse Gemisch von Kalk und Kohle, in welches gleichzeitig das bei der Reaction entstehende Kohlenoxyd und Wasserdampf eintritt, eingeblasen wird. Das Kohlenoxyd verbrennt dabei zu Kohlensäure, während sich der Wasserdampf in Wasserstoff und Sauerstoff zersetzt; letzterer sowohl wie auch die Kohlensäure bilden indessen mit der überschüssigen Kohle des Gemisches wiederum Kohlenoxyd, so dass schliesslich ein Gemisch von Wasserstoff und Kohlenoxyd (Wassergas) entweicht. Der zur Ausführung dieses Verfahrens dienende Apparat besteht aus einem mit im Cylinder *T* verschiebbarem Boden und seitlich eintretenden Kohlenelektroden versehenen elektrischen Ofen *A*, welcher durch eine Oeffnung *K* mit einem aus dem trichterförmigen Einsatz *D* und dem diesen unten umgebenden Raum *E* bestehenden Schacht in Verbindung steht.



Derselbe enthält eine beliebige Anzahl von zur Zuleitung der heissen Luft bestimmten, an ihrer Einmündung in den Fülltrichter *D* gleichzeitig — durch ein Rohr *G* — die Reactionsgase aufnehmenden Röhren *H*, welche mit dem die Luft zuführenden, den heissen Cylinder *T* umgebenden Spiralrohr *S* in Verbindung stehen. Durch einen Zweiweghahn *R* kann die heisse Luft aus Rohr *S* entweder durch *H* in den Raum *D* oder durch in der oberen Wandung des Ofens *A* befindliche Oeffnungen *r* in *A* eingeleitet werden. Letzteres geschieht beim Einbringen des Materials in den Fülltrichter *D*, um die schädlichen Gase, nach Schliessung der Ventile *N* und *G* aus dem Raume *E* durch die Oeffnungen *o* in's Freie gelangen zu lassen. — Sind dagegen die Ventile *R* und *G* so gestellt, dass die Verbindung mit dem Einfülltrichter *D* hergestellt ist, so strömt die heisse Luft von *S* her und gleichzeitig Kohlenoxyd und Wasserdampf aus *A* in den Raum *D*, wo sich nun der oben geschilderte Vorgang, unter Bildung von Wassergas, vollzieht. Gleichzeitig wird durch die starke Vorerhitzung das Gemisch von Kalk und Kohle für eine energische Reaction im Ofen *A* vorbereitet. (D. R. P. 105 386 vom 2. September 1897. R. Memmo, Rom.)

Ausführung elektrischer Schmelzprocesse, bei denen Kohlenstoff an der Umsetzung theilnimmt.

Die für die Umsetzung bestimmte Gesammtkohlenstoffmenge wird als Widerstand in einen elektrischen Ofen eingeschaltet und die zu zerlegende chemische Verbindung (z. B. CaO) in nicht zu feiner Körnung ohne beigemischte Reactionskohle um den Kohlenwiderstand herumgepackt, worauf durch letzteren ein Strom von grosser Dichte geleitet wird. (D. R. P. 104 954 vom 16. December 1898. W. Borchers, Aachen.)

Herstellung eines feuerfesten und säurebeständigen Ueberzuges.

Zur Herstellung eines hochfeuerfesten und säurebeständigen Ueberzuges wird der zu überziehende Gegenstand mit Kohle und Kiesel-

säure (Quarz), bezw. den Verbindungen des Kohlenstoffs mit den Elementen Silicium, Chrom, Aluminium, Bor, Magnesium etc., oder mit Mischungen von Kohlenstoff (Graphit) mit den genannten Elementen, bestreut, worauf diese Verbindungen bezw. Mischungen mittels des elektrischen Flammenbogens geschmolzen werden. Hierdurch wird ein auf dem Gegenstande fest haftender Ueberzug, z. B. von Carborundum, erzeugt. (D. R. P. 105290 v. 19. April 1898. W. Engels, Essen a. d. Ruhr.)

Voraussetzung hierbei ist, dass der zu überziehende Gegenstand die ausserordentlich hohe Temperatur des elektrischen Flammenbogens erträgt.

Condensationsapparat für Salpetersäure.

Die Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass reines Blei einer concentrirten, weniger als 10 Proc. Wasser enthaltenden Salpetersäure widersteht, selbst wenn die Säure in kochendem Zustande sich befindet. Demgemäss besteht der Condensationsapparat aus 2 Theilen und zwar derart, dass die schwache Säure in dem ersten, aus Glas, Steingut oder dergl. bestehenden Theile und die starke Säure in dem zweiten, aus Blei gebildeten Theile des Condensators condensirt wird. Der Theil aus Blei hat zweckmässig die Gestalt einer Rohrschlange, über welche zum Zwecke der Kühlung das Wasser herabrieselt. (D. R. P. 105704 vom 6. Oct. 1897. J. V. Skoglund, Bayonne, N. J.)

Gewinnung gereinigter Kieselsäure und Kieselflusssäure aus den bei der Reinigung von Graphit mittels wässeriger Flusssäure entstehenden Laugen.

Bei der Reinigung von Graphit durch Behandlung mit wässeriger Flusssäure resultirt ein Gemisch von löslichen Fluorverbindungen, aus dem durch einfache Destillation einerseits Kieselsäure und andererseits Kieselflusssäure nahezu chemisch rein gewonnen werden können. Den bei der Destillation verbleibenden schwer oder nicht flüchtigen Rückstand kann man zur Herstellung von Flusssäure (auch schwefelsaurer Thonerde), Thonerdefluorid oder Kryolith verwenden. (D. R. P. 105734 vom 19. Januar 1898. F. A. Hoppen, Berlin.)

Anreicherung geschwefelter Erze.

Die mit kohlensauren Erdalkalien verwachsenen oder vermengten geschwefelten Erze werden mit verdünnter Salzsäure behandelt, wodurch die Erdalkalien in Lösung gebracht werden. (D. R. P. 105106 vom 13. Januar 1899. H. Petersen, Lazyhütte, Post Buchatz, O.-S.)

Extrahiren von Wismuth und Antimon aus ihren Schwefelerzen.

Die Erze werden gemahlen und mit einer siedenden Lösung von Ferrichlorid behandelt, um Wismuthchlorid zu bilden. Die Lösung von Wismuth- oder Antimonchlorid wird mit Eisen behandelt, welches das Wismuth oder Antimon ausfällt und Ferrochlorid bildet. Die Eisenchlorürlösung kann dann durch Elektrolyse in Eisenchlorid und Eisen zur Wiederverwendung in vorstehend beschriebenem Process umgewandelt werden. Der Schwefel, welcher niedergeschlagen wird, kann aus dem Rückstande durch Schlemmen oder auf anderem Wege gewonnen werden. (Engl. Pat. 16622 v. 30. Juli 1898. J. Ranald, London.)

Herstellung einer in der Hitze bearbeitbaren bronze-ähnlichen Legirung.

Das Verfahren bezweckt, in eine aus Zinn, Zink und Kupfer bestehende Legirung Eisencarbid einzuführen. Auf kohlenstoffarmes Eisen (Schmiedeeisen) wird bei Luftabschluss und unter zeitweiligem Zuleiten von Kohlensäure eine Lösung von Ammoniumcarbonat und Harnstoff einwirken gelassen. Dann erhitzt man das Eisen bei Luftabschluss und erhält hierbei ein stickstoffhaltiges Eisencarbid, welches in ein geschmolzenes Gemenge von Zinn und Zink eingetragen wird, dem man nach dem Auflösen des Eisencarbides Kupfer zusetzt. (D. R. P. 105060 vom 26. November 1896. M. M. Marcus, Lyon.)

Behandeln von edelmetallhaltigem Blei.

Silberhaltiges Blei wird oxydirt mittels Nitraten oder anderen oxydirenden Verbindungen, so dass Bleioxyd und ein reiches silberhaltiges Blei erhalten wird; letzteres kann von dem Oxyd getrennt werden durch Schmelzen oder durch Säuren, z. B. Essigsäure. Diese Operationen können wiederholt werden, so dass ein noch reicheres silberhaltiges Blei erhalten wird. Nach einer anderen Methode wird Rhodankalium mit einem Ueberschuss von silberhaltigem Blei erhitzt, so dass Bleisulfid und ein reiches silberhaltiges Blei erhalten wird. Gold kann in ähnlicher Weise gewonnen werden, wenn das Blei solches enthält. (Engl. Pat. 16735 vom 2. August 1898. W. Feit, Langelsheim a. Harz.)

Niederschlagen von Gold aus Chlorid- oder Bromidlösungen.

Man versetzt die goldhaltigen wässerigen Chlorid- oder Bromidlösungen mit einem durch Wasser zersetzbaren Metallcarbid; durch den hierbei entstehenden Kohlenwasserstoff wird das Gold ausgefällt. (Amer. Pat. 637140 vom 14. November 1899. F. W. Martino und F. Stubbs, Sheffield, England.)

Industrielle Reinigung von Glycerin.

Den Glycerin enthaltenden Flüssigkeiten werden 0,005—0,010 Th. möglichst reines Thonerdesilicat oder eisenfreier Kaolin zugesetzt. Die Verunreinigungen sollen sich dabei mit dem Silicat zu einem Lack verbinden, welcher mechanisch die fremden Stoffe einschliesst. Die Flüssigkeit trennt sich in drei Schichten, von denen die mittlere ganz rein, nur etwas gelblich gefärbt ist; sie wird durch einen separaten Hahn abgelassen und durch Russ filtrirt, wobei eine Entfärbung stattfindet. Die Abfalllaugen der Seifenfabriken enthalten immer einen Ueberschuss von Alkalihydrat und -carbonat, welche vor der weiteren Behandlung neutralisirt werden müssen. Zu diesem Behufe werden lösliche Erdalkalisalze, insbesondere Chlorcalcium, verwendet; man kann auch nöthigenfalls Calciumsulfat zur Neutralisation benutzen, es wirkt aber langsamer. Die neutralisirte Seifenabfalllauge wird dann mit Thonerdesilicat behandelt. Das Raffiniren sowohl, als auch die nachherige Concentration und das Destilliren des concentrirten Glycerins erfolgen in besonders dazu construirten Apparaten. (Russ. Priv. 1321 vom 2. October 1896. A. J. E. Hennebutte.)

Herstellung saurer Phenolsalze zweibasischer Säuren.

Saure Phenolsalze zweibasischer Säuren, welche in der Pharmacie und zu anderen Zwecken Verwendung finden, werden dargestellt, indem man eine Phenolnatrium-Verbindung auf das Anhydrid einer zweibasischen Säure einwirken lässt in Gegenwart einer chemisch inactiven Flüssigkeit und dann das so erzeugte Phenolnatriumsalz der Säure mit einer verdünnten Mineralsäure zersetzt. In den meisten Fällen empfiehlt es sich, das Phenol mit einem Lösungsmittel, wie Xylol oder Benzol, zu mischen, metallisches Natrium in der Phenollösung aufzulösen, wenn nöthig, unter Erwärmen, und dann das Anhydrid der Lösung hinzuzufügen. Es scheidet sich ein gelatinöser Niederschlag des Natriumphenolsalzes aus, und dieser wird mit Wasser ausgewaschen. Das saure Phenolsalz wird aus den Waschwässern durch eine Mineralsäure ausgefällt und gereinigt durch Umkrystallisiren aus einem passenden Lösungsmittel. Wenn das Natriumphenolsalz sehr leicht durch Wasser hydrolysirt wird, so wird es aus dem Lösungsmittel abgeschieden, gepresst, getrocknet, gepulvert und dann zersetzt durch 10-proc. Schwefelsäure, die mit Aether überschichtet ist, worin das freie saure Phenolsalz sich lösen wird. Nach vorstehendem Verfahren sind die folgenden sauren Salze hergestellt worden: saures camphorsaures Phenol, bernsteinsaures, camphorsaure und phthalsaures Thymol, camphorsaures und bernsteinsaures Guajakol, camphorsaures Carvacrol, β-Naphthol, Salol, p-Bromphenol, 2,4-Dibromphenol und m-Nitrophenol. Die sauren Phenolsalze können in Metall-, Alkyl- und Phenylderivate umgewandelt werden. (Engl. Pat. 16994 v. 6. Aug. 1898. H. S. Wellcome u. S. B. Schryver, London.)

Herstellung von Jonon.

Citral und Acetylaceton werden in saurer Lösung und in Gegenwart von Wasser entziehenden Mitteln erhitzt; die erhaltene ölige Substanz wird abgeschieden und durch dieselbe ein Dampfstrom geleitet, um das freie Citral und Acetylaceton zu entfernen. Der Rückstand lässt man in abgekühlte Schwefelsäure tropfen, giesst das Gemisch auf Eis und decantirt die Schwefelsäure-Schicht von der öligen. Letztere wird gewaschen, dann durch dieselbe ein Dampfstrom geleitet, und die mit dem Dampf übergehende ölige Substanz condensirt. Hierauf wird diese bei ca. 10 mm Druck und einer Temperatur zwischen 300—320° F. (149—160° C.) destillirt, das Destillationsproduct mit irgend einem Alkalihydrat erhitzt und das Gemisch mit Aether extrahirt. Schliesslich wird der Aether durch Destillation entfernt und nochmals unter ca. 10 mm Druck destillirt; die zwischen 240°—280° F. (115,5—137,8° C.) übergehenden Fractionen stellen das Jonon dar. (Amer. Pat. 637209 v. 14. Nov. 1899. I. Klimont, Wien.)

Darstellung von Verbindungen aromatischer Aldehyde mit Proteïnsubstanzen.

Eiweisskörper, wie Albumin, Pepton, Albumosen, Casein etc. bilden mit aromatischen Aldehyden Condensationsproducte, wenn man die Componenten genügend lange auf einander einwirken lässt oder die Reaction in der Wärme vollzieht. Aus Eieralbuminlösung und einem aromatischen Aldehyd wird durch anhaltendes Rühren eine flockige Emulsion erhalten, die nach einiger Zeit zu einem dickflüssigen Brei erstarrt. Beim Erhitzen auf dem Wasserbade tritt Coagulation

ein, und das Product lässt sich von der wässerigen Flüssigkeit leicht trennen, auswaschen und trocknen. Zur Darstellung der Condensationsproducte können die Eiweisskörper auch z. B. mit Alkohol angefeuchtet mit dem betreffenden Aldehyd im Autoklaven erhitzt werden. Die Aldehydproteïnverbindungen sollen als Antiseptica Verwendung finden. (D. R. P. 105499 vom 2. August 1898. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Dichininkohlensäureester.

Bei dem durch D. R. P. 90848[4]) geschützten Verfahren zur Darstellung des Chininchlorkohlensäureesters wird Chinin mit Phosgen in Reaction gebracht:

$$COCl_2 + 2\,C_{20}H_{24}N_2O_2 = CO{<}\begin{matrix}C_{20}H_{23}N_2O_2\\Cl\end{matrix} + C_{20}H_{24}N_2O_2HCl.$$

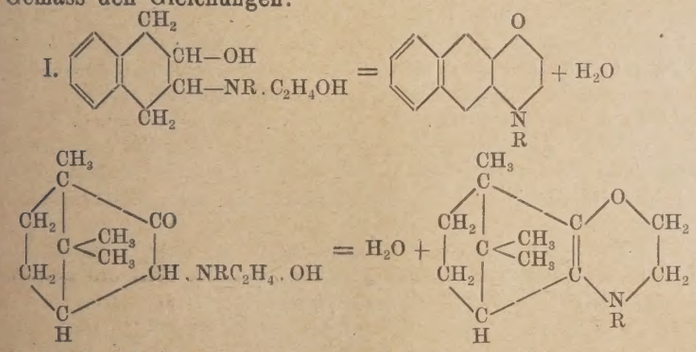
Durch einfache Aenderung der Mengenverhältnisse kann man das zweite Chloratom nicht durch den Chininrest ersetzen, es ist nämlich auch das Lösungsmittel von Einfluss auf den Verlauf der Reaction. Bei Anwendung der entsprechenden Mengenverhältnisse und Pyridin oder Chloroform als Lösungsmittel erhält man gemäss der Gleichung:

$$COCl_2 + 4\,C_{20}H_{24}N_2O_2 = CO{<}\begin{matrix}C_{20}H_{23}N_2O_2\\C_{20}H_{23}N_2O_2\end{matrix} + 2\,(C_{20}H_{24}N_2O_2\,.\,HCl)$$

Dichininkohlensäureäther. Aus Cinchonidin lässt sich in analoger Weise der Dicinchonidinkohlensäureester darstellen. (D. R. P. 105666 vom 22. Juli 1898; II. Zus.-Pat. zu No. 90848 und I. Zus.-Pat. No. 93698[5]). Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.)

Directe Darstellung von Morpholinen.

Gemäss den Gleichungen:



lassen sich durch Anwendung des durch D. R. P. 95854[6]) geschützten Verfahrens auf Aethanol-β-amidotetrahydro-β-naphthol und Aethanolamidocamphor, sowie deren am Stickstoff alkylirte Derivate Morpholinbasen darstellen, in denen der Morpholinring an einen hydrirten cyklischen Atomcomplex angegliedert ist. Die zur Darstellung der Naphthalanmorpholine benöthigten Aethanolbasen werden durch Einwirkung von Aethanolaminbasen auf das Dihydronaphthalinchlorhydrin oder durch Addition von Aethanolbasen an Dihydronaphthalinoxyd gewonnen. Die Hydramine des Camphors werden durch Einführung der Aethanolgruppe in Amidocamphor dargestellt. (D. R. P. 105498 vom 14. Juli 1898; Zus.-Pat. zu No. 95854. L. Knorr, Jena.)

Darstellung eines braunen Farbstoffs für Baumwolle.

In dem franz. Pat. 253213 ist ein Verfahren zur Darstellung direct färbender Baumwollfarbstoffe beschrieben worden, welches darin besteht, dass Amidonaphtholsulfosäuren oder Amidophenolsulfosäuren mit Schwefel und Schwefelalkalien verschmolzen werden; in ersterem Falle erhält man schwarze, in letzterem Falle dagegen grüne oder olivgrüne Farbstoffe. Es hat sich nun gezeigt, dass bei Verwendung der Amidokresolsulfosäure ($CH_3:NH_2:SO_3H:OH=1:2:4:5$) weder ein schwarzer noch ein grüner Farbstoff, sondern ein werthvoller brauner Farbstoff erhalten werden kann, welcher sich durch sein Färbevermögen und seine Echtheit auszeichnet. Es war hierbei nicht vorauszusehen, dass die Methylgruppe in dem Benzolkern einen solchen Einfluss auf die Reaction und auf die tinctoriellen Eigenschaften des erhaltenen Farbstoffs ausüben würde. 25 kg Amidokresolsulfosäure werden beispielsweise in ein Gemisch von 75 kg Schwefelnatrium und 30 kg Schwefel bei 115—120° eingetragen; diese Mischung wird dann so lange auf 140—150° erhitzt, bis sie anfängt, dickflüssig zu werden. Zum Schluss wird dann noch bis zum Festwerden der Schmelze auf 180—200° erhitzt. Der Farbstoff löst sich in Wasser mit braun-gelber Farbe. Mineralsäuren erzeugen in dieser Lösung einen braunen Niederschlag. Conc. Schwefelsäure löst mit brauner Farbe. (Franz. Pat. 287722 vom 11. April 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

[4]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 195.
[5]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 765.
[6]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 381.

Darstellung von violett bis blau färbenden Gallocyaninfarbstoffen.

Das Verfahren des Hauptpatentes wird in der Weise abgeändert, dass Gallocyaninfarbstoffe (als Basen oder Salze) in einem Autoklaven, statt mit Sulfiten, mit Bisulfiten oder freier schwefliger Säure in Gegenwart eines geeigneten Verdünnungsmittels auf 80—120° erhitzt werden, worauf aus dem erhaltenen Reactionsproduct die verschiedenen neben einander entstandenen Farbstoffe getrennt werden. Die Arbeitsweise bleibt dieselbe wie im Hauptpatent, nur entstehen die aus jedem Gallocyaninfarbstoff erhältlichen drei Derivate (α, β, γ) in anderen Mengenverhältnissen als bei dem Verfahren des Hauptpatentes. (D. R. P. 105736 v. 27. März 1898; Zus.-Pat. zu No. 104625[7]). L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. Elsass.)

Darstellung von Indigweiss in beständiger und concentrirter Form.

Entgegen den anderen Färbeverfahren verwendet die Küpenfärberei als Ausgangsmaterial eine Substanz, das Indigweiss, welche sich nicht als solche im Handel findet, sondern stets erst zuvor durch Reduction des Indigblaus in besonderer Operation hergestellt werden muss. Zwar sind wohl Versuche gemacht worden, das Indigweiss als solches in den Handel zu bringen; diese Versuche sind indessen von irgend welchem Erfolge bisher nicht begleitet gewesen. Man gelangt dagegen zum Ziele, wenn man das Indigweiss aus der Küpe durch Eindampfen oder Fällen mit Säuren isolirt und das so isolirte Indigweiss mit Calciumhydrosulfit versetzt oder es mit Alkalihydrosulfiten oder anderen Reductionsmitteln, wie Zinnsalz, mit oder ohne Zusatz von Alkalien verrührt. Eine Küpe, welche 3 kg Indigweiss als Alkalisalz in 100 l Wasser gelöst enthält, wird beispielsweise mit Salzsäure angesäuert, das sich abscheidende Indigweiss abgepresst, mit 3 kg Calciumhydrosulfit verrührt und in verschlossenen Gefässen aufbewahrt. Bei der Fällung des Indigweiss erweist sich auch ein Zusatz von Formaldehyd oder Benzaldehyd von Vortheil; das Indigweiss scheidet sich hierbei in beständiger Form ab, möglicherweise unter Bildung einer Aldehydverbindung. (Franz. Pat. 287894 vom 15. April 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Hervorbringung von Seidenglanz auf Baumwollgarn und Baumwollgeweben.

Das gut ausgekochte oder gut genetzte Garn oder Gewebe wird in schwach gespanntem Zustande gleichmässig in bekannter Weise und ohne Vermehrung der Spannung mit Natronlauge behandelt, hierauf neutralisirt, gewaschen und getrocknet. Nach dem Trocknen wird die so mercerisirte Waare in einem passenden Raume auf Stöcke aufgehängt und 40 Minuten gedämpft. Auf diese Weise erzeugt man auf Baumwolle einen derartig erhöhten Glanz, wie er auf anderem Wege, d. h. unter Benutzung der bisher üblichen Methoden zur Erzeugung von Seidenglanz, nicht erzielt werden kann. Die nachträglich gedämpfte Faser ist ausserdem auch weicher und elastischer als die lediglich in gespanntem Zustande mercerisirte Waare. Ausserdem soll die nachträglich gedämpfte Faser sich gleichmässiger färben lassen als die nicht gedämpfte Faser. (Franz. Pat. 285955 vom 15. Februar 1899. Fischer-Rosenfelder.)

Es sei auf die älteren Verfahren (Vanoutryve etc.) verwiesen, welche ebenfalls das Dämpfen der mercerisirten Faser zum Gegenstand haben. Besondere Vortheile bieten indessen alle diese Verfahren nicht.

Gerbung thierischer Haut durch wechselnde Anwendung von Sulfitcellulose-Ablauge und Metalllösungen in getrennten Bädern.

Die thierische Haut wird einerseits mit Sulfitcellulose-Ablauge, andererseits mit Lösungen der Alkalichromate oder wasserlöslicher Salze des Aluminiums, Eisens, Kupfers, Chroms in getrennten Bädern behandelt. Die letztgenannten Salze können auch abwechselnd mit der Abfalllauge und den Chromaten zur Verwendung kommen. Das mittels vorstehenden Verfahrens erzeugte Leder soll das durch Mineralgerbung erhaltene an Güte bedeutend übertreffen. (D. R. P. 105669 vom 9. Juni 1897. A. Ziegler, Pilsen.)

Reinigung von Zuckersäften durch Carbide der Erdalkalimetalle, besonders Calciumcarbid.

Man reinigt die Säfte durch Erdalkalien, besonders Kalk im Entstehungszustande durch Einbringen von Calciumcarbid (oder Baryum- oder Strontiumcarbid), wobei sich als Nebenproduct Acetylengas bildet, welches zur Beleuchtung benutzt wird. (D. R. P. 105208 vom 24. September 1897. L. Rivière, Paris.)

Dieses Verfahren ist technisch und financiell aussichtslos und nur daraus zu erklären, dass momentan das Acetylen gerade „Mode" ist. Kürzlich wurde übrigens auch die Verwendung von Calciumcarbid zur Reinigung von Petroleum vorgeschlagen

[7]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 911.

Bleichen von Zuckersaft.

Zuckerlösungen werden zuerst der Einwirkung eines Bleichmittels, z. B. gasförmigen Chlors, unterworfen und dann mit einem Körper behandelt, welcher eine in der Lösung unlösliche Verbindung mit dem Chlor bildet, so dass dieses entfernt wird. Hierzu würde sich ein Olefin (Aethylen) eignen. (Amer. Pat. 637 004 vom 14. November 1899. Is. Kitsee, Philadelphia.)

Ob dieses eigenartige Verfahren überhaupt praktisch ausführbar ist, dürfte doch höchst zweifelhaft sein. Alle derartigen zum Theil schon 100 Jahre alten Verfahren sind bisher immer gescheitert, da wenig Halogen nichts nützt, viel aber den Zucker angreift und ihm einen ekelhaften Beigeschmack verleiht.

Reinigung von Schleuderablaufsyrup mittels Aetzkalks, Kohlensäure und schwefliger Säure.

Der Ablaufsyrup wird mit gereinigtem Dünnsaft oder Wasser bis zur Dichte des Dicksaftes verdünnt, unter Zusatz von 3 Proc. Aetzkalk, gesondert von den anderen Säften des Fabrikbetriebes, stark gekocht, um die Pektinstoffe zu zersetzen und die Viscosität des Syrupes zu vermindern, und zunächst mit Kohlensäure und nach Filtration mit schwefliger Säure saturirt. (D. R. P. 105 320 vom 26. Mai 1897. M. Stentzel, Eichenbarleben b. Magdeburg.)

Das Verfahren hat sich im Betriebe gut bewährt, da es eine gründliche Nachreinigung und völlig getrennte Aufarbeitung der Abläufe gestattet.

Herstellung eines Nährpräparates aus Hefe und Fett.

Hefe wird mit Fett und Kochsalz geschmolzen und die Mischung hierauf einer Temperatur von 150° und darüber ausgesetzt. (D. R. P. 105 573 vom 26. November 1898. K. Kleinschmidt jr., Hannover.)

Herstellung von Glühkörpern für Beleuchtungszwecke.

Zu einer Lösung von Collodium in 7 Theilen Aether-Alkohol werden entsprechende, Glühkörper liefernde Salze vorwiegend auch in alkoholischer Lösung zugesetzt. In Spiritus unlösliche Verbindungen können auch dem Collodium als feinstes Pulver beigemischt werden. Das Gemisch von Collodium und anorganischen Substanzen wird durch Capillarröhrchen durchgedrückt oder durchgesaugt, die erhaltenen Fäden mittels warmer Luft getrocknet oder dadurch fixirt, dass man sie durch Wasser, Petroläther, Benzin, Toluol, Schwefelkohlenstoff oder andere Spiritus und Aether extrahirende, gegen die anorganischen Salze aber indifferente Flüssigkeiten durchzieht. Damit das Wasser die zu fixirenden Salze nicht auflöst, kann man dazu Alkalien, insbesondere Ammoniak geben, welches zur Bildung einer Hydroxydhülle um den Faden herum beiträgt und dessen Haltbarkeit erhöht. Aus diesen Fäden werden Gespinnste und Gewebe hergestellt, die alsdann als Glühkörper dienen. Damit diese Gewebe nicht zu schnell abbrennen, denitrirt man sie mittels Schwefelammonium etc. Die auf diese Weise erzeugten Glühstrümpfe sollen andere Glühkörper an Dauerhaftigkeit übertreffen, ausserdem sich noch dadurch auszeichnen, dass sie keinerlei die Leuchtkraft beeinträchtigende anorganische Stoffe enthalten, während gewöhnliche Baumwollglühstrümpfe ca. 0,5 Proc. Asche aufweisen, welche als inerte Masse die Leuchtkraft schwächt und die Dauerhaftigkeit vermindert. (Russ. Priv. 2121 vom 26. Februar 1896. H. Halgren.)

Darstellung von Indoxylcarbonsäureestern. — Ist bereits als franz. Pat. 277433 der Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline in der „Chemiker-Zeitung“[8]) beschrieben worden. (D.R.P. 105495 vom 24. Decbr. 1897. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Imprägniren von Zündhölzern. — Ist bereits gebracht durch das dän. Pat. 2650 derselben Erfinder[9]). (D. R. P. 105 639 vom 25. October 1898. S. L. Fog u. A. G. Kirschner, Kopenhagen.)

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Die Eisenbahn von Baku nach Petrowsk ist nunmehr fertig gestellt und wird demnächst dem regelmässigen Verkehr übergeben werden. — Das Project betr. Verlegung aller Petroleum- und Oeldepôts aus dem Hafen von Batum an einen mehrere Werst von der Stadt entfernten Platz ist in der Hauptsache ausgearbeitet und soll demnächst im Ministerium zur Berathung gelangen.

≃ **Berlin.** Die Kaiserliche Verordnung vom 11. Juli 1891, nach welcher zum Vorsitz in den Anmelde-Abtheilungen des Patentamtes nur ein rechtskundiges Mitglied berufen werden konnte, ist dahin abgeändert worden, dass sowohl rechtskundige, als auch technische Mitglieder zum Vorsitz berufen werden können. Als eine Folge dieser Aenderung ist bereits einem technischen Mitglied der Vorsitz in der Anmelde-Abtheilung III des Patentamtes übertragen worden. — Der dem Reichstage jetzt vorgelegte Etat des deutschen Reiches schliesst in Ausgabe und Einnahme mit M 2 058 333 551. Die fortdauernden Ausgaben haben sich gegen das Vorjahr um M 107 004 665, die Einnahmen um M 100 900 000 erhöht. Bezüglich der Einnahmen ist u. A. zu erwähnen, dass der Ertrag der Zölle um 30,8 Millionen, der Zuckersteuer um 9,9 Millionen, der Salzsteuer um 0,6 Millionen, der Branntweinmaterialsteuer um 1,7 Millionen, der Branntweinverbrauchsabgabe um 3,6 Millionen, der Brausteuer um 1 Million, der Post- und Telegraphen-Verwaltung um 33 Millionen, der Patentgebühren um M 300 000 höher angenommen wird. Beim Reichsamt des Innern haben sich die Ausgaben um M 5 159 74 erhöht, darunter der Reichszuschuss zur Invalidenversicherung um M 3 597 500. Bei der Normal-Aichungscommission werden die ausseretatsmässig beschäftigten wissenschaftlichen Hülfsarbeiter um 3 vermehrt, beim Reichsgesundheitsamt wird eine neue Mitgliedstelle und eine neue Stelle für einen technischen Hülfsarbeiter gefordert, beim Patentamt werden die hauptamtlichen Mitgliederstellen um die technischen Hülfsarbeiter-Stellen um 4 vermehrt. Bei der physikalisch-technischen Reichsanstalt kommt die Stelle eines technischen Hülfsarbeiter in Zugang. Für eine Betheiligung des Reiches an einer internationalen Bibliographie der Naturwissenschaften werden M 50 000 ausgesetzt. Für Errichtung eines Laboratoriums für die Untersuchung von Thierseuchen werden M 201 400 gefordert. Zur Begründung einer ständigen Ausstellung für Arbeiterwohlfahrt werden als erste Rate M 568 000 in Ansatz gebracht. — Durch Cabinetsordre vom 16. November d. J. wird bestimmt, dass zum einjährig-freiwilligen Dienst berechtigten Apotheker, Apotheken-Gehilfen, -Lehrlinge und -Anwärter von ihrer activen Dienstpflicht ein halbes Jahr mit der Waffe und nach bestandener Prüfung als Apotheker ein halbes Jahr in einer Lazareth-Apotheke ableisten dürfen. Daneben bleibt es ihnen freigestellt, ihr Dienstjahr ganz mit der Waffe, oder ganz in einer Lazareth-Apotheke abzuleisten. — Die Socialdemokraten haben einen Gesetzentwurf betr. die Errichtung eines selbstständigen Reichsarbeitsamtes unter der Oberleitung eines Reichsarbeitsrath eingebracht.

H. **Chemnitz.** Am 8. November hielt der hiesige Verein gegen Verfälschung der Lebensmittel etc. seine 22. Generalversammlung ab. Nach Bekanntgabe der im Vereinslaboratorium von Dr. C. Huggenberg ausgeführten Analysen etc. wurden die Kasseabrechnung vorgelegt sowie verschiedene andere geschäftliche Angelegenheiten erledigt.

W. **Cincinnati.** Die hiesige Universität hat nunmehr eine dritte bedeutende Schenkung im Betrage von Doll. 100 000 erhalten. Der Geber ist der wohlbekannte Millionär David Sinton. Ueber die specielle Verwendung dieser Summe ist eine Anordnung noch nicht getroffen.

O. **Haag.** Im Königreich der Niederlande wird nach einem kürzlich veröffentlichten Gesetze die Erhebung jeder staatlichen Gebühr für den Gebrauch von Wegen, Canälen, Häfen, Schleusen und Brücken abgeschafft, und zwar vom 1. Mai 1900 ab.

φ **St. Petersburg.** Die ungewöhnlich hohen Preise für Donez-Steinkohlen und Destillationsrückstände der kaukasischen Erdölindustrie haben eine allgemeine Vertheuerung der Heizmaterialien in Russland herbeigeführt, welche für manche Industrien geradezu ruinös ist. Man sucht diesem Uebel dadurch abzuhelfen, dass man die grossen Torflager des Reiches intensiver exploitirt, was bis jetzt in sehr geringem Maasse geschah, so dass jährlich nur gegen 70 Millionen Pud Torf producirt wurden. Ausserdem wandten sich der Warschauer und der Kiewer Industriellen-Verband an den Finanzminister mit der dringlichen Bitte, den Zoll auf Steinkohlen wenigstens für so lange Zeit zu reduciren, bis die Preise für Heizmaterialien im Inlande wieder normale Bahnen gelenkt sein werden.

a **St. Petersburg.** Ende December dieses bis Anfang Januar kommenden Jahres findet hier der erste allrussische Elektrotechniker-Congress statt. Theilnehmer können alle Elektrotechniker und Mitglieder technischer Vereine, sowie Vertreter von öffentlichen und Regierungs-Institutionen sein. — Um dieselbe Zeit findet in Moskau der dritte allrussische Pharmaceuten-Congress statt.

S. **Rom.** Der Minister Boselli kündigte der Kammer die Vorlage eines Gesetzentwurfs betr. die Reform der Fabrikationsabgabe auf Zucker an. Ferner sollen die Gemeinde-Steuern auf mehlhaltige Nahrungsmittel abgeschafft werden.

φ **Tiflis.** Hier ist eine Commission von Staats-Ingenieuren damit beschäftigt, ein Project eines Bahnbaues von der kaukasisch-russischen Grenze nach Persien auszuarbeiten. Der Ausgangspunkt der Bahn ist noch nicht festgesetzt, jedenfalls wird sie aber über Karadag geführt werden, wo sich grosse Erzlagerstätten befinden.

[8]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1100.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1018.

Literatur.

Catlin, Ch. A., Baking Powders. A treatise on the character, methods for the determination of the values etc. With special reference to recent improvements in phosphate powders. Rumford Chemical Works, Providence, R. J.

D'Achiardi, Guida al corso di mineralogia. Mineralogia generale. 8. L. 10. Pisa.

Bersch, W., Die moderne Chemie. 3. Abth. M 5. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Bersch, J., Lexikon der Metalltechnik. 2. Halbbd. M 5. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Calm, C. E., u. **Shinert,** J. G., Bacteriology of milk and its relation to pasteurization and sterilization. Chicago.

Finsen, N. B., Ueber die Bedeutung der chemischen Strahlen des Lichts für Medicin und Biologie. 3 Abhandlungen. Gr. 8. M. 2,50. F. C. W. Vogel, Leipzig.

Lassar-Cohn, La chimica nella vita quotidiana. 16. L. 4. Torino.

Ragosin, V. J., Die rationelle Destillation u. Verarbeitung v. Erdölen verschiedener Provenienz. Uebers. v. S. Aisinman. 8. M 1. Eduard Baldamus, Leipzig.

Richmond, H. D., Dairy chemistry. 8. 16 s. Griffin & Co., London.

Sestini, Q., Elementi di analisi chimica qualitativa. 8. L. 1,80. Livorno.

v. Waldheim, Pharmaceutisches Lexikon. 2. Halbbd. M 5. A. Hartleben's Verlag, Wien.

Kwisda, Dr. Adolf, Professor an der Brauerschule in Mödling bei Wien. **Leitfaden der Chemie für Brauer und Mälzer.** Zum Gebrauche an Brauerschulen und zum Selbstunterricht. Verlag von Max Waag, Stuttgart. 1900.

Das in neuerer Zeit sich immer mehr geltend machende Bestreben, den Besuchern einer Braufachschule und Praktikern, welche sich weiter bilden wollen, einen besonderen Leitfaden der Chemie in die Hand zu geben, ist unzweifelhaft als ein berechtigtes anzuerkennen; denn zur Erklärung der äusserst verwickelten Vorgänge der Brauerei und Mälzerei ist es nöthig, in den Rahmen der Darstellung Dinge aufzunehmen, welche in ähnlichen Compendien gar nicht oder nur spärlich behandelt werden, wie die Kohlenhydrate, Eiweisskörper und Enzyme. Auch müssen die Gährungsorganismen, von welchen die wichtigsten Stoffumwandlungen ausgehen, entsprechende Berücksichtigung finden. Einem Werke wie dem vorliegenden fällt demnach eine doppelte Aufgabe zu; es soll einerseits die Grundbegriffe der Chemie, andererseits die wissenschaftlichen Grundlagen der Brauerei und Mälzerei lehren. Dieser doppelten Aufgabe wird der vorliegende Leitfaden nun in ganz vortrefflicher Weise gerecht. Die Grundbegriffe der anorganischen und organischen Chemie werden in klarer und leicht verständlicher Weise erläutert. Aus dem reichen Thatsachenmateriale ist eine sehr geschickte und durchaus zweckentsprechende Auswahl getroffen. Jede sich darbietende Gelegenheit, die Bedeutung eines Körpers für die Praxis oder die Rolle, welche derselbe in der Praxis spielt, darzulegen, wird sorgfältig benutzt. In elementarer, gedrängter und doch leicht fasslicher Darstellung bietet das Buch eine Fülle des Wissenswerthen, so dass es den Kreisen, an die es sich wendet, auf's Beste empfohlen werden kann. *Lintner.*

König, Dr. J., Geh. Regierungsrath, o. Professor an der königlichen Akademie und Vorsteher der agricultur-chemischen Versuchsstation in Münster i. W. **Die Verunreinigung der Gewässer,** deren schädliche Folgen, sowie die Reinigung von Trink- und Schmutzwasser. 2. vollständig umgearbeitete und vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin 1899.

Seit dem Erscheinen der 1. Auflage dieser mit dem Ehrenpreise Sr. Majestät des Königs Albert von Sachsen gekrönten Arbeit im Jahre 1887 ist auf dem Gebiete der Wasser- und Abwässerreinigung unendlich viel gearbeitet worden, zahlreiche Vorschläge, theilweise patentirt, sind gemacht und mannigfaltige Verfahren mit mehr oder weniger Erfolg praktisch versucht worden. Ueber Alles dies giebt das vorliegende Werk Aufschluss; doch haben wir in demselben nicht nur eine geschickte Zusammenstellung des vorliegenden gewaltigen Materiales vor uns, sondern überall hat Verf. auch seine eigenen reichen Erfahrungen zu verwerthen gewusst. Das in's Ungeheure angewachsene Material machte es auch erforderlich, die Schrift in 2 Bänden erscheinen zu lassen. Verschiedenen Gegenständen, die in der 1. Auflage nur kurz oder gar nicht berührt waren, sind in der vorliegenden Auflage besondere Abschnitte gewidmet, so z. B. der so wichtigen Frage der Selbstreinigung der Flüsse, der Reinigung von Trinkwasser etc.

Der erste Band (444 S.) behandelt nach einer Einleitung, in welcher allgemeine Verhältnisse, gesetzliche Bestimmungen, die verschiedenen Arten der Verunreinigungen der Gewässer etc. besprochen werden, zunächst die Reinigung des Trinkwassers (Reinigung im Grossen wie im Kleinen, durch Kochen, durch Chemikalien, durch Elektricität, Lüftung und Enteisenung, Weichmachen des Wassers). Der übrige Theil des ersten Bandes ist der Reinigung der Schmutzwässer gewidmet, und zwar wird zuerst eingehend die Selbstreinigung der Flüsse besprochen, weiter die Reinigung der Schmutzwässer durch Berieselung (Grundsätze, Herstellung von Rieselanlagen, Betrieb von Rieselfeldern), durch Filtration auf biologischem Wege (nach Dibdin-Schweder), auf chemisch-mechanischem Wege, sowie endlich durch Elektricität. Von Verfahren, die sich chemischer Fällungsmittel bedienen, werden nicht weniger als 75 (!) angeführt, meist wird Kalk mit allen möglichen Zusätzen, desgleichen Aluminiumsulfat etc. verwendet; im Uebrigen hat auch hier der „Hang zum Erfinden" oder besser die Phantasie der betreffenden Erfinder theilweise recht eigenartige Blüthen getrieben. — Der zweite Band (500 S.) zerfällt in zwei Theile; der erste behandelt die Schmutzwässer mit vorwiegend organischen und zwar grösstentheils stickstoffhaltigen Stoffen (städtische Abwässer und Abfallstoffe, Abgänge aus Schlachthäusern, Abwässer aus Molkereien und Margarinefabriken, Abgänge aus Gerbereien und Lederfärbereien, Abwässer aus Brauereien, Brennereien und Hefefabriken, aus Stärkefabriken, aus Zuckerfabriken, aus Papierfabriken, von Flachsrotten, Abwässer der Oelindustrie, Abgänge aus Leimsiedereien, Düngerfabriken und ähnlichen Betrieben, Abwässer aus Federreinigungsanstalten, von Wollwäschereien, Tuch-, Baumwolle- und Seidefabriken, aus Farbenfabriken und Färbereien, aus einer Vanillin-, Cumarin- und Heliotropin-Fabrik etc.), der zweite Theil Schmutzwässer mit vorwiegend unorganischen Bestandtheilen (u. a. von Leuchtgasfabriken, Acetylenfabriken, Braunkohlenindustrie, Steinkohlengruben, Salinen, Chlorkaliumfabriken, Salzsiedereien, Zinkblendegruben, Schwefelkiesbetrieben, Silber- und Nickelfabriken, Verzinkereien, Soda- und Potaschefabriken, Chlorkalkfabriken, Bleichereien, Galvanisiranstalten, Dynamitfabriken).

Bei der neuen Auflage wurde der Verf. von Ingenieur Roechling-Leicester (Zeichnungen und technische Grundlagen für einige Abschnitte) unterstützt; ferner haben E. Haselhoff und A. Bömer einzelne Abschnitte selbstständig bearbeitet. — Jedem der beiden Bände ist ein besonderes „Sach"-Register beigegeben, das allerdings auch die Namen der Autoren (nicht immer richtig geschrieben, z. B. Belohoubeck) bringt.

Hatte schon die 1. Auflage des König'schen Werkes in den weitesten Kreisen Anerkennung und Beifall gefunden, so wird dies in noch höherem Grade bei der vorliegenden 2. Auflage der Fall sein, die eines neuen Preises würdig wäre.

Wüllner, Adolph. **Lehrbuch der Experimentalphysik.** 5. vielfach umgearbeitete und verbesserte Auflage. 4. Band: Die Lehre von der Strahlung. Verlag von B. G. Teubner, Leipzig. 1899

Der vorliegende 4. Band, dessen Umfang gegen die vorige Auflage ganz ausserordentlich vergrössert ist, umfasst die Lehre von der Strahlung. Im ersten Abschnitte wird die Ausbreitung und Wahrnehmung des Lichtes (1. Kap.: Die ungestörte Ausbreitung des Lichtes, 2. Kap.: Von der gestörten Ausbreitung des Lichtes, Reflexion und Brechung, 3. Kap.: Absorption und Emission des Lichtes und die sie begleitenden Erscheinungen, 4. Kap: Die Wahrnehmung des Lichtes) behandelt, im 2. Abschnitt die theoretische Optik (1. Kap.: Interferenz und Beugung des Lichtes, 2 Kap.: Die Polarisation des Lichtes, 3. Kap.: Von der Doppelbrechung des Lichtes, 4. Kap.: Interferenz des polarisirten Lichtes). Neu aufgenommen sind vor Allem zahlreiche auf alle Gebiete der Optik sich beziehende Experimentaluntersuchungen der letzten Jahrzehnte bis zum Jahre 1897, ferner die elektromagnetische Lichttheorie, die durch die elektrischen und magnetischen Kräfte bedingten Lichterscheinungen, sowie die Untersuchungen über die dunklen ultrarothen Strahlen etc. Nicht behandelt ist die sogen. angewandte Optik, die Reihe von Untersuchungen, auf welchen speciell die Construction der Fernrohre und Mikroskope beruht. Es schien dem Verf. zweifelhaft, ob die praktische Verwendung der physikalischen Lehren in einem der Physik gewidmeten Werke noch Aufnahme finden solle. „Die physikalische Technologie ist", so führt Wüllner sehr richtig aus, „eine so selbstständige Wissenschaft in allen ihren Zweigen geworden und beruht auf einer solchen Menge der werthvollsten Specialuntersuchungen, dass es mir fast als eine Verkennung ihrer Bedeutung erscheint, wolle man sie in einem der Physik gewidmeten Werke in dürftigen Strichen skizziren." — Der neue Band reiht sich in Allem den früheren würdig an.

Deutscher Färberkalender für das Jahr 1900. 9. Jahrgang. Verlag von Georg D. W. Callwey, München.

Der alljährlich neu erscheinende Färberkalender ist für das Jahr 1900 erschienen, und wir glauben, in demselben einige Verbesserungen zu finden, die nicht unwesentlicher Natur sind So vor Allem der Jahresbericht über die Fortschritte etc. von Dr. Edmund Thiele, der in sachgemässer Weise die Neuerungen der Textilindustrie beschreibt, ferner eine Tabelle der Moleculargewichte der Färberei-Chemikalien, wie wir sie besser und ausführlicher kaum sonst finden können. Dass auch einzelnes minder Gutes im Färberkalender vertreten ist, liegt in der Natur ähnlich zusammengestellter Bücher; besonders bedürfte der Apparaten-Theil der sachkundigeren Nachhülfe. Immerhin sei der Kalender schon darum, weil der Inhalt auch ernsteren Ansprüchen genügen kann, der Aufmerksamkeit der Interessenten empfohlen.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 21. November 1899.

637 482. **Amalgamator.** L. C. Park, Vancouver, Canada (W. W. Slater, Edinburgh, und J. Galloway jr., Leith, Schottland).

637 707. **Blauholz,** Behandl. v. —-Extracten. F. E. Bucher, Spanish Town, Jamaïca.

637 410. **Elektrolyse,** Verfahren und Apparat zur Trennung von Substanzen durch —. G. H. Pond, Ashburnham, Mass.

637 488. **Gase,** Apparat zur Bestimmung der Bestandtheile von —. A. Steinbart, Carlstadt, und E. A. Uehling, Newark, N. J.

637 421. **Gerbapparat.** H. Schmidt und J. Landini, Hamburg.

637 255. **Koks,** Herstellung von —. J. Hemingway, Spearfish, S. D. (The Universal Fuel Company, Chicago, Ill.).

637 353. **Nucleïn,** Extraction von — aus Hefe. K. Schwickerath, Detroit, Mich.

637 354. **Nucleïn,** Verbindung aus Eisen und — und deren Darstellung. K. Schwickerath, Detroit, Mich.

637 355. **Nucleïn,** Verbindung aus — und Quecksilber. K. Schwickerath, Detroit, Mich.

637 465. **Oele,** Extractionsverfahren für —. R. H. Hutchinson, New York.

637 363 **Zuckersäfte,** Klären von —. A. Verley, Courbevoie, Frankreich (Société Anglo-Française des Parfums Perfectionnés, Ld., London).

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

V. 3622. (Kl. 22.) **Asphalt,** Herstellung einer schwer schmelzbaren Masse aus —. Vereinigte Elektricitäts-Actiengesellschaft, Wien. 10. Juli 1899.

D. 9290. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung echter — für Wolle aus *p*-Phenylendiamin. L. Durand, Huguenin & Co., Hüningen i. E. 29. September 1898.

S. 12 142. (Kl. 12.) **Filtration,** Verfahren, während der — von Flüssigkeiten durch poröse Filterkörper eine Reinigung der letzteren und eine chem. oder mechan. Einwirkung auf die Flüssigkeiten zu erzielen. H. Springmann, Berlin. 21. Oct. 1898.

L. 10 313. (Kl. 26.) **Glühlichtmäntel,** Herst. v. —. J. B. de Léry, New York. 10. April 1896.

B. 24 689. (Kl. 89.) **Krystalle,** Vorrichtung zur Abscheidung und zum Wachsenlassen von — aus der Mutterlauge, z. B. von Zucker. R. Bergreen, Roitzsch b. Bitterfeld. 2. Mai 1899.

E. 6160. (Kl. 30.) **Quecksilbersalzpräparate,** Herstellung in Wasser leicht auflösbarer, Metalle nicht angreifender —. M. Emmel, München. 21. November 1898.

B. 24 770. (Kl. 21.) **Sammlerelektroden,** Herstellung einer haltbaren Schicht von Bleisuperoxyd auf —. Dr. H. Beckmann, Witten a. d. Ruhr. 19. Mai 1899.

L. 12 802. (Kl. 78.) **Schiesspulver,** Apparat zur Herst. von —. P. F. A. Liedbeck, Stockholm. 24. December 1898.

W. 14 935. (Kl. 89.) **Zuckersaft,** stetige Scheidung und Saturation von —. J. Wolff, Brühl b. Cöln. 28. Februar 1899.

Patent-Löschungen.

73 812. (Kl. 12.) **Aminbasen,** Darstellung von — der Fettreihe. 9. August 1893.

96 432. (Kl. 40.) **Anode.** 10. August 1897.

94 849. (Kl. 12.) **Fluoride,** Gewinnung von —. 7. August 1896.

68 176. (Kl. 12.) *as*-**Methylphenylhydrazin,** Condensation von — mit Salicylaldehyd. 28. Juli 1891.

74 691. (Kl. 12.) *as*-**alkylsubstituirte Phenylhydrazine,** Herstellung von Condensationsproducten aus — und Salicylaldehyd. Zus.-Pat. zu No. 68 176. 26. April 1892.

76 248. (Kl. 12.) *as*-**alkylsubstituirte Phenylhydrazine,** Condensation von — mit *o*-Oxybenzalchlorid, -bromid oder -jodid. Zus.-Pat. zu No. 68 176. 6. August 1892.

England.

Veröffentlicht am 29. November 1899.

1 884. **Anthrachinonderivate,** Gewinnung neuer —. Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. 1899.
12 485. **Cyanverbindungen,** Gewinn. von — aus Kohlengasen. Teichmann. 1899.
18 340. **Hartgummi,** Herstellung einer Substanz oder eines Substitutionsproductes für — (Vulcanit) oder andere harte Materialien etc. Wierdsma & Kuipers. 1898.
25 101. **Hefe,** Behandlung von — und —producten. Rückforth. 1898.
26 767. **Luft,** Apparat zum Abkühlen und Verflüssigen von — und anderen Gasen. Thrupp. 1898.
1 482. **Milchcasein,** Modification von — und ihre Bereitung als Nahrungsmittel. Just. 1899.
279. **Natriumcyanid,** Herstellung von —. Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler. 1899.
1 746. **Nährpräparate.** Bousfield, Duncan & Shortbridge. 1899.
2 645. **Nitriren,** Apparat zum — von Baumwolle und anderen organischen Substanzen. Henchman. 1899.
25 286. **Oel,** Herstellung von Verbindungen, welche oxydirtes — als Grundlage haben, oder oxydirtes — und Faserstoffe. Grist. 1898.
27 236. **Oxyaldehyde,** Herstellung von aromatischen —. J. R. Geigy & Co. 1898.
19 743. **Trockendestillation** von Holz und verwandten Stoffen. Schmidt. 1899.
26 332. **Zündholz.** Jones und Bates. 1898.
1 698. **Zündhölzer,** Zündmasse für —. Andersson und A. O. Anderssons Fabriks. 1899.

Briefwechsel.

Kalk. Dr. R. R. Bei den Literaturhinweisen der „Chemiker-Zeitung" bedeuten, wie wir schon des Oefteren betonten, die fett gedruckten Zahlen die Band- bezw. Jahrgangzahlen (nicht aber die Hefte).

Plass. F. P. Ausführliche Angaben finden Sie im I. Bande (Schwefelsäure-Fabrikation) des Lunge'schen Handbuches der Soda-Industrie (Fr. Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1893). Wir machen Sie noch darauf aufmerksam, dass neuerdings verschiedene deutsche, sowie ausländische (u. a. amerikanische) Patente auf derartige Verfahren ertheilt sind.

Vejle. V. W. Wie Sie u. A. aus dem Berichte über die Pharmacie im dritten Quartale 1899 (Chem.-Ztg. *1899.* 23, 901) ersehen wollen, ist die Hanbury-Medaille an Prof. Ladenburg verliehen worden für seine Leistungen auf dem Gebiete der Synthese organischer Körper, besonders der Alkaloide.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 131. J. Spüller und H. Frischer, Kladno, am 30. November 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Aus dem Grosshandel mit Vegetabilien.

Q. Die 1899er Ernte hat sich in ihrem Anfangsstadium bis Ende Juli unter recht ungünstigen Witterungsverhältnissen vollzogen. Der letzte, sehr milde Winter und das zeitige Frühjahr haben der Vegetation mehr geschadet als genutzt; der in den Frühjahrsmonaten eingetretene anhaltende Regen brachte zwar dem Boden die ihm durch den wenigen Schnee entzogene Feuchtigkeit, für die Frühjahrsblüthen war er jedoch vernichtend. So sind Flores Acaciae, die ja so wie so höchst selten eine gute Ernte haben, nur in sehr geringer Menge eingebracht worden, und man hat schon nach kurzer Zeit auf etwa vorhandene Bestände jähriger Waare zurückgreifen müssen. Flores Farfarae gab es auch nur spärlich; wenn auch bis jetzt die disponiblen Mengen ausgereicht haben, so hing doch mit der Missernte eine Vertheuerung des Werthes zusammen. Unter den anhaltenden Regenfällen in den ersten Sommermonaten hatten die zeitig zu erntenden Vegetabilien insofern zu leiden, als das Einbringen und Trocknen derselben nur sehr schwer möglich gewesen ist, und das Aussehen derselben dadurch beeinträchtigt wurde. Im Hochsommer hatte man vorwiegend mit einer Trockenheit zu rechnen, welche einen grösseren Einfluss nur auf die in höherer Bodenlage wachsenden Pflanzen ausübte. Die Gestaltung der Gesammternte wurde dadurch nicht wesentlich beeinträchtigt, und diese kann auch im Allgemeinen als eine günstige bezeichnet werden. Nur die Ergiebigkeit der Wurzelernte im Herbst ist hinter der anderer Jahre zurückgeblieben, und man wird nicht fehl gehen, dies zum grössten Theil auf die mangelnde Feuchtigkeit in der Hauptwachsthumszeit dieser Pflanzen zurückzuführen. Das Einsammeln der Vegetabilien stiess auch in diesem Jahre auf Schwierigkeiten, da es besonders zur Zeit der Getreideernte an Arbeitskräften fehlte; der Verdienst ist für den Arbeiter zu gering. Eine grosse Menge Vegetabilien wurde wieder aus Russland eingeführt; die wenige Bedürfnisse kennende dortige Bevölkerung setzt die Exporteure in den Stand, diese Artikel so niedrig einstehend zu erhalten, dass sie trotz der hohen Frachtunkosten das deutsche Product nicht unwesentlich zu unterbieten vermögen. Wenn auch die Qualität oft zu wünschen übrig lässt, so ist doch das Bestreben unverkennbar, sich auch in dieser Richtung dem Bedarf anzupassen. Für den Grosskaufmann wird es immer nothwendiger, seine Aufträge nach den deutschen Sammelgebieten noch vor Beginn der Ernte als Vertrauensordres hinauszulegen; er hat dann wenigstens die Sicherheit, nicht zu spät zu kommen und vielleicht überhaupt nichts mehr aus erster Hand erhalten zu können. Viele Ernteerträge gehen in wenigen Tagen bis auf das letzte Kilogramm in die Hände des Grosshandels über. Dieser hat das ganze Jahr über ein ausreichendes Lager zu unterhalten, wobei natürlich auf gute Erhaltung der Vegetabilien besonderes Gewicht gelegt werden muss; denn auf die frühere Gepflogenheit der Apotheker, bei Beginn der Ernte den ganzen Jahresbedarf einzudecken, ist heute nicht mehr zu rechnen. Es ist ersichtlich, dass diese Verhältnisse den Einstandswerth der Vegetabilien von der Einsammlung bis zum Weiterverkauf vertheuern, während andererseits der procentuale Nutzen für ganze und geschnittene Vegetabilien für den Grossisten, wie dies im gesammten Drogenhandel der Fall ist, zurückgegangen ist. Nicht ohne Begründung pflegt man daher seit längerer Zeit auf das Schneiden und Mahlen der Vegetabilien eine besondere Sorgfalt zu verwenden, um sich in den stets höher im Werthe stehenden besseren Qualitäten einen annähernden Ausgleich zu schaffen. Auch in diesem Jahre wurden hier und da Culturversuche besonders schöner Vegetabilien gemacht, aber immer wieder ist man gezwungen, diesen Anbau als unrentabel für die Folge aufzugeben.

Wie schon erwähnt, haben die ersten Frühjahrsblüthen eine Missernte gehabt; auch für Flores Chamomillae waren bei Beginn der Einsammlung die Witterungsverhältnisse sehr ungünstig. Die ersten Erträge fielen in Qualität schlecht aus; trotzdem zahlte man sehr hohe Preise, die im weiteren Verlauf der Ernte nicht aufrecht erhalten werden konnten. Die Einsammlung gestaltete sich besonders späterhin in Ungarn und in einigen Theilen Deutschlands wesentlich günstiger, als man zuerst erwartete, nur verblieb der in bester deutscher Waare von vornherein auftretende Mangel. Flores Verbasci hatten trotz der Ergiebigkeit der ausgedehnten Culturen einen wesentlich kleineren Ertrag, als im vorigen Jahre. Auch das Ausland hat darin eine Fehlernte aufzuweisen, so dass die Vorräthe allgemein sehr klein sind; wahrscheinlich wird sich somit im weiteren Verlauf der Saison noch ein Mangel an Waare einstellen. Unter den gleichen Verhältnissen haben auch Flores Arnicae gelitten, welche sich heute schon als sehr knapp erweisen. Der Anbau von Flores Malvae arboreae geht von Jahr zu Jahr zurück. Obwohl die Preise auch in diesem Jahre eine Erhöhung erfahren haben, sind dieselben noch immer als unrentabel anzusehen. Die Einsammlung von Flores Tiliae hatte die gleiche ungünstige Lage, welche für den Artikel schon seit Jahren vorliegt. Der grösste Theil des Bedarfs wird hierin vom Auslande gedeckt, und dieses Product dürfte vorläufig auch die Oberhand behalten. Folia Menthae piperitae sind reichlicher als in 1898 angebaut gewesen. Die Pflanzen, welche anfänglich eine mangelhafte Entwickelung zeigten, gelangten späterhin in Folge Regens und Wärme zu einem schnelleren Wachsthum, so dass die Ernte in kurzer Zeit erledigt werden musste. Die kräftige Ausbildung des Blattes erschwerte indessen das Trocknen, so dass hellgrüne Waare weniger, der grösste Theil nur dunkel gefärbt zu erzielen war. Für Herba Millefolii und Herba Violae tricoloris mussten hohe Preise bewilligt werden, um nur die nothwendigsten Mengen zu erhalten. Die Gewinnung der narkotischen Kräuter liess insofern zu wünschen übrig, als wirklich schöne Qualitäten nur schwer zu beschaffen waren. Wie in anderen Jahren, so beherrschten auch dieses Mal die in Qualität abfallenden ungarischen Producte den Markt. Einen interessanten Verlauf nahm die Ernte und der en gros-Handel in Radix Valerianae. Die stets beschränkten Mengen des Harzer Productes gingen in kurzer Zeit in die zweite Hand über, während wohl Niemand einen so geringen Ertrag in Thüringer Wurzel erwartet hatte, wie thatsächlich feststeht. In einigen Bezirken ist nur der vierte Theil gegen das Vorjahr eingebracht worden; die Anfangspreise aber bauten sich auf den 1898er Werthen auf. Wer, ohne abzuwarten, somit am Anfange der Ernte zugriff, konnte zu billigen Vorräthen gelangen, späterhin gingen die Preise um 50—60 Proc. höher. Die anderen Wurzeln gelangten in diesem Jahre, mit nur einzelnen Ausnahmen, gleichfalls in eine höhere Werthlage, da die Erträge gegen das Vorjahr zurückgeblieben sind.

Erdöl im Petschora-Gebiete.

φ Die Erdölverkommen im Gebiete der Petschora, welche in letzter Zeit die Aufmerksamkeit russischer und ausländischer Capitalisten auf sich lenken sind schon lange bekannt und wurden 1805 von dem Akademiker Lepechin in seinen Reiseberichten über das nördliche Russland erwähnt. Dieser Gelehrte führt u. A. auch an, dass sich beim Flusse Jucht eine Fabrikanlage befand, die einem gewissen Feodor Pridunoff gehörte, bald aber einging. Im Jahre 1890 beschrieb F. N. Tschernischeff in den Bekanntmachungen des geologischen Comités dieselben Vorkommen, und in allerletzter Zeit wurden die Oelfelder von Gansberg untersucht und beschrieben. In einer russischen Broschüre „Das Petschora-Erdöl" von 1891 sind die Ergebnisse der geologischen Untersuchungen von P. Boklewsky niedergelegt, der für die Exploitation dieser Oelterrain plaidirt, um so mehr, da Verkehrsmittel in Form von Wasserstrassen und auch der Eisenbahn nach Archangel vorhanden sind.

Handelsnachrichten.

Cleveland. Die Cleveland-Gruben haben beschlossen, den Grundpreis für Eisenerz vom 1. Januar 1900 ab auf Doll. 5½ pro 1 t zu erhöhen.

Düsseldorf. Düsseldorfer Eisenhütten-Gesellschaft. Reingewinn M 249 181 (i. V. M 127 317).

Freiberg i. S. Blei-Industrie Act.-Ges. vorm. Jung & Lindig. Reingewinn M 190 749 (i. V. M 140 859).

Kiew. Die Zuckerfirma Eppstein & Co. hat ihre in und bei Kiew gelegenen grossen Zuckerfabriken an ein aus einheimischen und belgischen Capitalisten bestehendes Consortium verkauft.

Prag. Die Actiengesellschaft Oesterreich-ungarische Zinkwalzwerke hat den Grundpreis für Zinkbleche abermals um 3 Kronen pro 1 Mtr.-Ctr. ermässigt.

Zöptau (Mähren). Die Zöptau-Stefanauer Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft wird in eine Actiengesellschaft umgewandelt.

Marktberichte.

φ **Baku,** Mitte November a. St. **Oele.** Die Preise für alle Naphthaproducte, besonders aber für Kerosin hatten mit Mitte October eine solche Höhe erreicht, dass ein weiteres Steigen des Kerosinpreises sehr unwahrscheinlich schien. Nach dem aber auf dem amerikanischen Petroleummarkte in Folge immer zunehmenden Oelmangels weitere Preiserhöhungen eintraten, wirkte dies auf den russischen Markt, wo der Kerosinpreis von Mitte October bis Anfang November von 33 Kop. auf 39 und 40 Kop. pro Pud stieg. Es ist dies ein Preis, wie er noch niemals erzielt wurde; trotzdem ist der Absatz und besonders der Export in progressiver Zunahme begriffen. Natürlich wirkte der hohe Kerosinpreis auch auf die anderen Erdölproducte und vor Allem auf den Rohöl-Preis, der sich rasch von 14 Kop. auf 17 Kop. pro Pud hob. Masut ging von 13½ Kop. auf 15—15¼ Kop. pro Pud empor, was allerdings nur mit Rücksicht auf die momentane Vertheuerung aller Heizmaterialien in Russland möglich war. Das Geschäft mit Schmierölen ist ein sehr gutes, die Preise stehen fest, dürften aber in Folge der sehr starken Nachfrage, die das Angebot schon jetzt übersteigt, bald emporgehen.

ss **Leipzig,** 1. December. **Gummi arabicum.** Die Stimmung für den Artikel ist täglich fester geworden, denn Gummi arabicum Kordofan fängt an, sehr zu mangeln, und aus dem Sudan hat kein Ballen davon mehr ausgeführt werden können. Der eingetretene Mangel an Gummi arabicum wird noch lange Zeit dauern. Wer nur besten Gummi brauchen kann, ist daher jetzt fast einzig auf Gummi Senegal angewiesen, der schon erheblich im Preise gestiegen ist. Die Saison beginnt jetzt; im December hören die neuen Zufuhren vom Senegal auf und Alles deutet darauf hin, dass man sich für die ersten Monate des nächsten Jahres auf ausnahmsweise hohe Preise gefasst machen muss.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

**Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet,
soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).**

ummer 98. Cöthen, den 9. December 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

tscheidungen in Gebrauchsmustersachen 1035
itsungsberichte:
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 1035
Académie des sciences 1036
Kgl. ungarischer naturwissenschaftlicher Verein zu Budapest 1036
iteratur:
Angaben 1036
Monographien aus der Geschichte der Chemie 1036
Autenrieth, Dr. W., Quantitative chemische Analyse 1037
Luther, Dr. R, Die chemischen Vorgänge in der Photographie 1037
tentliste:
Deutschland. Frankreich. Oesterreich. Ungarn 1037
iefwechsel 1038

Handelsblatt:
Zur Krisis der Kautschukindustrie von Para (Brasilien) 1038
Concurs-Statistik für 1898 1038
Handelsnachrichten 1038

Chemisches Repertorium No. 37 (Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 98):
1. Allgemeine und physikalische Chemie . 357
2. Anorganische Chemie 358
3. Organische Chemie 358
4. Analytische Chemie 360
5. Nahrungsmittel-Chemie 361
6. Agricultur-Chemie 363
8. Physiologische, medicinische Chemie . 363
9. Hygiene. Bakteriologie 365
12. Technologie 365
14. Berg- und Hüttenwesen 367
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 367
16. Photochemie. Photographie 368
17. Gewerbliche Mittheilungen 368

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.
Führer durch die chemische Industrie.

Entscheidungen in Gebrauchsmustersachen.

✻ 1. Der vielfach verbreiteten Auffassung, dass Theile von Maschinen als Gebrauchsmuster geschützt werden könnten, tritt ine Entscheidung des Oberlandesgerichts Colmar entgegen. Es andelte sich um die Löschung eines eine Walze betreffenden Gerauchsmusters. Die Walze konnte ihre Function nur in Verbindung it einer zweiten Walze zu einem Walzwerk erfüllen, für sich allein ermochte sie keine Thätigkeit auszuüben. Das Oberlandesgericht ntschied, dass sie nicht als Arbeitsgeräth, sondern lediglich als Theil iner Maschine anzusehen sei, und dass für solche der Gebrauchsusterschutz nicht in Frage komme. Fraglich könne dies höchstens ezüglich solcher Theile von Maschinen sein, die auch, losgelöst von er Maschine, ein selbstständiges Arbeitsgeräth darstellten, wie z. B. in Meissel, eine Säge u. dergl. Es wurde demnach auf Löschung es Gebrauchsmusters erkannt.

2. Ein aus „Gerberlohe oder Farbholzspähnen, welche durch ruck in compacte Stücke gebracht werden", bestehendes Briquette ar als Gebrauchsmuster eingetragen. Auf erhobene Löschungsklage kannte in letzter Instanz das Reichsgericht dem Antrage entsprechend, eil ein solcher Brennstoff des Gebrauchsmusterschutzes ebenso wenig hig sei, wie das Verfahren, durch welches er hergestellt werde. Die issere Form, als Briquette, sei allgemein bekannt und für die verhiedensten Feuerungsmaterialien bereits im Gebrauch.

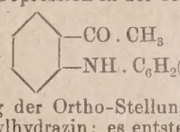
3. Falls zur Begründung des Gebrauchsmusterschutzes bei einer öschungsklage die Billigkeit des betreffenden Geräthes gegenüber n bisherigen hervorgehoben wird, so ist besonders darzuthun, worch diese grössere Billigkeit erreicht wird, und inwiefern trotz der illigkeit weder die Dauerhaftigkeit noch die Brauchbarkeit des eräthes beeinträchtigt wird. (R.-Ger. I. C.-S.)

4. Die Auffassung, dass ein Gebrauchsmuster schon deshalb nicht löscht werden könne, weil auf eine, im Wesentlichen denselben egenstand betreffende Patentanmeldung vom Patentamte die Ausgung verfügt worden sei, ist nach einer Entscheidung des Kammerrichts (I. C.-S.) irrig. Falls auch in der Combination mehrerer beanter Theile eine des Patentschutzes fähige Erfindung liegt, so t diese Zusammensetzung doch nur dann des Gebrauchsmusterhutzes fähig, wenn sie auch in der äusseren Formgebung etwas eues bietet, gleichviel ob die Neuheit in der Gestaltung der zummengefügten Theile oder in der Art der Verbindung liegt.

5. Zwei Gebrauchsmuster deckten sich inhaltlich zum Theil, zum nderen Theil konnte das Modell des jüngeren Gebrauchsmusters ne Benutzung des älteren nicht ausgeführt werden. Der Inhaber es älteren Gebrauchsmusters klagte gemäss §4 Abs. 2 des Gebrauchsmustergesetzes auf Löschung des jüngeren. Diese Klage musste abgewiesen werden, dagegen wurde der Erlass eines Concurrenzverbotes für zulässig erachtet. Auf Grund des § 6 a. a. O. hätte der Kläger ebenso wie jeder andere Gewerbetreibende insoweit auf Löschung klagen können, als das jüngere Gebrauchsmustermodell mit dem älteren übereinstimmte, indem demselben insofern die Neuheit fehlte. Soweit aber das jüngere Modell eine Verbesserung des älteren enthielt, musste der Schutz aufrecht erhalten bleiben, wobei allerdings die Ausführung nur mit Zustimmung des Inhabers des älteren Gebrauchsmusters möglich war, so lange für dieses der Schutz bestand. (Ober-Landes-Ger. Dresden.)

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 24. November 1899.

p Vorsitzender: Prof. G. v. Hüfner. — E. Wedekind bespricht stereochemische Beobachtungen über das Verhalten von Pikrylchlorid gegen aromatische Amine. Aus drei Versuchsreihen, die sich auf primäre, secundäre und zweiwerthige primäre Amine erstreckten, wird gefolgert, dass von den beobachteten Substituenten NO_2, COOH, COH, $CO.CH_3$, Cl, OH allein die Nitrogruppe die Fähigkeit besitzt, die Meta-Stellung in Bezug auf die Umsatzproducte zu begünstigen und eine starke Depression in der Ortho-Position hervorzurufen. Auch das *o*-Acetophenylpikramid  wird ziemlich leicht gebildet, die sterische Behinderung der Ortho-Stellung zeigt sich erst bei weiterer Behandlung des Ketons mit Phenylhydrazin: es entsteht kein Hydrazon, während ein solches in der Para-Reihe äusserst leicht zu Stande kommt. Secundäre Amine lassen sich nach ihrem Verhalten gegen Pikrylchlorid in zwei Gruppen theilen: gemischt-aromatische, wie Methylanilin und seine Homologen, liefern noch normale Verkettungsproducte, während rein aromatische, wie Diphenylamin und Carbazol nur gut charakterisirte Additionsproducte (1 Mol. Base, 2 Mol. Pikrylchlorid) bilden; auch diese Erscheinung wird auf räumliche Ursachen zurückgeführt. Das Verhalten von Diaminen, wie Benzidin und *m*-Toluylendiamin, ist noch nicht genügend erkannt und soll weiter eingehend untersucht werden.

William Küster berichtet über Gallensteine und eine neue Beziehung zwischen Blut und Gallenfarbstoff. Die Gallensteine unterscheiden sich von allen anderen in Flüssigkeiten der Organismen aufgefundenen Concrementen durch ihre wesentlichen Bestandtheile: Cholesterin und Gallenfarbstoffe, unter denen das Bilirubin am bekanntesten ist. Das Cholesterin, $C_{27}H_{46}O$, kommt in allen thierischen Flüssigkeiten, im Nervensystem etc. vor und ist auch im Pflanzenreiche neben ähnlichen Stoffen gefunden worden. Dass es unter pathologischen Umständen zur Bildung von Cholesterinsteinen kommt, kann uns, was den Stoff betrifft, nicht Wunder nehmen. Anders verhält es sich mit den farbstoffhaltigen Gallensteinen. Der Complex von Farbstoffen, der sich in diesen findet, wird als identisch mit den die normale Galle färbenden Körpern betrachtet; unter pathologischen Umständen kommt es zur Abscheidung der unlöslichen Calciumverbindungen. Dieser Complex von Farbstoffen ist der Galle allein eigen, wenigstens findet er sich bei normalen Verhältnissen nur in der Galle vor, wohin er von der Leber aus gelangt, deren Zellen ihn bereiten. Man nimmt nun seit etwa 50 Jahren an, dass der Blutfarbstoff es sei, welcher in der Leber die Umwandlung in Gallenfarbstoff erfahre. Diese Annahme gründet sich bisher aber lediglich auf eine weitere Annahme, dass nämlich unter anormalen Umständen überall in den Geweben eine solche Umwandlung stattfinde, und erst diese letztere Annahme wird durch einige Beobachtungen gestützt. Am besten spricht die Thatsache für den Zusammenhang beider Farbstoffe, dass bisher Gallenfarbstoff nur bei Thieren gefunden worden ist, welche Oxyhämoglobin im Blute haben. Wenn mit dieser Annahme das Richtige getroffen worden ist, so müssen unter normalen Umständen beständig kleine Mengen von Blutfarbstoff, Hämoglobin (= Hb), zerfallen; vielleicht in der Weise, dass der in den Lungen aufgenommene Sauerstoff zwar der Hauptsache nach in die Gewebe befördert wird, ohne den Träger, das Hämoglobin, zu schädigen, während ein geringer Theil in die Molecüle des Blutfarbstoffs selber eingreift: aus $Hb\langle^{O}_{O}$ wird $Hb\langle\!\langle^{O}_{O}$, was einen Zerfall des grossen Molecüls bewirkt. Die Hüllen, welche den Uebertritt in das Plasma bisher hinderten, werden durch den inneren Ueberdruck gesprengt, der Farbstoff bezw. seine Zersetzungsproducte gelangen in den Kreislauf, in der Leber findet dann die Umwandlung statt. Nun zerfällt das Hämoglobin in etwa 96 Proc. Eiweiss und 4 Proc. Hämatin,

dem nach Nencki die empirische Zusammensetzung $C_{32}H_{32}N_4FeO_4$ zukommt. Aus diesem letzteren nun soll sich Bilirubin $(C_{16}H_{18}N_2O_3)_x$ bilden. Aus den Formeln wird ein gewisser Zusammenhang augenscheinlich. Auch ist es Nencki geglückt, einen dem Bilirubin isomeren Farbstoff, Hämatoporphyrin genannt, herzustellen. Es war nun dem Vortr. gelungen, aus dem Hämatin, dann auch aus dem Hämatoporphyrin wohl charakterisirte Spaltungsproducte zu gewinnen: 2 Säuren von der Formel $C_8H_9NO_4$ und $C_8H_8O_5$. Waren Bilirubin und Hämatin wirklich verwandte Körper, so sollte auch das erstere diese Säuren oder verwandte Substanzen liefern. Es konnten nun in der That die gleichen Producte auch aus dem Bilirubin durch Oxydation mittels Chromaten erhalten werden. Ein Unterschied zeigt sich nur in den Mengen der identischen Spaltungsproducte, die Säuren werden aus Hämatin bis zu 50 Proc., aus Bilirubin nur bis 25 Proc. vom Ausgangsmaterial erhalten. Durch die aufgefundenen Thatsachen hat nun die alte Hypothese ihre erste sichere Begründung erhalten.

Académie des sciences.

Sitzung vom 27. November 1899

Vorsitzender: van Tieghem. — Der Secretär legt einen Rechenschaftsbericht über die Zeichnungen zur Errichtung eines Denkmales für Lavoisier der Akademie vor. — Lanfrey's Untersuchungen über die Vernichtung der Phylloxera sind der Phylloxera-Commission überreicht worden. Die Versuche wurden mit einer Lösung von 1 kg Pikrinsäure in 90 l Wasser angestellt. Die günstige Zeit zur Vernichtung scheinen die Monate Juni, Juli und August zu sein. Auch bei Obstbäumen hat sich die Pikrinsäurelösung bewährt, wenn die Wurzeln angegriffen waren. — Deiss sendet in Bezug auf sein Extractionsverfahren für Kautschuk eine Notiz ein.

Ueber die chemische Wirkung der X-Strahlen veröffentlicht P. Villard eine Beobachtung, welche in Folge der Resultate Curie's und seiner Frau[1]) Interesse erwecken dürfte, denn die Ergebnisse des Verf. bestätigen eine Analogie zwischen den X-Strahlen und den durch radioactive Substanzen ausgesandten Strahlen.

Von Jouniaux liegt eine Arbeit vor über die Einwirkung trockner Chlorwasserstoffsäure auf Silber und über die umgekehrte Reaction. Die Einwirkung des Wasserstoffs auf Silberchlorid führt zu folgenden Resultaten: 1. Erhitzt man bei derselben Temperatur Silberchlorid in einer Wasserstoffatmosphäre während verschiedener Zeiten, so bemerkt man, dass das Verhältniss der Chlorwasserstoffsäure anfangs mit der Zeit wächst, dann aber einer gewissen Grenze zueilt, welche von der Versuchstemperatur abhängt. 2. Die reducirende Wirkung des Wasserstoffs auf Silberchlorid tritt gegen 200° auf. Die Reaction der Chlorwasserstoffsäure auf Silber ist ebenfalls begrenzt. Das Silber wird durch trockene Chlorwasserstoffsäure erst gegen 400° angegriffen. Die Resultate zeigen, dass für alle niederen Temperaturen bis zu 600° die Grenze der beiden inversen Reactionen nach der Versuchsanordnung, von der man ausgegangen ist, sehr verschieden ist. Stellt man den Gang der Erscheinung durch Curven dar, bei welchen die Temperaturen auf den Abscissen, die Procentzahlen der gebildeten Chlorwasserstoffsäure auf den Ordinaten aufgetragen sind, so begrenzen die beiden Curven eine ebene Fläche, welcher Duhem den Namen der Fläche der „falschen Gleichgewichte“ gegeben hat. Oberhalb 600° sind die Grenzen die gleichen, welches auch das in Betracht gezogene System sei.

E. E. Blaise und G. Blanc berichten über das Camphenylon, dass die durch Reduction des Camphoceensäurenitrils erhaltenen Basen wesentlich vom Dihydroaminocampholen und von dem α- und β-Aminocampholen verschieden sind. Das Camphenylon und seine Derivate schliessen nicht mehr den Trimethylcyklopentankern in sich, der sich in denjenigen Körpern vorfindet, welche der Camphorreihe angehören.

Ueber den färbenden Bestandtheil der Digitalis haben Adrian und A. Trillat gearbeitet. Die Verf. konnten aus Digitalis einen neuen krystallisirten Körper extrahiren, indem die Rückstände von der Darstellung des krystallisirten Digitalins aus Digitalis lutea verarbeitet wurden. Der neue Körper krystallisirt in schönen gelben, seidenartigen und verfilzten Nadeln, welche scharf bei 217—218° schmelzen. Die Analyse und die Moleculargewichtsbestimmung führen zu der Formel $C_{16}H_{12}O_4$, so dass dieselbe von der für das Digitoflavin Fleischer's aufgestellten Formel abweicht. Die neue Substanz ist in Wasser unlöslich, ebenso in verdünnten Mineralsäuren und Petroläther; sie löst sich aber in der Wärme in Alkohol, Chloroform und Amylalkohol. In Alkalien löst sich die Substanz mit schöner rother Farbe. Im Allgemeinen ist der Farbstoff sehr beständig und gegen verschiedene chemische Reagentien sehr widerstandsfähig.

Victor Jodin hat über die Widerstandsfähigkeit der Samenkörner gegen hohe Temperaturen Versuche unternommen. Samenkörner der Erbse und der Gartenkresse wurden beim directen Erhitzen auf 98° innerhalb 10 Std. vollständig getödtet. Wenn dieselben erst 24 Std. auf 60°, dann 10 Std. auf 98° erhitzt wurden, so hatten 30 Proc. der Erbsensamenkörner und 60 Proc. der Kressenkörner ihre Keimkraft erhalten. Erhitzen auf 60° scheint für gewisse Samen nicht schädlich zu sein; denn Erbsen und Kressen keimen sehr gut noch nach 500- und 800-stünd. Aufenthalt im Ofen bei 65°. Man beobachtet aber diese Immunität nur, wenn man im offenen Gefässe erhitzt, indem man ein Entweichen des hygrometrischen Wassers ermöglicht. Arbeitet man in zugeschmolzenen Röhren oder in solchen, die in eine Capillare ausgezogen sind, so sind schon geringe Temperaturerhöhungen schädlich. Bringt man aber zu den Samenkörnern im zugeschmolzenen Rohre einen wasseranziehenden Körper und erhitzt dann, so treten dieselben Verhältnisse wie beim Erhitzen im offenen Gefässe ein. Erbsen und Kresse konnten in zugeschmolzenen Röhren, welche ungelöschten Kalk enthielten, auf 40° 206 Tage lang erhitzt werden, ohne dass eine Verminderung der Keimkraft zu bemerken war

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1022.

Kgl. ungar. naturwissenschaftl. Verein zu Budapest.

Sitzung der chem.-mineralogischen Fachsection vom 28. November 1899.

k Vorsitzender: C. v. Thán. — E. Szarvasy spricht über die elektrolytische Darstellung der Induline. Nach kurzem geschichtlichen Ueberblick, worin der Verf. der einschlägigen Versuche Letheby's, Goppelsröder's und Voigt's gedenkt, schildert er seine eigenen Versuche, die sich auf die Elektrolyse des salzsauren Anilins in geschmolzenem Zustande beziehen; durch Ausschluss eines Mediums gelang es, die secundären Nebenprocesse zu compensiren und fast die gesammte Stromenergie der Farbstoffbildung dienstbar zu machen. Verf. beschreibt einen sinnreichen Apparat, mit Hülfe dessen es ihm, nach Feststellung von Stromstärke, Zeitdauer etc., gelang, das Anilin in einer Ausbeute von 80 bis 90 Proc. in Farbstoff überzuführen. Aus dem Reactionsgemische wurden drei Farbbasen isolirt, welche sich mit bekannten (O. Fischer und Witt) Indulinen als identisch erwiesen. Als wichtiges Zwischenproduct gelang es dem Verf., Azophenin zu isoliren, welches bekanntlich auch bei der chemischen Synthese von Indulinen als Vorstufe nachgewiesen ist. Redner schreibt die Farbstoffbildung der oxydirenden Wirkung des elektrolytisch — aus der salzsauren Base — entwickelten Chlors zu. Die so gebildeten Hydrazo- und Azoreste treten mit weiteren Anilin-Molecülen zusammen und bilden über das Azophenin hinweg schliesslich Indulinbasen. Der Verf. gedenkt, auch andere homologe Basen auf diese Art elektrolysiren. — L. W. Winkler trägt über Bestimmungsmethoden von Naturwässern absorbirten Gasen vor. Verf. zeigt einen einfachen Apparat vor, mit Hülfe dessen es gelingt, auch kohlensäurereiche Mineralwässer ohne Gasverlust behufs Analyse zu sammeln. Die Austreibung (also gewichtsanalytische Bestimmung) der Gesammtkohlensäure geschieht in demselben Kolben durch einfaches Aufkochen. Zur Bestimmung der freien und halbgebundenen Kohlensäure zieht der Verf. bekannte Verfahren — z. B. dasjenige von Wartha — heran. Um das im Wasser absorbirte Sauerstoff- und Wasserstoffgas zu bestimmen, bedient sich der Verf. bei kohlensäureärmeren Wässern des künstlichen Brausens (durch Salzsäure und Kalkspath), wobei die entweichende Kohlensäure den gesammten Sauerstoff und Wasserstoff quantitativ mit sich fortreisst. Der Verf. beschreibt ein einfachen Apparat hierzu; die entwickelten und aufgefangenen Gase werden regelrecht weiter analysirt. An diesen Vortrag knüpft sich eine längere Discussion. Schliesslich demonstrirt A. Kalecsinszky, Chemiker an der geologischen Reichsanstalt, eine interessante kartographische Darstellung der Thone Ungarns, wobei er dieselben in 7 Kategorien theilt, je nach ihrer Feuerbeständigkeit. In I. Klasse gehören z. B. Thone, welche selbst bei 1500° noch nicht schwinden, d. h. also noch feuerbeständig sind; alsdann folgt Klasse II mit einer Feuerbeständigkeit von 1200° u. s. f. — Nach Erledigung einiger geschäftlicher Angelegenheiten wird die Sitzung in Ermangelung weiterer Vorträge vom Präsidenten geschlossen.

Literatur.

Berendes, J., Die chemischen Heilmittel der alten Inder und das muthmaassliche Alter des Ayur-Veda Susrutas. Sep.-Abdr. Goslar.

Elsner, F., Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- u. Genussmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsproducten, bei hygienischen und bakteriologischen Untersuchungen, sowie in der gerichtlichen und Harn-Analyse. 7. Aufl. Gr. 8. M 14. Leopold Voss, Hamburg.

Karpeles, B., Die englischen Fabrikgesetze. In deutscher Uebersetzung herausgegeben. Gr. 8 Geb. M 11. Emil Felber, Berlin.

Richter, M. M., Lexikon der Kohlenstoff-Verbindungen. 2. Aufl. 15.—28. Lfg. Gr. 8. à M 1,80. Leopold Voss, Hamburg.

Monographien aus der Geschichte der Chemie. Herausgegeben von Dr. Geo W. A. Kahlbaum, Professor an der Universität Basel. III., IV. und V. H Joh. Ambros. Barth, Leipzig.

III. Heft: Berzelius' Werden und Wachsen (1779—1821) von H. Söderbaum. Es war ursprünglich geplant, zur Feier des Andenkens an 50. Wiederkehr des Todestages des grossen Gelehrten ein vollständiges Lebensbild desselben zu geben; aber ausser anderen sich einstellende Schwierigkeiten trat der Umstand hindernd in den Weg, dass der Briefwechsel zwischen Berzelius und seinem Lieblingsschüler und Freunde Fr. Wöhler laut testamentarischer Bestimmung des letzteren nicht vor dem Jahre 1900 veröffentlicht werden soll. Ohne diesen aber würde die Lebensskizze eine unvollständige gewesen sein. Deshalb hat der Verf. die Schilderung des Lebensganges des berühmten Schweden bis zum Beginn dieser Correspondenz (bis zum Jahre 1820) ausgedehnt, ein Zeitpunkt, der im Leben Berzelius' gewissermaassen als ein Merkstein zu betrachten ist, da er kurz vorher durch die Ernennung zum Secretär der schwedischen Akademie der Wissenschaften ausgezeichnet wurde, und da um diese Zeit sein theoretisches System als abgeschlossen anzusehen ist. Der Inhalt dieses Heftes zerfällt in 5 Kapitel: 1. Berzelius' Jugend und Studienjahre; 2. Periode der elektrochemischen Untersuchungen; 3. die Lavoisier-Berzelius'sche Sauerstofftheorie; 4. die bestimmten Proportionen; 5. die chemische Sprache. Im 1. Kapitel giebt der Verf. ein getreues Bild von der freudelosen Jugend Berzelius', seinem Streben und Ringen mit den Sorgen des täglichen Lebens, bis er endlich als praktischer Arzt in die Lage versetzt war, neben seinen ihm den Kampf ums Dasein erleichternden Berufsgeschäften der Wissenschaft sich widmen zu können. Er zeigt uns den aus echtem nordischen Holze geschnitzten Mann, dem die entgegenstellenden Schwierigkeiten dazu dienten, die Entwickelung seiner Schöpfungskraft zu erhöhen und seinen Willen zu stählen. — Das 2. Kapitel behandelt die Periode der elektrischen Untersuchungen. 1791 hatte Galvani seine Entdeckungen veröffentlicht, an welche die übertriebensten Hoffnungen geknüpft wurden. Auch Berzelius zog die elektrischen Erscheinungen in den Kreis seiner Versuche und wandte sich der elektrischen Therapie zu, kam aber bald zu dem Ausspruche: Galvanismus nihil effecit. Wichtiger dagegen sind seine Arbeiten über die Beziehungen der Elektricität zur Chemie, z. B. „die Wirkung der elektrischen Säule auf Salze“, „die zersetzenden Eigenschaften des Stromes“ etc. Das 3. Kapitel zeigt uns Berzelius in gesicherter Lebensstellung; „seine Arbeiten sind zielbewusster und die Anlage seiner Untersuchungen demzufolge planmässiger als früher“. Er vertrat die Lehre Lavoisier's gegenüber den Anhängern der Phlogistontheorie. — Das 4. Kapitel behandelt die Experimentaluntersuchungen betreffend die chemischen Proportionen, die Arbeiten über die chemischen Verbindungen und über die Atomgewichte der Elemente. Es schildert Berzelius „mehr als den Mann des ruhigen ausdauernden Forschens, als den kühner glänzender Entdeckungen. Nur weiss man nicht, was man am höchsten schätzen soll, die tiefe und zielbewusste Planmässigkeit in der ganzen Anlage der Untersuchungen, den, man möchte sagen, unerschöpflichen Scharfsinn und erfinderischen Geist in der Anordnung der Versuche oder die unermüdliche Energie, die Ziel selten verfehlende Genauigkeit in der Durchführung derselben“. — 5. Kapitel hebt die Verdienste Berzelius' auf dem Gebiete der formellen Behandlung der chemischen Wissenschaft, die Verdienste um die chemischen Bezeichnungsweisen und die Einführung der Buchstabenzeichen als chemische Symbole hervor. Man muss gern anerkennen, dass der Verf. mit der seiner hervorragenden und schönen Aufgabe entsprechenden Hingebung uns ein vorzügliches Bild von dem grossen Gelehrten Berzelius geliefert hat, den man, wie sein Landsmann Linné, der „Vater der Botanik“ genannt wird, gern als „Vater der neueren Chemie“ bezeichnen möchte. Jeder Chemiker und jeder der chemischen Wissenschaft Nahestehende wird das Werkchen mit Freude begrüssen.

IV. Heft: Christian Friedrich Schönbein (1799—1868). Ein Beitrag zur Geschichte des 19. Jahrhunderts von G. W. A. Kahlbaum und Ed. Schaer. 1. Theil. — Um das Lebensbild dieses hervorragenden Gelehrten, des Mannes von eigenthümlichem Gepräge zu zeichnen, haben sich der Herausgeber der Monographien, Prof. Dr. G. Kahlbaum, und Prof. E. Schaer vereinigt. Im 1. T

handelt Kahlbaum in fünf Kapiteln: 1. Die Jugendzeit Schönbein's, der s Kind schon das versprach, was er in reiferen Jahren gehalten hat; 2. die anderjahre, seine Thätigkeit als Chemiker in den Arbeitsräumen der Fabrik d in den akademischen Hörsälen, seine Reisen zur weiteren Ausbildung und n Verkehr mit anderen Gelehrten; 3. den Aufenthalt in Basel, wohin er als ocent der Experimentalchemie und Physik berufen war; 4. elektrische Arbeiten d die wichtige Entdeckung Schönbein's von der Passivität des Eisens, d. h. ss das Eisen und andere Metalle unter bestimmten Bedingungen einen beanderen, chemischer Einwirkung weniger ausgesetzten, von dem gewöhnlichen so abweichenden Zustand annehmen könne; und 5. den Gelehrten, den Lehrer d Freund. Hier wird die eigenartige Auffassung seines Faches, der hohe ilosophische Standpunkt hervorgehoben, von dem aus er die Chemie betreibt; werden seine vielfachen freundschaftlichen Beziehungen zu anderen zeitnössischen Gelehrten, Döbereiner, Graham, Sertürner, Faraday u. A., in ein hönes Licht gesetzt. Das Material zu dieser Arbeit ist mit einem wahren Bienenfleisse sammengetragen und in entsprechender Weise verwerthet, so dass das Buch icht allein den noch lebenden Freunden und Schülern eine werthvolle Erinnerung n den Freund und Lehrer, sondern auch allen Chemikern eine angenehme haltreiche Lectüre bieten wird.

V. Heft: Justus von Liebig und Christian Friedrich Schönbein. riefwechsel. Herausgegeben von G. W. A. Kahlbaum und E. Thon. Gewissermassen als Ergänzung zu dem IV. Hefte kann der von den beiden Verf. uns ugänglich gemachte Briefwechsel zwischen den beiden grossen Männern betrachtet erden. Er zeigt uns, wie beide, so verschieden in ihrer Natur, auch verschiedene issenschaftliche Wege wandelten und doch in einem sich gleich waren, — in er Liebe und vollen Hingabe zu ihrer Wissenschaft und „in dem Streben, einen heil des Wirkens und Schaffens der Natur dem Verständniss näher zu bringen". ir offenbart uns aber auch den Charakter der beiden hervorragenden Männer, elche lange Zeit neben einander gesessen, neben einander hergegangen waren, hne sich persönlich näher zu treten, bis nach dreissig Jahren dasselbe Streben, ie gegenseitige Liebenswürdigkeit im Verkehr einen Freundschaftsbund knüpfte, er bis zum Lebensende die beiden grossen Geister verband. — Die Herausgeber aben sich entschieden den Dank aller derer erworben, welche für Liebig und chönbein und für die Wissenschaft, der sie ihr Leben gewidmet haben, ein äheres oder entfernteres Interesse haben. *Dr. J. Berendes.*

utenrieth, Dr. Wilh., Privatdocent an der Universität Freiburg i. B. **Quantitative chemische Analyse.** Gewichtsanalyse, Maassanalyse und physiologisch-chemische Bestimmungen. Zum Gebrauche in chemischen Laboratorien. Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck), Freiburg i. B. 1899.

Das Buch enthält in kurzer und präciser Form eine Anleitung zum Unterricht n der quantitativen Analyse an chemischen Laboratorien; der dritte Theil, physiologisch-chemische Bestimmungen, macht dasselbe besonders zum Gebrauch für Mediciner und namentlich für Pharmaceuten geeignet. Die neueste Literatur st, so weit der Ref. beim Durchblättern sehen konnte, sorgfältig berücksichtigt. Für die Studirenden der Chemie dürfte besonders der erste Theil, die Gewichtsnalyse, doch etwas zu dürftig sein. Einige Notizen wenigstens über die Bestimmung der Borsäure, des Wolframs, des Kohlenstoffs und Siliciums in Metallen, les Thoriums, der Ceriterden etc. wären für den Chemiker sehr erwünscht. Auch bei Beschreibung der Apparate ist nur auf das Einfachste Rücksicht genommen; der Goochtiegel z. B., der sich doch allgemein eingeführt hat, ist gar nicht erwähnt. Am meisten Sorgfalt hat der Verf. offenbar auf Ausarbeitung des zweiten Theiles, der die Titriranalyse umfasst, verwendet. Derselbe enthält in klarer und fasslicher Darstellung alle üblichen Methoden. Der Umstand dass die Methoden des „Arzneibuches" ganz besondere Berücksichtigung fanden, zeigt auch, dass das Buch in erster Linie für die Studirenden der Pharmacie und Medicin geschrieben ist. *W. Muthmann.*

Luther, Dr. R., Assistent am physikal.-chem. Institut der Universität Leipzig. **Die chemischen Vorgänge in der Photographie.** 6 Vorträge. Verlag von W. Knapp, Halle a. S. 1899.

Dieses Buch, zu dem Ostwald eine empfehlende Vorrede geschrieben hat, versucht nach der Angabe des Verf. zu zeigen, wie eine ganze Reihe von photographischen Vorgängen in die Gesetzmässigkeiten der physikalischen Chemie hineinpasst. Dem entsprechend enthält das Buch keine Beweise dafür, dass die gegebene Auffassung die richtige ist; es wird nur gezeigt, wie eine Anzahl von Erscheinungen nach den gegenwärtig üblichen Anschauungen der allgemeinen Chemie interpretirt werden kann. — Dem in dieser Beziehung recht anregend geschriebenen Buche muss indessen der Vorwurf gemacht werden, dass nirgends mit Klarheit dieser Standpunkt zu den gegebenen Problemen auch ausgesprochen wird. So wird es unvermeidlich, dass der Laie — die Vorträge waren „Hochschulvorträge für Jedermann" — die gegebene Auffassung für die richtige hält, während er in Wirklichkeit einem Wald von Hypothesen gegenübersteht. Dieses dogmatische Verfahren ist aus pädagogischen Erwägungen verständlich, so lange es sich nur um Vorträge handelt. Lässt man diese Vorträge drucken, so fordert man die kritische Beurtheilung heraus, und da kann der angegebene Mangel nicht empfindlich genug gerügt werden; denn sonst wird „populär" gleichbedeutend mit „unwissenschaftlich", und die Photochemie würde mit Recht die Aschenbrödelrolle behalten, die sie der bisher meist oberflächlichen Auffassung ihrer Probleme verdankt, und von der der Verf. sie gerade erlösen möchte. — Da wir getadelt haben, müssen wir den Tadel begründen. Zwei Punkte seien kurz aus der Fülle des Stoffes herausgehoben. Wiederholt wird die Behauptung ausgesprochen, dass das Bromsilber der empfindlichen Schicht unter der Einwirkung des Lichtes von der Gelatine zu Halbbromsilber reducirt wird. Bekanntlich ist aber die Art der Umwandlung und ihre bestimmende Ursache einer der strittigsten Punkte der Photochemie. Ja, die Existenz einer chemisch so unwahrscheinlichen Verbindung wie Ag_2Br hat bis jetzt durch keine experimentellen Thatsachen gestützt werden können. Es ist wohl wichtig hinzuzufügen, dass auch die Potentialmessungen Luther's an allmälich chlorirtem bezw. bromirtem Silber chemisch einer ganz anderen Deutung fähig sind. Ein weiterer Punkt betrifft die Auffassung des Entwickelungsvorganges. Ein ganzer Vortrag beschäftigt sich mit den Auslösungserscheinungen beim Krystallisiren übersättigter Salzlösungen, um mit dem Analogieschluss zu enden, dass „ein Keim von metallischem Silber ebenso auslösend auf ein Gemenge von Bromsilber und Entwickler wirkt, wie ein Keim von festem essigsauren Natron auf überkaltetes". Abgesehen von der Unvollkommenheit der Analogie ist diese durch Bredig und Abegg eingeführte Betrachtungsweise deswegen zu verwerfen, weil sie sich auf gewisse Versuche Abney's stützt, die in ihren Ergebnissen den stärksten Einwänden unterliegen. Aehnliches gilt für manche andere der vorgetragenen Anschauungen, deren experimentelle Grundlagen bis heute viel zu unsicher sind. Wir wiederholen indessen, dass man — abgesehen von den zum Theil schwachen physikalischen Erörterungen — aus dem Buche manche nützliche Anregung schöpfen kann, wenn man dem Verfasser mit Vorsicht folgt. *Dr. J. Precht.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

B. 24 453. (Kl. 40.) **Amalgamator,** mit gasförmigem Quecksilber arbeitender —. A. A. A. Byrd, Lower Edmonton. 21. März 1899.
E. 6413. (Kl. 80.) **Cement,** Herst. v. weissem —. C. Ehemann, München. 8. Mai 1899.
F. 11 956. (Kl. 8.) **Färben** mit Alizarinfarbstoffen und ameisensauren Beizsalzen. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. Juni 1899.
C. 7572. (Kl. 8.) **Färbungen,** Erzeugung dunkelblauer — aus dem Farbstoff des D. R. P. 103 861. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 28. Mai 1898.
B. 17 378. (Kl. 22.) **Gelatine,** Herstellung wasserunlöslicher —; Zus. z. Pat. 91 505. Chemische Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin. 14. März 1895.
K. 17 672. (Kl. 47.) **Glasverschlüsse,** eingeriebene oder eingeschliffene — und Glashähne. Dr. G. W. A. Kahlbaum, Basel. 11. Februar 1899.
S. 12 265. (Kl. 26.) **Glühkörper,** Herstellung dauerhafter —; Zus. z. Anm. S. 11 672. H. Süssmann, Naumburg a. S. 3. März 1899.
R. 12 289. (Kl. 12.) **Kohlensäure,** Abfüllen flüssiger —. Dr. W. Raydt u. A. Raydt, Stuttgart. 9. Juli 1898.
W. 15 166. (Kl. 22.) **Lampenruss,** Vorrichtung zur Herstellung von specifisch schwerem —; Zus. z. Pat. 105 633. G. Wegelin, Rondorf b. Cöln. 5. Mai 1899.
R. 12 797. (Kl. 8.) **Leder,** Färben von —. R. Rieder, Freiberg i. S. 23. Jan. 1899.
C. 8554. (Kl. 12.) **Nitroamidonaphtholsulfosäure,** Darstellung einer —. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 6. October 1899.
A. 6433. (Kl. 57.) **Photographische Silberbilder,** Verstärken — mit Doppelsalzen des Mercurirhodamids; Zus. z. Anm. A. 6303. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 12. Mai 1899.
S. 12 306. (Kl. 24.) **Rauchgase,** Entsäuren der —. H. Spitta, Görlitz. 17. März 1899.
H. 22 851. (Kl. 12.) **Salicylessigsäure,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 93 110. Dr. Hofmann Nachf., Meerane i. S. 6. October 1899.
A. 6083. (Kl. 8.) **Seidenglanz,** Erzeugung von — auf vegetabilischen Geweben. J. Ashton und E. C. Kayser, Hyde, England. 14. November 1898.

Patent-Ertheilungen.

108 585. (Kl. 24.) **Abgase,** Verhinderung des Austretens schädlicher Beimengungen mit den —. Director Claassen & Comp., Beuthen, O.-S. 22. Jan. 1898.
108 546. (Kl. 22.) **Azofarbstoffe,** Darstellung blauer —. Farbwerk Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M. 24. November 1898.
108 548. (Kl. 12.) **Calciumcarbid,** Herst. v. —. J. Landin, Stockholm. 21. April 1897.
108 549. (Kl. 12.) **Carbonsäuren,** Darstellung von Acetamidestern aromatischer —. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. 18. Mai 1898.
108 496. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darstellung eines substantiven schwarzen —. H. R. Vidal, Paris. 25. März 1897.
108 497. (Kl. 22.) **Farbstoffe.** Darstellung blauer basischer, wasserlöslicher —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 21. Dec. 1898.
108 550. (Kl. 22.) **Gallonyanine,** Darstellung von Leukoderivaten der —. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. E. 12. October 1898.
108 595. (Kl. 32.) **Glas,** Entfärben von — unter Benutzung des Entfärbeverfahrens nach D. R. P. 88 615. Dr. R. Moser, Karlsbad. 18. Januar 1899.
108 506. (Kl. 21.) **Glühkörper.** Herst. von elektrischen —. Pharmaceutisches Institut Ludwig Wilhelm Gans, Frankfurt a. M. 3. August 1898.
108 540. (Kl. 21.) **Glühkörper,** elektrischer —. P. Scharf, Berlin. 16. Juni 1898.
108 510. (Kl. 28.) **Häute und Felle,** schnelles Enthaaren von — mittels für diesen Zweck bekannter Chemikalien bei gleichzeitiger Anwendung des elektrischen Stromes. G. D. Burton, Boston. 26. October 1898.
108 578. (Kl. 12.) **Leukoamidooxyanthrachinone,** Darstellung von —; Zus. z. Pat. 89 027. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. Februar 1899.
108 551 u. 108 552. (Kl. 22.) **Naphthazarin,** Darstellung des bei der — darstellung entstehenden Zwischenproducts. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 25. April bezw. 27. April 1899.
108 504. (Kl. 8.) **p-Nitranilinroth,** Herst. v. weissen oder farbigen Reserven unter — mittels kaustischer Alkalien. W. Gandourine, Mülhausen i. E. 10. Nov. 1898.
108 553. (Kl. 23.) **Oelfiltrirapparat.** Dr. G. Klingenberg, Charlottenburg. 2. Sept. 1898.
108 500. (Kl. 12.) **Rohätzalkalilaugen,** Reinigung von — durch Diffusion. Chemische Fabrik Griesheim, Frankfurt a. M. 19. Mai 1898.
108 532. (Kl. 12.) **Schwefelsäure,** Concentrationsapparat für —; Zus. z. Pat. 83 540. G. Krell, Bruchhausen b. Hüsten. 20. April 1899.
108 516. (Kl. 30.) **Tuberkelbacillen,** Herstellung einer hochgiftigen und immunisirenden Substanz aus — bezw. Tuberkelbacillenculturen. Dr. E. Behring und Dr. W. G. Ruppel, Marburg. 29. September 1898.
108 593. (Kl. 30.) **Tuberkulosetoxin,** Herstellung von — durch fractionirte Auslaugung von Tuberkelbacillen. E. Merck, Darmstadt. 5. November 1898.
108 577. (Kl. 12.) **Xanthine,** Darstellung sauerstoffärmerer Basen aus alkylirten — durch elektrolytische Reduction in saurer Lösung. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 29. December 1898.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 16. bis 22. November 1899.

291 474. **Blumendüfte,** Gewinnung künstlicher —. Heine & Co. 5. Aug. 1899.
291 471. **Chromoxyd,** Herstellung von complexen organischen Verbindungen mit —. Eberle. 4. August 1899.
291 543. **Dialkylrhodamine,** Verfahren zum Alkyliren der —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 7. August 1899.
291 360. **1,7-Diamido-2-oxynaphthalin,** Gew. von —. Manufacture Lyonnaise de Matières Colorantes. 1. August 1899.
291 316. **Disazofarbstoffe** Darst. von primären —. Kalle & Co. 31. Juli 1899.
291 328. **Explosivstoffe,** Herstellung von —. Okell. 1. August 1899.
288 561. **Farbstoffe,** Darstellung v. sauren —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 29. Juli 1899.
291 337. **Färbeverfahren** für Leder. Rieder. 1. August 1899.
280 041. **Indigo,** Darstellung von — und den Ausgangsmaterialien zur Darstellung von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 31. Juli 99.
291 416. **Indigo,** Darst. des α-Isatinanilids, von reinem — und von —-Gemischen mit Indigroth. J. R. Geigy & Co. 2. August 1899.
291 359. **Isatin,** Darst. des α-Anilids v. — u. des —. J. R. Geigy & Co. 1. Aug. 99.

291 518. **Kupferlegirungen**, Gewinnung von —. Palis u. Rügge. 7. Aug. 1899.
291 522. **Laugen**, directe Darstellung von kaustischen Lösungen und — und von Ammoniak durch Elektrolyse. Luckow jr. 7. August 1899.
291 538. **Magnesiumlegirungen**, Gewinnung von —. Bumb. 7. August 1899.
272 613. **Methylcyanid**, Darstellung von —. Vincent. Zus.-Pat. 27. Juli 1899.
291 294. **Nährpräparat**, welches auf der Vereinigung von Saccharin und Zucker beruht. Deproit & Cie. 29. Juli 1899.
291 318. **Nitroamidoanthrachinonsulfosäuren**, Gew. von —. Badische Anilin- und Sodafabrik. 31. Juli 1899.
291 284. **Trennung** von Substanzen, welche verschiedenes spec. Gewicht haben und fein vertheilt in einer Flüssigkeit suspendirt gehalten werden oder zum Theil in der Flüssigkeit aufgelöst sind. Wielgolaski. 29. Juli 1899.
288 308. **Triphenylmethan**. Gewinnung von Leukobasen der —reihe und ihre Umwandlung in Farbstoffe. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. Zus.-Pat. 27. Juli 1899.
291 397. **Zuckersäfte**, Elektrodialyseur für —. Hignette. 2. August 1899.

Oesterreich.

Aufgebote vom 1. December 1899.

Ameisensäure, Darst. der gemischten Anhydride der — einerseits und anderer organischer Säuren andererseits und Anwendung dieser gemischten Anhydride zur Darst. von Formylderivaten der Alkohole und des Ammoniaks, bezw. substituirten Ammoniaks. A. Béhal, Paris. 8. Juni 1899.
Cement, Kernkühl. an —-Brennöfen. P. O. v. Krottnauer, Chicago. 9. März 1899.
Erze, Anreicherung sulfid. —. H. Petersen, Lazyhütte b. Buchatz. 12. Juni 1899.
Gase, Verfahren und Apparat zum mechanischen Reinigen von —, besonders Hochofengasen. A. Hebelka, Diedenhofen. 14. April 1899.
Gerbrinden, Auslaugeapparat für — u. ähnliche Materialien. Vaughan Machine Company, Peabody, Mass. 4. April 1899.
Gerbverfahren. Dr. R. Combret, Paris. 10. März 1899.
Glasofen. H. Rösch, Nieder-Lindewiese, und F. A. Grosse, Bischofswerda i. S. 12. Januar 1899.
Holzessig, Apparat zur Herst. von —. P. Schneider, Düsseldorf. 21. Juli 1899.
Mineralwasser, Abscheidung d. doppeltkohlensauren Eisenoxyduls aus natürlichem —. S. Simon, Wien. 6. Juli 1898.

Ertheilungen.

623. (Kl. 57.) **Cellulose-Films**, Herst. von — für photographische u. andere Zwecke und hierzu dienende Apparate. J. C. Chorley, Warrington, Engl. 15. Juli 1899.
646. (Kl. 40.) **Metalle**, Apparat zur Gewinnung von — bezw. Metalllegirungen durch Elektrolyse. H. Bumb, Berlin. 15. Juni 1899.
624. (Kl. 23.) **Oelreiniger**. J. Müller, Zürich. 1. Juni 1899.
645. (Kl. 23.) **Petroleum**, Destillirapparat für — und andere Flüssigkeiten. Alex. Adiassewich, London. 1. Juli 1899.
667. (Kl. 10.) **Spiritus**, Apparat z. Fabrikation von consistentem —. H. Hempel, Berlin. 15. Mai 1899.
656. (Kl. 75.) **Sulfitcellulose**, Verdichtung der Abgase aus —-Kochern. G. Türk, Wildshausen. 1. August 1899.

Ungarn.

Acetylen, gleichmässige Entwickelung von — aus Carbid. Dr. K. Kellner, Hallein. 20. October 1899.
Beizen von Wolle und anderen animalischen Fasern mit chromsauren und milchsauren Salzen. C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim. 2. Sept. 1899.
Faserstoffe, Vorrichtung zur Behandlung von — mittels Flüssigkeiten, Dämpfen und Gasen. W. Mather, Manchester. 26. August 1899.
Flüssigkeitsbehälter, gegen chemische Einflüsse, besonders aber gegen Säuren widerstandsfähige — und Verfahren zu deren Herstellung. Borsari & Co., Zollikon (Schweiz). 17. Juli 1899.
Glycerin, Apparat zum Reinigen von —. F. G. Scott, London. 21. October 1899.
Kochsalz. Apparat zur Gewinnung v. — im Vacuum. Glenck, Kornmann & Cie., Schweizerhalle. 22. August 1899.
Margarine, Erzeugung von —. Joh. H. G. Neisse, Hamburg, und J. H. Boll, Altona. 9. Juni 1899.
Ozon, Apparat z. Erzeugung v. — oder anderem Gas. Dr. M. Otto, Neuilly. 30. März 1899
Spiritus, Brennen v. — a. Zuckerhirse etc. L. Kiss von Zilah, Budapest. 12. Juli 1899
Stärkefabrikation, Behandl. v. Nachproducten d. —. E. Kesztler, Budapest. 1 Aug. 1899

Briefwechsel.

Budapest. R. S. Als neuestes und vollständigstes Werk der einschlägigen Literatur ist zu bezeichnen: Stohmann, Die Milch- und Molkereiproducte, Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn, Braunschweig. 1898.

Zur Krisis der Kautschukindustrie von Para (Brasilien).

Hierzu erhalten wir von einem seit einiger Zeit in Brasilien lebenden Fachgenossen folgende Zuschrift.

A. Bisher hörte man stets sagen, dass der Kautschuk immer seltener würde in Folge der Erschöpfung der Wälder, und dass, um dessen völliges Verschwinden zu vermeiden, es nothwendig wäre, die Pflanzungen mehr zu pflegen. Die Sache verhält sich aber anders: Es ist nicht der Kautschuk, der selten wird, sondern es sind die Arbeiter, die zu dessen Gewinnung fehlen.

Seit einigen Jahren vermehrt sich der Gebrauch des Kautschuks, die producirte Menge dagegen ist nicht hinreichend. Für die letzten 6 Monate betrug die Quantität des exportirten Kautschuks 600 t weniger als in der vorhergehenden Periode. Diese 600 t mögen gering erscheinen, aber es darf nicht vergessen werden, dass sie eine Differenz sind, dass die Waare recht theuer ist, und dass in Folge des zunehmenden Gebrauches des Kautschuks keine Abnahme, sondern eine stete Zunahme des Exports stattfinden sollte. — Durch den Mangel an Arbeitern sind die Besitzer der grossen Wälder unfähig, allen Kautschuk zu gewinnen, der darin vorhanden ist. Jeder Dampfer bringt zwar Arbeiter, aber mit jedem Dampfer gehen auch andere zurück. Die Arbeiter kommen zum grossen Theile aus den Nachbarstaaten von Ceara und Maranham. Wenn gegenwärtig schon die Handarbeit ziemlich unzureichend ist, so wird sie in Zukunft ganz und gar nicht genügen, da gegenwärtig im Ceara-Staate Kautschukbäume angepflanzt werden. Dieselben sind zwar nicht so ergiebig wie diejenigen des Para-Staates, werden aber so den Einwohnern gestatten, zu Hause zu arbeiten.

Wenn gegenwärtig von verschiedenen Seiten aus Anpflanzungen vorgenommen werden, so geschieht es nicht, weil die Kautschukwälder ärmer werden, sondern weil so die Arbeit der Gewinnung erleichtert wird, da man u. A. den Ort der Pflanzungen wählen kann, und da hygienische Bedingungen etwas besser beobachtet werden können. Dazu kann man auch etwas leichter Arbeiter erhalten als im Urwalde. Pflanzungen, auf Grund hygienischer Bedingungen angelegt, werden das Beste sein, um die gegenwärtigen Schwierigkeiten zum Verschwinden zu bringen.

Concurs-Statistik für 1898.

Th. Im Jahre 1898 wurden im Deutschen Reiche 8 677 (1897: 8 305) Anträge auf Concurseröffnung gestellt; davon entfielen 2 426 (2 336) auf 28 Grossstädte mit über 100 000 Einwohnern. Die Zahl der eröffneten Concursverfahren betrug 6 737 (6 358), davon in den Grossstädten 1 677 (1 526); wegen Massemangels abgewiesen wurden 627 (639), davon in den Grossstädten 247 (251). Die Concurseröffnung wurde ausschliesslich vom Gemeinschuldner beantragt in 4 224 (3 956) Fällen. Beendet wurden im Jahre 1898: (6 077) Concursverfahren, und zwar 4 183 (4 059) durch Schlussvertheilung, 1 571 (1 503) durch Zwangsvergleich, 148 (134) wegen allgemeiner Einwilligung und 423 (381) wegen Massemangels. In 2 102 (2 056) Fällen wurde ein Gläubigerausschuss bestellt. Nach der Höhe der Schuldenmasse sind die beendeten Concursverfahren in 9 Gruppen eingetheilt, und es hatten danach im Jahre 1898 und im Jahre 1897 von den beendeten Concursverfahren, für welche die Schuldenmasse angegeben war:

1898	1897							
137	97	Verfahren		weniger als je		1 000	M	Schuldenm
1 449	1 319	„	von	1 000	bis unter	5 000	„	„
1 409	1 378	„	„	5 000	„ „	10 000	„	„
1 343	1 291	„	„	10 000	„ „	20 000	„	„
1 168	1 126	„	„	20 000	„ „	50 000	„	„
421	433	„	„	50 000	„ „	100 000	„	„
303	332	„	„	100 000	„ „	500 000	„	„
23	27	„	„	500 000	„ „	1 000 000	„	„
16	20	„		über eine Million			„	„

Die im Jahre 1898 in den beendeten Concursverfahren ausgefallenen Betr
beliefen sich in Summa auf M 153 752 010 gegen M 169 453 359 im Vorja
am höchsten war der Ausfall bei den nicht bevorrechtigten Concursforderun
derselbe bezifferte sich auf M 153 143 461 gegen M 168 763 744 im Vorjahre
Ausser den auf die chemische Industrie im Jahre 1898 entfallenen 18
öffneten Concursverfahren wurden zwei Anträge auf Concurseröffn
wegen Massemangels abgewiesen. Es entfielen

auf	eröffnete Concursverfahren	abgewiesene Anträge
Chemische Grossindustrie	2	—
Sonstige Verf. von chem. etc. Präparaten	4	1
Apotheken	5	—
Herstellung von Farbmaterialien etc.	4	—
„ „ Pastellstiften und Kreiden	—	1
„ „ Explosivstoffen	1	—
Verfertigung von Zündhölzchen	1	—
Fabrikation von Düngestoffen	1	—

Beendete Concursverfahren entfielen auf die chemische Industrie 18, da
wurden beendet 14 durch Schlussvertheilung, 3 durch Zwangsvergleich, 1 we
Massemangels. Es entfielen

auf	beendete Concursverfahren	davon wurden beendet durch Schlussvertheilung	durch Zwangsvergleich	wege Masse mange
Chemische Grossindustrie	2	—	1	1
Sonstige Verf. von chem. etc. Präparaten	10	9	1	—
Apotheken	2	1	1	—
Herstellung von Farbmaterialien etc.	1	1	—	—
„ „ Explosivstoffen	1	1	—	—
Fabrikation von Düngestoffen	2	2	—	—

Handelsnachrichten.

Berlin. Die kürzlich gegründete Deutsch-Ostasiatische Handels Gesellschaft m. b. H. hat zum Gegenstand den Betrieb von Ein- und Ausfuhrhandel und aller sonstigen kaufmännischen Geschäfte, ferner die Anlage u Verwerthung von industriellen Etablissements im deutschen Kiautschou-Gebiet und der chinesischen Provinz Schantung. Die Gesellschaft hat bereits Grundstück im Kiautschou-Gebiet erworben, sowie die Errichtung der forderlichen Baulichkeiten in die Wege geleitet. In Anbetracht der günstig Aussichten wurde die Erhöhung des Stammcapitals von M 105 000 auf M 500 beschlossen.

— Die Firma Dr. Peters & Rost, Fabrik wissenschaftlicher Apparate, mech nische Werkstätten, Glasbläserei, Glasschleiferei, hat einen neuen mit zahlreich Abbildungen ausgestatteten Katalog herausgegeben, welcher eine Preisliste üb chemische Apparate und Utensilien, Chemikalien, Reagentien, Normal-Lösungen e enthält.

— Das kürzlich gegründete Glasmaschinen-Syndicat mit ein Capital von M 1 100 000 hat ein amerikanisches Patent zur Herstellung billig Massenartikel der Hohlglasindustrie erworben.

Brüssel. Die Société Générale de Sucreries et Raffineries Roumanie hat sich so günstig gestaltet, dass sie vom nächsten Jahre ab d rumänischen inländischen Bedarf nicht nur deckt, sondern auch einen Ueberschu ihrer Production der Ausfuhr zuführen kann.

Cöln a. Rh. Die Rheinisch-Westfälische Sprengstoff-Act.-Ge beabsichtigt eine Erhöhung des Grundcapitals um M 1 000 000 auf M 5 000 0

— Hier wurde die Deutsch-Venezolanische Schwefelgruben-Act Ges. mit einem Actiencapitale von M 2 Mill. gegründet.

— Rheinischer Actien-Verein für Zuckerfabrikation. Rei gewinn M 353 918.

Mölln. Otto Evers erhielt auf der internationalen Molkerei-Ausstellu in St. Petersburg für Milchzucker die grosse silberne Medaille.

Tiflis. Die Russische Standard-Gesellschaft (Rothschild), die i nördlichen Kaukasus grosse Naphthaländereien gepachtet hatte, gab dieselb auf, nachdem sich das Terrain als zu wenig ergiebig erwiesen hatte.

Wiesbaden. Die Gesellschaft für Linde's Eismaschinen beabsichtig ihr Actiencapital von M 4 000 000 auf M 5 000 000 zu erhöhen.

Dividenden (in Proc.):

Cöln a. Rh. Rhein. Actien-Verein für Zuckerfabrikation: 8.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung".
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 99. **Cöthen, den 13. December 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Entscheidungen in Patentsachen. . . . 1039
Kaufmännische und industrielle Rechtskunde 1039
Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung der Kuhmilch und der Nachweis von Verfälschungen derselben. Von Dr. H. Timpe (mit Abbild.) . . . 1040
Mittheilungen aus der analytischen Praxis:
Ueber die Bestimmung stark ungesättigter Fettsäuren in den Thranen. (Mittheilung aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen.) Von Henrik Bull 1043
Sitzungsberichte:
American Chemical Society, Cincinnati Section 1044
Akademie der Wissenschaften, Wien . . 1045
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1045
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania 1045
Patentbeschreibungen:
Koksofen, D. R. P. 1046
Herstellung von schwefliger Säure und Schwefelsäureanhydrid, Engl. Pat. . 1046
Briquettes zur Herstellung von Metallen wie Eisen und Zink oder Calciumcarbid, Schwed. Pat. 1046
Elektrolytisches Entkohlungsverfahren, D. R. P. (m. Abbild.) 1046
Elektrolyse von Metalllösungen, D. R. P. 1046
Elektrolyt für cyankalische Bäder, D. R. P. 1046
Reinigung von fetten Oelen, Engl. Pat. . 1046
Darstellung von Dihydrojonon und seinen Homologen, D. R. P. 1046
Herstellung von Homologen des o-Amidobenzylanilins, D. R. P. 1046
Darstellung v. Nitrosubstitutionsproducten der Oxydiphenylaminsulfosäuren, Fr. P. 1046
Darstellung eines schwarzen substantiven Baumwollfarbstoffs, D. R. P. 1047
Extrahiren v. Nuclein aus Hefe, Amer. Pat. 1047
Darstellung einer Verbindung von Nuclein und Eisen, Amer. Pat. 1047
Herstellung von Nährpräparaten etc. aus Hefe, Engl. Pat. 1047
Geschmacklose Chininverbindung, Amer. P. 1047
Sterilisiren von Milch, Schwed. Pat. . . 1047
Verwendung der Halogensubstitutionsproducte des Hydrochinons, des Brenzcatechins und des Pyrogallols als Entwickler in der Photographie, Franz. Pat. 1047
Herstellung einer Zündmasse für Zündhölzer, D. R. P. 1047
Auf jeder Reibfläche entzündliche, im Wesentlichen aus chlorsaurem Kali, Kupferoxyd und amorphem Phosphor bestehende Zündmasse, D. R. P. . . 1047
Correspondenz:
Zur Analyse von Thranen 1048
Eulactol 1048
Tagesgeschichte:
Berlin. Halle. Rio de Janeiro. Stockholm. Personalien 1048
Literatur:
Angaben 1048
Obach, Dr. E., Die Guttapercha . . . 1048
Snyder, Harry B. S., The Chemistry of Soils and Fertilizers 1019
Daniels, M. Fr., Elektricität und Magnetismus 1049
Patentliste:
Amerika. Belgien. Deutschland. England. Frankreich. Italien. Schweiz 1049
Handelsblatt:
Amtliche Verordnungen 1050
Handelsregister 1050
Handelsnachrichten 1050
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. Messina. Paris. Wien 1050
Das Salz im deutschen Zollgebiete im Jahre 1893/99 1053
Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899 1054
Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899 1054
Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1898 1054

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

Entscheidungen in Patentsachen.

* 1. Nach einer Entscheidung des Landes-Ger. Graz vom 9. Mai 1899 ist nach österreichischem Patentrechte *(die bezüglichen Bestimmungen des deutschen Patentrechtes sind im Wesentlichen dieselben. D. Red.)* als Erfinder eines neuen Instrumentes oder einer neuen Maschine nicht immer nur derjenige anzusehen, welcher die Idee der Herstellung eines solchen Instrumentes gefasst hat, sondern auch derjenige, der bei der Herstellung und Vervollkommnung (praktischen Ausgestaltung) des der ursprünglichen Idee entsprechenden Instrumentes mit geistesthätig war. Ein Anspruch auf Anerkennung des Miteigenthumsrechtes an einer solchen Erfindung gehört als Klage auf Feststellung privatrechtlicher Ansprüche in Patent-Angelegenheiten gemäss § 46 des Privilegien-Gesetzes zur Competenz der Civil-Gerichte.

2. Vorbenutzung. Eine patenthindernde Vorbenutzung einer einem Patent zu Grunde liegenden Erfindung liegt dann nicht vor, wenn die frühere Ausführung zwar der durch das Patent geschützten gleichkommt, indessen zur Lösung einer völlig anderen Aufgabe diente und zu der Erkenntniss des dem Patente zu Grunde liegenden Erfindungsgedankens nicht geführt hat. (R.-Ger., I. C.-S., 17. Mai 1899.)

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Grund zur Auflösung eines Miethsvertrages für ein Geschäftslocal. (Französisches und Badisches Recht). In der Vermiethung des ersten und zweiten Stockwerks eines Geschäftshauses an ein Abzahlungsgeschäft wurde ein erheblicher Nachtheil für den Betrieb eines im Erdgeschoss betriebenen anderweitigen Geschäfts gefunden und der Inhaber des letzteren daher zur Auflösung des Miethsvertrags für berechtigt erklärt. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S., vom 22. September 1899, No. 210/99.)

2. Zum Enteignungsgesetz. Zu dem, was dem Grundeigenthümer in Folge der Enteignung zu ersetzen ist, gehört auch derjenige Schaden, welcher dadurch entsteht, dass das Unternehmen, zu dessen Zweck die Enteignung geschieht, (z. B. Eisenbahn-Bau) die Bewirthschaftung oder die Benutzung des dem Enteigneten verbleibenden Restgrundbesitzes beschwerlicher und kostspieliger macht. (Urtheil des R.-Ger., VII. C.-S., vom 6. October 1899, No. 149/99.)

3. Voraussetzung der Klage auf Unterlassung des Eingriffs in das Eigenthum ist, dass bei Erhebung der Klage der Eingriff noch fortdauert. Die Klage auf Unterlassung des Eingriffs (z. B. der Verunreinigung von Flussläufen durch Abwässer aus einem Bergwerk, welche Ocker und Schwefelsäure in schädlich wirkender Menge enthalten) ist daher dann zu versagen, wenn bei Erhebung der Klage der Eingriff bereits unterlassen ist und der Geschädigte nach den Umständen des Falles auch mit Sicherheit annehmen kann, dass eine Wiederholung nicht eintreten wird. (Urth. d. R.-Ger., VII. C.-S., v. 29. Sept. 1899, No. 90/99.)

4. Unfall-Versicherung. Der durch den Unfall Verletzte braucht sich auf seine gesetzliche Schadenersatz-Forderung nicht dasjenige abzurechnen, was er auf Grund der von ihm abgeschlossenen Unfall-Versicherung von einer Versicherungsgesellschaft vertragsmässig ausbezahlt bekommen hat. (Urtheil des R.-Ger., III. C.-S., vom 29. September 1899, No. 119/99.)

5. Gutachten von Fachbehörden. Die Civil-Process-Ordnung enthält keine Vorschriften über Einholung des Gutachtens von Fachbehörden (Medicinal-Commissionen u. dgl.); ihre Bestimmungen sind vielmehr alle darauf berechnet, dass einzelne Personen als Sachverständige dienen. Aber daraus folgt nur, dass das Gericht zur Herbeiziehung solcher Gutachten nicht verpflichtet ist. Dagegen ist es keineswegs grundsätzlich ausgeschlossen, dass das Gericht sie als Erkenntnissquelle benutzt, wenn sie beigebracht sind, und es ist auch dem Gericht nicht verboten, an ihrer Herbeiziehung mitzuwirken. Jedenfalls muss das Gericht, wenn sie beigebracht sind, nach dem Grundsatz der freien Beweiswürdigung sich mit ihnen abfinden. (Urtheil des R.-Ger., VII. C.-S., vom 3. October 1899, No. 133/99.)

6. Kohlenabsendung. Vertragsmässig hatte in einem concreten Falle der Verkäufer „franco Waggon" an der Grube zu liefern und also auch die Beladung der Eisenbahnfahrzeuge seinerseits zu besorgen. Die Stellung der Eisenbahnwagen aber war an sich Sache des Verkäufers, der den Transport zu veranlassen hatte und zu diesem Zwecke auch einen Bevollmächtigten an Ort und Stelle besass. Der Käufer, bezw. sein Bevollmächtigter, unterliess nun die rechtzeitige Stellung der Eisenbahnwagen, und der Verkäufer besorgte deshalb selbstständig die Einladung der Kohlen, machte jedoch dem Käufer unverzüglich Mittheilung davon. Dieser hat denn auch, ohne dem Verfahren zu widersprechen, die beladenen Wagen thatsächlich abrollen lassen. Es verstösst gegen Treue und Glauben, wenn der Käufer hiernach dem Verkäufer hinterher ein incorrectes Verhalten

vorwirft. Vielmehr durfte — zumal wenn man erwägt, dass der Käufer nahezu die ganze Förderung aus dem Schachte des Verkäufers gekauft hatte und daher seine Abnahme-Ordres fortlaufend so ertheilen musste, dass der Förderungsbetrieb nicht zum Stillstand komme — der Verkäufer beim momentanen Ausbleiben einer Versand-Ordre wohl dazu schreiten, gewissermaassen in nützlicher Geschäftsführung für den Käufer schon Wagen stellen zu lassen und zu beladen, von denen nach ordnungsmässigem Geschäftsgange anzunehmen war, dass sie durch baldiges Eintreffen von Versand-Ordres auf den Weg gebracht werden würden. (Urth. des R.-Ger., I.C.-S., v. 2. März 1899, No. 471/98.)

Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung der Kuhmilch und der Nachweis von Verfälschungen derselben.

Von **Dr. H. Timpe.**

Unter allen Nahrungsmitteln ist die Milch zweifellos dasjenige, welches am häufigsten dem Chemiker zur Begutachtung übergeben wird, zugleich aber auch dasjenige, welches den meisten Verfälschungen unterliegt. Der Grund für diese letztere Thatsache dürfte wohl darin zu suchen sein, dass der Nachweis einer Verfälschung im günstigsten Falle nur auf eine vergleichende Untersuchung der entsprechenden Stallprobe begründet ist, während auf Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung der Milch, die für eine sichere Beurtheilung der Reinheit der letzteren einzig maassgebend sein könnten, bisher kaum jemals hingewiesen worden ist.

Solche Gesetzmässigkeiten werden bei der Betrachtung einer Anzahl von Milchproben, die von demselben oder doch von gleichartigen Thieren stammen, und die in Folge dessen in ihrer Zusammensetzung wenig von einander abweichen, schwer zu erkennen sein, dieselben werden jedoch sofort in die Augen fallen, wenn man die Milch von Thieren verschiedener Rassen und von der verschiedensten Zusammensetzung vergleicht, wie es bei den in der nachfolgenden Tabelle I zusammengestellten Proben der Fall ist.

Die Analysen sind nach der Höhe des Fettgehaltes geordnet, d in der Reihe von 1,03 bis auf 6,39 Proc. ansteigt, und an dies Analysen, die hinreichend grosse Differenzen zeigen, soll nun unte sucht werden, ob und welche Beziehungen zwischen den einzeln Bestandtheilen vorhanden sind. Zu diesem Zwecke mögen zunäch die auf 100 Th. Trockensubstanz berechneten Zahlen betrachtet werde

Der Fettgehalt steigt hier von 12,19 bis auf 39,62 Proc., und e Blick auf die Tabelle genügt, um zu erkennen, dass annähernd demselben Maasse, wie der Fettgehalt steigt, der Zuckergehalt u gekehrt abnimmt, und zwar von einem Maximum mit 52,19 bis a ein Minimum von 29,27 Proc., so dass die Summe von Fett + Zuck innerhalb gewisser Grenzen constant ist. Genau die gleiche Erscheinu wie beim Zucker, ist aber auch beim Aschengehalt zu beobachte Derselbe sinkt von einem Maximum mit 7,63 fast continuirlich in d Reihe bis auf ein Minimum von 4,60 Proc. Es findet also mit ein Abnahme des Zuckergehaltes eine gleichzeitige Abnahme des Asche gehaltes statt, und, wie die Rechnung zeigt, ist das Verhältni Zucker : Asche ein annähernd constantes, denn abgesehen von 5 Fäll schwankt der Werth dieses Verhältnisses nur zwischen 6,04 und 6,8

Gegenüber den bedeutenden Schwankungen im Fettgehalte u demjenigen an Zucker und Asche tritt nun aber die ausserordentlic Constanz im Proteïngehalte ganz besonders hervor. Die äusser Differenz im Fettgehalte ist 27,43 Proc., diejenige des Zuckergehalt 22,92 Proc., während die höchste Differenz im Proteïngehalte n 2,88 Proc. beträgt; ja selbst die Differenz der an sich nur geringen Asche mengen übertrifft mit 3,03 Proc. noch diejenige des Proteïns um 0,1

Diese Verhältnisse, die sich übrigens bei fast allen bis jetzt ve öffentlichten vollständigen Milchanalysen in ganz gleicher Weise zeige sind so ausgeprägt, dass eine Betrachtung des ursächlichen Zusamme hanges hierfür wohl angebracht erscheint. Dass die Summe v Fett + Zucker + Asche in der Trockensubstanz constant ist, ist Anbetracht des constanten Werthes für den Proteïngehalt selb verständlich. Betrachtet man aber diese constante Summe von Fe

Tabelle I.

No.	Rasse	Trockensubstanz	Fett	Zucker	Asche	Proteïn analytisch	Proteïn berechnet	Differenz	Zucker / Asche	Auf 100 Th. Trockensubstanz: Fett	Zucker	Asche	Proteïn
1.	Friese	8,45	1,03	4,41	0,65	2,37	2,36	+ 0,01	6,84	12,19	52,19	7,63	27,97
2.	Friese	10,60	2,28	4,75	0,76	2,81	2,80	+ 0,01	6,25	21,51	44,81	7,17	26,51
3.	Friese	11,00	2,51	4,96	0,77	2,76	2,88	— 0,12	6,44	22,82	45,09	7,00	25,09
4.	Unbekannt	11,42	2,75	4,99	0,76	2,92	2,96	— 0,04	6,54	24,06	43,66	6,67	25,60
5.	Friese	11,04	2,84	4,61	0,71	2,88	2,99	— 0,11	6,49	25,72	41,75	6,43	26,08
6.	Holländer	11,06	2,98	4,43	0,62	3,03	3,04	— 0,01	7,11	26,92	40,07	5,63	27,40
7.	Friese	11,40	3,03	4,53	0,75	3,09	3,06	+ 0,03	6,04	26,58	39,73	6,58	27,10
8.	Deutsche Landkuh	11,70	3,07	4,78	0,64	3,20	3,08	+ 0,12	7,42	26,28	40,87	5,51	27,36
9.	Angler	11,52	3,12	4,69	0,69	3,02	3,09	— 0,07	6,79	27,08	40,71	5,99	26,22
10.	Mischmilch	11,98	3,44	4,71	0,66	3,17	3,20	— 0,03	7,13	28,72	39,32	5,50	26,46
11.	Harzkuh	12,44	3,72	4,63	0,74	3,35	3,30	+ 0,05	6,26	29,91	37,21	5,95	26,93
12.	Harzkuh	12,35	3,77	4,49	0,78	3,31	3,32	— 0,01	5,76	30,53	36,36	6,31	26,80
13.	Westerwälder	13,19	4,02	4,98	0,77	3,40	3,41	— 0,01	6,46	30,48	37,76	5,84	25,78
14.	Harzkuh	13,00	4,25	4,52	0,73	3,50	3,49	+ 0,01	6,23	32,71	34,77	5,58	26,95
15.	Freiburger	13,46	4,44	4,68	0,70	3,63	3,55	+ 0,08	6,68	33,00	34,78	5,21	26,98
16.	Westerwälder	13,90	4,67	4,88	0,78	3,62	3,63	— 0,01	6,25	33,60	35,11	5,61	26,04
17.	Freiburger	14,06	5,00	4,59	0,76	3,71	3,75	— 0,04	6,00	35,56	32,65	5,43	26,39
18.	Guernsey	14,71	5,13	5,00	0,69	3,83	3,80	+ 0,03	7,23	34,88	34,00	4,70	26,04
19.	Guernsey	14,59	5,44	4,60	0,72	3,83	3,90	— 0,07	6,40	37,29	31,53	4,94	26,25
20.	Jersey	14,90	5,52	4,68	0,69	4,01	3,93	+ 0,08	6,82	37,05	31,41	4,60	26,91
21.	Jersey	16,13	6,39	4,72	0,76	4,26	4,24	+ 0,02	6,21	39,62	29,27	4,71	26,40

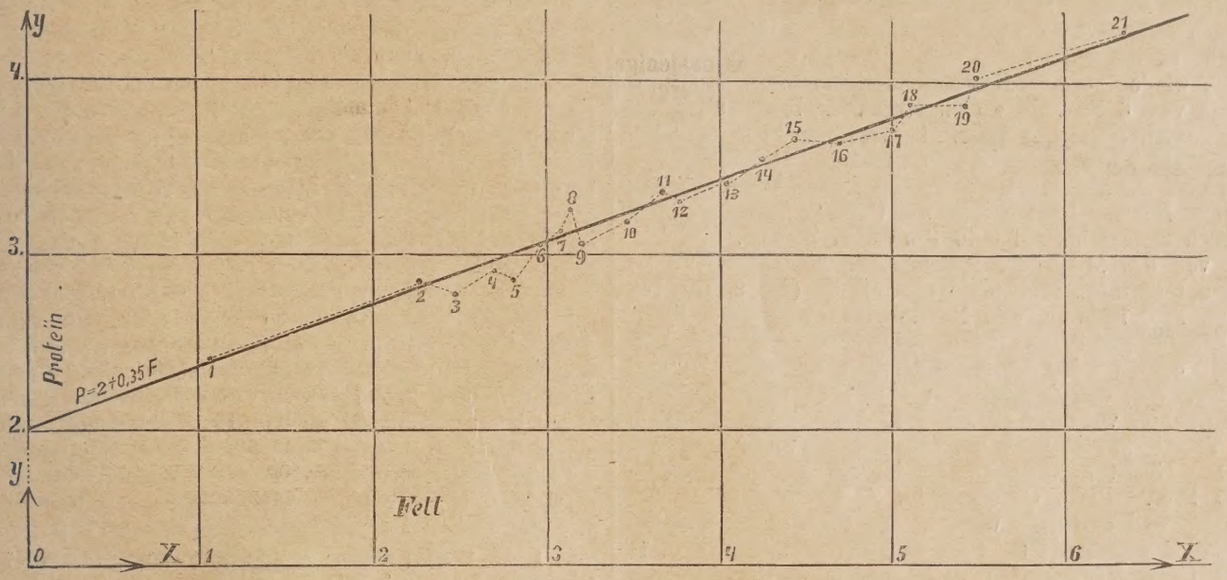
+ Zucker + Asche für sich, so ist die Erklärung dafür, dass mit steigendem Fettgehalte der Gehalt an Zucker und Asche abnimmt, eine sehr einfache, denn wenn zu einer gewissen Menge einer Trockenmasse von bestimmter Zusammensetzung ein Bestandtheil, z. B. Fett, hinzugefügt wird, wodurch die absolute Menge der Gesammtmasse sich erhöht, während die absoluten Mengen der einzelnen nicht fetten Bestandtheile die gleichen bleiben, so ist es selbstverständlich, dass diese, procentisch berechnet, erniedrigt werden, und zwar um so mehr, je mehr Fett hinzutritt.

Die Abnahme des Zuckergehaltes in der Trockensubstanz bei zunehmendem Fettgehalt, ebenso wie das gleichartige Verhalten des Aschengehaltes würden also ihre einfache Erklärung finden, wenn die procentischen Mengen dieser Substanzen, bezogen auf Milch, bei zunehmendem Fettgehalt wenigstens annähernd constant blieben. Bei einer Betrachtung der Procentzahlen für den Zuckergehalt, bezogen auf Milch, zeigt sich nun allerdings, dass die Schwankungen desselben verhältnissmässig gering sind und zu den Schwankungen im Fettgehalt in gar keiner Beziehung stehen. Der Fettgehalt steigt von 1,03 bis auf 6,39 Proc., d. h. also um 520 Proc. seines Anfangswerthes; die Zunahme des Zuckergehaltes hingegen, dessen grösste Differenz 0,59 Proc. beträgt, ist nur ca. 13 Proc. seines Anfangswerthes. Für den Aschengehalt beträgt diese Zunahme 26 Proc.

Im Verhältniss zu den enormen Schwankungen des Fettgehaltes sind demnach diejenigen des Zuckergehaltes thatsächlich so verschwindend, dass dieselben kaum in Betracht kommen, und man kann daher den Zuckergehalt im Gegensatze zu dem Fettgehalt in der Milch annähernd als constant betrachten, und Aehnliches gilt vom Aschengehalt. Während somit die oben besprochene Erscheinu für Zucker und Asche in der Constanz derselben ihre Erkläru findet, liegen die Verhältnisse für das Proteïn ganz anders. Wä der Proteïngehalt in der Milch in ähnlicher Weise constant wie Zuck und Asche, so würden die Proteïnprocente in der Trockensubsta bei zunehmendem Fettgehalte ebenso sinken müssen, wie diejenig für Zucker und Asche. In der Trockensubstanz ist aber gerade d Proteïngehalt ausserordentlich constant, und dies beweist bereits, d mit zunehmendem Fettgehalte auch der Proteïngehalt eine Steigeru erfahren muss, aber in wesentlich geringerem Maasse als erster Ausserdem ist aber hier bereits eine Gesetzmässigkeit klar erkennb denn die constante Grösse des Proteïngehaltes in der Trockensubsta beweist, dass die Zunahme des ersteren zu der Zunahme des Fe gehaltes in einem bestimmten Verhältniss stehen muss, derart, d die durch die Erhöhung des Fettes bedingte procentische Erniedrigu des Proteïns, bezogen auf Trockensubstanz, durch die substanzie Zunahme des letzteren gerade aufgehoben wird. Die ursprünglich Analysenzahlen für Proteïn im Vergleich zu denjenigen des Fet bestätigen diese Schlussfolgerung vollkommen. Der Proteïngehalt der Milch steigt fast ebenso continuirlich wie der Fettgehalt; währe aber die grösste Zunahme des letzteren 5,36 Proc. beträgt, ste der Proteïngehalt nur um 1,89 Proc. Die Zunahme des Fettes b trägt also annähernd das 3-fache derjenigen des Proteïns, und zw nicht nur für die äussersten Werthe, sondern fast durchweg für a dazwischen liegenden Analysenzahlen. Während aber für die Z nahme von Fett und Proteïn eine constante Proportion gültig i findet eine solche Proportionalität zwischen den procentischen Meng

er beiden Bestandtheile nicht statt. Wie aus der Tabelle ersichtlich, t bei einem Fettgehalte unter 3 Proc. dieser geringer als der Proteïn-ehalt, während bei einem höheren Fettgehalte über 3 Proc. dieser en Proteïngehalt übertrifft. Bei einem mittleren Fettgehalte von a. 3 Proc. sind Proteïn- und Fettgehalt annähernd einander gleich. ass hier eine Gesetzmässigkeit vorliegt, unterliegt keinem Zweifel, nd es müssen sich daher die Beziehungen zwischen Fett und Proteïn urch eine allgemeine Gleichung ausdrücken lassen.

Wie schon bemerkt, beträgt die Zu- oder Abnahme des Proteïns a. $^1/_3$ derjenigen des Fettes. Geht man nun von irgend einem Werthe, B. demjenigen in No. 1 aus und lässt den Fettgehalt von 1,03 Proc. s auf 0 sinken, so wird die Abnahme des Proteïns etwa 0,34 Proc. betragen, der entsprechende Gehalt des letzteren also von 2,37 auf 2,03 Proc. herabgehen. Die allgemeine Gleichung zwischen Fett und Proteïn wird also lauten: $P = a + bF$, wofin P den Proteïngehalt, F den Fettgehalt und a und b vorläufig noch unbekannte Constanten bedeuten. Unter Benutzung der gesammten Analysenwerthe für Fett und Proteïn lassen sich auf bekannte Weise die Mittelwerthe für diese Constanten leicht berechnen. Es ergiebt sich so $a = 2$ und $b = 0{,}35$, so dass die Gleichung nunmehr lautet: $P = 2 + 0{,}35\,F$. Diese Gleichung ist diejenige einer geraden Linie, welche die Ordinatenachse in der Entfernung 2 vom Nullpunkte schneidet und mit der Abscissenachse einen Winkel bildet, dessen Tangente = 0,35 ist, wenn die Abscisse den Fettgehalt, die Ordinate den Proteïngehalt



ezeichnet. In der beifolgenden Curventafel ist die der Gleichung $= 2 + 0{,}35\,F$ entsprechende Linie ausgezogen, während die punkrte Linie die den Analysenwerthen entsprechende Curve zeigt. Man ieht hieraus, wie die letztere im Allgemeinen dem Laufe der durch ie Gleichung gegebenen Linie folgend nur in einigen Punkten unesentlich von derselben abweicht. Die aus dem Fettgehalte nach er Gleichung $P = 2 + 0{,}35\,F$ berechneten Proteïnmengen sind in er Tabelle I mit aufgeführt, ebenso die Differenz aus diesen und en analytisch bestimmten Proteïnprocenten.

Entsprechend dem Verlauf der Curve weichen die analytisch beimmten und die berechneten Werthe für Proteïn meist nur bis auf ,05 Proc. von einander ab, und nur in 7 Fällen ist die Differenz ine grössere, und zwar in 4 Fällen zwischen 0,05 und 0,08 Proc., ährend nur in 3 Fällen die Differenz über 0,1 Proc. steigt.

Die höchste vorkommende Differenz ist $\pm 0{,}12$ Proc. Nimmt man un die durch die Gleichung ausgedrückten Beziehungen zwischen ett und Proteïn als bestehend an, so würde man dadurch zur der nnahme gedrängt, dass das Fett und ein Theil des Proteïns geeinsamen Ursprunges sind, d. h. wahrscheinlich durch Spaltung aus iner gemeinsamen Grundsubstanz entstehen, während der Rest des roteïns sich unabhängig vom Fett bildet. Bezüglich der Entstehung ürde man daher 2 Arten von Proteïn in der Milch zu unterscheiden haben.

Nennt man dasjenige, welches sich unabhängig vom Fett bildet, nd welches constant 2 Proc. beträgt, „Proteïn α“, das andere hinegen „Proteïn β“, so hätte man nunmehr die folgenden Beziehungen: sche, Zucker und Proteïn α sind ihrer Menge nach in der lilch annähernd constant, während das Fett, sowie Proeïn β grösseren Schwankungen unterworfen sind. Fett nd Proteïn β stehen aber in einem bestimmten Verhältiss zu einander, und zwar ist Proteïn $\beta = 0{,}35$ Fett. ie im Vorstehenden gegebenen Zahlenwerthe beziehen sich jedoch ur auf Milch, welche unter normalen Verhältnissen von Thieren bei ormaler Fütterung gewonnen wird. Bei krankhaften Zuständen, bei ussergewöhnlicher Fütterung (Mastfütterung) erleiden die Zahlen ine entsprechende Aenderung. In der Tabelle II sind zunächst drei roben aufgeführt, welche ich unter der Bezeichnung „Mastvieh“ erhielt, nd in allen diesen Fällen zeigt sich, dass der Fettgehalt erheblich öher ist, als unter normalen Verhältnissen dem Proteïngehalte entpricht. Die Differenz zwischen dem analytisch gefundenen und dem erechneten Proteïn ist stets negativ, und zwar bis —0,32 Proc., und anz ebenso verhält es sich mit den nächstfolgenden 5 Proben, die us Milchkuranstalten und Versuchsanstalten stammen, in denen entreder Trockenfütterung üblich ist, oder wo sonstige Verhältnisse betehen, die einer normalen Milchsecretion hinderlich sind. Abgesehen on No. 9 (Tabelle II), wo der Proteïngehalt höher ist, als dem Fettehalt entspricht, tritt also in Folge der besonderen Fütterungsart

Tabelle II.

No.	Bezeichnung	Trockensubstanz	Fett	Zucker	Asche	Proteïn analytisch	Proteïn berechnet	Differ.
1.	Mastvieh . . .	11,63	3,62	4,28	0,70	3,04	3,27	— 0,23
2.	do. . . .	12,06	3,71	4,69	0,68	2,98	3,30	— 0,32
3.	do. . . .	12,15	3,88	4,52	0,65	3,10	3,36	— 0,26
4.		11,66	3,30	4,66	0,68	3,03	3,16	— 0,13
5.		11,91	3,73	4,58	0,71	2,89	3,31	— 0,42
6.		12,41	4,10	4,36	0,76	3,19	3,44	— 0,25
7.		13,46	4,50	5,11	0,81	3,04	3,58	— 0,54
8.		15,69	6,30	4,80	0,73	3,86	4,21	— 0,35
9.		11,75	2,96	4,15	0,74	3,90	3,04	+ 0,86
10.	Klauenseuche-kranke Thiere	17,77	8,76	5,35	1,01	2,65	5,07	— 2,42
11.		19,81	9,18	7,06	0,88	2,70	5,21	— 2,51
12.		20,61	10,00	6,90	0,90	2,81	5,50	— 2,69
13.	31. Oct. 1889	15,32	7,29	3,80	0,66	3,56	4,55	— 0,99
14.	31. Oct. 1889	13,71	5,20	4,16	0,67	3,29	3,82	— 0,53
15.	1. November	12,60	4,05	4,61	0,70	3,23	3,42	— 0,19
16.	1. „	13,08	4,45	4,52	0,74	3,36	3,56	— 0,20
17.	2. „	12,11	3,41	4,68	0,67	3,35	3,19	+ 0,15
18.	2. „	12,57	3,87	4,43	0,72	3,55	3,36	+ 0,19
19.	3. „	12,46	3,15	4,75	0,73	3,82	3,10	+ 0,72
20.	3. „	12,50	3,64	4,54	0,74	3,58	3,27	+ 0,31
21.	4. „	12,82	3,65	4,79	0,74	3,65	3,28	+ 0,37
22.	4. „	12,85	3,92	4,58	0,77	3,58	3,37	+ 0,20
23.	5. „	12,34	3,29	4,64	0,79	3,62	3,15	+ 0,47
24.	5. „	12,33	3,72	4,37	0,73	3,51	3,30	+ 0,20
25.	6. „	12,22	3,52	4,54	0,70	3,46	3,23	+ 0,23
26.	6. „	12,22	3,88	4,30	0,72	3,33	3,36	— 0,03
27.	7. „	12,78	4,15	4,66	0,76	3,20	3,45	— 0,25
28.	7. „	12,78	3,95	4,86	0,68	3,30	3,38	— 0,08
29.	8. „	12,61	3,69	4,96	0,72	3,24	3,29	— 0,05
30.	8. „	12,29	3,47	4,85	0,67	3,30	3,22	+ 0,08
31.	9. „	12,42	3,69	4,73	0,66	3,34	3,29	+ 0,05
32.	9. „	12,52	3,73	4,80	0,66	3,33	3,31	+ 0,02
33.	10. „	12,53	3,80	4,75	0,78	3,19	3,33	— 0,13
34.	10. „	12,50	4,18	4,45	0,68	3,19	3,46	— 0,27
35.	11. „	12,44	3,72	4,63	0,74	3,35	3,30	+ 0,05
36.	11. „	12,95	4,09	4,78	0,62	3,46	3,43	+ 0,03
37.	14. „	12,72	3,60	4,95	0,68	3,49	3,26	+ 0,23
38.	14. „	12,98	3,76	5,06	0,69	3,47	3,32	+ 0,15
39.	18. „	12,04	3,20	4,64	0,72	3,48	3,12	+ 0,36
40	18. „	12,15	3,28	4,79	0,66	3,42	3,15	+ 0,27

Milch einer Simmenthaler Kuh

hier durchweg eine einseitige Erhöhung des Fettgehaltes in der Milch auf, was um so auffälliger ist, als nach den früheren Erörterungen angenommen werden musste, dass das Fett und ein Theil des Proteïns gemeinsamen Ursprunges seien. Die einseitige Erhöhung des Fettgehaltes in der Milch muss daher als eine Art Krankheitserscheinung oder doch wenigstens als anormal betrachtet werden. Diese Auffassung erhält noch eine Stütze durch die Thatsache, dass bei einigen ausgesprochenen Krankheiten der Fettgehalt der Milch ebenfalls eine bedeutende einseitige Steigerung erfährt. Solches ist z. B. der Fall bei der Milch von Thieren, die an Klauenseuche erkrankt sind. Der Fettgehalt ist hier (No. 10—12) bis zu einer enormen Höhe (10 Proc.)

angestiegen, während der Proteïngehalt im Gegentheil als ein aussergewöhnlich niedriger bezeichnet werden muss. Endlich folgen noch in No. 13—40 die Analysenzahlen der Milch einer Simmenthaler Kuh, welche an einem heftigen Magenkatarrh erkrankt war. Auch hier zeigt sich im ersten acuten Stadium der Krankheit eine bedeutende Fettzunahme, bis gegen 7 Proc., während der Proteïngehalt normal bleibt. Die in Folge dessen hier auftretende negative Differenz zwischen gefundenem und berechnetem Proteïn nimmt beständig ab, bis dieselbe am vierten Tage der Krankheit plötzlich in eine positive übergeht, d. h. von nun an ist der Proteïngehalt höher, als dem Fettgehalte entspricht. Worauf diese letztere Erscheinung zurückzuführen ist, möge dahin gestellt bleiben, das Wesentliche besteht jedenfalls darin, dass durch den Krankheitszustand die Milch in ihrer Zusammensetzung wesentlich verändert ist, so dass die erwähnten Gesetzmässigkeiten nicht mehr zu erkennen sind, während nach vollendeter Genesung die Milch wieder normale Beschaffenheit annimmt. Letzteres ist der Fall, denn vom 6. Nov. ab, wo die Krankheit beendet ist und nur das Lebendgewicht, welches während derselben bedeutend gesunken war, noch nicht wieder bis zu seiner früheren Höhe gestiegen ist, hat die Milch die der angeführten Gesetzmässigkeit entsprechende Zusammensetzung. Nur am letzten Tage der Untersuchung steigt der Proteïngehalt noch einmal bis auf 0,36 Proc. über normal.

Abgesehen von der Milch der kranken Simmenthaler Kuh ist unter allen hier untersuchten Proben nur eine einzige (No. 9, Tab. II), bei welcher der Proteïngehalt den Normalwerth wesentlich überschreitet. In allen übrigen Proben ist derselbe dem Fettgehalte entsprechend normal, oder, wie bei der Mastfütterung, um einige Zehntel Procent zu gering. Was den Zuckergehalt anbelangt, so ist derselbe auch hier, mit Ausnahme von nur 5 Fällen, d. h. also selbst in der Milch der erkrankten Thiere, in gleicher Weise constant, wie unter normalen Verhältnissen. Die höchsten Schwankungen für denselben erstrecken sich von 4,4—5 Proc. Diese Constanz im Zuckergehalte ist von grosser Bedeutung, weil darin ein wesentliches Moment mit zur Beurtheilung der Milch gegeben ist. Dass zwischen Fett und Proteïn die angeführten Gesetzmässigkeiten unter normalen Verhältnissen wirklich bestehen, und dass Abweichungen hiervon stets die Folge von Krankheiten, plötzlich veränderter Lebensweise oder von sonstigen störenden Einflüssen, nicht aber die natürliche Einwirkung des Futters sind, möge folgendes Beispiel zeigen.

Landbeck[1]) hat mit 3 Kühen einen Fütterungsversuch angestellt, der in 4 Perioden zu je 20 Tagen eingetheilt war. Jede dieser Perioden ist nochmals getheilt in eine Vor- und eine Hauptperiode von je 10-tägiger Dauer. Das Wesentliche des Versuches besteht darin, dass von Periode zu Periode Fett und Proteïn in den Futtermitteln eine Steigerung erfuhren, während in der 4. Periode wieder auf die Futtermengen der ersten Periode zurückgegangen wurde. Bezüglich der Wirkung des Versuches auf die Thiere selbst schreibt Landbeck: „Kuh No. 35 (Pinzgauer) behält während der Dauer des Versuchs ein ziemlich gleiches Lebendgewicht . . . . die Gewichtsdifferenzen sind jedoch so gering, dass man . . . . sagen kann, dieses Thier behielt während der ganzen Dauer des Versuches ein constantes Körpergewicht . . . . Anders ist dieses Verhältniss bei den anderen Versuchsthieren . . .“ Es folgt also hieraus, dass die Kuh No. 35 nach gewöhnlichen Begriffen vielleicht ein schlechtes Versuchsthier, indessen von einer vorzüglichen Constitution war, denn Einflüsse, wie plötzlicher Fütterungswechsel, üben auf dieselbe wenig Wirkung aus. Es wird sich also im Voraus sagen lassen, dass die Zusammensetzung der Milch von Kuh No. 35 nicht wesentlich von der normalen abweicht. Die Analysenresultate der Milch dieser Kuh sind nach Landbeck:

		Fett	Proteïn	Proteïn, berechn.	Differenz
I.	Vorfütterung	4,20	3,13	3,47	—0,34
	Hauptfütterung	4,10	3,40	3,44	—0,04
II.	Vorfütterung	4,29	3,33	3,50	—0,17
	Hauptfütterung	4,15	3,44	3,45	—0,01
III.	Vorfütterung	4,52	3,49	3,58	—0,09
	Hauptfütterung	4,29	3,51	3,50	—0,01
IV.	Vorfütterung	4,35	3,43	3,52	—0,09
	Hauptfütterung	4,32	3,45	3,51	—0,06

Die in der letzten Spalte aufgeführten Differenzen zwischen gefundenem und berechnetem Proteïn bestätigen nicht nur die obige Voraussetzung, sondern sie zeigen auf's Deutlichste, dass die Veränderungen ausschliesslich durch die durch das veränderte Futter bedingten Störungen hervorgerufen sind. Während der ersten Vorfütterung macht sich die plötzlich veränderte Lebensweise, nicht aber das Futter selbst bemerkbar, denn andernfalls müsste die Veränderung in der Milch auch während der Hauptperiode anhalten, da während der Vor- und Hauptfütterung das gleiche Futter gereicht wurde. Bis zur ersten Hauptfütterung hat sich das Thier aber bereits an die Veränderung gewöhnt, und die Zusammensetzung der Milch ist nun wieder ganz normal. Bei der zweiten Vorfütterung macht sich die durch das wiederum veränderte Futter bedingte Störung nochmals in der Zusammensetzung der Milch bemerkbar, aber schon in wesentlich geringerem Maasse, bis zur zweiten Hauptfütterung hat die Gewohnheit aber bereits die Störung beseitigt, und das gefundene Proteïn stimmt genau mit dem berechneten überein. Bei der dritten und vierten Periode wiederholt sich das Gleiche; während der Hauptperioden bis wohin die Gewohnheit bereits die Störungen beseitigt hat, erfolgt die Milchsecretion durchaus normal. Entsprechend der Gewichtszunahme der beiden anderen Kühe ist bei diesen auch während des ganzen Versuches die Milchsecretion eine durchaus anormale. Es zeigt sich also hier, dass zwar durch plötzliche, aussergewöhnliche Einwirkungen die Gesetzmässigkeiten in der Milchsecretion gestört werden können, dass dieselbe aber unter beständigen Verhältnissen bei gesundem Vieh, ganz normal verläuft.

Da nun in ländlichen Wirthschaften Fütterungs- oder sonstige Experimente wohl kaum angestellt werden, die Milch aus wissenschaftlichen Instituten aber, selbst wenn dieselbe zum Verkaufe gelangt, keiner polizeilichen Controle unterliegt, so eignen sich die unter normalen Verhältnissen bestehenden Gesetzmässigkeiten in der Zusammensetzung der Milch vorzüglich zum Nachweis von Verfälschungen irgend welcher Art, ohne dass man nöthig hätte, auf die sog. Stallprobe zurückzugreifen; denn selbst wenn bei einem Einzelthiere in Folge irgend welcher Einflüsse die Milch einmal eine anormale Beschaffenheit zeigen sollte, so würde dies doch ohne praktische Bedeutung sein, da die in den Handel gebrachte Milch stets die Mischmilch einer grösseren Anzahl von Kühen ist. Für eine Mischmilch aber wird der Proteïngehalt von dem hierfür berechneten Werthe kaum jemals um mehr als 0,06 Proc. abweichen, während der Gehalt an Zucker und Asche sich innerhalb der erwähnten engen Grenzen von 4,4—5 Proc. bewegt. Es soll nun im Nachfolgenden festgestellt werden, in welcher Weise bei den verschiedenen Verfälschungsarten der Milch sich die Beziehungen zwischen den einzelnen Bestandtheilen ändern.

1. Entrahmung. Da zwischen Fett und Proteïn das durch die Gleichung $P = 2 + 0{,}35\,F$ ausgedrückte Abhängigkeitsverhältniss besteht, so wird in einer entrahmten Milch der nach jener Formel berechnete Proteïngehalt geringer sein als der analytisch gefundene. Die Differenz (analytisch bestimmtes minus berechnetes Proteïn), die als Proteïndifferenz mit D bezeichnet werden möge, wird also für entrahmte Milch positiv sein, während der Gehalt an Zucker und Asche normal ist. Es wurde z. B. die Milch No. 11 der Tabelle I mit 3,72 Proc. Fett entrahmt bis auf einen Fettgehalt von 3,02 Proc. Da beim Aufrahmen der Milch Veränderungen im gegenseitigen Verhältnisse der nicht fetten Bestandtheile nicht stattfinden, so werden die Procentzahlen derselben — abgesehen von der durch die etwas verringerte Milchmenge bedingten unbedeutenden Veränderung — die gleichen bleiben, und nur die Trockensubstanz wird zugleich um 0,7 Proc. sinken. Es sind in der Milch sodann enthalten:

Trockensubstanz	Fett	Zucker	Asche	Proteïn
11,74 Proc.	3,02 Proc.	4,63 Proc.	0,74 Proc.	3,35 Proc.

Eine Milch von dieser Zusammensetzung wird schwerlich Jemand als verfälscht oder auch nur als verdächtig bezeichnen, und dennoch charakterisirt sich dieselbe sofort als entrahmt, denn nach der Formel berechnet sich das Proteïn zu 3,01 Proc. Die Proteïndifferenz D ist also $= +0{,}34$. Aus dem gefundenen Proteïngehalte (3,35 Proc.) lässt sich sodann mit Hülfe der Formel: $F = \frac{P-2}{0{,}35}$ der ursprüngliche Fettgehalt berechnen und damit der Entrahmungsgrad feststellen. Der so berechnete Fettgehalt vor der Entrahmung ist 3,85 Proc., differirt also von dem wirklichen ursprünglichen Fett um 0,13 Proc.

2. Wasserzusatz. Bei einem Wasserzusatz werden sämmtliche Milchbestandtheile entsprechend erniedrigt, und das Verhältniss derselben zu einander bleibt unverändert. Während aber bei einer natürlichen Verminderung des Fettes nur der mit „β“ bezeichnete Proteïnantheil eine entsprechende Reduction erfährt, der mit „α“ bezeichnete Theil aber constant bleibt, werden bei einem Wasserzusatze beide Theile des Proteïns im gleichen Verhältniss herabgesetzt, und das analytisch bestimmte Proteïn wird daher geringer sein, als dem gefundenen Fettgehalt, gemäss der Formel, entspricht. Die Proteïndifferenz D wird also negativ sein. Diese negative Differenz allein bedingt jedoch noch keinen Wasserzusatz, denn wenn z. B. eine durch Aufrahmung gewonnene, mit Fett künstlich angereicherte Milch vorliegt, so muss auch hier in gleicher Weise die Proteïndifferenz D negativ ausfallen. In diesem Falle muss noch der Gehalt an Zucker und Asche mit in Betracht gezogen werden, denn während bei einer mit Fett angereicherten Milch die Mengen der genannten Bestandtheile die gleichen bleiben, werden bei einem Wasserzusatz, sofern dieser irgend wie nennenswerth ist, die Procentzahlen für Zucker und Asche bis an die unterste Grenze und darüber hinaus sinken. So wurde z. B. die Milch No. 11 der Tabelle I im Verhältniss 1 : 5 mit Wasser

[1]) Landbeck, Einfluss einer proteïnreichen Nahrung auf die Ausscheidung von Fett und Stickstoff in der Milch der Kühe. Inaug.-Dissert. Leipzig. 1897.

vermischt, d. h. auf 100 ccm Milch kamen 20 ccm Wasser. Die Analysenresultate waren folgende:

Trockensubstanz	Fett	Zucker	Asche	Proteïn	Proteïn, berechn.	D
10,37 Proc.	3,13 Proc.	3,84 Proc.	0,63 Proc.	2,77 Proc.	3,10 Proc.	— 0,33

Der unnatürlich niedrige Zuckergehalt lässt an sich schon die Milch als gewässert erscheinen. Derselbe im Verein mit der negativen Proteïndifferenz aber bestätigt einen solchen durchaus. Bezeichnet nun W die auf 100 Th. Milch zugesetzte Wassermenge, D die Proteïndifferenz, F den Fett- und P den Proteïngehalt, so ist $W = \frac{-D \cdot 100}{P - 0{,}35\,F}$.

Im vorliegenden Falle ist also $W = \frac{33}{2{,}77 - 0{,}35 \cdot 3{,}13} = 19{,}7$ ccm, während der wirkliche Wasserzusatz 20 ccm betrug.

3. Entrahmung und gleichzeitiger Wasserzusatz. Der Nachweis dieser combinirten Verfälschungsart ist allerdings etwas schwieriger, in den meisten Fällen jedoch auch mit Sicherheit zu führen. Durch Entrahmung wird die Proteïndifferenz D positiv, durch Wasserzusatz hingegen negativ, und durch sorgfältige Berechnung würde man es daher in der Hand haben, die durch Entrahmung bedingte Veränderung durch einen entsprechenden Wasserzusatz gerade aufzuheben. Allein hierzu wäre eine genaue Analyse der unveränderten Milch erforderlich, und sodann müsste man die Entrahmung der Milch genau feststellen können, was für den Milchhändler unmöglich ist. Es wird deshalb entweder die Entrahmung oder die Wässerung vorherrschend sein und die Proteïndifferenz dementsprechend positiv oder negativ ausfallen. Auf jeden Fall aber, und zwar auch dann, wenn durch Zufall das Verhältniss zwischen Entrahmung und Wässerung so getroffen sein sollte, dass aus der Proteïndifferenz nichts zu entnehmen ist, wird der Wasserzusatz sich durch den verminderten Gehalt an Zucker und Asche bemerkbar machen. Nur in dem Falle, dass die Wässerung so gering sein sollte, dass der Zucker nicht bis auf das Minimum sinkt, würde der Nachweis einer Verfälschung unmöglich sein, andernfalls aber würde man durch Umrechnung der gefundenen Analysenzahlen auf einen mittleren Zuckergehalt und durch einen Vergleich der so erhaltenen Werthe für Fett und Proteïn noch auf eine Entrahmung schliessen können. So wurde z. B. ein Theil der Milch No. 11 (Tabelle I) durch Stehen und vorsichtiges Abgiessen der oberen Schicht entrahmt, und sodann wurden zu 60 ccm dieser Milch 10 ccm Wasser gefügt, d. h. auf 100 Th. Milch 16,66 Th. Wasser.

Die Untersuchung ergab folgende Zahlen:

Trockensubstanz	Fett	Zucker	Asche	Proteïn	Proteïn, berechn.	D
10,36 Proc.	2,93 Proc.	3,93 Proc.	0,64 Proc.	2,86 Proc.	3,03 Proc.	— 0,17

Der Wasserzusatz überwiegt also bei Weitem die Entrahmung, da die Proteïndifferenz negativ ist. Ausserdem ist aber auch der Zuckergehalt ein unnatürlich geringer. Nimmt man nun einen mittleren Zuckergehalt zu 4,7 Proc. an und berechnet danach Fett und Proteïn vor der Wässerung, so ergiebt sich Fett = 3,50 Proc., Proteïn = 3,42 Proc. Nach der Formel berechnet sich hieraus Proteïn = 3,23 Proc. D = + 0,19. Es liegt also noch Entrahmung vor, deren Grösse nach der Formel $F = \frac{P - 2}{0{,}35}$ zu berechnen ist. Es ergiebt sich so W = 19,6 und ursprünglicher Fettgehalt = 4,05 Proc., während der wirkliche Wasserzusatz 16,7 betrug und der Fettgehalt der unverfälschten Milch nicht 4,05 sondern nur 3,72 Proc. betrug. Immerhin aber ersieht man doch hieraus, dass die Verfälschungen nicht nur qualitativ, sondern annähernd auch quantitativ zu bestimmen sind, jedenfalls sicherer und auf bequemere Weise, als es durch einen Vergleich mit der entsprechenden Stallprobe der Fall ist. In der Praxis würde man daher folgende Fälle zu unterscheiden haben:

1. **Zucker und Asche normal.**
   a) Proteïndifferenz in den Grenzen ± 0,06. Eine Verfälschung ist nicht nachweisbar.
   b) Proteïndifferenz grösser als + 0,06. Entrahmung. Der ursprüngliche Fettgehalt $F = \frac{P - 2}{0{,}35}$.
   c) Proteïndifferenz grösser als — 0,06. Die Milch ist künstlich mit Fett angereichert (Sahne).
2. **Zucker und Asche sinken bis auf oder unter das Minimum.**
   Unter Annahme eines mittleren Zuckergehaltes von 4,7 Proc. berechnet man nach der Gleichung $x = \frac{4{,}7\,F}{Z}$ den Fettgehalt und nach der Gleichung $y = \frac{4{,}7\,P}{Z}$ den Proteïngehalt vor der Wässerung.
   a) Stehen die so berechneten Mengen von Fett und Proteïn annähernd in der durch die Gleichung $P = 2 + 0{,}35\,F$ gegebenen Beziehung, so hat einfacher Wasserzusatz stattgefunden, und die auf 100 Th. Milch zugesetzte Wassermenge berechnet sich sodann wegen der Schwankungen im Zuckergehalte sicherer nach der Formel $W = \frac{-D\,100}{P - 0{,}35\,F}$.
   b) Findet diese Beziehung zwischen Fett und Proteïn nicht statt, sondern ist D positiv, so hat ausser einem Wasserzusatze noch Entrahmung stattgefunden, deren Grösse sich dann auf die bereits mehrfach erwähnte Weise berechnen lässt.

Mittheilungen aus der analytischen Praxis.

Ueber die Bestimmung stark ungesättigter Fettsäuren in den Thranen.

(Mittheilung aus der Versuchsstation für Fischereiproducte in Bergen.)

Von Henrik Bull.

Bisher fehlt es an quantitativen Trennungsmethoden für die in den Fetten vorkommenden Fettsäuren, indem man nur die gesättigten Säuren hat abscheiden können. Um diesem Mangel etwas abzuhelfen, ist nachstehend beschriebene Methode zur Abscheidung der stark ungesättigten Fettsäuren ausgearbeitet worden. Sie beruht auf der Aetherlöslichkeit der Natriumsalze derselben, wie in meiner letzten Mittheilung[2]) kurz angegeben. Bekanntlich werden grosse Mengen Thran verschiedener Herkunft in den Gerbereien angewendet, und es liegt nun nahe, anzunehmen, dass diese Anwendung gerade auf der Gegenwart dieser stark ungesättigten Fettsäure beruht, und dass es daher vortheilhaft wäre, genaue Bestimmungsmethoden für diese Bestandtheile zu haben. Es wäre deshalb sehr erwünscht, wenn die Gerbereichemiker den oben angedeuteten Zusammenhang näher verfolgen würden.

Die Methode ist die folgende: In einem ca. 200 ccm fassenden Erlenmeyer-Kolben werden genau 7 g Thran abgewogen und mit 25 ccm Natriumalkoholat (durch Auflösen von 23 g reinem Natriummetall in absolutem Alkohol und Auffüllen auf 1 l) ½ Std. am aufsteigenden Kühler auf dem Wasserbade gekocht, indem zeitweilig kräftig geschüttelt wird. Gewöhnlich scheiden sich schon während des Kochens bedeutende Mengen Seife aus. Nach etwa 2-stündigem Stehen bei geschlossener Flasche wird die Seifenmasse mit Hülfe eines Spatels zu einem feinen Brei zertheilt, und hierauf werden 144,2 ccm wasser- und alkoholfreier Aether zugesetzt (der Aether muss mindestens 24 Stunden über reichlichen Mengen trocknen Chlorcalciums gestanden haben). Die Flasche wird sogleich mit einem Gummistopfen verschlossen und mit ca. ½-stündigen Zwischenräumen mehrere Male kräftig geschüttelt. Sollte die Lösung gelatiniren, so kann dies durch Schütteln aufgehoben werden. Die Masse wird nun durch ein trockenes Filter mit ca. 150 mm Durchmesser filtrirt, indem man den Trichter mit plangeschliffenem Rande mit einer Glasplatte bedeckt, welche mit einem Tropfen Glycerin befeuchtet ist. Die das Filtrat aufnehmende Flasche ist mittels eines durchbohrten Korkes dicht mit dem Trichter verbunden; behufs Luftcirculation hängt man zwischen Filter und Trichter ein kurzes Stück Bindfaden bis in den Trichterhals hinein. Aus dem Filtrat entnimmt man mit einer Pipette einen aliquoten Theil, z. B. 100 ccm, entsprechend 4 g Thran; die ganze Flüssigkeitsmenge wird nämlich zu 175 ccm angenommen. Im Filtrat trennt man nun das fettsaure Salz vom Unverseiften durch dreimaliges Ausschütteln im Scheidetrichter mit je 20 ccm Wasser; da das Wasser die Seife theilweise dissociirt in saures Salz und freies Alkali, so muss etwas Phenolphthaleïn und, vor jedem Ausschütteln, etwas Alkali hinzugefügt werden, bis deutlich alkalische Reaction eintritt. Wenn eine Emulsion sich bildet, und dies tritt häufig ein, so muss eine solche durch Zusatz von möglichst wenig Alkohol oder einiger Tropfen alkoholischer Kalilauge aufgehoben werden. Aus der ausgeschüttelten ätherischen Flüssigkeit gewinnt man durch Abdestilliren des Aethers das Unverseifbare und aus dem wässerigen Auszug in bekannter Weise die freie Fettsäure.

Eine sehr rasche und empfehlenswerthe Methode, die Fettsäure bezw. das Unverseifbare zu trocknen, besteht darin, dass man das Trocknen in einem zuvor genau gewogenen Rundkolben von ca. 150 ccm Inhalt durch Evacuiren und gelindes Erwärmen (ca. 60—70 °) unter kräftigem Schütteln vornimmt; die Operation nimmt nur einige Minuten in Anspruch, und die Oxydation der Fettsäure wird vollständig vermieden. Es sei nebenbei bemerkt, dass man obige Arbeitsweise auch mit der Bestimmung der Säurezahl der Fettsäure combiniren kann. Wie die unten angeführten Analysen darthun, giebt die Methode vergleichbare und zuverlässige Resultate. Auffallend ist die hohe Jodzahl der Fettsäuren. Bei den Dorschleberthranen gehören die ausgeschiedenen Fettsäuren durchschnittlich der Reihe $C_nH_{2n-8}O_2$ an. Die Methode bietet somit ein sehr bequemes Mittel, diese stark ungesättigten Säuren aus den Thranen darzustellen. Ferner sieht man, dass die Thrane sehr verschiedene Mengen dieser Säuren enthalten. Die Dorschleberthrane, mit Ausnahme der japanischen Sorten, zeigen einen hohen Procentsatz, besonders die hellen Sorten. Auffallend niedrige Werthe zeigen die Walthrane der nördlichen Meere. Sehr verdächtig erscheint der trübe Sardinenthran mit nur 5,75 Proc., wie auch der dunkle Japan-Haifischthran, dessen Bestandtheil an Unverseifbarem nur 2,43 Proc.

[2]) Chem.-Ztg. *1899*, 23, 996.

Lfde. No.	Benennung der Thrane	Säure-zahl	Verseifungs-zahl	Jodzahl der Thrane	Spec. Gewicht bei 15°	Mit Natron Unverseifbares Proc.	Fettsäure Proc.	Säurezahl	Jodzahl
1	Dorschleberthran, Dampf-, medicinal-, Lofoten	0,84	183,2	152,5	0,9247	1,58	19,34	188,2	
						1,41	19,11	190,4	306,4
2	„ „ „ Japan	1,90	186,2	135,0	0,9326	2,83	13,02	190,7	291,3
3	„ roh, „ „	5,68	184,7	140,8	0,9272	2,67	11,61	182 8	341,8
4	„ „ „ „	11,56	187,9	138,7	0,9259	2,33	11,39	180,8	308,6
5	„ „ „ Finmarken	12,9	184,0	147,2	0,9250	2,1	16,62	188,5	323,7
						2,2	18,03		
6	„ „ „ Lofoten	14,9	181,0	155,0	0,9252	1,83	20,53	189,7	313,6
						2,11	20,85		
7	„ blank, „ „	13,0	183,7	144,6	0,9232	2,16	17,22	202,2	314,0
						2,15	17,70		
8	„ „ „ „	18,5	181,2	156,0	0,9234	2,43	18,5	190,8	343,0
						2,02	17,5		
9	„ „ industrieller, „	23,1	181,3	161,7	0,9252	2,4	18,27	186 0	350,0
						2,43	17,5	190,8	
10	„ braunblank, „ „	17,5	179,0	144,0	0,9224	4,98	12,74	186,2	339,0
						4,68	12,6	187,6	
11	„ „ „ Amerika	19,2	181,0	153,8	0,9253	7,83	18,61	225,2	333,2
12	„ „ „ Hamburg	22,2	179,2	166,8	0,9256	3,45	15,57	193,7	342,9
13	„ „ medicinal-, Lofoten	24,6	180,2	154 9	0,9217	3,16	14 62	186,1	339,2
						3,11	13,73		
14	„ „ gepresst, „	25,1	185,0	154,3	0,9270	2,9	18,28	190,9	339,8
						2,82	18,24	189,1	
15	„ braun, Hamburg	31,9	175,2	147,9	0,9310	7,89	13 04	193,7	319,5
16	„ „ Lofoten	87,4	168,3	142,5	0,9410	7,57	12,16	199,3	307,9
						7,31	12,29	192,0	
17	Sejleberthran, hell, Aalesund	7,2	183,7	162,2	0,9268	—	17,42	185,5	315,1
18	„ „ „	21,6	186,2	—	0,9254	1,83	16,13	197,9	354,9
19	Lengleberthran, hell, „	10,9	184,1	132,6	0,9200	2,23	11,33	191,5	305,5
20	Sardinenthran, „ Japan	2,2	189,0	134,1	0,9283	1,96	12,12	188,2	285,8
21	„ blank, „	2,3	193,7	162,4	0,9338	1,55	20,6	190,6	328,0
22	„ „ „	12,0	191,9	156,2	0,9279	1,9	17,4	193,7	324,0
23	„ „ „	14,4	191,4	138,3	0,9272	1,81	14,41	194,2	305,2
24	„ braunblank, Japan	13,7	190,6	171,3	0,9324	0,95	26,38	191,5	358,3
25	„ trübe, Japan	34,33	178,84	104,0	0,9155	2,27	5,75	197,2	292,8
26	Heringsöl, blank, Japan	1,8	170,9	131,0	0,9215	10,68	10,48	175,0	296,2
27	„ „ „	8,2	175,9	141,4	0,9222	7,75	12,55	187,5	315,0
28	„ hell, „	10,7	188,3	142,0	0,9254	1,58	12,58	187,5	316,2
29	„ „ „	15,7	193,7	131,8	0,9310	2,15	13,33	196,4	289,3
30	„ trübe, „	12,0	184,6	134,2	0,9202	1,33	9,95	196,9	319,5
31	„ kalt filtrirt, Japan	14,45	181,7	135,5	0,9202	1,39	10,01	199,2	919,8
32	„ braun, England	40,2	184,8	132,7	0,9391	2,64	11,49	194,0	317,0
33	Antarctic Right Whale oil, Amerika	0,56	183,1	136,0	0,9257	1,46	19,5	187,0	315,6
34	Walthran No. 1, unraffinirt, Finmarken	0,86	188,6	104,0	0,9181	2,26	5,0	203,0	265,8
35	„ „ raffinirt, Glasgow	1,4	184,7	113,2	0,9214	2,33	5,13	211,5	294,8
36	Arctic Whale oil, „ Amerika	1,9	185,0	117,4	0,9234	2,11	7,19	206,3	300,3
37	Crude White Whale oil, „	2,5	183,9	127,4	0,9222	1,37	8,83	201,4	275,5
38	Walthran No. 2, unraffinirt, Finmarken	3,6	188,3	—	0 9182	3,3	4,36	210,3	252,3
39	Yellow Whale oil, raffinirt, Glasgow	10,6	185,9	110,0	0,9232	1,89	5,46	207,8	251,0
40	Walthran No. 3, unraffinirt, Finmarken	26,5	185,7	96,0	0,9162	2,42	5,92	206,6	263,0
41	Brown Whale oil, raffinirt, Glasgow	37,2	160,0	125,3	0,9272	3,22	7,07	198,1	257,3
42	Walthran No. 4, unraffinirt, Finmarken	58,1	182,1	89,0	0,9205	3,4	4,33	220,1	226,3
43	Dark Whale oil, raffinirt, Glasgow	98,5	178,3	103,1	0,9170	3,03	4,62	216,8	—
44	Weissfischthran, Finmarken	3,98	201,6	127,4	0,9268	1,65	11,78	195,4	287,0
						1,86	11,81		
45	Natural Blackfish body oil, Amerika	0,75	203,4	126,9	0,9266	2,01	14,3	313,2	285,4
46	Porpoise body oil, Amerika	0,0	195,0	119,4	0,9258	3,7	19,48	191,4	322,6
47	Porpoise jaw oil, „	5,0	269,3	21,5	0,9258	16,4	21,13	367,8	34,3
48	Bleached white Sperm oil, Amerika	0,0	129,2	85,7	0,8799	40,16	7,53	183,4	130,3
49	Natural „ „ „	1,14	136,9	90,1	0,8835	36,95	7,53	187,9	159,5
50	Arctic Sperm oil, Sandefjord	3,4	121,5	79,7	0,8764	41,09	5,07	154,6	125,6
51	Arctic Sperm, Sandefjord	0,9	122,3	67,1	—	42,61	3,65	195,8	121,2
52	Sunfish oil, Amerika	2,15	147,6	102,7	0,901	24,12	10,66	—	340,5
53	Crampfish oil, „	0,79	148,2	107,3	0,9090	21,97	7,33	185,4	267,1
54	Sturgeon „ „	0,23	186,3	125,3	0,9236	1,78	9,53	199,7	281,6
55	Klapmydsthran (gr. Seehund), Nördl. Eismeer	6,5	186,8	147,1	0,9250	0,96	10,42	192,6	306,8
						1,14	11,52	193,2	
56	Eisbärenthran, Nördl. Eismeer	6,46	187,9	147,0	0,9256	1,18	9,31	188,5	244,4
57	Haakjärringthran (kl. Haifisch), Finmarken	2.6	148,5	114,9	0,9130	21,32	8,2	183,0	291,0
						20,83	8,5		
58	„ „ „	6,2	146,1	111,9	0,9105	21,28	7,43	197,2(?)	280,9
						21,08	6,8		
59	Shark oil, Japan	0,88	163,5	136,0	0,9177	12,54	8,57	183,0	312,5
60	„ „ „	1,50	163,4	128,3	0,9156	14,39	7,44	191,9	309,3
61	Dunkler Japan-Haifischthran, Hamburg	39,6	183,2	116,3	0,9166	2,43	6,7	197,0	302,6
62	Extra refined Menhaden oil, Amerika	0,0	188,75	172,6	0,9311	1,43	23,05	197,2	341,7
63	Natural pressed „ „ „	10,81	193,0	139,2	0,9284	2,15	12,24	204,8	302,3
64	Newfoundland Seal oil, Hamburg	0,77	190,6	143,4	0,9266	0,83	11,96	182,8	330,0
65	Robbenthran, Sandefjord	12,2	187,5	132,2	0,9249	1,8	7,78	201,8	306,1
66	Drei Kronen Thran, Hamburg	26,7	174,8	156,2	—	3,14	15,75	209,0	337,6
67	Raffinirtes Leinöl	10,1	186,0	168,3	—	3,0	2,37	470,6	191,6
68	Olivenöl	3,7	191,0	83,7	—	1,87	1,32	263,4	99,7
69	Rapsöl	5,7	173,3	101,3	—	1,29	1.35	282,2	146,1

ausmacht. Die bei dem „Porpoise jaw oil“ erhaltenen Zahlen zeigen, dass hier eine beinahe gesättigte Säure von niederem Moleculargewicht gelöst worden ist. Wie man von vornherein erwarten konnte, wird bei Anwendung der drei zuletzt aufgeführten Pflanzenöle fast gar nichts gelöst. Es liegt nahe, obige Arbeitsweise auch auf die Kalisalze in passender Modification anzuwenden, es ist aber bis dahin nicht gelungen, hierbei gleichmässige Resultate zu erzielen; die Löslichkeit der Kalisalze ist bedeutend grösser als die der Natronsalze und wird in hohem Maasse durch die Alkohol-, Glycerin- und Feuchtigkeitsmenge beeinflusst.

American Chemical Society, Cincinnati Section.

Sitzung vom 15. November 1899.

W. Vorsitzender: Wm. Simonson. — Zum Vertreter der Cincinnati Section im Aufsichtsrath der American Chemical Society für das Jahr 1900 wurde Dr. Alfred Springer wiedergewählt. — E. Twitchell verlas eine Arbeit über Benzolstearosulfonsäure und analoge Verbindungen (Amer. Pat. 628 503). Behandelt man ein abgekühltes Gemisch von Benzol und Oelsäure mit einem allmälich zuzusetzenden grossen Ueberschuss von concentrirter Schwefelsäure, so findet bei mehrstündigem Stehenlassen vorzugsweise die Bildung von Benzolstearosulfonsäure statt, nach folgender Gleichung:

$$C_6H_6 + C_{18}H_{34}O_2 + H_2SO_4 = C_6H_4(SO_3H).C_{18}H_{35}O_2 + H_2O.$$

Zur Abscheidung der reinen Verbindungen muss dieselbe von folgenden im Reactionsgemisch möglicherweise vorhandenen Beimengungen getrennt werden: 1. unveränderter Oelsäure, 2. Oxystearinsäure und Fettanhydriden, entstanden durch die Einwirkung der Schwefelsäure auf die Oelsäure und darauf folgende Zersetzung der

lfoverbindungen, 3. unverändertem Benzol, 4. Stearinschwefelsäure ($C_{18}H_{35}O_2.HSO_4$), Benzolsulfosäure und 6. dem Ueberschuss von Schwefelsäure. Die Abscheidung r neuen Substanz geschieht auf Grund der folgenden Haupteigenschaften der-lben: Die Substanz ist in Wasser löslich, kann jedoch durch die Gegenwart ner geringen Menge Salzsäure oder Schwefelsäure vollständig unlöslich gemacht sgesalzen) werden. Die neue Verbindung ist unlöslich in Petroleumäther und äusserst beständig, so dass dieselbe nicht einmal durch Kochen mit verdünnten uren zersetzt wird. Zur Abscheidung dieser Verbindung wird demnach das eactionsgemisch mit Wasser verdünnt und zum Kochen erhitzt. Die Masse rlegt sich hierbei in zwei Schichten, von denen die untere, klare, wässerige Schicht n Ueberschuss der angewandten Schwefelsäure, sowie etwa gebildete Benzol-lfosäure enthält. Die obere, zähe, ölige Schicht wird abgehoben und mit salz-urehaltigem Wasser so lange ausgewaschen, bis alle Schwefelsäure und Benzol-lfosäure entfernt ist. Die ölige Schicht wird nunmehr wiederholt mit Petroleum-her behandelt, bis die Oelsäure und andere Fettverbindungen gelöst sind. Die ue Verbindung verbleibt dann im Rückstande und enthält nur noch geringe engen Wasser und Salzsäure, welche durch Erhitzen auf 100° C. entfernt werden. as etwas mühsame Auswaschen mit Petroleumäther, in welchem einige der imengungen nicht leicht löslich sind, kann man, sofern es auf quantitative enauigkeit nicht ankommt, dadurch umgehen, dass man das zum Theil gereinigte l in Aether auflöst und die Benzolstearosulfonsäure mit Wasser ausschüttelt. e wässerige Lösung wird mit etwas Salzsäure behandelt, das Oel mit Aether fgenommen und abermals mit Wasser extrahirt. Nach dem Verdampfen der isserigen Lösung bleibt die Verbindung in reinem Zustande zurück. Dass diese rbindung die oben angegebene Zusammensetzung hat und hiernach eine zwei-sische Säure ist, wurde durch eine Schwefel- und Kohlenstoffbestimmung, sowie rch Titration mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge dargethan. Wendet man bei letzterer Operation ethylorange als Indicator an, so bestimmt sich dadurch die Acidität der Sulfo-uppe; durch darauf folgende Anwendung von Phenolphthaleïn wird die Acidität r Carboxylgruppe bestimmt. Analysen verschiedener Präparate gaben die genden Resultate:

	Schwefel. Proc.	Kohlenstoff. Proc.	Verhältniss von C:S.	ccm $\frac{n}{10}$-Alkali verbraucht z. Neutral v. SO_3H in je 1 g Substanz. Methylorange	ccm $\frac{n}{10}$-Alkali Mehrverbrauch zur Neutral. von COOH in je 1 g Substanz. Phenolphthaleïn
rechnet für:					
$H_4.SO_3H.C_{18}H_{35}O_2$	7,2727	65,45	9,00	22,727	22,727
efunden:					
1.	—	—	—	21,56	22,41
2.	7,12	—	—	22,49	22,44
3.	7,22	64,7	8,96	22,66	23,19

in weiteres Hülfsmittel zur Bestätigung der obigen Zusammensetzung war die antitative Bestimmung der Ausbeute. Nach der Theorie verlangen 100 Th. elsäure 156,03 Th. der neuen Verbindung als Endproduct. Nach Abzug der angegriffen gebliebenen geringen Menge Oelsäure ergaben zwei Bestimmungen die erthe 151,0 und 156,7 aus je 100 Th. Oelsäure. Die neue Verbindung erinnert ihrem Verhalten an Stearinschwefelsäure, die man erhält, wenn concentrirte chwefelsäure in der Kälte auf Oelsäure einwirkt, unterscheidet sich von derselben doch schon durch ihre Beständigkeit beim Kochen mit Wasser oder verdünnten uren. Eine kleine Quantität Benzolstearosulfonsäure im zugeschmolzenen Rohr it etwas Salzsäure auf 170° C. erhitzt, war nach Verlauf von 3½ Std. nur zu eringem Theile (15 Proc.) zersetzt. Die Verbindung ist bei gewöhnlicher Tem-eratur eine klebrige, halbfeste Masse, welche, wie oben erwähnt, in Wasser slich ist. Sie bildet zwei Reihen wasserlöslicher Alkalisalze, deren Lösungen eim Schütteln einen Schaum geben und durch Salze ausgefällt werden können. urch Schmelzen mit Aetzkali wird aus der Benzolstearosulfonsäure schwefelig-ures Kali abgespalten. Der Vortragende hat auch Naphthalinstearosulfonsäure $_{10}H_6.SO_3H.C_{18}H_{35}O_2$), sowie Phenolstearosulfonsäure ($C_6H_3OH.SO_3H.C_{18}H_{35}O_2$) ach genau dem gleichen Verfahren dargestellt.

B. M. Pilhashy gab zum Schluss eine kurze Notiz über die Brauchbarkeit verschiedener Farbreactionen für Formaldehyd und kommt zu em Resultat, dass die Phenylhydrazinprobe, besonders in der von Rimini[3]) vorgeschlagenen Modification, die empfindlichste ist.

Akademie der Wissenschaften, Wien.

itzung der mathematisch-naturwissenschaftlichen Klasse vom 16. November 1899.

Der Secretär legt eine Abhandlung von Prof. Dr. O. Tumlirz-Czernowitz or, welche den Titel führt: Die beiden specifischen Wärmen des Wasserampfes. — Hofrath Prof. Ad. Lieben überreicht eine im I. chemischen Universitätslaboratorium ausgeführte Arbeit von Prof. H. Weidel (†) und F. Wenzel, etitelt: Ueber die Condensation der homologen Phloroglucine mit alicylaldehyd. Durch Condensation des Methyl- und des Dimethylphloroucins mit Salicylaldehyd gelangten die Verf. zu einem Methyl- bezw. Dimethylxyfluoron. Von letzterem ist auch ein Acetyl- und ein Methylderivat dargestellt orden. — Ferner überreicht Prof. Ad. Lieben eine in seinem Laboratorium usgeführte Arbeit von G. Lindauer: Ueber ein Glykol und Aldol der uranreihe. Durch Einwirkung von alkoholischem Kali auf ein Gemenge von urfurol und Isobutyraldehyd hat Verf. ein krystallinisches Glykol $C_9H_{14}O_3$ erhalten, as auch in Acetat und durch Oxydation in eine Oxysäure $C_9H_{12}O_4$ übergeführt erden konnte. Nimmt man die Condensation mit Potasche-Lösung vor, so erhält man ein dickflüssiges Aldol, das sich nicht destilliren lässt, durch Reduction ber in das obige Glykol übergeht.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 21. November 1899.

Ψ Vorsitzender: Prof. Dr. Petersen. — Derselbe macht zunächst darauf ufmerksam, dass die am 2. November 1869 in Anlehnung an den „Physikalischen erein" gegründete chemische Gesellschaft nunmehr auf ein 30-jähriges Bestehen arückblickt, und erstattet dann den Bericht über das verflossene Vereinsjahr. — ei der Neuwahl des Vorstandes wurden Prof. Dr. Petersen und Prof. Dr. Freund Vorsitzenden, Dr. Hepp und Dr. Niederhofheim zu Schriftführern gewählt. — rof. Dr. M. Freund referirt sodann über die Schönbein-Feier in Basel 8. Oct. 1899) und legt die bei dieser Gelegenheit erschienenen Festschriften vor.

Alsdann spricht Dr. W. Epstein über neuere Untersuchungen über ismarckbraun. Titrimetrische Versuche gestatten es, die Vorgänge bei der ismarckbraunbildung quantitativ zu verfolgen. 50 ccm einer $\frac{n}{20}$-Lösung von -Phenylendiaminchlorhydrat wurden erst mit 12 ccm $\frac{n}{2}$-Sodalösung und dann mit 50 ccm $\frac{n}{20}$-Nitritlösung versetzt und die auf 0° abgekühlte Mischung eingegossen in 20 ccm $\frac{n}{2}$-Salzsäure von 0°. Die Nitritreaction auf Jodkaliumstärkepapier war sofort verschwunden. Die Lösung enthielt eine Diazoazoverbindung, welche bei fortgesetzter Kühlung von aussen zunächst absolut keinen Stickstoff entwickelte. Sie wurde nach 5 Min. Stehen eingegossen in eine mehr als hinreichende Menge $\frac{n}{20}$-Phenylendiaminchlorhydrat (0°). Durch Zusatz erst von etwas Kochsalz, dann von 10 ccm $\frac{n}{1}$-Natriumacetat wird die Braunbildung unter sofortiger Ausfällung des entstehenden Farbstoffs bewirkt. Wurde nun der Ueberschuss an Diamin mit $\frac{n}{20}$-Diazobenzolchlorid (von 0°) zurücktitrirt, so war die Menge des mit der Diazoazoverbindung kuppelnden Diamins stets genau gleich der Hälfte der zu ihrer Bildung verbrauchten Menge. (In 3 hinter einander angestellten Versuchen: 30—5,1 = 24,9 ccm, 35—10,1 = 24,9 ccm, 40—15,15 = 24,85 ccm. auf 50 ccm.) Die Base des auf diese Weise dargestellten Brauns ist in Benzol löslich, sintert im Capillarrohre von 112° ab und schmilzt bei 116—118°. Sie scheint durchaus einheitlich zu sein. Die einfachste Formulirung der Diazotirung würde sein:

$$2\,C_6H_4(NH_2)_2 + 2\,NaNO_2 + 3\,HCl = C_6H_4{<}^{NH_2}_{N_2.C_6H_3{<}^{NH_2}_{N_2Cl}} + 2\,NaCl + 4\,H_2O$$

Eine Diazoformel: $C_6H_4{<}^{N_2.Cl}_{N_2.C_6H_3{<}^{NH_2}_{NH_2}}$ ist denkbar, aber nach den Versuchsbedingungen weniger wahrscheinlich. Wurden in gleicher Weise 50 ccm $\frac{n}{20}$-Phenylendiamin mit 75 ccm $\frac{n}{20}$-Nitrit versetzt und in 25 ccm $\frac{n}{2}$-Salzsäure eingerührt, so verschwand die Nitritreaction erst nach 10 Min., und die nach weiteren 5 Min. zur Combination gebrachte Diazoazolösung verbrauchte nicht, wie zu erwarten wäre, 2 Mol. Diamin auf (2 Mol Diamin + 3 Mol. Nitrit), sondern genau 3 Mol. Diamin auf (4 Mol Diamin + 6 Mol. Nitrit), was sich erklären lässt durch Annahme einer nochmaligen Kuppelung von 2 Mol. der zuerst gebildeten einfachen Diazoazoverbindung zu einem complexen Diazoazo-Molecül aus 4 Diaminresten. Diese zweite Kuppelung innerhalb des Diazotirungsgemisches konnte verhindert werden, wenn ein sehr grosser Ueberschuss an Salzsäure, 100 ccm $\frac{n}{1}$-Salzsäure statt 25 ccm $\frac{n}{2}$-Säure, zur Anwendung kam. Die Nitritreaction verschwand dann wieder sofort, und 50 ccm Diaminlösung in der Diazoazolösung erforderten genau 50 ccm Diamin zur Kuppelung. Bei Anwendung von noch mehr Nitrit war die Nitritreaction auch nach einer Stunde noch nicht verschwunden. Werden die Versuche in ähnlicher Weise mit *m*-Toluylendiamin ausgeführt, so entsteht zunächst eine einfachste Diazoazoverbindung, deren Molecül aus 3 Diaminresten sich zusammensetzt: die Diazoazoverbindung aus 3 Mol. Toluylendiamin + 3 Nitrit-Molecülen kuppelt mit genau 1 Mol. Diamin. Auch in dieser Diazoazoverbindung lassen sich noch weitere Amidogruppen diazotiren, und zwar sind hier im Unterschiede gegen Phenylendiamin sämmtliche noch vorhandenen Amidogruppen der Diazotirung fähig. Die vierte Amidogruppe lässt sich ohne weitere Complication in die Diazogruppe überführen, bei Anwendung von 5 und 6 Mol. dagegen auf 3 Mol. Diamin tritt wieder Verdoppelung des Molecüls ein. Auch hier lässt sich durch sehr grossen Salzsäureüberschuss die zweite, nochmalige Kuppelung innerhalb der Diazoazolösung verhindern. Mit den Resultaten dieser Versuche stimmt überein: 1. dass die in der Technik empirisch gefundenen günstigsten Bedingungen für die Braunbildung thatsächlich für Toluylenbraun ein anderes Molecularverhältniss zwischen Diaminbase und Nitrit ergeben als für Phenylenbraun; 2. dass diese Verhältnisse durchaus nicht immer die eines $^2/_3$-Brauns sind, sondern dass Verhältnisse zur Anwendung kommen, welche den durch die complexeren der beobachteten Diazoazoverbindungen geforderten ausserordentlich nahe kommen. Die entstehenden Diazoazoverbindungen können ausser mit Phenylen- und Toluylendiamin auch mit beliebigen anderen Aminen oder mit Phenolen gekuppelt werden. Zwei so erhaltene Verbindungen mit Amidonaphtholsulfosäure G erwiesen sich als werthvolle Halbfarbstoffe und wurden patentrechtlich geschützt[4]).

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung der mathematisch-naturwissenschaftl. Klasse vom 25. November 1899.

—*n* Vorsitz.: Prof. Brögger. — Prof. Fritjof Nansen hielt einen Vortrag über die Oberflächenspannung bei Flüssigkeiten mit besonderer Rücksicht auf die Aräometrie. Trotz der grossen Fortschritte der Physik lassen die physikalisch-oceanographischen Messungen noch viel zu wünschen übrig. Als nothwendige Genauigkeit darf man künftig 0,01° C. bei den Temperaturbestimmungen und 0,00001 bei den Bestimmungen des spec. Gewichtes fordern. Vortr. führte aus, dass die Schwierigkeiten bei aräometrischen Messungen nicht in der Schwierigkeit beim Einhalten einer constanten Temperatur zu suchen sind, wie von einigen Seiten hervorgehoben wird; auch sind dieselben nicht darin zu suchen, dass die Aräometerspindel elektrisch wird und von den Luftpartikeln angezogen wird. Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Sauberkeit des Instruments und die vollständige Anfeuchtung desjenigen Theiles des Stiels, welcher die Flüssigkeitsoberfläche durchschneidet, damit der Meniscus sich normal entwickeln kann. Es hatte sich gezeigt, dass aräometrische Bestimmungen in ganz frisch genommenen Meerwasserproben einen niedrigeren Werth angaben, als wenn dieselben erst nach 24 Stunden vorgenommen wurden. Auch wenn die Untersuchungen auf einem starken Erschütterungen ausgesetzten Tisch geschahen, sank das Aräometer allmälich tiefer. Es liess sich denken, dass diese Unregelmässigkeiten durch den Luftgehalt des frischen Wassers verursacht wurden, doch wird eine solche Annahme durch weitere Untersuchungen entkräftet. Wird in der Nähe des in der Flüssigkeit schwimmenden Aräometers ein Thermometer oder ein Glasstäbchen hineingetaucht, so steigt das Aräometer in die Höhe; nimmt man das Thermometer heraus, so sinkt das Aräometer tiefer hinein. Ein Versuch zur Erklärung dieses Verhaltens durch die Annahme von Strömungen, die im Inneren der Flüssigkeit beim Auf- und Niederheben des Glasstabes entstehen mögen, wird dadurch entkräftet, dass solche Strömungen beim Durchleuchten der Flüssigkeit im directen Sonnenschein durchaus nicht nachzuweisen sind. Wird der Aräometerstiel mit einem in die Flüssigkeit hineintauchenden Rohre umgeben, so kann man ausserhalb dieses Rohres fremde Körper in die Flüssigkeit hineinsenken und wieder herausheben, ohne dass der Stand des Aräometers hierbei verändert wird. Belastet man das Aräometer durch aufgehängte Gewichte so weit, dass das obere Ende des Stieles eben die Oberfläche der Flüssigkeit berührt, so wird sein Stand durch Hineintauchen fremder Körper nicht geändert. Die genannten Veränderungen in dem Stande des Aräometers werden ohne Zweifel durch Veränderungen in der Oberflächenspannung der Flüssigkeit herbeigeführt. Wenn auch viele Umstände dafür sprechen mögen, dass die in der Flüssigkeitsoberfläche absorbirten oder richtiger condensirten Luftmolecüle solche Veränderungen in der Oberflächenspannung erzeugen können, so glaubte Vortr. doch eine solche Annahme nicht befürworten zu können. Auch die sehr naheliegende Annahme von einer Verunreinigung der Flüssigkeitsoberfläche durch

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 146.

[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 603; D. R. P. 103660. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 617; D. R. P. 103685.

Staubpartikel aus der Luft liess sich nicht mit den experimentellen Ergebnissen in Einklang bringen. Vortr. war vorläufig am meisten geneigt, eine spurenweise Verunreinigung der Flüssigkeitsoberfläche mit sehr geringen Fettmengen als Ursache der verschiedenen Versuchsresultate, die Vortr. in sehr anschaulicher Weise demonstrirte, anzunehmen. Um den Einfluss der Oberflächenspannung auf die aräometrische Bestimmung zu eliminiren, hatte Vortr. eine Serie von Schwimmkörpern construirt, die man ganz in die Flüssigkeit hineinsenkt, so dass die Oberflächenschicht nicht von dem Stiel durchschnitten wird. — An den Vortrag wurden Bemerkungen geknüpft von Hercules Tornöe, A. Palmström, E. Holst u. A. Hjorth zeigte ein Modell des Schiffes, welches bei den künftigen oceanographischen Untersuchungen in norwegischen Gewässern zur Anwendung kommen wird.

Koksofen.

Die Gasabführung wird so eingerichtet, dass die zuerst sich bildenden wasserreichen Destillationsgase zur Verminderung ihres Wassergehaltes durch eine erste Auslassöffnung abgeleitet und in Niederschlagsvorrichtungen auf etwa 50° abgekühlt werden. Die später sich entwickelnden wasserärmeren Gase werden nach Abschliessung der ersten Auslassöffnung durch eine zweite Auslassöffnung, welche bis dahin verschlossen war, dem Ofen entnommen, um gemeinschaftlich mit den ersten Gasen den Brennern zugeführt und mittels derselben unter Zuführung nöthigenfalls vorgewärmter Luft verbrannt zu werden. (D. R. P. 105 432 vom 10. Januar 1899. Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H., Dahlhausen a. d. Ruhr.)

Auf die Gewinnung der Nebenproducte scheint hier verzichtet werden zu sollen.

Herstellung von schwefliger Säure und Schwefelsäureanhydrid.

Schweflige Säure wird gereinigt von Arsen durch Leiten über erhitzte Pyritabfälle oder äquivalente Substanzen. Um Schwefelsäureanhydrid aus schwefliger Säure und Luft oder Sauerstoff zu bilden, muss das Rösten der Pyrite unter Zutritt von Luft erfolgen, welche vorher getrocknet und erhitzt war; das erhaltene Gasgemisch wird zugleich auf eine Contactsubstanz einwirken gelassen, welche Eisenoxyd enthält, am besten Pyritrückstände, so lange dieselben noch auf der beim Röstprocess entwickelten Temperatur (600—700° C.) sind, ohne Anwendung äusserer Wärme. Bei Anwendung dieses Verfahrens werden die Bleikammern in der Schwefelsäurefabrikation unnöthig gemacht. (Engl. Pat. 17 266 vom 10. August 1898. Verein Chemischer Fabriken, Mannheim.)

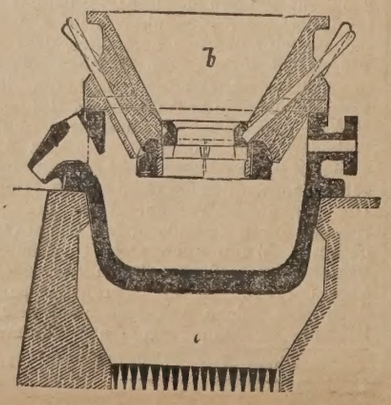
Briquettes zur Herstellung von Metallen wie Eisen und Zink oder Calciumcarbid.

Als Beispiel giebt der Erfinder folgende Methode für das Ausschmelzen des Eisens an: Das Eisenerz wird zermahlen und gebeutelt und dann mit so viel pulverisirter Kohle vermischt, dass das Erz vollständig reducirt werden kann. Dieses Gemisch wird, je nach der Beschaffenheit der mit dem Erze auftretenden Gangart (sauer oder basisch), mit Kalk oder Quarz gemischt, um eine Schlacke von bestimmter Zusammensetzung zu erreichen. Als Bindemittel für die pulverförmige Masse wird Natronlauge verwendet (15 Proc. von einer 25-proc. Lösung). Selbst bei sehr hohen Wärmegraden wird dieses Bindemittel die Masse zusammenhalten. — Um die Briquettes bei gewöhnlicher Temperatur trocken zu erhalten, wird es vortheilhaft sein, denselben einige Proc. Wasserglas beizumischen oder nur die Briquettes in Wasserglas einzutauchen. Die Briquettes werden auf gewöhnliche Weise geformt. (Schwed. Pat. 10 265 vom 14. Juli 1898. C. P. de Laval, Stockholm.)

Die Briquettes dürften für den Grossbetrieb zu theuer werden, sowohl wegen der sehr weitgehenden Zerkleinerung des Eisenerzes als auch wegen des erheblichen Zusatzes von Natronlauge.

Elektrolytisches Entkohlungsverfahren.

Das Verfahren dient zur Verringerung des Procentgehaltes einer Eisenlegirung an Kohlenstoff durch die Elektrolyse der Chlorverbindungen von Aluminium, Chrom, Magnesium, Mangan, Nickel und Wolfram gleichzeitig mit der des Eisenchlorürs unter Benutzung von trichterförmigen Zersetzungszellen. Der Trichter *b* taucht mit dem Rande seiner unteren Mündung in die durch die Feuerung *c* flüssig erhaltene Legirung ein und nimmt das zu elektrolysirende Metallsalz auf. Bei der Zersetzung des Elektrolyten wird das ausscheidende Metall von dem Metallspiegel aufgenommen.



Es tritt hierdurch eine Anreicherung der Eisenschmelze und dan gleichzeitig eine relative Verminderung des Kohlenstoffgehaltes e (D. R. P. 105 572 vom 2. December 1898. H. Bumb, Charlottenbur

Das Verfahren scheint für den angestrebten Zweck etwas umständlich. E facher dürfte es sein, für die Legirung von vornherein ein kohlenstoffarmes Ei zu verwenden.

Elektrolyse von Metalllösungen.

Die im Hauptpatente angegebenen Durchtränkungskörper od Abgeber werden aus solchen Fellen oder thierischen Stoffen hergestel die mit zur Unlöslichmachung der leimartigen oder leimgebend Substanzen geeigneten, nach dieser Einwirkung (Gerbung) aber leic zu entfernenden Einwirkungsmitteln behandelt sind. Hierfür geeign ist Formaldehyd oder Alkalibichromat. Letzteres macht eine B lichtung der Felle nöthig. (D. R. P. 105207 vom 8. April 1898; Zus.-P zu No. 84834[5]). The Electrical Copper Company Ltd., Londo

Elektrolyt für cyankalische Bäder.

Der Elektrolyt besteht aus dem mit schwefliger Säure behandelt Cyankaliumdoppelsalz des niederzuschlagenden Metalles. Diese Sal sind sehr beständig und ergeben, in Wasser gelöst, sofort den g brauchsfertigen Elektrolyt. (D. R. P. 105 299 vom 11. September 189 E. Courant, Berlin.)

Reinigung von fetten Oelen.

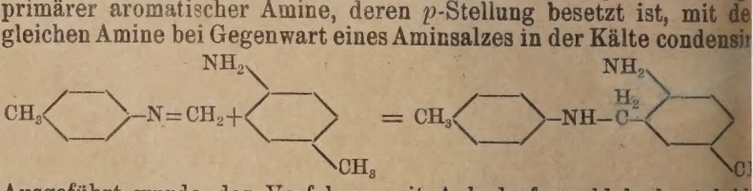
Bei der Reinigung fetter Oele durch Verseifung der freien Fet säuren wird eine Lösung von Alkalihydrat in käuflichem Glycer angewandt. Es ist festgestellt, dass die Anwesenheit des Glyceri eine glattere Abscheidung der erzeugten Seife bewirkt, und da dasselbe die Eigenschaft hat, mehr von dem vorhandenen Farbst zu absorbiren. (Engl. Pat. 17 087 vom 8. August 1898. M. Eke berg, Göteborg.)

Darstellung von Dihydrojonon und seinen Homologe

Der gemäss D. R. P. 103658[6]) erhältliche Aldehyd giebt unter de Einfluss alkalischer Agentien durch Condensation mit Ketonen d Formel $CH_3.CO.R$ Dihydrojonon und seine Homologen. In einfach Weise lässt sich die Condensation in alkoholischer Lösung mit Hil von verdünnter alkoholischer Natriumäthylatlösung ausführen. (D. R. 105796 vom 8. October 1897. J. W. Krauth, Frankfurt a. M.)

Herstellung von Homologen des *o*-Amidobenzylanilin

Das Verfahren, Homologe des *o*-Amidobenzylanilins herzustelle besteht darin, dass man unter Benutzung des durch das Hauptpate No. 87934[7]) geschützten Verfahrens Anhydroformaldehydverbindung primärer aromatischer Amine, deren *p*-Stellung besetzt ist, mit de gleichen Amine bei Gegenwart eines Aminsalzes in der Kälte condensi



Ausgeführt wurde das Verfahren mit Anhydroformaldehyd-*p*-toluid und *p*-Toluidin, sowie mit Anhydroformaldehyd-*m*-xylidin und *m*-Xylidi Die erhaltenen Producte sind dadurch charakteristisch, dass sie bei Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure keinen Formaldehyd, jedo unter gewissen Bedingungen *p*-Toluidin bezw. *m*-Xylidin abspalte (D. R. P. 105797 vom 13. März 1898; II. Zus.-Pat. zu No. 879 und I. Zus.-Pat. No. 104230[8]). Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Nitrosubstitutionsproducten der Oxydiphenylaminsulfosäuren.

Bei der Einwirkung von 1,3,4-Dinitrochlorbenzol oder von *o*- od *p*-Chlornitrobenzolsulfosäuren auf *p*-Amidophenol oder dessen Sulf säuren gelangt man zu neuen Nitrooxydiphenylaminsulfosäuren, welch als Wollfarbstoffe verwendet werden oder auch zur Darstellung v schwefelhaltigen Baumwollfarbstoffen dienen können. 20,2 kg 1,3, Dinitrochlorbenzol werden beispielsweise in 200 l Alkohol gelöst u mit einer Lösung von 10,9 kg *p*-Amidophenol-*o*-sulfosäure, 5,5 k Soda und 15 kg Natriumacetat in 100 l Wasser während mehrer Stunden am Rückflusskühler erhitzt. Nach dem Erkalten scheid sich das Natriumsalz der Dinitrooxydiphenylaminsulfosäure aus. D Säure färbt Wolle im sauren Bade gelb; auf vorchromirter Wol

[5]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 204.
[6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 602.
[7]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 668.
[8]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 708.

fert sie braun-gelbe Töne. Aus 27,6 kg *o*-nitrochlorbenzol-*p*-sulfourem Kalium, 10.9 kg *p*-Amidophenol, 15 kg Calciumcarbonat und 0 l Wasser erhält man beim Erhitzen auf 180° im Autoklaven ihrend 2½ Std. die Nitrooxydiphenylaminmonosulfosäure. Sie färbt gebeizte Wolle in braun-gelben Tönen, welche bei Verwendung von rchromirter Wolle in mehr braune Töne übergehen. Eine isomere ure erhält man in analoger Weise bei Verwendung von *p*-Nitrolorbenzol-*o*-sulfosäure; diese färbt ungebeizte Wolle gelb-grün, vorromirte Wolle dagegen braun. Ersetzt man ferner im letzteren ispiele das *p*-Amidophenol durch die *p*-Amidophenol-*o*-sulfosäure 1,1 kg), so gelangt man zu einer Nitrooxydiphenylamindisulfosäure, elche ungebeizte Wolle in orangegelben, vorchromirte Wolle in mehr annen Tönen anfärbt. Die entsprechende Nitrooxydiphenylaminsulfosäure aus *p*-Nitrochlorbenzol-*o*-sulfosäure und *p*-Amidophenolsulfosäure erzeugt auf Wolle direct citronengelbe Töne, auf vorromirter Wolle hingegen mehr grüne Töne. (Franz. Pat. 286725 vom . März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Darstellung eines schwarzen substantiven Baumwollfarbstoffs.

Die Erfindung besteht in der Herstellung eines schwarzen, Baumlle ohne Beizen färbenden Azofarbstoffs, welcher sich auszeichnet rch seine grosse Ergiebigkeit, sowie durch Beständigkeit gegen uren, Alkalien, Licht und Luft. — Das Verfahren zur Darstellung folgendes: 21,2 kg Tolidin werden in üblicher Weise in die Tetraverbindung übergeführt. Die letztere lässt man zu einer Lösung n 32 kg Amidonaphtholdisulfosäure G (in Form ihres Natriumsalzes), e mit 30 kg Soda versetzt ist, zulaufen. Nach erfolgter Bildung s Zwischenproductes wird mit 90 kg Salzsäure von 20 Bé. angesäuert d durch Zufliessenlassen einer Lösung von 7 kg Nitrit diazotirt. ie Diazoverbindung giebt man alsdann in eine Lösung von 30 kg Toluylendiamin und 30 kg Soda. Nach längerem Rühren wird aufkocht, der Farbstoff ausgesalzen, abfiltrirt, gepresst und getrocknet. erselbe färbt ungebeizte Baumwolle in seifen- oder salzhaltiger lotte tief schwarz. (D. R. P. 108 215 vom 29. Juli 1893. Leopold assella & Co., Frankfurt a. M.)

Extrahiren von Nucleïn aus Hefe.

Das Verfahren zur Darstellung von Nucleïn besteht in Folgendem: Extrahiren von unreinem Nucleïn aus Hefe oder anderen analogen ubstanzen, 2. Maceriren des unreinen Nucleïns in Wasser mit verinnter Aetzalkalilösung und Neutralisiren der resultirenden Masse it geeigneter Säure, 3. Behandeln des Productes mit einer Lösung n Kaliumpermanganat und endlich 4. Zufügen von angesäuertem lkohol zu dem Filtrate vom vorhergehenden, um das Nucleïn ausfällen. (Amer. Pat. 637353 vom 21. November 1899. K. Schwickerath, Detroit, Mich.)

Darstellung einer Verbindung von Nucleïn und Eisen.

Zu einer alkalischen Lösung von Nucleïn setzt man ein lösliches Eisensalz in Lösung zu, fällt die resultirende Verbindung von Nucleïn nd Eisen, scheidet den Niederschlag ab, wäscht und trocknet ihn. ie so erhaltene neue lösliche Verbindung von Nucleïn und Eisen nthält ca. 4,5 Proc. Eisen und ca. 4,5 Proc. Phosphor, im Nucleïn ebunden, sie wird nicht gefällt durch Alkalien, Ammoniumsulfid, noch urch verdünnte Säuren, ist geschmacklos und nicht adstringirend. Amer. Pat. 637354 vom 21. November 1899. K. Schwickerath, etroit, Mich.)

In einem weiteren amer. Pat. 637 355 ist demselben Erfinder eine in analoger Weise dargestellte Quecksilber-Nucleïnverbindung geschützt, die ca. 10 Proc. Quecksilber enthält und in Wasser löslich ist.

Herstellung von Nährpräparaten etc. aus Hefe.

Die Hefe wird mehrere Male mit Wasser gewaschen, welches eicht mit Essigsäure angesäuert ist. Nachdem man die gewaschene efe hat trocken werden lassen, werden 800 Th. Wasser und 2 Th. einsäure auf je 100 Th. trockener Hefe zugesetzt. Die Mischung ird erwärmt und auf einer Temperatur von 45—50° C. ca. 12—15 Std. ehalten, worauf die Temperatur auf ca. 60—75° C. gesteigert wird. ann wird abgekühlt und filtrirt, und das Filtrat wird langsam bis ur Syrups- oder breiigen Consistenz eingedampft. Das verdampfte roduct kann gereinigt werden, indem man es einer oder mehreren aschungen mit Alkohol oder einem ähnlichen Lösungsmittel unterirft, den Rückstand in Wasser auflöst, filtrirt und verdampft. Die xtracte können auch als Würzen benutzt werden. (Engl. Pat. 17 278 om 10. August 1898. J. Peeters, Schaerbeek bei Brüssel.)

Geschmacklose Chininverbindung.

Gegenstand des Patentes sind Derivate der China-Alkaloide, welche fast geschmacklose, weisse Pulver darstellen, sehr leicht öslich in Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol, aber nur schwer in Wasser und Ligroin, und deren Salicylsäure-Verbindungen in Aether sehr leicht löslich sind. Dieselben entsprechen, im Falle Chinin verwendet wird, der allgemeinen Formel $CO<^{C_{20}H_{23}N_2O_2}_{X}$, worin X den Rest einer Aminbase darstellt. (Amer. Pat. 637 839 vom 28. November 1899. Albert Weller, übertragen auf die Vereinigten Chinin-Fabriken Zimmer & Co., Frankfurt a. M.)

Sterilisiren von Milch.

Eine Methode zum Sterilisiren von Milch, durch welche die Milch ihren frischen Geschmack und ihre übrigen Eigenschaften bewahrt, besteht darin, dass die Milch mit Kohlensäure gesättigt, danach unter Druck bei 120° C. zum Kochen gebracht wird. Nach dem Sieden wird die Milch wieder von der Kohlensäure befreit und durch Zuführung von atmosphärischer Luft mit letzterer gesättigt. (Schwed. Pat. 10 262 vom 1. Juli 1898. N. Bendixen, Kopenhagen.)

Verwendung der Halogensubstitutionsproducte des Hydrochinons, des Brenzcatechins und des Pyrogallols als Entwickler in der Photographie.

Durch Eintritt von Brom in den Kern des Hydrochinons wird die Entwicklungsfähigkeit des letzteren in sehr wirksamer Weise erhöht. Man erhält das Monobromhydrochinon, wenn man 1 Mol. Brom tropfenweise einfliessen lässt in eine Lösung von 1 Mol. Hydrochinon in der 10-fachen Menge Aether (Beilstein, Bd. 2, 943). Das Bromhydrochinon entwickelt schneller als das Hydrochinon selbst; ausserdem treten die mittleren Töne auf der photographischen Platte bei Verwendung von Brombydrochinon stärker und die Schattenpartien schärfer hervor als bei Verwendung von Hydrochinon. Das Bromatom im Kern des Hydrochinons hat gegenüber den dem Hydrochinonentwickelungsbade zugesetzten Bromsalzen die Eigenthümlichkeit, einerseits schneller zu entwickeln, andererseits das Bild weniger hart erscheinen zu lassen. Das Brompyrogallol und das Brombrenzcatechin werden in gleicher Weise wie das Bromhydrochinon dargestellt. Auch diese Halogensubstitutionsproducte bieten gegenüber ihren Ausgangsmaterialien als photographische Entwickler Vortheile. Die entsprechenden Chlorsubstitutionsproducte zeigen im Allgemeinen die gleichen Eigenschaften wie die Bromsubstitutionsproducte, wenn auch in weniger ausgesprochener Weise. (Franz. Pat. 286 010 vom 17. Februar 1899. Chemische Fabrik auf Actien, vorm. E. Schering, Berlin.)

Das halogensubstituirte Hydrochinon wird von der Chemischen Fabrik auf Actien vorm. E. Schering, Berlin, und von der Firma J. Hauff & Co., Feuerbach, unter dem Namen „Adurol" in den Handel gebracht. Der neuerdings von der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, empfohlene Entwickler „Hydrochinon Br." ist ein Gemisch von Hydrochinon und Alkalibromid. Beide Entwickler bieten Vortheile gegenüber dem Hydrochinon selbst. Besonders hat sich das Adurol als ein ganz ausgezeichneter Entwickler erwiesen.

Herstellung einer Zündmasse für Zündhölzer.

Durch Verwendung eines oder mehrerer Salze der Polythionsäuren (Di-, Tri-, Tetra-, Pentathionsäure) oder von Salzen der Säuren, die durch Oxydation aus den genannten Säuren oder deren Salzen entstehen, als Zündmassenbestandtheil sollen Zündmassen erhalten werden, deren Entflammungspunkt bei 90—100° liegt, und die in Folge dessen sich leichter entzünden lassen als die bekannten phosphorfreien Zündmassen. Die Zündmasse hat zweckmässig folgende Zusammensetzung: 10—15 Proc. eines der oben erwähnten Salze, 9 bis 10,5 Proc. Gyps, 3,7—3,8 Proc. Schwefel, 3,7—5,1 Proc. Schwefelkies, 11—12 Proc. Gelatine und 57,5—59 Proc. chlorsaures Kalium. (D. R. P. 105 061 vom 9. August 1898. R. Gans, Pankow b. Berlin.)

Auf jeder Reibfläche entzündliche, im Wesentlichen aus chlorsaurem Kali, Kupferoxyd und amorphem Phosphor bestehende Zündmasse.

Die im Wesentlichen aus chlorsaurem Kali und amorphem Phosphor bestehende Zündmasse, in der das chlorsaure Kali zum Theil durch Kupferoxyd ersetzt ist, soll an jeder Reibfläche entzündlich sein und eine ruhige Entzündung des Masseträgers bewirken. Vortheilhaft hat die Zündmasse folgende Zusammensetzung: 58 Th. chlorsaures Kali, 8 Th. doppeltchromsaures Kali, 30 Th. Gummi arabicum, 8 Th. amorpher Phosphor, 30 Th. Kupferoxyd, 18 Th. Erdfarbe, 25 Th. Wasser und 3 Th. Schwefel. (D. R. P. 105 672 vom 28. September 1898. C. Kastner, Wien.)

Darstellung von aromatischen Oxyaldehyden. — Ist bereits als franz. Pat. 283920 in der „Chemiker-Zeitung"[9]) beschrieben worden. (D. R. P. 105798 vom 9. December 1898. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.)

[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 671.

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsausserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

Lauffen a. N., 7. December 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. A.**

Zufällig kam mir erst heute der Artikel:

Zur Analyse von Thranen

in No. 93 Ihrer geschätzten Zeitung[10]) zu Gesicht, und gestatten Sie mir vielleicht zu demselben folgende Bemerkungen.

Auch ich habe mich seinerzeit mit der Vacuumdestillation von Thranfettsäuren beschäftigt und — im Gegensatz zu Bull — gefunden, dass letztere bei einem Druck von 10 mm auch ohne Kohlensäure oder überhitzte Wasserdämpfe zum grossen Theil unzersetzt übergingen, und zwar um so leichter, je niedriger die Jodzahl war. Bei sehr hoher Jodzahl blieb allerdings im Destillationskolben ein beträchtlicher, vollständig verharzter Rückstand. Dagegen gelang — in Uebereinstimmung mit Bull — die Isolirung der einzelnen Fettsäuren auf diesem Wege auch mir nicht. Auffallend ist, dass Bull zu seinen Versuchen die Oxydation mit Permanganat in alkalischer Lösung nicht heranzog. Zwar folgen, wie ich schon vor längerer Zeit[11]) hervorgehoben habe, die ungesättigten Thranfettsäuren mit mehr als einer doppelten Bindung der Hazura'schen Regel[12]) nicht, immerhin fand Heyerdahl[13]) auf diesem Wege im Dorschleberthran die Jecoleïnsäure $C_{19}H_{36}O_2$, Ljubarsky[14]) im Seehundsthran Oelsäure $C_{18}H_{34}O_2$ und Hypogaeasäure $C_{16}H_{30}O_2$ (das schwer zu trennende moleculare Gemisch der Oxydationsproducte dieser beiden Fettsäuren hatte ich seinerzeit[15]) als eine einheitliche Säure $C_{17}H_{34}O_4$ angesprochen). Im Dorschleberthran fand Bull — im Widerspruch mit Heyerdahl — eine ungesättigte Fettsäure $C_{21}H_{40}O_2$, in allen übrigen Thranen Erucasäure $C_{22}H_{42}O_2$. Dies würde den von mir[16]) aus den Moleculargewichten verschiedener Thranfettsäuren gezogenen Schluss bestätigen, dass in den Thranen eine ungesättigte Fettsäure mit mehr als 19 Kohlenstoffatomen vorkommen muss.

Trotz der enormen Mengen der hierher gehörigen Producte wurde das vorliegende Thema seither ziemlich stiefmütterlich behandelt, und es ist erfreulich, dass dasselbe allem Anschein nach nunmehr an der Versuchsstation in Bergen energisch in Angriff genommen worden ist.

Hochachtungsvoll

Dr. W. Fahrion.

Berlin N.W., den 9. December 99.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

Sehr geehrter Herr Redacteur!

In der letzten Nummer Ihrer geschätzten Zeitung[17]) geben Sie ein Referat über zwei in der Berl. klin. Wochenschrift No. 46 erschienenen Arbeiten über

Eulactol.

Wie Sie richtig vermuthen, liegen hier Druckfehler vor, und ist der eine derselben bereits in den Separat-Abdrücken ausgemerzt worden. Auch der von Herrn Dr. Swarsensky angegebene Eiweissgehalt von 28,5 Proc. ist ein Druckfehler, welcher in einer der nächsten Nummern berichtigt werden wird.

Es wäre uns sehr erwünscht, wenn Sie dies gelegentlich veröffentlichen würden, und zeichnen

mit vorzüglicher Hochachtung

Rheinische Nährmittel-Werke
Actiengesellschaft
Dr. Riegel.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Der Antrag von Heyl, betreffend die Einbeziehung der Hausindustriellen in die Zwangskrankenversicherung, wurde vom Reichstage in dritter Lesung angenommen; dem Beschluss des Bundesraths, wodurch für Anlagen zur Herstellung von Zündschnüren und elektrischen Zündern die Genehmigungspflichtigkeit festgestellt wird, wurde die Zustimmung ertheilt. Der Gesetzentwurf, betr. Aenderungen im Münzwesen, wurde einer Commission zur Vorberathung überwiesen. — Der Gesetzentwurf über die Patentanwälte, der für eine fernere gedeihliche Entwickelung d Patent-, Muster- und Markenwesens von grosser Bedeutung ist, ist v den Ausschüssen des Bundesraths umgearbeitet worden und wird wah scheinlich noch in dieser Tagung dem Reichstage zugehen. Nach de neuen Entwurf soll die Eintragung in die beim Patentamt geführte Lis der Patentanwälte nur für solche Personen zulässig sein, welche ih technische Befähigung und den Besitz der erforderlichen Recht kenntnisse nachweisen. — Der Abgeordnete Münch-Ferber hat de Antrag im Reichstage eingebracht, dass dieser die Errichtung v deutschen Handelskammern im Auslande bei der Reichsregieru befürworten möge.

* **Berlin.** Die Vorschriften über die Abgabe stark wirkende Arzneimttel vom 22. Juni 1896 sind auf das unter dem Name Heroin seit einiger Zeit als Arzneimittel zur Anwendung kommende neu Derivat des Morphiums ausgedehnt worden.

O. **Halle.** Der hier verstorbene Justizrath Niewand hinterlie 2 Mill. M zu Wohlfahrtseinrichtungen für Bergleute.

A. **Rio de Janeiro.** Vom 1. Januar 1900 ab sind von alle Einfuhrzöllen 15 Proc. statt 10 Proc. in Gold zu zahlen. Alle z Einfuhr in Brasilien bestimmten Waarensendungen müssen vom gleiche Zeitpunkt an von Consulatsfacturen begleitet sein.

N. **Stockholm.** Eine Reihe deutscher Handelskammern will ei Eingabe an den deutschen Reichskanzler machen, dass dieser in Ve handlungen mit der schwedischen Regierung über die Abänderung de auf den Verkehr mit arsenikhaltigen Stoffen bezüglichen schwe dischen Bestimmungen eintreten möge, unter Zugrundelegung des Reich gesetzes vom 5. Juli 1887.

Personalien.

Ernannt: *Berlin.* Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Naumann, vortragender Rath i Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medicinal-Angelegenheiten, a Stelle des in den Ruhestand getretenen Wirkl. Geh. Ober-Reg.-Raths D Wehrenpfennig zum Mitgliede der Königlichen Commission zur Beau sichtigung der technischen Versuchsanstalten.

Berlin. Der Präsident der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, Prof. D Friedrich Kohlrausch zum ordentl. Honorar-Professor der Universitä

Bonn. Geh. Rath Dr. Strasburger zum correspondirenden Mitglied de k. Akademie der Wissenschaften zu München.

Přibram. Dr. August Harpf zum ausserordentlichen Professor für allgemein metallurgische, analytische Chemie und Probirkunde.

Verliehen: *Poppelsdorf.* Dem Professor der Landwirthschaft und Dirigenten de Versuchsfeldes der Landwirthschaftlichen Akademie, Dr. Wohltmann, de Charakter als Kaiserlicher Geheimer Regierungsrath.

Glasgow. Lord Kelvin, der 52 Jahre lang die Professur für Physik an de hiesigen Universität inne gehabt hat, ist in den Ruhestand getreten.

Würzburg. Geheimer Rath v. Röntgen hat nunmehr sich entschlossen, de an ihn ergangenen Ruf an die Universität München anzunehmen.

Literatur.

Bäcklund, A. V., Elektrodynamik. 8. 5 Kr. Gleerup'sche Univ.-Buchh., Lun

Braemer, L., et **Suis,** A., Atlas de photomicrographie des plantes médicinale 8. Fr. 15. Vigot frères, Paris.

Hempel, W., Gasanalytische Methoden. 3. Aufl. M 8. Friedr. Vieweg & Soh Braunschweig.

Moeller, J., Mikroskopische Beschreibung der Thierhaare. Separat-Abdruck, Gra

Stein, S., Sugar-beet growing experiments in England in the year 1899. Separat Abdruck, Liverpool.

Stift, A., Ueber die Bakteriose der Zuckerrübe. Separat-Abdruck, Wien.

Obach, Dr. Eugen. **Die Guttapercha.** Mit einem Vorwort von Prof. Dr. Ka Schumann. Verlag von Steinkopff & Springer, Dresden-Blasewitz. 1899.

In England, dem Lande der University extension, besteht die schöne Sitt dass reiche Leute mehr oder weniger grosse Summen für die Verbreitung nützliche Kenntnisse aussetzen, die theils zu öffentlichen Vorlesungen, theils zu sonstige Förderung der Popularisirung der Wissenschaften benutzt werden. Eine solch Stiftung hat Cantor gemacht, und die „Cantor lectures" der „Society for th encouragement of arts, manufactures and commerce" haben schon manchen ge lehrten Praktiker und praktischen Gelehrten veranlasst, einen Ausschnitt seine Wissensgebietes auf Grund eingehenden Quellenstudiums in gemeinfassliche Form darzustellen. Aus solchen Cantor-Vorlesungen, die der leider inzwische verstorbene Obach im Winter 1897 in London hielt, ist die englische Ausgab des vorliegenden Buches entstanden, von dem nun, nachdem das Colonial-Museu in Haarlem eine holländische Uebersetzung herausgegeben hatte, die deutsch Bearbeitung vorliegt. Obach, ein geborener Württemberger, war der richtig Mann dazu, ein Buch über die Guttapercha zu schreiben. Denn seit 1876 stan er dem Laboratorium der Kabelfabrik von Siemens Brothers in London al Director vor und hat in dieser seiner Stellung sich vielfache Verdienste um di wissenschaftliche Untersuchung und die fabrikmässige Bearbeitung des für di Kabelfabrikation so wichtigen Materiales erworben. Dem entsprechend lieg denn auch der Hauptwerth des Buches, das merkwürdigerweise ein Botanike mit einem Vorworte versehen hat, in dem technischen Theile. Mit einem un gewöhnlich reichen illustrativen Schmucke versehen — es enthält auf 94 Seite 61 Abbildungen — schildert es in 3 Kapiteln den Rohstoff, den Reinigungs process und das gereinigte Material und bringt im ersten Kapitel nebst eine Geschichte der Einführung der Guttapercha, Notizen über die botanische Ab stammung, die geographische Verbreitung, die Culturversuche der Guttapercha bäume, das Einsammeln, die chemische Analyse, Ein- und Ausfuhr sowie di Preisschwankungen der Guttapercha. Da ist u. A. die merkwürdige Thatsach zu verzeichnen, dass über die chemischen Bestandtheile der Guttapercha ein Einigung noch nicht erzielt ist. Während nämlich Oudemans (der Name wir in dem Buche fälschlich Oudeman geschrieben) und Obach dem Alban di

[10]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 996.
[11]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 522.
[12]) Chem.-Ztg. *1888.* **12**, 710.
[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 375.
[14]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 160.
[15]) Chem.-Ztg. *1893.* **17**, 686.
[16]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 162.
[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 353.

rmel $C_{10}H_{16}O$ geben, sind Oesterle und ich zu einer anderen Formel gemmen: $C_{40}H_{64}O_2$. Und für den zweiten wichtigen Bestandtheil, das Fluavil, stiren gar 3 Formeln: $C_{10}H_{32}O$ (Oudemans), $(C_{10}H_{16}O)_2$ (Oesterle), $C_{40}H_{64}O_3$ bach). Unter dem Namen Fluavil werden offenbar 3 verschiedene Körper griffen, die vielleicht die Reihe: $C_{40}H_{64}O_2$, $C_{40}H_{64}O_3$ und $C_{40}H_{64}O_4$ bilden. Hier d also neue Untersuchungen dringend nöthig, um so mehr, als Oesterle und gezeigt haben, dass diese beiden in Alkohol löslichen Körper, welche die Techniker dem Gesammtnamen „Harz" bezeichnen (zum Unterschiede von der nur in loroform löslichen „Gutta"), bei längerem Liegen der Guttapercha an der Luft stehen und sie verschlechtern. Eine kleine Berichtigung sei bei diesem pitel angebracht. Durch ein Versehen des Uebersetzers ist bei Tafel V (Fig. 12) rck als Autor angegeben. Das Bild stammt aber aus meinem Buche „Indische il- und Nutzpflanzen", wo es die Tafel 128 bildet. Sehr werthvoll ist das eite Kapitel, wo zunächst der mechanische Reinigungsprocess, dann das emische Wasch- und Härteverfahren und endlich die Gewinnung der Guttacha aus den Blättern geschildert wird, Processe, an deren Ausgestaltung Obach bst sehr wesentlich betheiligt ist (Obach'sches Härtewerk). Das dritte pitel ist dem gereinigten Materiale gewidmet. Hier wird die chemische Zuammensetzung, die physikalischen, mechanischen und elektrischen Eigenschaften, erstoffaufnahme und Verhalten zu Ozon, die Verwendung der Guttapercha, Ersatzmittel (Balata) und eine Statistik des Consums mitgetheilt. Das Buch, it davon entfernt, eine blosse Compilation zu sein, vielmehr von einem Sachständigen ersten Ranges verfasst, der ebenso den technischen wie den chemisch-ysikalischen Theil seiner Aufgabe beherrscht, ist eine werthvolle Bereicherung pharmakognostischen und technischen Literatur. *Tschirch.*

d r, Harry B. S., Professor of Agricultural Chemistry, University of Minnesota, nd Chemist of the Minnesota Agricultural Experimental Station. **The Chemistry f Soils and Fertilizers.** The Chemical Publishing Company, Easton, Pa. 1899.

Das vorliegende, 277 Seiten umfassende Buch wird allen denen willkommen , welche sich rasch über den derzeitigen Stand der Bodenkunde, die Zusammenung, Bildung und Anwendung der verschiedensten Düngemittel etc. orientiren llen, da dasselbe mit Sachkenntniss kurz und bündig geschrieben ist und das esentlichste aus den angeführten Gebieten enthält. Der Inhalt des Buches ndert sich in 12 Kapitel, welche folgende Gegenstände behandeln: 1. Physikahe Eigenschaften der Böden, 2. Geologische Formation und Classification der den, 3. Chemische Zusammensetzung der Böden, 4. Stickstoff des Bodens und Luft, Nitrification etc., 5. Bindung der Nährstoffe, 6. Animalischer Dünger, Phosphorsäurehaltige Düngemittel, 8. Kalihaltige Düngemittel, 9. Kalkhaltige d gemischte Düngemittel, 10. Handelsdüngemittel, 11. Nährstoffbedürfniss der nten, 12. Fruchtfolge. Hierauf folgen die Quellenangaben, sowie eine kurze leitung zu 37 verschiedenen Experimenten und 317 Fragen aus den oben bendelten Gebieten. *Böttcher.*

niëls, Prof. Dr. M. Fr. **Elektricität und Magnetismus.** Autorisirte deutsche Berarbeitung von Dr. A. Gockel. 8. Universitätsbuchhandlung (B. Veith), Freiburg (Schweiz). 1899.

In der üblich gewordenen Weise behandelt der Verf. die Lehre von der ektricität und dem Magnetismus zunächst in physikalischer Beziehung, um nn auf ihre Anwendungen in der Technik mit einiger Ausführlichkeit einzuhen. Demgemäss giebt ein 1. Abschnitt einen Ueberblick über die Erscheinungen r statischen Elektricität unter Zufügung der Elemente der Potentialtheorie und s Condensators, ein 2. behandelt den Magnetismus und die magnetischen essungen, ein 3. die Lehre vom Galvanismus, darin die Elemente und die ektrolyse, ein 4. endlich die Induction, darin die Umformer, die Dynamoschinen, die Arbeitsübertragung, die Telephonie, die elektrischen Entladungen verdünnten Gasen, die Röntgenstrahlen, die Hertz'schen Versuche und deren wendung in der Funkentelegraphie. Wird nun weder aus dem Inhalt, noch r zu rühmenden Klarheit der Darstellungen die Berechtigung zur Uebersetzung s Buches herzuleiten sein, da es in Deutschland an vortrefflichen, denselben off behandelnden Büchern nicht fehlt, so dürfte das vorliegende Werk doch rch die sich an die Faraday-Maxwell'schen Anschauungen eng anhliessenden, leicht verständlichen theoretischen Kapitel, welche die letzten Theile r grösseren Abschnitte bilden, eine erwünschte Bereicherung auch der deutschen teratur sein. Die nothwendige Beschränkung hat freilich zu manchen Uebelinden Veranlassung gegeben. So hätte z. B. neben dem Ringanker auch der ommelanker der Dynamomaschinen Erwähnung finden, der Drehstrom zueffender und ausführlicher besprochen werden müssen, wenn er überhaupt genannt erden sollte. Ausstattung und Figuren sind zu loben, von den letzteren hätten r die mit den Bezeichnungen des holländischen Originals versehenen durch lche mit deutschen ersetzt werden müssen. Das Buch kann jedem, der in die ihm behandelten Lehren etwas tiefer eindringen will, bestens empfohlen werden. *E. Gerland.*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 28. November 1899.

8 127. **Azofarbstoff,** schwarzer. G. Koerner (Badische Anilin- u. Sodafabrik), Ludwigshafen a. Rh.
7 864. **Calcinirofen.** J. Godfrey und H. J. Hayes, Swansea, England (The Godfrey Calciner, Limited, London).
7 934. **Carbidbehälter** für Acetylengasgeneratoren. Ch. W. Iden (The Electro Lamp Company), New York.
7 839. **Chininverbindung,** geschmacklose. A. Weller (Vereinigte Chininfabriken, Zimmer & Co., G. m. b. H.), Frankfurt a. M.
8 038. **Elektricitätserzeuger,** chemischer. Ed. L. Anderson, St. Louis, Mo.
8 099. **Erze,** Ofen zur Reduction von —. L. Correa, La Felguera, Spanien.
8 128/129. **Erzscheider,** elektromagnetische. E. Kreuser, Mechernich.
8 167. **Filter.** E. Benjamin und G. P. Jackson, Clarksville, Tenn.
7 856. **Gas,** Apparat zur Herstellung von —. L. S. Davis, Canisteo, N. Y.
7 861. **Goldwaschapparat.** J. H. Fellows, El Dorado, Kans.
8 177. **Knochenkohle-Ofen.** Bernh. Eba, North Warren, Pa.
7 910. **Rost,** Präparat zur Entfernung von — -flecken. V. C. West, Wilmington, Del.

Belgien.

Ausgefertigt am 16. October 1899.

45 199. **Aluminium,** Verf. zum Löthen und Schweissen von — und —legirungen. Gesellschaft für elektrische Metallbearbeitung, G. m. b. H., Berlin. -27. September 1899.
45 355. **Blumendüfte,** Herst. künstl. —. Heine & Co., Leipzig. Zus.-Pat. 6. Oct. 1899.
145 201. **Cellulose,** Darstellung von concentrirten und spinnbaren —lösungen in ammoniakalischer Kupferlösung. Consortium Mulhousien pour la fabrication de fils brillants, Mülhausen i. E. Zus.-Pat. 27. September 1899.
145 281. **Cellulose,** Darst. hochprocent. —lösungen in Zinkchlorid. E. Bronnert, Mülhausen i. E. 2. October 1899.
145 398. **Gase,** Wiedergew. und Verwerthung der aus den Kalköfen verloren gegangenen — z. Fabrikation des Kalkes u. zu versch. industriell. Anwendungen. A. Dupont, Huy, und G. Cokaiko, Lüttich. Zus.-Pat. 4. October 1899.
145 182. **Glas,** Verbindungen v. — und Nickelstahl, welche Temperaturschwankungen, ohne zu zerbrechen, aushalten. Société anonyme de Commentry-Fourchambault et Decazeville, Paris. 27. September 1899.
145 134. **Glühkörper,** Herst. von —. R. Nordmann, Christiania. 22. Sept. 1899.
145 393. **Harnsäuren,** Herst. alkylirter —. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof. Zus.-Pat. 27. September 1899.
145 267. **Holzdestillation.** Actiengesellschaft für Trebertrocknung, Cassel. 30. September 1899.
145 204. **Leim,** Verf. z. Herst. v. —. T. A. Haynes, Hoboken, V. St. A. 27. Sept. 1899.
145 280. **Magnesiumperoxyd,** Herstellung einer Verbindung aus —. R. Wagnitz, Berlin. 2. October 1899.
145 225. **Metalloide,** Herstell. und Reinigen von —, welche aus Zinkerz extrahirt wurden und frei von jeder Eisen- und Manganverbindung sind. Graf Robert von Wickenburg & Co, Salzburg-Kasern. 29. September 1899.
145 237. **Nährpräparat.** F. Putet, Lyon. Zus.-Pat. 29. September 1899.
145 261. **Ozon,** Behandl. v. festen od. flüssigen Körpern mit einer Verbind. v. — und flüssiger Luft. Dr. E. Langheld, Hamburg-Hohenfelde. 30 Sept. 1899.
145 350. **Schwefelsäure** Herst. v. reiner — durch Reduction d. Sulfate i. Allgemeinen und von Gyps im Besonderen. E. Draguet, Brüssel. 6. October 1899.
145 175. **Seife,** antiseptische — mit Formol. J. Masuy, Brüssel. 26. Sept. 1899.
145 124. **Sulfide,** Herstellung von — der alkalischen Erden. P. Wegerhoff, Forest-lez-Bruxelles. 22. September 1899.
145 374. **Verkoken.** Verf. und Apparat z — von Torf, Lignit etc. mit gleichzeitiger Extraction von Nebenproducten. M. Ziegler, Schöneberg. 7. October 1899.
145 336. **Zuckerkalk,** combinirtes Verfahren zur Fällung und Reinigung von —. A. Baermann, Paris. 5. October 1899.
145 346. **Zuckerkrystalle,** Verfahren, die Bildung von — in der Zuckermasse zu bewirken. C. Steffen, Wien. 5. October 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

C. 8535. (Kl. 12.) **Borsäure,** Gewinnung von —. Chenal Douilhet & Cie., Paris. 21. September 1899.
T. 6372. (Kl. 12.) **Calciumcarbid,** Elektrode zur Erzeugung von —. R. Trost, Ober-Rohrdorf, Schweiz. 25. April 1899.
F. 11 777. (Kl. 40.) **Condensator** für arsenige Säure, Blei-, Zink- und ähnliche Dämpfe. A. Froment, Tavagnasco. 8. April 1899.
A. 6318. (Kl. 12.) **Elektrische Sammler,** Aufarbeitung der verbrauchten wirksamen Masse —. Accumulatoren- und Elektricitäts-Werke A.-G. vormals W. A. Boese & Co., Berlin. 17. März 1899.
L. 13 365. (Kl. 6.) **Essig,** Apparat zur Herstellung von starkem — unter Anwendung nur je eines Bildners. J. Lenze, Iserlohn. 1. Juli 1899.
J. 4693 u. 5042. (Kl. 12.) **Halogensauerstoffsalze,** Darstellung v. — durch Elektrolyse. Dr. P. Imhoff, Liverpool, Engl. 28. März 1898.
H. 21 691. (Kl. 8.) **Mercerisiren.** Vorrichtung zum Spannen von Strähngarn beim —, Färben, Bleichen etc. W. Herschmann, Wien. 3. November 1899.
M. 16 702. (Kl. 8.) **Mercerisiren,** Vorrichtung zum — von Garn in Form von Strähnen. P. S. Marshall, Huddersfield, Engl. 1. Mai 1899.
L. 13 375. (Kl. 89.) **Nachproducte,** Behandlung der centrifugirten —. W. Lehrke, Braunschweig. 4. Juli 1899.
B. 22 801. (Kl. 12.) **Nitroso- und Nitroverbindungen,** Darstellung von — aus primären aromatischen Monaminen. Badische Anilin- u. Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. 1. Juni 1898.
F. 11 862. (Kl. 22.) **Schwefelfarbstoff,** Darstellung eines rothbraunen, Baumwolle direct färbenden —. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 3. Mai 1899.

Patent-Uebertragungen.

Die deutschen Patente No. 84 632, 91 719, 98 437, 99 039, 102 069, 103 301, 104 105, 107 236, 107 729 u. 108 496 (Kl. 22.) sind auf die Deutsche Vidal-Farbstoff-Actiengesellschaft, Coblenz, übergegangen.

Patent-Löschungen.

74 573. (Kl. 75.) **Aetzalkalien,** Darstellung von — und basischen Bleisalzen. 10. August 1893.
98 272 (Kl. 12.) **o-Brommethyl-Chinolin,** Darstellung von — und *o*-Brommethyl-Bromchinolin. 14. August 1897.
55 798. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstellung gemischter — aus Benzidin bezw. Tolidin und *o*-Oxy-*p*-toluylsäure. 13. August 1889.
105 783. (Kl. 8.) **Färben,** Waschen etc. von Textilstoffen mit kreisender Flotte. 19. April 1898.
87 971. (Kl. 12.) **Kreosol,** Verfahren zur Trennung des — und Guajakols von den im Kreosot enthaltenen einatomigen Phenolen. 13. August 1895.

Waarenzeichen.

(Wortzeichen).

40 787. **Bismutose:** für pharmaceutische Producte. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. A. 13. October 1899. E. 13. November 1899.

England.

Veröffentlicht am 6. December 1899.

350. **Erze,** Verfahren und Vorrichtung zum Concentriren oder Scheiden und Amalgamiren von zermahlenen — oder Schlämmen. Fischer. 1899.
3 576. **Farbstoffe,** Darstell. neuer substantiver schwarzer —. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis. 1899.
25 296. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Trennen d. — von festen Stoffen. Kreiss. 1898.
17 780. **Gase,** Abscheiden von — u. Dämpfen aus Gemischen. Kubierschky. 1899.
17 339. **Glas,** theilweises oder gänzliches Härten von —. Société des Verreries de Bruxelles. 1899.
921. **Häute,** Behandeln von —. Dunn und James. 1899.
1 944. **Jonon,** Zerlegen des — in die 2 Varietäten α- u. β-Jonon. Tiemann. 1899.
20 355. **Krystallzucker,** Erzeugen von —, Candis etc. Flesche. 1899.
2 204. **Riechstoffe,** Extraction von — aus ätherischen Oelen. Sauvinet. 1899.
21 452. **Sterilisiren,** Apparat z. — v. Wasser u. and. Flüssigkeiten. Gathmann. 1899.
22 520. **Wasser,** Apparat z. Reinigen v. — u. and. Flüssigkeiten. Desrumaux. 1898.
18 129. **Wasser-Reinigungsapparat.** Hirt. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 23. bis 29. November 1899.

291720. **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung von —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 12. August 1899.
291573. **Blaufärben** in der Küpe. Gaydet & Fils. 8. August 1899.
291660. **Calciumcarbid,** Apparat für elektrochemische und elektrothermische Schmelzarbeiten, besonders zur Gewinnung von —. Grauer. 11. August 1899.
291641. **Coffein,** Herstellung von Derivaten des —, welche durch Substitution der 3-Methylgruppe entstehen. C. F. Boehringer & Söhne. 10. August 1899.
291690. **Dialkylrhodamine,** Verfahr. z Alkyliren der —. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 11. August 1899
291669. **Erze,** Behandlung der — und Fällen der Edelmetalle aus ihren Lösungen. Martino und Stubbs. 11. August 1899.
291620. **Farben,** Herst. glänzend. rother — in mehr. Nüancen. Zsigmondy. 9. Aug. 99.
291743. **Farbstoffe,** Hervorbringen von — und ihrer Reductionsproducte in Substanz oder auf der Faser durch die chemische Wirkung des elektrischen Stromes. Salcher. 14. August 1899.
291622. **Färbeverfahren** im Jigger. Heinr. Laag & Co. 9. August 1899.
291576. **Gerbverfahren.** Dolley. 8. August 1899.
291679. **Gummi,** Ersatzproduct für Glukosen der —arten zu industriellen Verwendungen und zu Nahrungsmitteldarstellung. Deproit & Cie. 11. August 1899.
273776. **Hochofenproducte,** Verfahren und Apparat zur Verwerthung der unbenutzt abgehenden —. Hartenstein und Weber. Zus.-Pat. 8. August 1899.
292767. **Indigo,** Darstellung von — und seiner Substitutionsproducte. Chemische Fabrik von Heyden, Actiengesellschaft. 16. August 1899.
291677. **Jodolverbindungen,** Darst. v. eiweisshalt. —. Kalle & Co. 11. Aug. 1899.
291695. **Metalloxyde,** elektrische Widerstände und Heizkörper aus —. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft. 12. August 1899.
291678. **Nährpräparat** als Ersatz für den natürlichen Bienenhonig. Deproit & Cie. 11. August 1899.
291759. **Nitrosobasen,** Verfahren, um — stabil zu machen. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 14. August 1899.
291559. **Oliveröl,** Extractionsmethode f. — u. im Allgemeinen f. alle Oele d. Fettreihe, sowie Umwandlung d. Rückstände in Glycerin, Alkohol etc. Kuess. 8. Aug. 1899.
291621. **Rhodole,** Umwandlung der — und ihrer Aether in seifenechte Farbstoffe. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline. 9. August 1899.
291680. **Wolle,** Waschen, Reinigen vom Wollschweiss oder Fett und Bleichen der — und anderer roher oder zubereiteter Textilstoffe. Bourrin und Aymeric. 11. August 1899.
291756. **Zinkoxyd.** Gewinnung von —. de Bechi. 14. August 1899.
291696. **Zucker,** Verfahren und Apparat zur Darstellung von krystallisirbarem — mittels der Füllmasse aus den Nachproducten der —fabrikation. Haas und Gräntzdörffer. 12. August 1899.

Italien.

3. Quartal 1898.

Alkohol, Weingeist, in fester Form. M. Salomon, Aldenhoven.
Brennmaterial, neues — aus Oel und Pech. P. R. de Faucheux d'Humy Liverpool.
Chlor, Apparat und Verfahren zur Fabrikation von — und Alkali auf elektrolytischem Wege. Carl Kellner, Wien.
Elektrolyt, Vorrichtung, um einen festen — mittels eines elektrischen Stromes auf die Temperatur zu erhitzen, welche nöthig ist, um ihn leitend und leuchtend zu machen. M. Déri, Wien.
Gelatine, Verfahren und Apparat, um Fasern aus —, Eiweiss und ähnlichen Substanzen zu Geweben herzustellen. Ad. Millar, Glasgow.
Trockenapparat. D. Sitalia, Turin.

Schweiz.

18529. **Acetylen,** Vorrichtung zur Darstellung von —. Gesellschaft für Heiz- und Beleuchtungswesen m. b. H., Heilbronn a. N. 23. December 1898.
18515. **Carbid** Gefäss mit luftdicht. Verschluss f. — etc. A. Rüegg, Luzern. 12 Mai 1899
18564. **Elektrodenplatte** für elektr. Sammler. P. Ribbe, Charlottenburg. 27. Jan 1899
18513. **Glastafeln,** Einrichtung z. Herst. v. —. P Th. Sievert, Dresden. 24 Dec. 1898
18567. **Glühlampe,** elektrische — mit Leuchtkörpern aus Leitern 2. Klasse. Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 17. December 1898.
18554. **Presskuchen,** Maschine zur Herstellung von — aus pulverförmigem Material. E. Goetze & Co., Berlin. 12. Januar 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Amtliche Verordnungen.

Oesterreich. Das Finanzministerium hat am 30. November 1899 eine Verordnung erlassen betreffend die **Abänderung einiger Bestimmungen über den Verkehr mit Branntwein,** welcher der allgemeinen Denaturirung zugeführt wurde.

Portugal. Eingangszoll auf Essigsäure. Ein Gesetz vom 26. Juli d. J., betreffend die Förderung der Ausfuhr von Wein und Kork, enthält u. A. die Bestimmung, dass die Einfuhrzölle auf Essigsäure und Holzessig geändert und die sonstigen geeignet scheinenden Maassregeln getroffen werden, um zu verhindern, dass diese Säuren zur Herstellung von künstlichem Essig verwendet werden.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Danzig. Danziger Melasse-Kraftfutterfabrik, G. m. b. H. Stammcapital M 20 000.
Salzbergen. Dr. W. H. Lepenau & Co., G. m. b. H. Stammcapital M 600000.

Handelsnachrichten.

†† **Bulgarische Rosenölernte.** Das Gesammtergebniss der diesjährigen Rosenölernte beläuft sich auf 2365 kg Rosenöl. Die besseren Qualitäten erzielten einen Preis bis zu Fr. 875.

Basel. Die Gesellschaft für chemische Industrie beantragt Erhöhung des Actiencapitals um Fr. 350 000 auf Fr. 3¾ Mill. behufs Erwerbung eines Etablissements in Frankreich.

Berlin. Die Centrale für Spiritusverwerthung hat beschlossen, fortan den Essigfabrikanten ausser dem allgemeinen Rabatt noch einen besonderen Essigrabatt auf denaturirten Spiritus und Alkohol zu gewähren.

's Gravenhage. Die königl. niederländische Petroleum-Gesellschaft hat am 6. December bei einer Tiefbohrung im alten Oelfelde von Telega Said (auf Sumatra) eine springende Quelle von ziemlich grosser Mächtigkeit angetroffen.

Hamburg. Die Alsen'schen Portland-Cementfabriken Act.-Ges. wollen in Nazareth, Pennsylvania, drei Cementfabriken für je Doll. 500000 errichten.

Hannover. Die Braunschweig-Hannoversche Bergwerks-Gesellschaft hat auf längere Zeit die fiscalischen Eisensteingruben bei Salzgitter gepachtet und baut eine Versuchsanlage zur Verwerthung der Erze.

Höchst a. M. Die den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning gehörige chemische und Farbenfabrik in Moskau geht in den Besitz einer eigens zu deren Betrieb in Gründung begriffenen Actiengesellschaft unter der Firma Moskauer chemische Fabrik-Farbwerke über. Das Capital beträgt Rbl. 1 250 000 in 1250 Actien zu Rbl. 1000.

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 9. December. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Sehr fest und steigend bei lebhaftem Umsatz. Prompt G fl. 2,70, F fl. 2,60, December-Januar-Verschiffung G fl. 2,77½, F fl. 2,72½ pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Flau, besonders prompt durch bedeutende Zufuhr. Prompt fl 22,75, November-December-Verschiffung fl. 23,25, Mai-Juni 1900 fl. 19,50, Juli-August fl. 19.25 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr. Java-Indigo. Sehr fest; für hochfein wird fl. 3,25 pro ½ kg bezahlt. Krapp. Fest; 1899er Ernte fl. 15,50—16 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest und steigend auf höhere amerikan. Quotirungen. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs sehr flau mit zurückgehenden Preisen; der Markt schliesst etwas besser. Prompt fl. 22, Mai 1900 fl. 21,75, Juni-August fl. 21,50, September-December fl. 21⅜ pro 100 kg. Rüböl. Prompt fl. 0,50 niedriger; auch Mai war flau. Prompt fl. 25, Mai 1900 fl. 25,50 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. In Auction passirten 1765 Säcke, welche zu 50—51 Cts. bei fester Stimmung Käufer fanden; London unverändert fest. Cacaobutter. Fest; in Auction wurden verkauft 70000 kg van Houten's Prima zu 93—96¼ Cts., 10000 kg Helm zu 92½ bis 93¼ Cts. und 10000 kg ausländischer zu 90 Cts pro ½ kg. **Chemikalien.** Markt fest, besonders kaust. Soda; Umsätze waren jedoch mässig. Acidum citricum fl. 136,50. Acidum tartaricum fl. 129. Alaun, gemahlen fl. 6,75, krystallisirt fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax raff. kryst. fl. 19,75, gemahl. fl. 21,75. Borsäure kryst. fl. 28,50, gemahl. fl. 30,25 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 23,50—28 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,50. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 38 Chlorsaures Natrium fl. 35. Chromsaures Kalium fl. 37. Chromsaures Natrium fl. 33. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 85. Gelbblausaures Natrium fl. 79. Kupfervitriol fl. 35. Paraffin, 98/102° fl. 18, 110/112° fl. 22. Salmiak in Stücken fl. 39. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust. 60/62° fl. 10.25, 70/72° fl. 11,20. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 9. December. **Rinden.** Chinarinde. Zugeführt 1366 Colli Java. Vorrath am 30. November 2839 Colli Regierungs- und 12 888 Colli Privat-Cultur. In Auction passirten 7087 Colli, zusammen 606 704 kg, nach Analyse mit einem Gehalt von 28 713 kg Chinin. sulfur. Hiervon waren 271 Säcke und 74 Kisten, zusammen 36194 kg Regierungscultur, mit einem Gehalt von 2321 kg Chinin. sulfur., und 6073 Säcke, 620 Kisten und 49 Kisten, zusammen 570510 kg Privatcultur, mit einem Gehalt von 26392 kg Chinin. sulfur., und zwar 519600 kg Fabrikrinde mit einem Gehalt von 26695 kg Chinin. sulfur. oder 5,13 Proc. und 87104 kg pharmaceutische Rinde mit 2018 kg Chinin. sulfur. Die nachstehenden Sorten kamen vor: Regierungscultur 31421 kg Ledgeriana, 4773 kg Succirubra. Privatcultur 420486 kg Ledgeriana, 81801 kg Succirubra, 67728 kg Hybriden, 495 kg Calisaya. Das Angebot war also nicht sehr bedeutend und der Gehalt an Chinin. sulfur nicht hoch: 5,13 Proc. gegen 5,34 Proc. der November-Auction und gegen 5,21 Proc. Durchschnitt der 10 Auctionen i. J. 1898. Die Stimmung war fest und die Frage durchaus eine gute; es wurden verkauft 6039 Säcke, 685 Kisten und 49 Körbe zusammen 572062 kg mit einem Gehalt von 27137 kg Chinin. sulfur., so dass nur 305 Säcke und 9 Kisten, zusammen 34642 kg mit 1576 kg Chinin. sulfur zurückgezogen wurden. Die Preise konnten sich gut behaupten und zeigen eine Avance von 15 Proc. gegen vorige Auction. Der Unit für die Fabrikrinde schwankte zwischen 6 und 8½ Cts., Durchschnitt 7¾ Cts. pro ½ kg. Das Angebot in pharmaceutischer Rinde war ziemlich gross; trotzdem zeigen die Preise auch hierfür eine Avance gegen vorige Auction, und alles Angebotene fand Käufer zu 23½—37 Cts. mit Ausnahme von 9 Kisten Calisaya, welche unverkauft blieben. Chinin. sulfur fest. Ed. II. fl. 23,50, Ed. III. fl. 28 pro 1 kg.

Y **Antwerpen,** 10. Decbr. **Drogen und Chemikalien.** Ammoniak behauptet. Englisches, gut graues, prompt Fr. 28,75, inländisches Fr. 28,50, Februar-März-Lieferung Fr. 29,50. Galipot. Amerikanisches disponibel Fr. 40, November-December-Verschiffung Fr. 38—37, französisches greifbare Waare Fr. 30—28. Harz fest und steigend. Man notirt für Exportzwecke: D Fr 9,50, E Fr. 9,75, F Fr. 10, G Fr. 10,75, A Fr. 11, J Fr. 11,50, K Fr. 11,75, M Fr. 13,50, N Fr. 15,25, WG Fr. 17,50, WW Fr. 21,50. Tara 12 Proc. netto Cassa. Für den Verkauf in Belgien: Good strained 10, D Fr. 10, E Fr. 10,25, F Fr. 10,50, G Fr. 11, H Fr. 11,50, J Fr. 12, K Fr. 12,50, M Fr. 14, N Fr. 16, WG Fr. 18,50, WW Fr. 23. Japanthran unverändert, fest. Man hält disponible blonde Waare auf Fr. 38—37, verpackt in Kisten. Japanwachs, fest und steigend. Man ist Verkäufer zu Fr. 84—82, aber es sind wenig Käufer am Markte. Die augenblicklich sich im Markte befindende gefälschte Waare verhindert ein Wiederaufkommen der ungefälschten Qualität. Petroleum à la hausse. Officielle Notirung für disponible amerikanische Waare „Standard White" Fr. 23 bezahlt und Verkäufer. December Fr. 23, Januar-Verschiffung Fr. 23,25, 3 erste Monate Fr. 23,25; nicht officielle Notirung für raff. amerik. Petroleum Fr. 23. Quebracho, fest. Man fragt für Grau Chaco Frühjahrs-Verschiffung von La Plata Fr. 78,50—78 cif. Antwerpen Netto ohne Sconto, nach Gutgewicht. Disponible Waare fehlt gänzlich. Ricinusöl. Greifbare Waare ist nicht vorhanden, und es wird nominell quotirt: Pharm. Pressung, disp. Fr. 75, Februar-Juni Fr. 70. Erste Pressung für industrielle Zwecke disp. Fr. 70, Februar-Juni Fr. 65. Zweite Pressung disponibel Fr. 66, Februar-Juni Fr. 62. Salpeter. Markt in behaupteter Stimmung. Disponibel Fr. 17,85, Februar-März Fr. 18,60 pro 100 kg. Schmalz behauptet. Man fragt für Wilcox December-Verschiffung Fr. 70, Januar Fr. 71,25, Februar Fr. 70,50, März Fr. 70,75, April Fr. 71,25, März Fr. 71,50. Terpentinöl, amerikanisches, reelle Tara disponibel Fr. 95,50, Tara 20 Proc. Fr. 98,50, December reelle Tara Fr. 96, Tara 20 Proc. Fr. 99, Januar-

Juni 1900 reelle Tara Fr. 97,50, Tara 20 Proc. Fr. 100,50. Französisches oder spanisches, disponible Waare Fr. 96,50 Original-Tara.

M. S. **Berlin,** 9. December. **Stärke und Stärkefabrikate.** Ia. Kartoffelstärke M 19,25—19,75. Ia. Kartoffelmehl M 19,25—19,75. IIa. Kartoffelmehl M 15,50 bis 16,50. Gelber Syrup M 22—22,50. Capillär-Syrup M 22,50—23. Export-Syrup M 23,50—24. Kartoffelzucker, gelber M 22—22,50, Capillär- M 23,50—24. Dextrin, gelb und weiss, Ia. M 25,50—26,50, IIa. M 23—23,50. Weizenstärke, kleinstückig M 36—37, grossstückig M 37—38, Hallesche und schlesische M 39—40. Schabestärke M 34—35. Reisstärke (Strahlen-) M 49—50, (Stücken-) M 47—48. Maisstärke M 30—31. Alles pro 100 kg ab Bahn Berlin bei Partien von mindestens 10000 kg.

Q. **Berlin,** 9. December. **Chemikalien.** Acidum carbolic. cryst. Die starke Nachfrage in dem Artikel setzt sich fort; die Fabriken sind für grössere Lieferungen in den nächsten Wochen, ja Monaten nicht mehr zu haben, da ihre Production für diese Zeit zum grössten Theil vergeben sein dürfte. London notirt heute 40° Qualität 9½—10 d. pro engl. Pfd., ebenso sollen hier bereits Geschäfte zu M 195 pro 100 kg gemacht worden sein. Diese höheren Preise können auch auf die von dem Werthe dieses Artikels abhängigen Fabrikate nicht ohne Einfluss bleiben. Aether puriss. Die feste Tendenz des Spiritusmarktes brachte die Preise für den Artikel auf M 91—92 pro 100 kg für Qualität 0,720 Ph. G. III; eine weitere Steigerung dürfte späterhin in Betracht zu ziehen sein. Die Fabrikanten haben sich zu einer einheitlichen Preisstellung geeinigt, was jedoch hauptsächlich aus dem Grunde geschehen ist, um den bisher unrentablen Werth höher zu bringen. Antimon Japan. Zufolge grösseren Angebots, sowohl von Japan, als auch von China, ist der Artikel weiter im Preise zurückgegangen und bereits zu M 45—47 pro 100 kg in Hamburg käuflich. Camphora raffinat. erfuhr Ende November einen Preisrückgang um M 20 pro 100 kg. Die zu dieser Zeit zum Verkauf gestellten Mengen waren ziemlich bedeutend, während es bei dem spärlichen Verbrauch zu jetziger Zeit an Käufern mangelte. Aus diesen Gründen ist auch die momentane Lage eine flaue, und man muss möglicherweise mit einem weiteren Preisrückgange rechnen. Cuprum sulfuric. Der Metallmarkt zeigte eine fortgesetzt feste Haltung; die Vorräthe darin haben sich per Ende November um 1100 t gegen Ende October verkleinert. Das Sulfat wird daher heute wieder etwas höher, auf M 52—53 pro 100 kg gehalten, obwohl der gegenwärtige Bedarf in demselben ein sehr geringer ist. Phosphor ist in allen Qualitäten wieder erheblich niedriger gegangen. Man kauft heute Stangenwaare schon zu M 270 pro 100 kg ab deutschen Plätzen. Santonin Ph. G. III. Es sind immer noch erhebliche Mengen billigerer Waare in zweiter Hand vorhanden, auch der Consum hat sich reichlich damit eingedeckt, ebenso gehen Ordres vom Auslande nur spärlich ein. Unter diesen Umständen erscheint es fraglich, ob der im ersten Ansturm etwas sehr hoch gegriffene Preis sich dauernd auf der jetzigen Basis von M 25 pro 1 kg wird behaupten können. Naphthalin in Schuppen. Zur Lieferung im Frühjahr nächsten Jahres sind in letzter Zeit grössere Geschäfte zu Stande gekommen, so dass die Fabriken nur noch wenig Waare frei haben dürften. Da sich inzwischen auch die Lage des Rohmaterials befestigt hat, ist der Artikel heute schon höher und kostet bei grossen Mengen M 16,50—17 pro 100 kg.

X **Drohobycz,** 9. December. **Erdwachs, Petroleum, Ceresin und Kerzen.** Der Verkehr war mit Rücksicht auf die regere Nachfrage und Entbietung, recht lebhaft. Nehmer waren sowohl in- als auch ausländische Ceresinfabriken. Stimulirend wirkte auf die Marktlage der Umstand, dass für den Beginn des nächsten Jahres die Sistirung vieler Betriebe erwartet wird. Nota: Hoch-Ia. speciale 69 70° C. fl. 39—40, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 37—38, Normalwachs fl. 35—36, Secundasorten fl. 32—33 pro 100 kg ab Boryslaw, Cassa. — Auch auf dem Rohölmarkte vollzog sich ein namhafteres Geschäft, indem die Raffinerien regelmässige bedeutende Entnahmen machten. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw, Urycz fl. 3 05 bis 3,10 ab Boryslaw, Marke Schodnica fl. 3,25—3,30 ab Drohobycz, westgalizische Marken fl. 3,30 ab Stationen, pro 100 kg in Cisternen. — Der Absatz in Petroleum hat sich gebessert, und übrigens wird auch für die nächste Zukunft intensivere Bedarfsdeckung erwartet. Nota: Marke Standard white fl. 19.50 ab Wien, fl. 19.10 ab Oderberg, fl. 19,05 ab Drohobycz, pro 100 kg, in Barrels. — Der Bedarf für Rohbenzin bleibt continuirlich lebhaft, namentlich für Deutschland und die Schweiz. Nota: 0,707 spec. Gew. M 21—22, 0,715 spec. Gew. M 18—19 pro 100 kg ab Cisterne Oderberg. Schweröle begegnen fortgesetzt gutem Bedarf. Nota: Blauöl fl. 2,50 ab 2,60 ab Drohobycz. Die Spannung im Kerzenbedarf hat etwas nachgelassen. Gleichwohl blieben Tendenz und Preise fest: Mercantil- und Stearinkerzen fl. 55, Paraffinkerzen Ia. fl. 51—52, IIa. fl. 49—50 pro 100 kg ab Drohobycz. — Bei ziemlich gutem Absatz behauptete sich der Ceresinmarkt fest. Nota: Weisssorten Ia.-Ia. fl. 69—70, Ia. fl. 66—67, IIa. fl. 64—65, IIIa. fl. 59—60, Gelb Ia. fl. 58, IIa. fl. 55, Wachsrückstände stark haussirend fl. 69—70 pro 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 9. December. **Drogen und Chemikalien.** Manna immer fest an der Quelle, aber hier still. Man quotirt aus Capaci in Röhren, neue L. 6—6,50, alte L. 5. Geraci, neue L. 4,50—4,80. Frassino, neue L. 2,50—2,70. Geraci in Sorten, neue L. 2,20—2,25. Alles pro 1 kg ab Bahn. Mandeln. Markt still. Aus Sardinien prompte Waare L. 187 ab Bord. Für nächste Ankunft von Bari Ia. Qualität L. 200—202 pro 100 kg. Englische chemische Producte. Die Frage bleibt lebhaft mit genügenden Geschäften. Soda. Krystall L. 8.30, Alkali Ia. 30° L. 10,75, 48° L. 14,10, 50° L. 14,40, 52° L. 15,30, Ash IIa. 48° L. 12,40, 50° L. 12,90, 52° L. 15,30. Bicarbonat in Barrels zu 50 kg L. 20. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 kg L. 16,10, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 16,60, 500/600 kg L. 16,85, 150/200 kg L. 17,30. Kohlens. Kalium in Barrels zu 50 kg L. 88, 100 kg L. 85. Kupfersulfat Ia. Qual. L. 68,50. Salmiak Ia. L. 96, IIa. L. 92. Aetznatron 70°, weisses L. 26, 60° L. 23, gelblich 60° L. 18,50. Alaun L. 13,90. Arsenik, weiss, gestossen L. 57,25. Kaustische Potasche aus Montreal L. 60,75. Alles pro 100 kg, unverzollt ab Lager. Petroleum fest, immer à la hausse. Pennsylvanisches in Kisten L. 9,45—9,50, in Cisternen L. 27,75, bis 28, kaukasisches L. 8,60—8,70 pro Kiste, L. 25,75—25,80 pro 100. Alles unverzollt. Safran aus Spanien fest mit lebhafter Frage für Local-Consum L. 228 bis 230, italienisches aus Aquila L. 220—225. Opium still. Man verkauft mit 10 Proc. Morphin zu L. 26—28 pro 1 kg.

M. **Genua,** 9. December. **Talg** ist immer unverändert. Die letzte Quotirung in Paris war Fr. 64, aber zu diesem Preise sind keine Verkäufer zu finden. Deshalb können wir sagen, dass die Preise noch höher sind als Fr. 64. London ist fester. Für prompte Waare wurden 3 d. bezahlt, weil keine Waare zu finden ist, und die Vorräthe alle schon verkauft sind. Man quotirt: Schaftalg fine 29 s, good 28 s. 3 d., fair 27 s. 3 d., dull to dark 26 s. 6 d., Ochsentalg fine 27 s. 6 d., good 26 s. 6 d., fair 25 s. 6 d. New York hat eine Preissteigerung von 0,25 Ct. durch die Frachtsteigerung erfahren. Man kabelt für Prime City 4⅝ Cts. New York. In La Plata betrug die Schlachtung bis 15. November 13000 Köpfe gegen 27750 in 1898. Der Saladero-Talg ist quotirt mit Fr. 69, Matadero Fr. 67—68, Schaftalg Fr. 67 cif. Genua. In Australien fragt man für disponible Waare 48/49° 27 s., 47° 26 s. 6 d., 45° 26 s. 9 d., mixed 43½° 25 s. 9 d. cif. London. Für Seglerabladungen fragt man für Ordres: Schaftalg 44½—45° 26 s. 6 d., mixed 43½° 25 s. 6 d. cif. London. In Liverpool ist der Palmölmarkt flau mit einer Preiserniedrigung von 20 s. Keine Frage und grosse Ankünfte. Prompte Waare sehr offerirt. Man quotirt: Brass, New Calabar £ 22, Accra, Addah £ 22 10 s., Niger £ 22. 10 s., Old Calabar & Bonny £ 23, Cameroon £ 22. 10 s. cif. Liverpool. In Italien ist Talg sehr fest, L. 75 pro 100 kg, mit sehr wenig Waare. Stearin ist auch fest und sehr gesucht: Ia. L. 125, IIa. L. 120 ab Käufers Bahn. Kerzen Ia. L. 145, IIa. L. 135. Elaïn, Saponificat L. 64. Die starke Steigerung der Paraffinpreise wird die Frage für Stearin noch verstärken, und wir werden höhere Preise sehen.

G. **Hamburg,** 9. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Notirt wird heute: Prompt M 11,65, December-Januar M 11,60, Frühjahr 1900 M 11,80 pro 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzter Woche 1834 Säcke. Chilisalpeter ruhig. Notirt wird heute: Prompt M 7,38, December-Januar M 7,38, Januar-Februar M 7,40, Februar-März M 7,53, März M 7,60, März-April M 7.58, April-Mai M 7,43, Juni-Juli M 7,25, September-Oct. M 7,28, Februar-März 1901 M 7,53 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger Contractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 107 973 Säcke. Phosphate. 87—90-proc. norweg. Apatit 11½ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., 75—80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., 58—63-proc. Florida Pebble River 7¾ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d, 56—63-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 11⅛ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Quecksilber pro Flasche £ 9. 10 s. Zinnober pro 1 Pfd. engl 2 s. 6 d. bis 2 s. 9 d., von China pro 1 Pfd. engl. 2 s. 7 d. bis 2 s. 8 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23 bis £ 23. 10 s. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg, vom Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80—82-proc. M 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg.

§ **Hamburg,** 9. December. Das Geschäft an unserem Waarenmarkte verlief diese Woche sehr ruhig. Gewürze waren durchweg fest. Saatöle mit Ausnahme von Baumwollensaatöl matt, Salpeter war etwas fester, Petroleum fest. **Aetherische Oele** waren wenig verändert. Ol. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Cajeputi pro Kiste M 75—76. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50. Ol. Cassiae pro 1 kg M 9—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50—2,60. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25—5,50, japan. pro 1 kg M 8,75—9 fest. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 77,50. **Chemikalien.** Menthol ist sehr fest und steigend, Citronensäure schwächer. Acid. citric. pro 100 kg M 270, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 224—234. Antimon. crud. pro 100 kg M 44—45. Arsenik pro 100 kg M 55—56, weiss in Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33. Calcium chlorat. pro 100 kg M 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 37, geschäftslos. Jod pro 1 kg M 23,75—26,25. Kalium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg M 67—69. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg M 21,50. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. Lactis pro 100 kg M 108—112. Salpeter pro 100 kg M 14.60 loco, M 15 Februar-März. **Drogen.** Camphor war ruhig, in zweiter Hand billig käuflich. Condurangorinde sehr fest und höher, Honig fest, Kolanüsse fester. Aloë Capensis pro 100 kg M 65—66, fest. Asa foetida pro 100 kg M 140—165. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—25, mexik., syrischer pro 100 kg M 46—48. Balsam, Copaïvae pro 1 kg M 3,40—3,50, echt Maracaïbo. Balsam. Peruv. pro 1 kg M 15—15,50, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 2,60—2,90. Benzoë, Siam pro 100 kg M 150—650, Sumatra M 200—400. Cacao ist fest, zumal geringe Sorten gut gefragt. Bahia pro 100 kg M 126—132. Caracas pro 100 kg M 132—235. Domingo pro 100 kg M 120—124. Guajaquil pro 100 kg M 134 bis 147. Samana pro 100 kg M 124—128. Surinam pro 100 kg M 126—133. Trinidad pro 100 kg M 138—158. Camphor, raff. pro 100 kg M 380—400, ruhig. Cantharides pro 100 kg M 430—450. Cascara sagrada pro 100 kg M 65. Cassia lignea pro 100 kg M 84—88, fester. Cassia flores pro 100 kg M 224, Cassia fistula pro 100 kg M 50—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 68—70. Cort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90—120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 350—380, Calisaya. Cort. Quillayae pro 100 kg M 31. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80 bis 84. Fabae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 125—140, fest. Folia Cocae pro 100 kg M 375—400, fest. Folia Jaborandi pro 100 kg M 165—170. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195. Fructus Anisi vulgar. pro 100 kg M 40—42. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg M 56—58. Gummi Elemi pro 100 kg M 140—150. Gummi Mastix pro 100 kg M 350—375. Gummi Gutti pro 1 kg M 4—4,50, Lycopodium pro 100 kg M 400, fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—21, Bombay. Nuces Colae pro 100 kg M 45—50 fester. Opium pro 1 kg M 21 bis 22. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—95. Pulpa Tamarind. cand. pro 100 kg M 24—25, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 30—35, rubr. Rad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 32—34, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 100 kg M 70—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—4,50. Rad. Sarsaparillae pro 100 kg M 300—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 410—420, Minnesota, Rhiz. Chinae pro 100 kg M 38—42. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 52 bis 54. Madras, pulv. pro 100 kg M 48—50. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 40 bis 43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 44—46, Tortosa. Rhiz. Zingiber., afrik., pro 100 kg M 42—43. Bengal pro 100 kg M 54—58, fester. Cochin pro 100 kg M 78—83. Secale cornut. pro 100 kg M 475—500, fest. Semen Cocculi Ind. pro 100 kg M 24—26. Semen Coriandri pro 100 kg M 24—26, Mogadore. Semen Cinae pro 100 kg M 50—55. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13,50 bis M 14,50. Semen Sabadill. pro 100 kg M 80—85, fester. Spermaceti pro 100 kg M 290—295, fest. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, elect. Vanilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zinn und Zink matter. Antimon, Regulus pro 100 kg M 75—80, ruhig. Quecksilber pro Flasche M 195—200. **Oele und Fette.** Japan-Wachs ist fest, Leinöl matt, Petroleum schloss sehr fest, Talg steigend. Cera, Carnauba pro 100 kg M 85—140, je nach Qualität, Japan pro 100 kg M 63—64, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 290—295, van Houten. Ol. Jecoris Aselli pro nord. Tonne M 67—68. Ol. Olivar pro 100 kg M 75, Malaga fest. Ol. Ricini pro 100 kg M 54, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 16,40, fest. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 50. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg M 42, (deutsch) pro 100 kg M 47. **Theerproducte** sind unverändert. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel M 12,50—13. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 28—29, dicker pro 1/1 Barrel M 23—24, dünner M 27—28.

α **Havre,** 9. December. **Farbhölzer.** Unverändert ruhig. Verkäufe: 375 t Haïti-Cap-Blauholz ex „Constantia“ zu Fr. 5,55 pro 50 kg, 100 t Haïti-Cap-Blauholzwurzeln auf Lieferung per „Hungaria“ zu Fr. 5,30; 70 t Haïti-Cap-Blauholz zu Fr. 5,65, Lieferung per „Avon“, 100 t Haïti-Cap-Blauholzwurzeln zu Fr. 5,35, lieferbar per „Australia“. Einfuhr: per „Dean“ 1 Ladung Blauholz von Haïti-Aquin, per „Mary-Isabel“ 1 Ladung Blauholz von Carmen, per

„Neutral“ 1 Ladung Quebrachogerbholz von Rosario, per „Tancred“ 1 Ladung Blauholz von Jamaïca-Savannah-la-Mar, per „Victor“ 1 Ladung Rothholz von Mazatlan, per „Havre“ 1 Ladung Blauholz von Haïti-St. Marc, per „Le Carbet“ 1 Ladung Blauholz von Martinique, per „Général Berthaud“ 1 Ladung Blauholz von Haïti-Aquin, per „Saint-Simon“ 1 Ladung Blauholz von Haïti-Cap, per „Prins-Frederik-Hendrik“ 1 Ladung Haïti-Aquin-Blauholz, per „Hellos“ 1 Ladung Gelbholz von Punta-Arenas, per „Dolorès-Romano“ 1 Ladung Gelbholz von Tabasco, per „Gartha“ 1 Ladung Gelbholz von Punta-Arenas und per „Fantasie“ 1 Ladung Quebrachogerbholz von Buenos-Aires. Kautschuk. Wochenzufuhr: von New York 221 Säcke, von Manaos 688 Kisten, von Para 52 Kisten, von Mollendo 86 Säcke, von Savanilla 10 Ballen und via Marseille 13 Kisten. Indigo. Situation am 30. November: Eingeführt: 114 Kisten Bengal-Indigo, 15 Kisten Madras-Indigo und 237 Seronen Guatemala-Indigo; Ausgeführt: 216 Kisten Bengal, 10 Kisten Kurpah und 25 Seronen Guatemala. Stock: 1624 Kisten Bengal, 15 Kisten Madras, 227 Seronen Guatemala. Verkäufe: 118 Kisten Bengal und auf Lieferung 2270 Kisten Bengal zu Fr. 5,40—6,20 pro ½ kg.

/ **Liverpool**, 9. December. **Chemikalien.** Borax, kryst., 16 s. bis 16. s. 10 d. pro 1 t. Citronensäure, 1 s. 2½ d. bis 1 s. 3 d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, fest, 3½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, sehr fest, £ 6. 10 s. bis £ 7 pro 1 t. Natronsalpeter 7 s 7½ d. bis 8 s. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Aluminium £ 4. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Natrium, saltcake, 28 s. 6 d, raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., sehr fest, £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst. £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 9. 5 s., 60-proc. £ 8. 5 s. pro 1 t. Essigsaures Calcium, grau, £ 8. 5 s., braun £ 5. 10 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer £ 25 bis £ 25. 10 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 2 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, 3¼—3½ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, ruhig, 1 s. bis 1 s. 1 d. pro 1 Pfd. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, fest, 19 s. 9 d. bis 20 s. pro 1 Ctr. Leinöl, ruhig, 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, fest, Lagos £ 23. 15 s. Petroleum, amerikan., 7½—8¾ d., russ. 6⅜—6¾ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., 38 s. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London**, 8. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt bleibt fest mit guter Nachfrage überhaupt für lieferbare Waare. Es wurde zwischen Januar-November 5500 t mehr exportirt als in denselben Monaten des vorigen Jahres, und trotzdem ist der Durchschnittspreis für die 7 letzten Monate £ 11. 16 s. 7 d. f. o. b. Hull, Liverpool und London. Vorräthe sind immer leicht. Es wurde Geschäft zu den folgenden Preisen gemacht: £ 11. 5 s. Beckton Conditionen London, £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull, £ 11. 10 s. f. o. b. Leith und Liverpool für prompte Waare, £ 11. 10 s. Beckton Conditionen London, £ 11. 13 s. 9 d. f. o. b. Leith über Januar-April und Januar-Juni. Heute giebt es mehr Käufer als Verkäufer zu diesen Preisen.

+ **London**, 9. Decbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 6 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 1¾ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. bis 6 s. 15 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2½ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 3½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 2¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 5 s., grau £ 9. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 8. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅜ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 6 s. 3 d. bis £ 11. 7 s. 6 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 8, 70-proc. pro 1 ton £ 9. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 74 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. 1 d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 78 s. 6 d. bis 80 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 69 s. bis 72 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 62 s. bis 67 s. Caracas pro 1 Ctr. 72 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 66 s. bis 67 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 30 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 35 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Koreanische u. japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 69 s. bis 70 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. 4½ d. bis 14 s. 6 d. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. 6 d. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. bis 8 s. 9 d. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 63 s. bis 63 s. 6 d. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 68 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 22 s. bis 30 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Metalle.** Antimon. Regulus pro 1 ton £ 39 bis £ 40. Blei. Engl., gewöhnl. Marken pro 1 ton £ 17. 5 s. bis £ 17. 12 s. 6 d. Spanisches, Pig pro 1 ton £ 17. 2 s. 6 d. bis £ 17. 10 s. Gelbmetall pro 1 Pfd. 6⅞ d. bis 7⅛ d. Kupfer. Chile Barren pro 1 ton £ 73. 12 s. 6 d. bis £ 73. 17 s. 6 d. Engl. pro 1 ton £ 77. 10 s. bis £ 78. 10 s. Ausges. Marken pro 1 ton £ 78 bis £ 79. Starke Platten pro 1 ton £ 85. Indisches, Platten pro 1 ton £ 82 bis £ 83. Regulus pro unit 13 s. 9 d. bis 14 s. 6 d. Quecksilber pro Flasche £ 9. 12 s. 6 d. Zink. Englisches gewalztes £ 26 bis £ 27. Zinn. Banca pro 1 ton £ 123. 10 s. bis £ 123. 15 s. Australien pro 1 ton £ 123. 7 s. 6 d. bis £ 123. 10 s. Englisches, Ingots pro 1 ton £ 127 bis £ 127. 10 s., in Barren pro 1 ton £ 128 bis £ 128. 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 17. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 19 bis £ 19. 15 s., in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 17. 12 s. 6 d., roh loco pro 1 ton £ 16. 7 s. 6 d. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 26. 5 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 23. 15 s. Leinöl. Loco Pipen pro 1 ton £ 21. 5 s. Barrels pro 1 ton £ 21. 7 s. 6 d. Hull, loco, naked, pro 1 ton £ 20. 10 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7⅜ d. bis 7¼ d., russ. pro 1 Gall. 6⅜ d. bis 6½ d. Rüb Braun loco pro 1 ton £ 22. 5 s. bis £ 22. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. Thra Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 22. Walfisch p tun £ 14. 10 s. bis £ 16. Leberthran pro tun £ 18. 10 s. Japan-Fisch pro t £ 15. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 5. 15 s. bis £ 6. 12 s. 6 Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 2 s. 6 d. Ostind. weiss pro 1 Ctr. £ 6 £ 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 11 s. bis £ 1. 12 s. Carnauba, pro 1 C £ 1. 15 s. bis £ 3 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s Archangel p Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. A thracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10¾ 90-proc. pro 1 Gall. 9¾ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 10½ d., 6 roh, pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Pech pro 1 ton 33 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-pro bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4½ d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4

n **Mailand**, 9. December. **Drogen und Chemikalien.** Die hiesige Marktla ist eine anhaltend feste bei guter anziehender Tendenz. Drogen halten sic ziemlich unverändert; Chemikalien sind dagegen eher etwas flauer. Man quoti heute unverbindlich: Kupfervitriol schwächer, Nachfrage hat stark nachgelasse Prompt L. 66, für Lieferung Frühjahr 1900 L. 70. Chlor- und schwefelsaure Kalium L. 31. Salpeter L. 24. Schwefelsaures Ammonium L. 26,5 Chlorkalk, engl., steigend L. 20—21. Minium L. 56. Doppelkohlensaure Natron L. 23. Krystallsoda L. 10. Kaustische Soda 70/72° L. 2 60/62° L. 24. Alaun in Krystallen L. 16,50. Borax L. 50. Ammoniaksal in Stücken No. I L. 110, No. II L. 105. Chlors. Kalium L. 75. Chlors. Natriu L. 80. Ammoniumcarbonat L. 90. Borsäure I kryst. rein L 92. Borax L. 5 Carbolsäure, flüssig, 90/100° L. 48. Weinsteinsäure L. 290. Campho raffinirt, L. 580. Gelbblausaures Natrium L. 150. Gelbblaus. Kaliu L. 200. Preise pro 100 kg cif. Genua 3 Monate netto oder comptant 1½ Pro Sconto. Chinin. sulfur. L. 70. Santonin L. 50. Jodkalium L. 30. Jod resubl. L. 40. Jodoform L. 60. Bromkalium L. 6. Creosot L. 8. Cocai L. 1000. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand 3 Monate netto oder comptar 1 Proc Sconto.

Z. **Marseille**, 9. Dec. Wachs, gelbes: Einfuhr der letzten Woche 5600 k Expedition und Verkauf der letzten Woche 5900 kg, Stock 13 200 kg. Algie Fr. 157,50, Marok. Fr. 162—164, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Scont **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390 entrepôt. Alaun, raff., pr 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. **Fructus Cumini** Malta Fr. 75 Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 2 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 175, schwarz Aleppo pro 100 kg Fr. 160, weisse pro 100 kg Fr. 150. Gummen, Arabicu in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 120, Laque i Blättern, qualité orange Fr. 325, ½ orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 18 Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 k Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Coche nille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210 schwarze Palmas Fr. 180. Indigo, Madras, schön violett pro ½ kg Fr. 3 bi Fr. 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guate mala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. **Java**, surfi violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 275. Cremo tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefel saures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 31. Chlorkalium 78/80° Fr. 2 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bi 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto“ Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raf Fr. 17,75 Alles pro 100 kg. **Metalle.** Kupfer und Blei fest; Zinn und Zink flau Stahl, Triester Façon KB Fr. 34—36, Alquifoux Adra Fr. 40. Kupfer, Chili in kleinen Ingots Fr. 185, rothes in Blättern Fr. 230, gelbes, engl. Fütterun Fr. 195. Zinn, Banca Batavia Fr. 340, Billiton disp. Fr. 328, franz. in Stange Fr. 350. Zinkbleche, Montagne Exportation Fr. 70, andere Marken Fr. 6 Blei, weiches, erster Guss Fr. 48. Alle Metalle pro 100 kg, consommation **Oele. Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, sehr fest; Sesame surf. Jaff Fr. 85—87, Arachis surf. Ruffisque Fr. 78—79; industrielle, en hausse; Sesam Fr. 59—60, Arachis Fr. 61—62. Ricinusöle, ruhig; pharmaceut. in Blechbüchse Fr. 73—83, erste Auspressung im Fass Fr. 62. Cottonöle, en hausse; franz extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 64—66; industrielle, en hausse; disp. Fr. 59,5 bis 60. Olivenöle, fest; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 180—190, Bari extr Fr. 185—195, Spanien Fr. 135—145. Concrete industrielle Oele, fest. Palmist und Coprah Fr. 55, Coco Cochin Fr. 59, Ceylon Fr. 56, Mowra Fr. 56. Palmöle bei guter Nachfrage kleine Hausse, besonders für die weichen Sorten. Lago Fr. 57 cif. Marseille. **Talg.** Provencer 25 Cts. en hausse; rar zu Fr. 63. Speisetalg Fr. 95. London fest, weniger Offerten für australischen. New York hä sich besser als in vergangener Woche, und Prime City ist um Fr. 1,40 pro 100 kg en hausse. Oleïn. Saponification Fr. 55, Destillation Fr. 46. **Glycerin**, unverände zu Fr. 90—92,50, Saponification. Stearin, sehr fest; Marke „Fournier sup. extra“ Fr. 95, „Fournier Luxe“ Fr. 98 f. o. b. Marseille. Fettsäure Fr. 85 f. o. b. Marseille

gg **Messina**, 8. December. Aetherische Oele. Citronenessenz L. 7,25, Bergamottenessenz L. 16, Orangenessenz (Sicilien) L. 16, (Calabrien) L. 16,60 pro 1 kg. Conc. Agrumensäfte. Citronensaft, prompt L. 344,25, künftig L. 335,75, Bergamottensaft L. 267,75 pro Pipe. Calciumcitrat, nach dem Preise des Citronensaftes. Olivenöle. Gelb-fein L. 109,08, courant L. 101,28, Januar-Juni 1900 L. 101,28, Januar-Juni 1901 L. 101,25 pro 100 kg. Weinsäure-Artikel. Weinhefe (Totalsäure) L. 29,50, Weinstein (Totalsäure) L. 90 pro 100 kg. Schwefel L. 7,95—10,12 pro 100 kg, je nach Sorte und Verladungsort. Süssholzextract L. 145—148 pro 100 kg, je nach Marke.

G. **Paris**, 9. December. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 92,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 120; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein, 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein, 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 54. Leimfett Fr. 49. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, saponificirt Fr. 55; destillirt Fr. 46. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 54. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 107,50; destillirt Fr. 96,25. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 64, incl. Fastage Fr. 65,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung December-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 69; cif. Marseille Fr. 69. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 95. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 94. Der Markt bleibt sehr fest, nur wenige Waaren sind zu verkaufen.

P. **Paris**, 9. December. **Alkohol**, 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 35,50. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—166. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—86. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 17,90, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,40. Der Artikel ist wieder fester geworden.

und mehrere bedeutende Geschäfte kamen zum Abschlusse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 36 und 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95—105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6,50. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,25. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,25, Basis 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 80. Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,75. Kaliumpermanganat pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,46, 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50. Kupfersulfat, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,70, Marseille Fr. 67,40. Jodnatrium pro 1 kg Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natriumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 kg Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pro 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—275. Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 kg Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 kg Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48,50. Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,50, französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belgisches pro 100 kg Belgien Fr. 28,25. Die Preise sind wiederum gestiegen, daher die Käufer zurückhaltend. Silbernitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 175 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaöl pro 100 kg Paris Fr. 52,75. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 53,50. **Organische Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,62. Blutmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Bordeaux Fr. 1,65. Fischguano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 kg Dunkerque Fr. 15. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65. Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,36—0,37. Knochensuperphosphat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,55, Lyon Fr. 0,54. Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 11, Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 27,75.

N. **Wien,** 9. December. **Weinstein** ruhig. Man notirt heute: Oesterr. weiss nat. fl. 50—52. Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 43—46. Ungar. roth fl. 34—38. Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wien.

W. J. **Wien,** 9. December. **Potasche.** Man notirt: Ung. weiss in Stücken fl. 24,50—30,50. Blaustich. fl. 21,50—23. Mineralpotasche 95/96° fl. 26,50—27,50. Melassenasche raff. 90/95° fl. 22—23, 80° fl. 19—20, 60° fl. 17—17,50. Alles pro 100 kg. Steigende Preise, wenig Vorrath.

Nj. **Wien,** 9. Decbr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 18,25 bis 19, 125° fl. 17,75—18,50, 120° fl. 17,25—18, 100° fl. 16,50—17, 50° fl. 14,50—16, Alaunmehl fl. 8,75. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kalium fl. 80. Bleizucker fl. 34,50. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10. Chlormagnesium, kryst. fl. 6,50. Chromsaures Kalium fl. 34,50. Chromsaures Natrium fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersalz, kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50. Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Der Verkehr in Soda gestaltete sich in vergangener Woche in Folge mangelnder Vorräthe, welche grössere Transactionen verhinderten, etwas ruhiger, doch blieb die Tendenz unverändert fest, und die Preise erzielten den vollen Erlös der Vorwoche. Soda, calc. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,25, 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inländ. fl. 7—7,75, kryst. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren.** In Margarin vollzog sich angesichts grösserer Deckungskäufe eine wesentliche Werthsteigerung. — Premier gut, tendirte in Folge dessen gleichfalls fester. Andere Talgproducte unterlagen mässigen Preisabschwächungen. Der Verkehr hierin war eng begrenzt. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 28 bis 28,50, destillirt fl. 26—26,50. Kerntalg fl. 33—34. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaare fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 26—26,50. Margarin Ia. fl. 53—54, IIa. fl. 44—46. Premier-Jus Ia. fl. 42—44, IIa. fl. 38—39. Speisetalg fl. 35—36. **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. fl. 12—13. **Leim.** Ruhig, Preise behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. fl. 65 bis 70. Cölner fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45, IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl. 96—102, österr. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** In nachstehenden Artikeln ist bei regelmässigem Geschäftsgang keine Preisveränderung eingetreten. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. fl. 6,50—6,75 amerikan. Ia. fl. 6,75—11,25, je nach Marke. 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 35—35,50, ausländisches: a) holländ. fl. 34,25—34,75, b) engl. fl. 34,25—34,75. Leinölfirniss, inländ. fl. 38—38,50, holländ. fl. 37,25—37,75; mit Fass, 2 Proc. Sconto. Terpentinöl, österr. fl. 53,50—54, incl. Fass ab Neustadt, russisches fl. 25—25,50 ab Bahn Wien, französisches fl. 55—56. **Wachs.** Behauptet. Pro 100 kg: Bienenwachs, gelbes fl. 160—166, gebleichtes fl. 200—210 ab Wien. 2 Proc. Sconto. Ceresin, weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54. **Stärke.** Preis und Tendenz ohne Veränderung gegen die vorwöchentliche Berichtsperiode. Pro 100 kg: Dextrin, weiss (Gommelin blanche) fl. 18—18,50, blond fl. 18—18,50, braun fl. 19—20. Kartoffelmehl, Hoch-Ia. fl. 13—13,50. Kartoffelstärke, Hoch-Ia. fl. 12,50—13, Ia. fl. 11,50—12, IIa. fl. 8—9, IIIa. fl. 6—7,50, bei Waggonabnahme um fl. 0.50 billiger. Kartoffelsyrup, krystallhell fl. 22,50, weiss fl. 21,50, gelbstich. fl. 20,50, lichtgelb fl. 19,50, dunkelgelb fl. 18,50 ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Maisstärke fl. 16,50—17,50. Reisstärke, feinste in Packeten fl. 29,50—30, lose verpackt fl. 28.50—29, franco Packung. Traubenzucker Ia. fl. 22,50, ab Fabrikbahnstation. Bei Waggonladungen pro 10000 kg um fl. 1—1,50 billiger. Weizenstärke: Ia. fl. 16—16,50. Kern, mittlere fl. 14—14,50, ordinär fl. 10,50—11. Kleber (Stärkepappe) 00 fl. 70—71, 0 fl. 37—38. Tüll-anglais, Hoch-Ia. in Packeten fl. 18—18,50, lose verpackt fl. 17—17,50, in Säcken brutto für netto, in Kisten oder Fass netto Tara, ab Fabrikstation. Bei Abnahme von 5000 kg um fl. 1—1,50 billiger.

B. **Wien,** 7. December. **Bergwerksproducte.** Antimonblei, Přibramer, fl. 28. Weichblei, Přibramer fl. 26. Glätte, Přibramer, rothe in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 26,50, in Fässern zu 50 kg fl. 26,75, Přibramer, grüne in Fässern zu 250 und 100 kg fl. 25,50, in Fässern zu 50 kg fl. 25,75. Salpetersäure (34° Bé.) fl. 28. Schwefelsäure (66° Bé.) fl. 11,50. Alles pro 100 kg ab Wien. Urangelb, (Uranoxydnatron) lichtgelb Ia. fl. 12, (Uranoxyd) lichtgelb IIa. fl. 10, orange (Uranoxydnatron) fl. 12. Uranoxyd, salpetersaures fl. 9, -hydrat fl. 13, -natron, hochorange fl. 14, -kali, hochorange fl. 13. Uranprotoxyd, schwarzes fl. 17. Alles pro 1 kg ab Wien. Zinnober. In neuer Packung in Holzkistchen zu 12½ kg netto, incl. Ueberkiste bei 25 und 50 kg, Stück-Zinnober ab Wien fl. 313, ab Triest fl. 311, ab Idria fl. 310, gemahlener HR., DR., C. (hell, dunkel und nach chines. Art) ab Wien fl. 320, ab Triest fl. 318, ab Idria fl. 317; auf nassem Wege erzeugter G., R., V., VO., VOO., RG., HG., HHG., H., Ho. (gelb, roth, violett, violett dunklere und dunkelste Sorte, rothgelb, hellgelb, hochgelb, helle und hellste Sorte) ab Wien fl. 320, ab Triest fl. 318, ab Idria fl. 317; nach chines. Art in Blechdosen zu ½ kg netto ab Wien fl. 333,50, ab Triest fl. 331, ab Idria fl. 330. Alles pro 100 kg. Von sämmtlichen Zinnobersorten werden nicht unter 12½ kg abgegeben. Quecksilber in schmiedeeisernen Flaschen verpackt zu 34½ kg, pro Flasche ab Wien £. 9. 12 s. 6 d., ab Triest £. 9. 12 s., ab Idria £. 9. 11 s.; in Fässchen (Lageln) verpackt zu 50 kg, pro 100 kg ab Wien £. 28. 2 s. 6 d.; ab Triest £. 28; ab Idria £. 27. 18 s. Von Quecksilber werden nicht unter 25 kg abgegeben.

Das Salz im deutschen Zollgebiete i. J. 1898/99.[18])

Production und Absatz.

Productionsland.	Anzahl der Werke	Salzgattung.	Producirte Salzmenge. 100 kg	Abgesetzte Salzproducte. 100 kg	Steuerbetrag. M
Preussen	49	Krystallsalz	2 160 372	2 165 458	281 310
		Anderes Steinsalz			
		Siedesalz	2 843 752	2 823 132	13 112 359
		Pfannenstein	38 833	22 374	178
		Salzabfälle	64 707	61 227	—
		Soole	1	1	1
		Steinsalz	9 562	9 537	1 512
Bayern	7	Siedesalz	405 988	401 255	2 915 711
		Pfannenstein	7 596	7 597	—
		Salzabfälle	9	9	—
Sachsen	3	Salzabfälle	4 195	3 165	—
Württemberg	8	Krystallsalz	—	—	—
		Anderes Steinsalz	2 198 503	2 903 511	1 950
		Siedesalz	512 822	507 357	1 917 488
		Salzabfälle	3 850	3 850	—
Baden	2	Siedesalz	327 060	330 596	1 523 655
		Viehsalz-Lecksteine	142	142	—
		Salzabfälle	2 828	2 828	—
Hessen	3	Siedesalz	169 407	159 350	474 521
Mecklenburg	3	Siedesalz	11 592	8 784	95 175
		Salzabfälle	8 520	8 781	—
Thüringen	7	Steinsalz	193 147	171 369	3 762
		Siedesalz	361 504	330 336	2 119 688
		Viehsalz-Lecksteine	274	148	—
		Pfannenstein	3 470	2 332	—
		Salzabfälle	2 596	2 143	—
Braunschweig	3	Steinsalz	101 766	100 653	34
		Siedesalz	71 798	70 331	546 613
		Pfannenstein	1 326	669	—
		Salzabfälle	1 500	1 500	—
Anhalt	4	Krystallsalz	8 828	8 828	64 500
		Anderes Steinsalz	539 793	539 793	1 785
		Anderes Steinsalz, Priv.	535 172	535 172	11 074
		Siedesalz Priv.	225 103	210 659	861 051
		Pfannenstein	730	—	—
		Salzabfälle	13	13	—
Hamburg		Salzabfälle	49 950	48 208	—
Els.-Lothringen	8	Siedesalz	703 750	698 596	1 119 889

Verwendung.	Anzahl der Empfänger.	Siedesalz. 100 kg	Steinsalz. 100 kg	Pfannenstein. 100 kg	Abfallsalze. 100 kg	Viehsalz-Lecksteine. 100 kg	Zusammen. 100 kg	Eine Controlgebühr wurde erhoben von 100 kg	im Betrage von M
An Salzhändler	37	6 573	501	—	1 837	—	9 014	8 796	615
„ Soda-u. Glaubersalzfabriken	49	89 832	2246994	—	10906	—	2347732	6 727	471
„ Chemische und Farbenfabriken	265	192780	753 603	—	2 645	—	949 028	591765	42113
„ Seifenfabriken, Oelraffinerien	1 305	19 108	73 069	—	1 877	—	94 054	74 890	5 287
„ Glashütten und Glasfabriken	19	39	1 126	400	—	—	1 565	460	33
„ Gerbereien und Lederfabriken	1 731	27 632	50 188	—	913	—	78 733	55 082	3 998
„ Häutehändler	2 005	93 847	160 887	—	1 040	—	255 774	186214	13150
„ Metallwaaren-Fabr. u. Hütten	316	4 816	305 511	1	13429	—	323 757	43 700	3 060
„ Töpfereien, Thonwaarenfabriken etc.	238	7 533	12 157	—	210	—	19 900	15 190	1 063
„ Papierfabriken	4	25	207	—	—	—	232	207	15
„ Schiffbauereien etc.	10	36	40	—	400	—	555	455	32
„ Webereien, Tuchfabr. etc.	530	4 335	17 346	—	400	—	22 081	15 013	1 232
Für Eiskeller und Eisfabriken	1 404	22 236	47 593	80	3 725	—	74 020	53 649	3 813
An Pferdebahnen	116	2 023	18 432	460	2 612	—	23 568	16 061	1 125
Zu sonst. Zwecken	9	3409	13 960	—	3	—	17 372	524	36
Als Viehsalz	—	785453	287 642	21284	27777	8 601	1130757	537539	37645
„ Düngesalz	—	4 288	10 359	8 266	10638	—	33 994	5 976	415

[18]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898*, **22**, 1059.

Die Betriebsergebnisse der Zuckerfabriken, Zuckerraffinerien und Melasse-Entzuckerungsanstalten des deutschen Zollgebietes in der Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899.[19])

Zeitabschnitte, auf welche sich die Betriebsergebnisse beziehen.	Zahl der im Betriebe gewesenen Fabriken.	I. Es wurden verarbeitet:							II. Es wurden gewonnen:									
		Rohe Rüben.	Zucker-Abläufe hiervon wurden entzuckert mittels: der Osmose.	der Elution u. Fällung.	der Ausscheidung	der Strontian-Verfahren	anderer Verfahren.	Rohzucker aller Producte.	Raffinirte und Consum-Zucker. Krystallzucker.	Granulirte Zucker.	Cand's	Brotzucker.	Platten-, Stangen- und Würfelzucker	Stücken- und Krümelzucker (crushed u. pilé)	Gemahlene Raffinaden und Melis.	Farine.	Flüssige raffinirte Raffinade einschl. d. Invertzuckersyrups.
1. Rübenzuckerfabriken.																		
In der Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899	402	121506422	39479	32713	187419	93149	—	15 086 767	460 141	500369	—	306582	280651	42467	536961	130188	—
In demselben Zeitraum des Vorjahres	402	136978915	66336	93095	247549	102820	—	16 508 489	451 225	454043	—	314038	255970	34814	490342	133303	—
2. Zuckerraffinerien.																		
In der Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899	49	—	—	—	—	—	—	57 619	339 951	3496812	145218	1158005	1385456	199101	1574846	323579	16 682
In demselben Zeitraum des Vorjahres	50	—	—	—	—	—	—	73 838	468 530	3660933	145773	1232835	1449815	184070	1520379	314068	11 626
3. Melasse-Entzuckerungsanstalten.																		
In der Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899	6	—	—	—	—	2173274	20 590	72 770	—	—	—	—	11294	8247	904470	35417	—
In demselben Zeitraum des Vorjahres	6	—	—	—	—	2262862	16 500	60 352	—	—	—	—	13377	5716	836703	92960	—
4. Zusammen (1—3).																		
In der Zeit vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899	457	121506422	39479	32713	187419	2266423	20 590	15 217 156	800 092	3997181	145218	1464587	1677401	249818	3016277	489184	16 682
In demselben Zeitraum des Vorjahres	458	136978915	66336	93095	247549	2365682	16 500	16 642 679	919 755	4114976	145773	1546873	1719162	224600	2847424	540331	11 626

[19]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1060.

Die Production von Stärkezucker im deutschen Zollgebiete während des Betriebsjahres vom 1. August 1898 bis 31. Juli 1899.[20])

Staaten und Verwaltungsbezirke.	Zahl der im Betrieb gewesenen Stärkezucker-Fabriken.	Menge der zu Stärkezucker verarbeiteten Stärke. Selbstfabricirte Stärke: nasse.	trockene.	Angekaufte Stärke: nasse.	trockene.	Menge des gewonnenen Stärkezuckers. Stärkezucker in fester Form.	Darunter krystallisirter Stärkezucker, namentlich in Form von Broten, Platten und dergl.	Stärkezucker-Syrup.	Ausserdem Couleur.
		100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg	100 kg
Provinz Brandenburg	10	[1]) 171 636	21	274 702	5 711	65 353	—	177 850	37 508
„ Pommern	2	10 484	349	30 888	21	3 496	—	22 772	313
„ Posen	3	107 923	800	41 669	—	825	—	86 519	3 235
„ Schlesien	3	46 969	4 117	17 278	3 812	3 792	3 792	41 081	2 431
„ Sachsen und Hannover	4	8 464	4 887	6 974	1 078	2 282	—	14 609	562
Zusammen Preussen	22	345 476	10 174	371 511	10 622	75 748	3 792	342 831	44 049
Hessen und Elsass-Lothringen	2	—	—	460	9 777	4 305	—	5 171	—
Mecklenburg	2	30 215	—	4 980	—	1 908	—	21 620	—
Zusammen 1898/99 im Zollgebiet	[2]) 26	375 691	10 174	376 951	20 399	81 961	3 792	369 622	44 049
Dagegen 1897/98	28	273 987	10 731	386 714	67 409	75 266	3 553	354 127	42 074

[1]) Bei einer Fabrik ist die Menge der verarbeiteten nassen Stärke nach einem angegebenen Verhältnisse berechnet. — [2]) Ausserdem waren im Betrieb: in der Provinz Westpreussen 3, Brandenburg 1, Prov. Sachsen 2, Hessen-Nassau 1, im Königreich Sachsen 1 und im Herzogthum Braunschweig 4, zusammen 12 Syrup-Raffinerien. Diese haben im Ganzen 104 461 Mtr.-Ctr. raffinirten Syrup hergestellt. In den Provinzen Brandenburg, Rheinland und im Königreich Sachsen bestehen je 1 Fabrik, in der Prov. Sachsen 2, im Ganzen 5 Fabriken, die Süssstoffe (Saccharin, Zuckerin, Dulcin, Sykose und Sykorin) in einer Gesammtmenge von 132 287 kg hergestellt haben.

[20]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22** 1060.

Production der Bergwerke, Salinen und Hütten im deutschen Reiche und Luxemburg im Jahre 1898.[21])

	Production im Jahre 1898. Menge t zu 1000 kg.	Werth in 1000 M
I. Bergwerks-Production.		
1. Mineralkohlen und Bitumen.		
Steinkohlen	96 309 652	710 233
Braunkohlen	31 648 898	73 380
Graphit	4 593	392
Asphalt	67 649	416
Erdöl	25 989	1 578
2. Mineralsalze.		
Steinsalz	807 792	3 389
Kainit	1 103 643	15 344
Andere Kalisalze	1 105 212	14 307
Bittersalze (Kieserit, Glaubersalz etc.)	2 444	21
Boracit	230	43
3. Erze.		
Eisenerze (Deutsches Reich und Luxemburg)	15 901 263	60 825
Zinkerze	641 706	22 047
Bleierze	149 311	13 113
Kupfererze	702 781	19 685
Silber- und Golderze	14 702	1 883
Zinnerze	51	14
Quecksilber- und Antimonerze	—	—
Kobalt-, Nickel- und Wismutherze	3 157	554
Uran- und Wolframerze	50	46
Manganerze	43 354	447
Arsenikerze	3 527	208
Schwefelkies	136 849	970
Sonstige Vitriol- und Alaunerze	188	1
II. Salze aus wässeriger Lösung.		Werth in M
Kochsalz	565 682,806	12 465 520
Chlorkalium	191 347,313	25 540 882
Chlormagnesium	19 818,832	291 022
Glaubersalz	69 111,356	1 810 037

	Production im Jahre 1898. Menge t zu 1000 kg	Werth in M
Schwefelsaures Kali	18 852,892	3 053 588
Schwefelsaure Kali-Magnesia	13 982,392	1 037 939
Schwefelsaure Magnesia	30 294,751	490 669
Schwefelsaure Thonerde	35 365,578	2 259 808
Alaun	4 068,634	364 344
III. Hütten-Production.		
Roheisen (Deutsches Reich und Luxemburg)	7 312 766,454	378 751 872
Zink (Blockzink)	154 867,285	58 833 835
Blei (Blockblei und Kaufglätte)	136 599,050	35 284 410
Kupfer (Hammergares Block- und Rosettenkupfer)	30 695,044	32 728 407
Schwarzkupfer und Kupferstein zum Verkauf	62 384	8 679
	Kilogramm	
Silber (Reinmetall)	480 578,300	38 156 646
Gold (Reinmetall)	2 846,970	7 913 410
Quecksilber und Selen	4 182,000	21 230
Nickel und nickelhaltige Nebenproducte, Blaufarbwerkproducte, Wismuth (Metall) u. Uranpräparate	Tonnen 1 692,111	5 868 620
	Kilogramm	
Cadmium (Kaufwaare)	14 943,000	124 650
	Tonnen	
Zinn (Handelswaare)	992,993	1 489 011
Antimon und Mangan	2 710,915	1 211 569
Arsenikalien	2 679,287	1 014 494
Schwefel (rein)	1 954,878	172 668
Schwefelsäure und rauchendes Vitriolöl	768 242,849	20 348 372
Eisenvitriol	10 421,981	166 765
Kupfervitriol	4 351,778	1 426 160
Gemischter Vitriol	175,952	27 964
Zinkvitriol	6 102,097	365 398
Zinnsalz und Nickelvitriol	195,810	145 544
Farbenerden	3 031,059	364 611

[21]) Bezüglich des Vorjahres vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1060.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
ei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 101. Cöthen, den 20. December 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

aufmännische und industrielle Rechtskunde 1057
ersicherungswesen 1057
ie Probenahme, ihr Wesen und ihre Entwickelung, unter besonderer Berücksichtigung der Geissler'schen Erfindung eines selbstthätigen Probenehmers (mit Abbild.) 1058
itzungsberichte:
Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg 1060
Société chimique de Paris 1061
Académie des sciences 1061
Gesellschaft d. Wissenschaften zu Christiania 1061
atentbeschreibungen:
Apparat zum Sterilisiren von Wasser und anderen Flüssigkeiten, D. R. P. . . . 1061
Herstell. v. desinficirenden Seifenlösungen mit Hülfe von Ozon, Franz. Pat. . . 1062
Gewinnung von Brom, D. R. P. 1062
Darstellung eines neuen Oxydationsmittels aus Persulfosäure, D. R. P. 1062
Darstellung von Phosphormetallen, insbesondere von solchen mit hohem Phosphorgehalt, D. R. P. 1062
Behandlung von Erzen, Franz. Pat. . . 1062
Herstellung von Metallcarbiden, Franz. P. 1062
Herstellung eines Schiesspulvers, D. R. P. 1062
Erzeugung von Formaldehyd, D. R. P. . 1062
Darstellung von Fluoroform, D. R. P. . 1062
Darstellung secundärer Amine der alliphatischen Reihe aus dialkylirten aromatischen Sulfamiden, D. R. P. . . . 1062
Darstellung von Ketocumarancarbonsäureestern der Benzol- und Naphthalinreihe, D. R. P. 1062
Darstellung v. $\alpha_1\alpha_4$-Diamido-$\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalin, D. R. P. 1063
Ueberführung von Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren in die Chromlacke von Thiazinfarbstoffen, D. R. P 1063
Erzeugung von Indigo auf Seide, D. R. P. 1063
Darstellung eines Gemenges von Di- und Tetraacetat des Chrysarobins, D. R. P. 1063
Entfärbung des Blutes behufs Herstellung von farblosem Eiweiss, D. R. P. . . 1063
Herstellung eines Surrogates für Gelatine, Engl. Pat. 1063
Verfahren, Knochenkohle ohne Ausglühen durch Dämpfen nochmals zum Filtriren geeignet zu machen, D. R. P. 1063
Reinigung von Zuckerlösung auf elektrolytischem Wege, Franz. Pat. 1063
Entwässern v. Diffusionsschnitzeln, D. R. P. 1063
Wasch- und Bleichpräparat, Engl. Pat. . 1063
Tagesgeschichte:
Baku. Berlin. Brisbane. Drohobycz. New York. St. Petersburg. 1063
Literatur:
Angaben 1064
Gibbs, J. W., Équilibre des systèmes chimiques 1064
Schuyten, Dr. M. C., Beginselen der Scheikunde 1064
Patentliste:
Amerika. Canada. Deutschland. England. Frankreich. Luxemburg. 1064
Deposita 1065
Handelsblatt:
Zolltarif-Entscheidungen 1065
Production mineralischer Producte im südrussischen Revier vom 1. September 1898 bis 1. September 1899 1065
Handelsnachrichten. 1065
Marktberichte:
Amsterdam. Antwerpen. Baku. Berlin. Drohobycz. Genua. Hamburg. Havre. Liverpool. London. Mailand. Marseille. New York. Paris. Triest Wien. . . 1066

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Einziehung photographischer Platten. Gegenstände, welche durch ein Verbrechen oder Vergehen hervorgebracht sind, können, sofern sie dem Thäter gehören, nach dem Strafgesetzbuch eingezogen werden. Hierunter fallen jedoch nicht photographische Aufnahmen, die dem Thäter nur dadurch ermöglicht wurden, dass er sich eines Hausfriedensbruchs in dem Raume, in dem er die Aufnahme bewerkstelligte, schuldig machte. (Urtheil des R.-Ger., III. Str.-S., vom 9. Januar 1899, No. 1877/99.)

2. Entwendung von Elektricität nicht strafbar. Das Reichsgericht hat jetzt, über seine früheren Entscheidungen noch hinausgehend, positiv festgestellt, dass ein strafbarer Diebstahl an Elektricität nach der Lage unserer Gesetzgebung nicht möglich sei. Denn die Voraussetzung des Diebstahls (Wegnahme einer körperlichen Sache) treffe deshalb nicht zu, weil nach dem jetzigen Stande der Naturwissenschaft keinesfalls positiv die Körperlichkeit des elektrischen Stromes festgestellt werden könne. Die Vertreter dieser Wissenschaft sprechen überwiegend der Elektricität die Eigenschaft eines Stoffes ab und zählen dieselbe zu den sogenannten Energien der Natur (zu denen ausserdem Schall, Wärme, Licht, chemische Verwandlung, Elasticität, mechanische Energie gerechnet werden); sie bekennen aber meist, dass man über das Wesen der Elektricität zur Zeit noch völlig im Unklaren sei, oder doch, dass wir davon, was eigentlich Elektricität ist, noch keine begründete Vorstellung und stichhaltige Erklärung haben. Solange die Naturwissenschaft mit dem Zugeständniss sich bescheidet, dass man über das eigentliche Wesen der Elektricität noch im Unklaren sei, darf der Strafrichter sich nicht für befugt erachten, an die Stelle der Hypothese den Satz als ausgemachte Wahrheit zu setzen, dass die Elektricität ein Stoff, der elektrische Strom eine körperliche Sache sei. (Urtheil des R.-Ger., I. Str.-S., vom 1. Juli 1899, No. 739/99.)

3. Zum Urheberrecht. Wenn der Urheber eines Werkes der bildenden Künste gestattet, dass dasselbe an einem Werk der Industrie, der Fabriken, Handwerke oder Manufacturen nachgebildet wird, so geniesst er den Schutz gegen weitere Nachbildungen an Werken der Industrie etc. nicht nach dem Gesetz über das Urheberrecht an Werken der bildenden Kunst, sondern nur nach dem Gesetz über den Schutz von Mustern und Modellen. Diese Bestimmung findet jedoch erst dann Anwendung, wenn das betreffende Kunstwerk auch wirklich in der Industrie verwendet worden ist; solange dies nicht geschehen, ist und bleibt es Kunstwerk und wird als solches geschützt. Erst durch die Anwendung auf einem Industrieerzeugnisse tritt es aus dem Gebiet der hohen Kunst in die Klasse der Industrieerzeugnisse über. Solange der Künstler (es handelte sich in dem betreffenden Fall um das Bild eines rauchenden Försters als Muster zu einer Etiquette für Tabakfabrikate) lediglich seine Einwilligung zu der Verwendung seines Bildes als Etiquette gegeben hat, die Etiquette jedoch noch nicht hergestellt war, unterliegt das Kunstwerk noch dem Schutze der Kunstwerke. (Urtheil des R.-Ger., III. Str.-S., vom 27. April 1899, No. 908/99.)

4. Zum Sprengstoffgesetz. Verwendung von Dynamit. Die polizeiliche Erlaubniss zur Verwendung von Dynamit berechtigt denjenigen, dem sie ertheilt ist, nicht dazu, sich bei der Verfügung über das Dynamit durch andere Personen vertreten zu lassen. (Urtheil des R.-Ger., I. Str.-S., vom 26. Juni 1899, No. 1891/99.)

Versicherungswesen.

1. In einer Invalidenrentensache hing der Nachweis der Erfüllung der Wartezeit u. A. davon ab, ob eine die Rente beanspruchende Arbeiterin während eines bestimmten Zeitraumes lediglich die der Versicherungspflicht nicht unterliegende Gehülfin ihres Ehemannes, oder die versicherungspflichtige Lohnarbeiterin seines Dienstherrn gewesen war. Es handelte sich nämlich darum, dass dem Arbeiter gegen eine gewisse Pauschalsumme eine bestimmte Arbeitsleistung übertragen war, und dass seine Frau neben anderen Arbeiten diese Arbeit an Stelle ihres Mannes verrichtet hatte. Das Schiedsgericht war auf Grund dieses Sachverhaltes zu der Auffassung gekommen, die Frau habe mit dieser Beschäftigung überhaupt keine versicherungspflichtige Arbeit geleistet, da sie für ihre Arbeit unmittelbar keinen Lohn bezogen hätte. Das Reichs-Versicherungsamt (Entsch. vom 7. April 1899) erklärte diese Ansicht für rechtsirrthümlich. Im vorliegenden Falle sei die Annahme gerechtfertigt, dass die Arbeiterin nicht als Gehülfin ihres Mannes, sondern im Dienste des Arbeitgebers die Arbeit an Stelle ihres Mannes verrichtet habe, folglich durch den Vertrag des Mannes mit verpflichtet gewesen sei, dergestalt, dass der entsprechende Theil des dem Manne gezahlten baaren Pauschallohnes als Lohn für ihre Thätigkeit zu gelten habe.

2. Bezüglich der Frist für den Antrag auf Wiederaufnahme des Verfahrens in Sachen der Unfallversicherung ist nach einer Recursentscheidung des Reichsversicherungsamtes vom 27. April 1899 der § 549 Absatz 2 Satz 2 der Civilprocessordnung maassgebend, so dass nach Ablauf von fünf Jahren, von dem Tage der Rechtskraft des angefochtenen Urtheils an gerechnet, die Wiederaufnahmeklagen unstatthaft sind.

3. Ein Hausgewerbebetrieb kann auch dann vorliegen, wenn derjenige Gewerbetreibende, in dessen Auftrage und für dessen

Rechnung Jemand thätig ist, auch seinerseits Hausgewerbetreibender ist. Denn letztere sind in den in dem Bundesrathsbeschlusse vom 1. März 1894 aufgeführten Fabrikanten, Fabrikkaufleuten und Handelsleuten gesetzlich gleichgestellt. (R.-Vers.-Amt, 24. Februar 1899.)

4. Auf die gemäss § 156 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes in Verbindung mit Ziffer 14 Absatz 2 des Bundesrathsbeschlusses vom 1. März 1894 zu berechnende Wartezeit für die Invalidenrente können neben vorgesetzlichen hausgewerblichen Beschäftigungsverhältnissen aus den letzten 5 Jahren vor dem Eintritt der Invalidität nicht auch gesetzlich versicherungspflichtige und durch Beiträge gedeckte Lohnarbeiten, die vor jenem 5-jährigen Zeitraum fallen, angerechnet werden. (R.-Vers.-Amt, 17. Januar 1899.)

5. Die Bestimmungen der §§ 119 und 158 des Invaliditäts- und Alters-Versicherungsgesetzes finden gegenüber Rentenansprüchen der unter dem Bundesrathsbeschluss vom 1. März 1894 fallenden Hausgewerbetreibenden der Textilindustrie auch im Falle einer vorübergehenden Unterbrechung der hausgewerblichen Thätigkeit durch Arbeit im Auslande, und zwar für die im Sinne des Bundesrathsbeschlusses vorgesetzlichen Zeiten ohne Beibringung von Doppelmarken, Anwendung. (R.-Vers.-Amt, 17. Januar 1899.)

Die Probenahme, ihr Wesen und ihre Entwickelung, unter besonderer Berücksichtigung der Geissler'schen Erfindung eines selbstthätigen Probenehmers.

-o- Wie jede Neuerung, die auf dem Gebiete der Technik einen wirklichen Fortschritt bedeutet, so findet auch der von dem königlichen Mahlwerksbetriebsführer Geissler auf Grund langjähriger praktischer Erfahrungen construirte selbstthätige Probenehmer in den betheiligten Fachkreisen eingehende Beachtung. Ist doch in den verschiedensten Industriezweigen eine möglichst zuverlässige Probenahme die Grundbedingung für richtige Ermittelung der Werthe, die zwischen Käufer und Verkäufer zum Austausch gelangen. Mit dem Bekanntwerden der Geissler'schen Erfindung ist deshalb auch die Frage der Probenahme wieder mehrfach Gegenstand der Erörterung geworden, wennschon die Anwendung maschineller Einrichtungen für den Zweck keineswegs neu ist. Unter diesen Umständen wird es nicht ohne Interesse sein, vor einer näheren Besprechung der Geissler'schen Erfindung einen Rückblick auf das eigentliche Wesen und die bisherigen Verfahren der Probenahme zu halten.

Unter Probenahme versteht man diejenige Arbeit, durch welche zur chemischen Untersuchung oder zur sonstigen Begutachtung aus einem Material eine verjüngte Menge — die Probe — entnommen wird. Die Probe soll derartig beschaffen sein, dass sie in sich möglichst der mittleren Zusammensetzung der ganzen Masse entspricht, aus der sie gezogen wird, damit durch Ermittelung einzelner oder aller Bestandtheile der Werth des Materials, wenn auch nicht absolut richtig, so doch der Wirklichkeit möglichst nahekommend, festgestellt werden kann. Bei jeder Probenahme, ob durch Hand oder Maschine, wird die Probe um so genauer ausfallen, je gleichmässiger das Material ist. Diese Gleichmässigkeit kann entweder natürlich sein, wie bei Lösungen und gewissen Erzsorten (Golderzen, bei denen das Gold nur in ganz feiner Vertheilung vorhanden ist, oder Hüttenproducten, z. B. Kupfersteinen von demselben Abstich), oder sie ist künstlich durch Zerkleinern und Mischen herbeigeführt. Je feiner im letzteren Falle das Material zerkleinert und je inniger es gemischt wird, desto genauer wird auch die Probe sein. Theoretisch ist es sonach durchaus richtig, jeder Theilung eine möglichst weitgehende Zerkleinerung voraufgehen zu lassen. In der Praxis behilft man sich aber meistens mit einer Vor- und mit einer Nachzerkleinerung zu mässig feinem Korn, unabhängig von der Anzahl der Theilungen.

Bei gewissen Erzen und Producten, welche metallische Theilchen einschliessen, z. B. grobes Gold, Hornsilber in Gold- bezw. Silbererzen, metallisches Kupfer, gestaltet sich die Probenahme erheblich schwieriger, da bei diesen nur sehr schwer eine Gleichmässigkeit durch Mischen erzielt werden kann. Auf einigen Werken siebt man das Material, z. B. harte Eisenerze, nach dem Zerkleinern in Walzenmühlen, bis das Ganze zu einem gleichmässigen Korn reducirt ist. Hierbei erreicht man aber das Gegentheil einer guten Mischung, und es muss daher verwundern, diese Art Vorbereitung für die Probenahme immer noch anzutreffen, trotzdem uns die Maschinentechnik heute bei Weitem vollkommenere Zerkleinerungsmaschinen liefert.

Durch Probenahme mit der Hand — Kreuzungsprobe — können zweifellos gute Ergebnisse erzielt werden. Es kommen hierbei aber mögliche Unerfahrenheit, Sorglosigkeit, wenn nicht Unehrlichkeit der mit der Probenahme beauftragten Personen in Frage. Die Handprobenahme ist ausserdem, weil viel Zeit und Raum erfordernd, langwierig und kostspielig. Es ist daher wohl verständlich, dass der Erfindungsgeist eine Reihe von Apparaten und Maschinen entstehen liess, die eine Vervollkommnung der Probenahme anstrebten, und die auch mehr oder weniger den Zweck erreichten.

Zuerst war es die mächtig aufstrebende Minen-Industrie des nordamerikanischen Westens, die sich die Vortheile der maschinellen Probenahme zu eigen machte, und bei dem dortigen Mangel an Arbeitskräften mag in erster Linie die Noth der Vater des Gedankens gewesen sein. Aber auch in den Schmelz- und Raffinirwerken des Ostens und an den grossen Seen, wo in früheren Jahren der grösste Theil der in Montana und Arizona gewonnenen ungeheuren Massen Kupfersteine und Erze jeglicher Art zu einem oder mehreren fertigen Producten verarbeitet wurde, bedient man sich seit langen Jahren in ausgedehntestem Maasse selbstthätiger Probenehmer. Ferner werden derartige Apparate in den sogenannten Public Sampling Works verwendet. Dies sind öffentliche Versuchsanstalten in den Minencentren und Seehäfen (Denver, New York etc.), die sich ausschliesslich damit beschäftigen, von im Austausch befindlichen Erzen oder anderen Materialien gegen Entgelt Probe zu nehmen, und zwar meistens im Auftrage beider Interessenten, des Käufers und des Verkäufers. Diese Anstalten, die gleichzeitig auch in eigenen Laboratorien die Proben chemisch untersuchen, sind auf's Aeusserste bestrebt, durch gute und genaue Arbeit den Ruf der Unparteilichkeit zu wahren; geht doch die Vorsicht gegen einen etwaigen Eingriff der Parteien so weit, dass diese nicht in die Nähe der Probenehmer gelangen dürfen. Dagegen steht es den Interessenten frei, von einem in der Mitte des Gebäudes errichteten Glasbau aus den Vorgang der Probenahme genau zu beobachten. Die Feststellungen der Anstalten geniessen daher das volle Vertrauen der Parteien.

Während also in Nordamerika maschinelle Probenehmer schon seit geraumer Zeit allgemeine Anwendung gefunden haben, verharrte man in Europa fast ausschliesslich bei der Handprobenahme, und es hat weniger das amerikanische Beispiel als die endlich zum Durchbruch gelangte Ueberzeugung, dass maschinelle Probenahme gegenüber der mit der Hand eine Reihe von nicht zu unterschätzenden Vorzügen bietet, auch hier die Anregung gegeben, der maschinellen Probenahme ernstlich näher zu treten. Gelegentlich eines Vortrages den Herr Geissler am 15. October 1899 im Deutschen Grubenbeamten-Verein zu Stassfurt über seinen Probenehmer hielt, hat der Redner in anschaulicher Weise die bisherige Handhabung der Probenahme im Stassfurter Kalisalz-Vorkommen geschildert, das der Ausgangspunkt für die zu so hoher Blüthe gelangte Kali-Industrie Deutschlands gewesen ist. Da diese Ausführungen Anspruch auf ein allgemeines Interesse haben dürften, und da sie gewissermaassen den Schlüssel zu Geissler's Erfindung liefern, so wird ihre Einflechtung in die nachfolgenden Darlegungen nicht unwillkommen sein.

Nachdem Dr. Frank den in den Stassfurter Abraumsalzen vorhandenen Werth erkannt und mit der fabrikmässigen Herstellung der Kalisalze begonnen hatte, erstanden bald eine Reihe ähnlicher industrieller Anlagen, die das ergiebige Geschäft aufnahmen und zunächst das unbenutzt in mächtigen Halden aufgesammelte Rohmaterial in werthvolle chemische Producte umsetzten. Anfänglich wurden diese Halden unentgeltlich abgegeben. Die sich stetig steigernde Nachfrage bedingte aber bald bestimmte, wenn auch mässige Preissätze, um mit der weiteren Entwickelung der Industrie schliesslich den Brauch zu zeitigen, das Rohsalz nach seinem wirklichen Gehalte an Kalisalz zu bewerthen und zu verkaufen. Damit war auch die Nothwendigkeit der Probenahme geschaffen. In der primitivsten Weise nahm man von jeder Förderwagenladung (500 kg) eine Hand voll und sammelte die Proben in einem Kasten, dessen Inhalt nach jeder Schicht geleert und dem Laboratorium zur Untersuchung übergeben wurde. Darauf führte man die Probenahme mit Stichbohrer ein, ein Verfahren, das auch jetzt noch häufig, besonders zur Bemusterung von Getreide, im Inlande sowohl wie im Auslande zur Anwendung gelangt. Den nächsten Schritt bildete der Uebergang zur maschinellen Vorrichtung.

Man kann die maschinellen oder selbstthätigen Probenehmer, die in den meisten Fällen unmittelbar hinter den Zerkleinerungsmaschinen (Steinbrecher, Walzenmühlen, Kugelmühlen etc.) oder bei beschränkten Räumlichkeiten auch unter Einschaltung von Hebevorrichtungen (Becherwerke u. dergl.) angeordnet werden, in zwei Klassen eintheilen

1. solche, die nur einen Theil des aus der Zerkleinerungsmaschine oder dem Becherwerk auf Rinne oder Lutte austretenden im freien Fall begriffenen Materialstromes fortdauernd oder mit zeitlicher Unterbrechung ablenken;

2. solche, die den ganzen Strom für einen kurzen Zeitraum in regelmässigen zeitlichen Abständen ablenken.

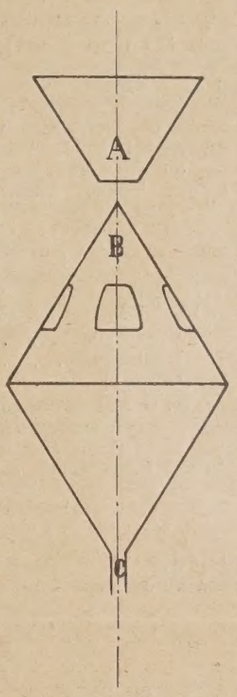
Die selbstthätigen Probenehmer ermöglichen vor allen Dingen den Durchsatz grosser Mengen, welcher Umstand bei Erzen und Materialien von ungleichmässiger Zusammensetzung besonders wichtig ist. Bei Probenahmen von Erzen, aus welcher Grube oder welchen Vorkommen auch immer, sollte stets das ganze Quantum zerkleinert werden und dann den Probenehmer passiren. Nur in Ausnahmefällen sollte man von dieser Gepflogenheit abweichen. Ist das Material von gleichmässiger Zusammensetzung oder in feinem Zustande und innig gemischt, so begnügt man sich zuweilen damit, nur einen Theil

— etwa 1/3 oder 1/5 — über den Probenehmer zu schicken. Hierbei wird man sich aber doch hin und wieder von der Richtigkeit der Arbeit überzeugen müssen, indem man von einer Ladung zwei oder mehrere Proben nimmt. Wie bereits hervorgehoben, passirt das Material, von dem die Probe genommen werden soll, in den meisten Fällen eine Zerkleinerungsmaschine, um auf ein annähernd gleichmässiges Korn reducirt zu werden. Von da geht es dem Probenehmer entweder unmittelbar oder durch Hebevorrichtung zu.

Von den oben unter Ziffer 1 erwähnten Probenehmern, die einen Theil des Materialstromes fortdauernd oder mit zeitlicher Unterbrechung ablenken bezw. abschneiden, und die, da sie keine beweglichen Theile einschliessen, nur als Vorrichtungen oder Apparate, nicht aber als Maschinen bezeichnet werden können, möge der Doppelkegel als Typus angeführt werden.

Der Trichter *A* (Fig. 1), welcher das Material aufnimmt, entleert durch die enge Oeffnung auf den Kegel *B*, dessen Spitze nach oben verlängert gedacht, mit der Höhenlinie des umgekehrten abgestumpften Kegels zusammenfällt. Die Entfernung zwischen Spitze und Austragöffnung beträgt 65 mm. Der obere Kegel besitzt 4 gleich weit von einander entfernte Oeffnungen, die 250 mm unterhalb der Spitze beginnen, und durch welche ein bestimmter Theil des über die Kegelfläche gleitenden Materials in das Innere des Doppelkegels gelangt; von dort wird es durch den Auslauf *C* einem besonderen Behälter zugeführt. Die Grösse der Oeffnungen wird gewöhnlich so bemessen, dass der achte Theil der ganzen Masse hindurchfällt, doch kann man durch Einsetzen verschiedener Kegel mit grösseren oder kleineren Aussparungen die Probemenge auch vermehren oder verringern. Die solchergestalt ausgeführte Probenahme muss indess als fehlerhaft bezeichnet werden, und sie begegnet deshalb auch berechtigtem Zweifel bei den Interessenten. Denn es ist eine bekannte Thatsache, dass der grössere Theil des zerkleinerten Materials erheblich feiner ist als die Sieblochung, die es passirt hat, und durch mehrfache Beobachtungen ist festgestellt, dass in einem Erzstrome eine Separation des Feineren vom Gröberen stattzufinden pflegt. Wenn also das Princip, auf dem diese Art der Probenahme beruht, correct sein soll, so muss auch der Querschnitt des Stromes beim Austritt aus dem Zerkleinerungsapparat oder aus dem Becherwerk in allen seinen Theilen homogen sein, d. h. Grobes und Feines im gleichen Verhältniss enthalten, was in Wirklichkeit nicht der Fall ist.

Fig. 1.



Aus dem Grunde ist man auch vom Gebrauche der zu derselben Kategorie gehörenden Rinnen- oder Rohrprobenehmer, mittels deren ein Theil des Materialstromes abgeschnitten wird, wieder abgekommen und allgemein zur Verwendung der unter Ziffer 2 genannten maschinellen Probenehmer, die den ganzen Materialstrom zeitweilig aufnehmen, übergegangen.

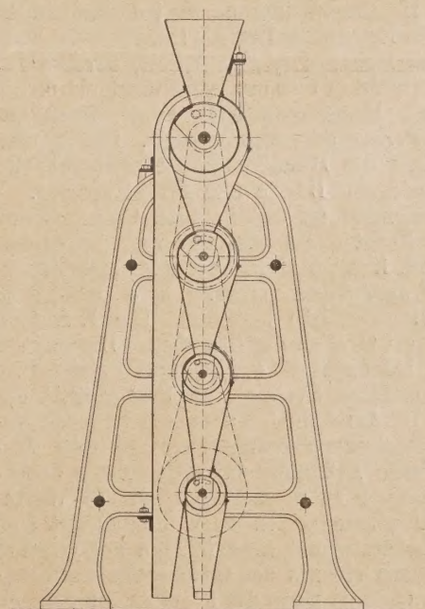
In Stassfurt wurde nach Aufgabe der Stichrohrprobe der Versuch gemacht, die sog. Scheibenprobe einzuführen. Diese bestand darin, dass an einem auf einer Scheibe umlaufenden Riemen ein Becher befestigt war, der beim jedesmaligen Umlauf des Riemens von dem Elevator beschüttet wurde und das aufgenommene Material als Probegut in einen besonderen Behälter entleerte. Diese Art der Probenahme fand aber, da ihre Zuverlässigkeit angezweifelt wurde, auch wenig Beifall. Man ging alsdann daran, das Rohsalz unmittelbar auf einen Teller zu entleeren und dort einen Theil des Materials mittels eines selbstthätigen Löffels abzustreichen. Diese und noch mehrere andere Behandlungsweisen führten zu der Probenahme im Becherwerke. Zu dem Zwecke wurde der 5., 8. oder 10. Becher mit einem Stift versehen, der beim Umgange des Bechers im Elevatorkopfe eine Klappe öffnete; durch diese entfiel der Inhalt des nachfolgenden Bechers als Probegut und wurde, nachdem er eine Mühle zur weiteren Zerkleinerung passirt hatte, von einer Schurre aufgenommen, um nochmals in einen Elevator mit gleicher Vorrichtung gehoben und dort entsprechend verjüngt zu werden. In Folge der unvermeidlichen Abnutzung der Becherstifte versagte aber zuweilen die Klappe, auch fand während des Transportes sowie beim Durchgange durch die Mühle eine Entmischung des Salzes statt. Ferner bot die Bemusterung des aus dem zweiten Elevator ausgetragenen Materials durch Hand- bezw. Kreuzungsprobe gewisse Schwierigkeiten, welche diese Probenahme nicht als sicher erscheinen liessen, da allein schon die Art und Weise, wie der Löffel durch das zu Kuchenform ausgebreitete Material geführt wurde, leicht Gehaltsverschiedenheiten zur Folge hatte.

Von den in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im Gebrauche befindlichen maschinellen Probenehmern seien die Systeme Constant, Brunton und Bridgman erwähnt. Der Constant- und der Brunton-Probenehmer sind so eingerichtet, dass das zerkleinerte Material unmittelbar oder mittels Elevators gehoben, in eine Schurre entleert und von dieser im freien Falle während 10 Sec. zur rechten Seite und während der nächsten 20 Sec. zur linken Seite abgelenkt wird. Das ganze während der ersten 10 Sec. abgesonderte Gut — feines und grobes — gelangt dann auf eine Walzenmühle, und nach erfolgter weiterer Zerkleinerung dieses Theiles wiederholt sich der Vorgang, indem wiederum 1/3 der Masse, also 1/9 der ursprünglichen Menge, abgeschieden wird. Dieses wird schliesslich, nachdem es durch ein Walzenpaar auf entsprechende Feinheit gebracht ist, durch Kreuzungsprobe bemustert, doch unterliegt die Probenahme von Hand, wie eingangs bereits erwähnt, mancherlei Zufälligkeiten, die auf ihre Zuverlässigkeit von wesentlichem Einflusse sind. Der Bridgman-Probenehmer schneidet ebenfalls den ganzen Strom in regelmässigen zeitlichen Abständen ab. Er besteht aus drei umgekehrten Hohlkegeln, die an einer verticalen Welle über einander angebracht sind, und von denen der mittlere Kegel sich im entgegengesetzten Sinne zum oberen und unteren bewegt. Das Umdrehungsverhältniss der Kegel in ihrer Reihenfolge von oben nach unten beträgt 5, 15 und 45. Das Probegut verjüngt sich dadurch von Kegel zu Kegel in dem Maasse, dass schliesslich der 128. Theil des Materials als Probe am Fusse der Maschine entfällt.

In ungleich vollkommenerer und dabei einfacherer Weise wird aber eine maschinelle Probenahme neuerdings durch den von Geissler construirten Probenehmer ermöglicht. Diese Erfindung hat weniger in theoretischen Erwägungen ihren Stützpunkt als vielmehr in den reichen praktischen Erfahrungen, die Geissler während einer mehr als 30-jährigen Thätigkeit im Mahlwerksbetriebe auf dem Gebiete der Probenahme zu sammeln Gelegenheit gehabt hat. Sie ist lediglich aus dem Bestreben hervorgegangen, die Mängel, die sich in der Praxis bei den bisherigen Systemen der Probenahme fühlbar gemacht haben, durch eine unter den verschiedensten Verhältnissen verwendbare und zuverlässig arbeitende maschinelle Vorrichtung zu beseitigen, und Geissler hat damit den für die Probenahme verantwortlichen Stellen in der That ein werthvolles Hilfsmittel geschaffen.

Der Geissler'sche Probenehmer[1]) besteht aus 4 hohlen Trommeln (Fig. 2), die zwischen zwei gusseisernen Seitenböcken über einander gelagert sind, in ihrer Reihenfolge von oben nach unten an Länge und Durchmesser abnehmen und jede mit einem in seiner Breite verstellbaren Schlitz versehen sind. Der Antrieb der Trommeln erfolgt mittels Ketten und Kettenräder, und zwar, von der rechten Seite gesehen, im Sinne des Uhrzeigers. Die Umdrehungsgeschwindigkeiten der Trommeln sind unter sich verschieden und werden zwangläufig durch die oberste Trommel geregelt. Macht z. B. die oberste Trommel 12 Umdrehungen in der Minute, so führt in derselben Zeit die zweite 6, die dritte 3 Umdrehungen und die vierte 1 Umdrehung aus, wobei der Füllschlitz der jeweiligen oberen Trommel dem der darunterliegenden Trommel nur so oft begegnet, wie diese sich dreht. Bei der Zuführung fällt das Material aus der Zerkleinerungsmaschine oder aus der Hebevorrichtung (Becherwerk etc.) zunächst in den rechteckigen Fülltrichter des Probenehmers. Die obere Trommel nimmt alsdann, sobald der Füllschlitz nach oben gerichtet ist, einen Theil des Materials (Grobes und Feines) auf und entleert nach einer halben Umdrehung ihren Inhalt in den über der zweiten Trommel befindlichen Raum. Dort wird beim jedesmaligen Zusammentreffen der Schlitze ein Theil des Probegutes von der zweiten (kleineren) Trommel aufgenommen und nach halber Umdrehung wieder nach unten weitergegeben. Derselbe Verjüngungs-Vorgang setzt sich dann auf die dritte und vierte (unterste und kleinste) Trommel fort, und die geringe Menge, die schliesslich der untersten Trommel entfällt, stellt als Probegut den genauen Durchschnitt aus dem ganzen verarbeiteten Material dar. Das von den einzelnen Trommeln des Probenehmers beim Zulauf nicht aufgenommene Material wird durch eine Nebenschurre nach der Sammelschurre geleitet, indem die Trommeln wie die Walzen

Fig. 2.

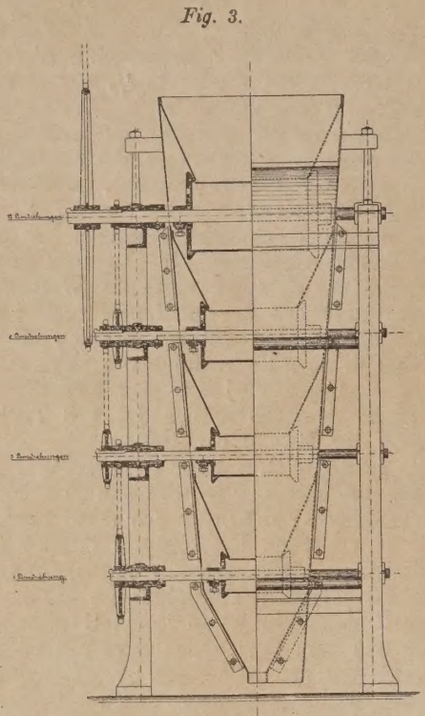


[1]) Vergl. die Patentbeschreibung in Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 43.

einer Aufgabevorrichtung wirken und das über ihnen lagernde Gut gleichmässig und ununterbrochen der Nebenschurre zuführen, bis der Schlitz wieder nach oben gerichtet ist und eine neue Füllung aufnimmt.

Um bei Entnahme von Proben aus grösseren Mengen nicht das ganze Gut über den Apparat schicken zu müssen, empfiehlt es sich, über diesem noch eine, wie die übrigen Trommeln ausgebildete, grössere Vortrommel anzuordnen. Die Vortrommel entnimmt aus dem ganzen Materialstrome eine grössere Menge, die dann durch eine Schurre dem eigentlichen Probenehmer zugeführt und dort in der vorbeschriebenen Weise reducirt wird. Sie findet auch vortheilhafte Verwendung, wenn das Material nicht genügend fein aufgeschlossen werden kann, wie es für die Aufnahme in den Probenehmer erforderlich ist. In solchen Fällen wird man das vielleicht auf Erbsen- bis Eigrösse zerkleinerte Material über die Vortrommel führen, die bei entsprechend eingestellter Schlitzbreite eine grössere Menge aufzunehmen und abzuscheiden vermag; das Abgeschiedene kann dann durch eine Zerkleinerungsmaschine noch entsprechend aufgeschlossen und danach auf den Probenehmer gebracht werden.

Fig. 3.



Die besonderen Vorzüge des Geissler'schen selbstthätigen Probenehmers lassen sich kurz, wie folgt, zusammenfassen: 1. Einfachheit der Construction. 2. Verwendbarkeit für alle Arten Erze und die verschiedensten sonstigen Materialien, wie Koks, Phosphate, Salz, Soda, Cement, Getreide u. dergl. 3. Erzielung einer äusserst genauen Durchschnittsprobe aus jeder beliebigen Menge. 4. Bedeutend geringerer Raumbedarf als für Handprobenahme. 5. Der Probenehmer kann nach Belieben in den Betrieb unmittelbar eingeschaltet oder gesondert aufgestellt und beschickt werden. 6. Bei Probenahme von verschiedenen Materialien oder Erzen kann der Apparat ohne Mühe in kurzer Zeit gereinigt werden, indem man nach Lösung einiger Schrauben die Blechumhüllung abnimmt und darauf diese sowie die Trommeln mit Bürste und Pinsel ausfegt.

Der Geissler'sche Probenehmer ist fast in allen Culturstaaten durch Patente geschützt. Das Recht der Ausführung und des Alleinvertriebes hat die Firma Fried. Krupp Grusonwerk, Magdeburg-Buckau, erworben, die den Probenehmer vorläufig in 4 Grössen (3 für maschinellen und 1 für Handbetrieb) herstellt. Die Erfindung ist in den fiscalischen und Privat-Gruben des Stassfurter Bergreviers bereits praktisch erprobt und hat dabei die erwähnten Vorzüge sowie ihre Ueberlegenheit über die anderen Systeme der Probenahme unzweifelhaft dargethan. Dieser Umstand dürfte auch die anderen einschlägigen Industrien und Verwaltungen bestimmen, von den Vortheilen, welche die Geissler'sche Erfindung für eine exacte Probenahme bietet, ausgiebigen Gebrauch zu machen, um bei der Werthbestimmung der Materialien Ungenauigkeiten nach Möglichkeit auszuschliessen. Denn die im Laboratorium ausgeführten analytischen Bestimmungen werden, auch wenn sie auf das Gewissenhafteste ausgeführt sind, immer illusorisch bleiben, wenn die Probenahme mangelhaft gewesen ist.

Russische physikalisch-chemische Gesellschaft zu St. Petersburg.

Sitzung der chemischen Abtheilung vom 4./16. November 1899.

J. Vorsitzender: N. N. Beketow. — Im Namen von L. Musselius spricht N. A. Menschutkin über die Wechselwirkung zwischen primären und secundären Aminen und Essigsäure, wenn dieselben in äquimolecularen Mengen auf 212,5° erhitzt werden. Die Reaction verläuft analog derjenigen des Ammoniaks mit organischen Säuren. Zur Charakteristik des Amins wurde die halbstündliche Geschwindigkeit und zur Charakteristik der Reaction die Grenze derselben bestimmt. Die Versuche ergaben Folgendes:

Primäre Amine.	Geschwindigkeit Proc.	Grenze Proc.
$C_2H_4O_2 + CH_3.NH_2$	78,00	80,08
$C_2H_4O_2 + C_2H_5.NH_2$	87,50	94,42
$C_2H_4O_2 + C_3H_7.NH_2$	89,59	95,69
$C_2H_4O_2 + C_4H_9.NH_2$ (Iso-)	90,92	96,17
$C_2H_4O_2 + C_5H_{11}.NH_2$ (Iso-)	92,88	96,34
$C_2H_4O_2 + C_7H_{15}.NH_2$	95,63	97,75

Secundäre Amine.	Geschwindigkeit Proc.	Grenze Proc.
$C_2H_4O_2 + (CH_3)_2NH$	84,80	92,23
$C_2H_4O_2 + (C_2H_5)_2NH$	40,74	78,32
$C_2H_4O_2 + (C_3H_7)_2NH$	51,65	84,22
$C_2H_4O_2 + (C_4H_9)_2NH$ (Iso-)	41,59	82,11
$C_2H_4O_2 + (C_5H_{11})_2NH$ (Iso-)	50,80	84,09

Von den primären Aminen besitzt also das Methylamin die geringste Geschwindigkeit und zeigt die niedrigste Grenze. Beim Ammoniumacetat betrug unter den gleichen Versuchsbedingungen die Geschwindigkeit 80,37 und die Grenze 84 Proc. Beide Werthe nehmen mit der Abnahme der Alkalität der Basen zu. Bei den secundären Aminen ist der Grenzwerth der Reaction immer niedriger als bei den entsprechenden primären Aminen, aber die halbstündliche Geschwindigkeit ist beim Dimethylamin besonders gross, später nimmt sie ab.

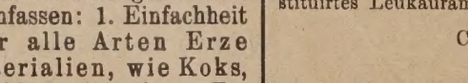
N. A. Menschutkin spricht über die Structur der Säureamide. Seiner Ansicht nach lassen sich sowohl die Bildung, als auch die Eigenschaften dieser Amide durch die früher allgemein angenommene Structurformel des Acetamids $CH_3.CO.NH_2$ besser als durch die neuere Imidformel $CH_3C(OH):NH$ erklären. Die zwischen den Amiden und Imidsäuren beobachteten Uebergänge erklären sich durch die intermediäre Bildung von Nitrilen, deren Hydratation entweder nach dem einen oder dem anderen der beiden folgenden Schemata verlaufen kann:

$$CH_3.C{:}N + H_2O = CH_3.CO.NH_2$$
$$CH_3.C{:}N + HOH = CH_3.C(OH):NH.$$

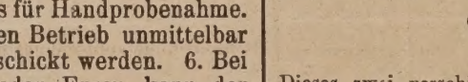
— Weiter spricht Menschutkin über die Unterscheidung von primären, secundären und tertiären Aminen. Zu diesem Zwecke schlägt er die Erhitzung äquimolecularer Mengen der Amine mit Essigsäure in Nitrobenzoldampf auf 215° während ½ Std. vor. Das zurückbleibende Aminsalz, das nicht in das Amid übergegangen ist, wird dann mit alkoholischem Aetznatron in alkoholischer Lösung bei Gegenwart von Phenolphthaleïn titrirt. Die halbstündliche Geschwindigkeit beträgt bei primären Aminen nicht unter 78 Proc., bei secundären etwa 50 Proc. und bei methylirten secundären Aminen wahrscheinlich gegen 60 Proc. Tertiäre Amine treten nicht in Reaction. — Noch eine weitere Mittheilung macht Menschutkin über die Verbindungs-Geschwindigkeit einiger secundärer Grenzamine mit Allylbromid. Die beim Acetyliren secundärer Amine von Musselius (s. oben) erhaltenen Daten entsprechen vollkommen den Aenderungen in den Geschwindigkeits-Constanten, die bei der Wechselwirkung zwischen Allylbromid und secundären Grenzaminen in Gegenwart von 15 Mol. Benzol bei 100° beobachtet werden. Es ist die Constante (k) bei:

Dimethylamin	30,833	Diisobutylamin	0,718
Diäthylamin	4,952	Diisoamylamin	1,384
Dipropylamin	2,910		

W. G. Schaposchnikow unterbreitet die Resultate seiner Untersuchungen der Reaction zwischen Tetramethyldiamidobenzhydrol und primärem Isorosindulin. Das erhaltene Condensationsproduct erwies sich als ein substituirtes Leukauramin von der Structur:



Die Oxydation desselben ergab ein Auramin, das beim Imidstickstoff durch einen Chromogen-Azoniumrest substituirt war:



Dieses zwei verschiedene Chromophorgruppen enthaltende complexe Pigment, Isorosindulinauramin, ist äusserst unbeständig. Die Untersuchung zeigt, dass in den als Derivate von Azonium-Chromogenen erscheinenden Pigmenten keine Parachinoidbindungen auftreten, dass ihre Molecüle eine Amidgruppe enthalten, und dass folglich die Doppelbindungen der Stickstoffatome der Chromophorgruppe sich in der Ortho-Stellung befinden.

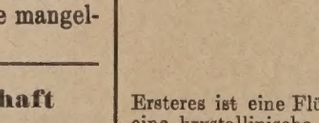
A. E. Faworsky berichtet im Namen von: 1. Sh. J. Jocitsch über die Reaction von alkoholischem Alkali auf Phenylacetylen. Bei der Reaction auf Allylen entsteht der tertiäre Aethylisopropyläther:

$$CH_3.C{:}CH + HOC_2H_5 = CH_3.COC_2H_5:CH_2,$$

und auf Phenylacetylen unter denselben Bedingungen der folgende secundäre Aether:

$$C_6H_5.C{:}CH + HOC_2H_5 = C_6H_5.CH:CHOC_2H_5.$$

2. Von S. Lebedew über Trichlormethyl-*o*-methoxyphenylcarbinol und *o*-Methoxyphenyl-*α*-dichlorstyrol. Der beim Einwirken von gepulvertem Aetzkali auf ein Gemisch von Chloroform und *o*-Methoxybenzaldehyd entstehende Alkohol ist eine krystallinische Substanz, die bei 53° schmilzt und unter 20 mm bei 174° siedet. Die Ausbeute beträgt 40 Proc. Sein Essigester bildet bei 58° schmelzende Krystalle, die beim Zerreiben im Dunkeln phosphoresciren. Beim Einwirken von Zinkspähnen auf die alkoholische Lösung dieses Esters in der Kälte entsteht *o*-Methoxyphenyl-*α*-dichlorstyrol und das Reductionsproduct des Esters, der Ester des Dichlormethyl-*o*-methoxyphenylcarbinols, denen die folgenden Formeln zukommen:



Ersteres ist eine Flüssigkeit, die unter 12 mm bei 123—125° siedet, und letzteres eine krystallinische Substanz vom Schmelzp. 108°. Beim Einwirken von alkoholischem Aetzkali auf das *o*-Methoxyphenyl-*α*-dichlorstyrol entsteht *o*-Methoxyphenylessigsäure. — 3. Von A. Drboglaw über das Trichlormethylstyrolcarbinol. Der durch Einwirken von gepulvertem Aetzkali auf ein Gemisch von Chloroform und Zimmtaldehyd synthetisch dargestellte Alkohol bildet weisse, strauchartig verwachsene, feine Nadeln vom Schmelzp. 67°, die in Aether, Alkohol, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff leicht, in Ligroin schwer und in Wasser nicht löslich sind. Sein Essigester, eine dicke, gelbliche Flüssigkeit, siedet unter 20 mm bei 160—165°. Beim Erwärmen mit Wasser auf 180° geht der Alkohol in Benzoylpropionsäure über, die auch beim Einwirken einer 5-proc. Aetzkalilösung auf den Alkohol entsteht. Die Bildung dieser Säure wird durch Gleichungen erläutert.

Im Namen von L. A. Tschugajew macht A. J. Gorbow eine Mittheilung über eine neue Methode zur Darstellung ungesättigter Kohlenwasserstoffe. Dieselbe beruht auf der Zersetzung einiger Xanthogensäureverbindungen durch trockene Destillation. Natriummentholat geht durch Addition von Schwefelkohlenstoff in menthylxanthogensaures Salz über, das beim Erwärmen mit Methyljodid in ätherischer Lösung den krystallinischen Methyläther $C_{10}H_{19}O.CS.SCH_3$

vom Schmelzp. 38—39° bildet. Dieser in Wasser unlösliche, in Aether, Benzol und Chloroform leicht lösliche Aether schmilzt beim Erwärmen über 160° und zersetzt sich dann nach der Gleichung: $C_{10}H_{19}OCS.S.CH_3 = C_{10}H_{18} + CH_3HS + CSO$. In der Vorlage verdichten sich Menthen und Methylmercaptan. Durch Destillation über Natrium lässt sich das erhaltene Menthen reinigen und geht dann grösstentheils bei 167—167,5° über. Die Ausbeute beträgt 70 Proc. der theoretischen. Zieht man in Betracht, dass mit wenigen Ausnahmen die bis jetzt erhaltenen Menthene in relativ weiten Grenzen sieden und sich ihrem spec. Gewichte und ihren optischen Eigenschaften nach scharf unterscheiden, so muss angenommen werden, dass die Zersetzung der Xanthogensäureester die einzige Methode zur Darstellung von Menthen bildet, das nicht nur seiner Structur, sondern auch seinen optischen Eigenschaften nach homogen ist. Analoge Resultate, d. h. die Bildung von optisch homogenem Menthen ergab auch die Destillation von Aethyl- und Benzylxanthogensäureester und von Dimenthyldixanthogenid:

$$C_{10}H_{19}O.CS.S.S.CS.OC_{10}H_{19}.$$

Letzteres erhält man beim Einwirken von Jod auf menthylxanthogensaures Natrium in ätherischer Lösung in schönen Krystallen vom Schmelzp. 90—91°. Durch Benutzung der gleichen Methode wurde aus Borneol krystallinisches Camphen und aus dem secundären Oktylalkohol der Kohlenwasserstoff Prylen vom Siedep. 122 bis 123° erhalten. Der Vorzug der neuen Darstellungsweise ungesättigter Kohlenwasserstoffe besteht darin, dass an der Zersetzung der Xanthogensäureverbindungen keine energisch wirkenden Reagentien theilnehmen, so dass keine Isomerisationserscheinungen auftreten können.

E. W. Biron spricht: 1. gleichfalls im Namen von L. A. Tschugajew über die Umwandlung von Carvon in Limonen. Die Umwandlung gelang mit Hülfe der oben beschriebenen Xanthogensäure-Methode. Unterwirft man den Methylester der Dihydrocarvilxanthogensäure der trockenen Destillation und reinigt dann das Destillat durch Destilliren über Natrium, so erhält man einen Kohlenwasserstoff, dessen Hauptantheil bei 172—173,5° übergeht und die folgenden physikalischen Constanten zeigt: $d_4^{20} = 0{,}8378$ und $[\alpha]_D = -139{,}65°$. Aus dem bei 174—176° übergehenden Antheil des Kohlenwasserstoffs wurde das Tetrabromid des *l*-Limonens erhalten. — 2. Im Namen von M. J. Konowalow und W. Plotnikow über neue Verbindungen der Haloidsalze des Aluminiums mit organischen und mineralischen Bestandtheilen. Zunächst wird der bereits früher erhaltene Complex $CS_2(C_2H_5Br.AlBr_3)_2$ und dann die sich mit Bromoform bildende Verbindung $CS_2.AlBr_3CHBr_3$ beschrieben. Letztere wird von Wasser unter Bildung des Brommethylenesters der Dithiokohlensäure zersetzt: $CS_2.AlBr_3.CHBr_3 + 4H_2O = Al(OH)_3 + 5HBr + CO\langle{}^{S}_{S}\rangle CHBr$. Weiter wurden noch die Verbindungen von CS_2 und $AlBr_3$ mit Aethylidenbromid und mit Tribrompropan erhalten. — 3. Im Namen von M. J. Konowalow über die Nitrirung von Menthan und Triäthylmethan mit Salpetersäure vom spec. Gew. 1,075 bei 110°. Aus Menthan wurden hierbei 71 Proc. einer tertiären und 29 Proc. einer gemischten primären und secundären Nitroverbindung von der Zusammensetzung $C_{10}H_{19}NO_2$ erhalten und aus Triäthylmethan 57 Proc. einer tertiären und 43 Proc. einer secundären mit einer primären vermischten Nitroverbindung. — 4. Im Namen von W. S. Zernow über Jodirungsversuche in der Reihe der Fettsäuren. In der Absicht, Jodisobutyrinsäure darzustellen, wurde auf das Anhydrid dieser Säure einerseits mit Jod und Ueberjodsäure und andererseits mit Jod und Quecksilberoxyd eingewirkt. In beiden Fällen verharzte der grösste Theil der Butyrinsäure. Es gelang aber die Jodirung von Isobutyrylchlorid, als der Versuch gemacht wurde, Chlorschwefel zum Jodüberträger zu verwenden. Die Reaction verlief nach der Gleichung:

$$2(CH_3)_2CH.COCl + 2J + S_2Cl_2 = 2(CH_3)_2CJ.COCl + 2HCl + S_2.$$

Die Verseifung des erhaltenen Chloranhydrids ergab dann die Jod-1-isobutyrinsäure, die beim Umkrystallisiren aus einem Gemisch von Aceton und Petroleumäther in schönen, bei 73° schmelzenden Krystallen erhalten werden konnte. In Alkohol, Aether und Aceton löste sich die Säure leicht, in Petroleumäther und Wasser schwerer. Im Exsiccator begann sie sich, selbst im Dunkeln, nach 2 bis 3 Tagen zu bräunen.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 10. November 1899.

Vorsitzender: Hanriot. — Derselbe widmet dem verstorbenen Scheurer-Kestner einen Nachruf. — Charabot überreicht der Société sein mit Dupont und Pillet verfasstes Werk: Die ätherischen Oele und ihre Hauptbestandtheile, und Le Chatelier die von ihm ausgeführte Uebersetzung des Werkes von J. Willard-Gibbs: betitelt: Equilibre des systèmes chimiques. — Hierauf theilt Eugène Charabot der Société die Resultate seiner Untersuchungen über die Genesis der Terpene, des Linalols und des Linalylacetats im Bergamottöle mit, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung“ [2]) berichtet worden ist. Ebenso ist eine weiter vorgelegte Arbeit von Ch. und G. Tanret über die Rhamninose in der „Chemiker-Zeitung“ [3]) im Wesentlichen mitgetheilt.

Maquenne beschreibt eine neue Darstellungsweise der Azelaïnsäure, welche in der Oxydation der Fettsäuren des Ricinusöles durch Kaliumpermanganat im Ueberschuss besteht und eine Ausbeute von ungefähr 20 Proc. giebt. Zugleich macht er Mittheilungen über die Anwesenheit von Dulcit im Honigsaft von Evonymus japonicus; die Bildung des Dulcits wird durch eine Blattlaus hervorgebracht, welche mit derjenigen des europäischen Spindelbaumes identisch ist. — Zuletzt giebt Verf. die Beschreibung einer Quecksilberpumpe von einfacher Construction, welche leicht ein trockenes Vacuum giebt ohne Anwendung trocknender Substanzen.

Béhal bespricht die Geschichte gemischter Anhydride; er erinnert daran, dass in letzter Zeit die Existenz durch Bousset in Zweifel gezogen worden ist, und dass diese Ansicht gesiegt hat. Verf. zeigt, dass die Anhydride in Wirklichkeit vorhanden sind, dass man sie nur in unreinem Zustande erhalten hat, und dass entgegen den Erfahrungen Autenrieth's der weniger kohlenstoffhaltige Rest in allen den Reactionen in Frage kommt, welche Amide, Hydrazide, Aether und Säurechloride geben.

Wyrouboff theilt Beobachtungen über die Gehaltsbestimmung der Schwefelsäure in Gegenwart von Eisen mit, und Labbé veröffentlicht eine sehr vortheilhafte Darstellung des Aldehyds in Eisessiglösung, sowie durch Oxydation des Anethols mittels verdünnter Salpetersäure. Die Ausbeuten an so erhaltenem Aldehyd sind viel befriedigender als mit anderen Methoden (ca. 60—70 Proc. der theoretischen Ausbeute).

[2]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**. 1006.
[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 1006.

Académie des sciences.

Sitzung vom 4. December 1899.

(Schluss.[4])

Von Perreau liegt eine Arbeit vor über den Einfluss der X-Strahlen auf den elektrischen Widerstand des Selens, aus welcher hervorgeht, dass, wie das Licht, auch die X-Strahlen eine bedeutende Verminderung des elektrischen Widerstandes des Selens bewirken, und von Thomas Tommasina eine solche über die Fluorescenz des Aluminiums und Magnesiums in Wasser und in Alkohol unter der Wirkung von Strömen der Inductionsrolle.

Maurice François hat die Dissociation des Ammoniakjodquecksilbers und des Kaliumjodquecksilbers durch Wasser studirt. Die Zersetzung des Ammoniakjodquecksilbers HgJ_2NH_4J, H_2O durch geringe Mengen Wasser ist begrenzt und umkehrbar; sie unterliegt den Gesetzen der Dissociation von Salzen durch Wasser, wie sie von Ditte aufgestellt sind. Dasselbe ist bei der Zersetzung des Kaliumjodquecksilbers HgJ_2KJ, 1,5 H_2O der Fall. Wenn der Gleichgewichtszustand erreicht ist, enthält die Flüssigkeit eine constante Menge freies Ammoniumjodid oder Kaliumjodid bei einer gegebenen Temperatur.

J. A. Muller berichtet über die Wärmen fractionirter Neutralisation der Carbonylferrocyanwasserstoffsäure im Vergleich zu denen der Ferrocyanwasserstoffsäure. Die calorimetrischen Bestimmungen führen zu folgenden Schlüssen: 1. Die Carbonylferrocyanwasserstoffsäure ist eine starke Säure, von derselben Stärke wie die Ferrocyanwasserstoffsäure, denn die Neutralisation der Säuren durch starke Basen entwickelt in sehr verdünnten Lösungen bei gewöhnlicher Temperatur 14 c auf 1 Atomgramm neutralisirten Wasserstoffs 2. Die durch 1 Atomgramm Wasserstoff bei der Neutralisation der Carbonylferrocyanwasserstoffsäure durch Kali oder durch Baryt entwickelte Wärme ist dieselbe wie die mit Ferrocyanwasserstoff unter gleichen Verhältnissen erhaltene. Daraus folgt, dass die Substitution einer 2-werthigen Gruppe CNH im Molecül der letzteren Säure durch Carbonyl keinen merklichen Einfluss auf die saure Eigenschaft der Wasserstoffatome ausübt, welche im gebildeten Carbonylferrocyanwasserstoffsäure-Molecül übrig sind.

Ueber neue Phosphorsäureanhydrid-Verbindungen des Benzols macht H. Giran Mittheilung. Ausser der früher dargestellten Verbindung aus Phosphorsäureanhydrid und Benzol[5]) hat Verf. weitere derartige Verbindungen erhalten. Beim Erhitzen von Benzol mit Phosphorsäureanhydrid entsteht, wie Verf. früher gezeigt hat, ein ziegelrother Körper, welcher sehr leicht zerfliesst und sich an der Luft rasch zersetzt. Zwischen Kaolin getrocknet giebt der rothe Körper bei der Analyse Zahlen, welche der Zusammensetzung P_2O_5, C_6H_6 entsprechen. Die Constitution dieses Körpers lässt sich durch die Formel $O\langle{}^{PO-C_6H_5}_{PO-OH}\rangle O$ ausdrücken, so dass eine Benzoldimetaphosphorsäure vorliegt. Das Ammoniaksalz dieser Säure ist dunkelgelb. Es ist ebenfalls sehr zerfliesslich. Behandelt man die freie Säure mit Natrium-, Kalium-, Ammoniak-, Natriumcarbonat- etc. Lösungen, so bilden sich gelbe Niederschläge, welche sich durch die Einwirkung des Wassers rasch zersetzen. Erhitzt man Benzol und Phosphorsäureanhydrid mehrere Stunden auf 200—210°, so bildet sich eine neue Substanz, welche gelb ist und analoge Eigenschaften wie die Benzoldimetaphosphorsäure besitzt. Die Analyse entspricht der Zusammensetzung $C_6H_6 + 3P_2O_5$. Die Constitution der neuen Benzoltridimetaphosphorsäure kann durch die Formel $C_6H_3\langle{}^{P_2O_5H}_{P_2O_5H}_{P_2O_5H}$ ausgedrückt werden. Mit Ammoniak entsteht das Salz $C_6H_3(P_2O_5NH_4)_3$. Verf. hat festgestellt, dass Toluol, Xylol, Anthracen und andere analoge Kohlenstoffverbindungen sich ebenfalls mit Phosphorsäureanhydrid vereinigen, mehrere von ihnen selbst in der Kälte.

H. Cousin beschreibt die Darstellung der Tetrachlor- und Tetrabrom-*o*-Chinone aus den entsprechenden Tetrahalogen-Guajakolen und Veratrolen. Verf. hat die Zincke'sche Reaction auf die Tetrahalogenverbindungen des Guajakols und Veratrols übertragen und in allen Fällen dieselben *o*-Chinone erhalten. Die Salpetersäure verseift zuerst die Tetrachlor- und die Tetrabrom-Guajakole und Veratrole und verwandelt sie in substituirte Pyrocatechine. Diese werden dann oxydirt und geben die entsprechenden Chinone.

Ph. Glangeaud führt die Mineralien der Kreideformation Aquitaniens auf. Die aufbauenden Mineralien der Kreideformation Aquitaniens sind ziemlich zahlreich und deutlich dieselben wie diejenigen, welche im Becken von Paris beobachtet worden sind. Fast die Gesammtheit der Mineralien finden sich im Senon. Das Cenoman enthält fast nur Quarz, Pyrit (Thone) und local Gyps. Das Turon ist die an Mineralien ärmste Stufe, es besteht zum grossen Theile aus Kalk. Zwischen dem Becken von Aquitanien und dem Becken von Paris ergeben sich folgende Unterschiede:

Becken von Aquitanien.	Becken von Paris.
Keine oder wenig Kreide.	Reichlich Kreide.
Sehr entwickelte körnige und suboolithische Kalke.	Körnige und suboolithische Kalke sind selten.
Rudistenkalke (Korallenriffe).	Keine Rudistenkalke (Rudisten sporad.).
Wenig glaukonitische Gesteine.	Verhältnissmässig stark glaukonitische Gesteine.
Keine Phosphatlager (Wirbelthierreste sehr selten).	Mehrere bedeutende Phosphatlager (Wirbelthiere ziemlich häufig).
Salzlager (unteres Cenoman, oberes Angoumien).	Keine Salzlager.
Lignite und Gyps.	Weder Lignite, noch Gyps.

Gesellschaft der Wissenschaften zu Christiania.

Sitzung vom 8. December 1899.

-*n* Der Generalsecretär legte die seit letzter Sitzung gedruckte Arbeit von H. Mohn: Klimatabeller for Norge V—XII vor. — Darauf wurden innere Angelegenheiten verhandelt.

Apparat zum Sterilisiren von Wasser und anderen Flüssigkeiten.

Der Sterilisirapparat besteht aus mehreren auf einander gesetzten ringförmigen, mit einander communicirenden Kästen, deren jeder durch eine Zwischenwand derartig getheilt ist, dass das Wasser in gleichförmiger Bewegung die ganze Länge des Kastens durch-

[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 1055. [5]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 188.

laufen muss, bevor es in den nächst höheren Kasten gelangt. Das Wasser steigt mithin schlangenförmig in dem Apparat aufwärts. Die Kastenzusammenstellung befindet sich im Innern eines zweckmässig mit centraler Feuerung und Schornstein versehenen Kessels. (D. R. P. 105799 vom 5. August 1897. J. Desmaroux, Paris.)

Herstellung von desinficirenden Seifenlösungen mit Hülfe von Ozon.

Seifenlösungen oder -emulsionen werden so lange mit Ozon behandelt, als dieses gelöst wird. Die Seife wird in einem passenden Lösungsmittel gelöst und auf irgend eine Weise dargestelltes Ozon in die Lösung geleitet. Geht das Ozon, ohne zurückgehalten zu werden, durch die Lösung hindurch, so ist die Operation beendet. Um sich davon zu überzeugen, untersucht man in bekannter Weise das aus der Flüssigkeit entweichende Gas. Die so erhaltenen Flüssigkeiten stellen Desinfectionsmittel dar. (Franz. Pat. 288941 vom 17. Mai 1899. Siemens & Halske, Berlin.)

Gewinnung von Brom.

Reines Brom wird aus brommagnesiumhaltigen Laugen durch Austreiben mittels in berechneter Menge zugesetzten flüssigen Chlors gewonnen. Durch Anwendung des Chlors in flüssiger Form lässt sich jeder Ueberschuss an Chlor vermeiden, so dass man ein chlorfreies Brom aus der Lauge abtreiben bezw. gewinnen kann. In gleicher Weise kann das Verfahren auch zur Darstellung von Jod aus den Laugen der Salpeterfabriken etc. verwendet werden. (D. R. P. 105822 vom 18. August 1898. Salzbergwerk Neu-Stassfurt, Neu-Stassfurt b. Stassfurt.)

Darstellung eines neuen Oxydationsmittels aus Persulfosäure.

Die Darstellung des neuen Oxydationsmittels, das durch seine Eigenschaft, Anilin in neutraler Lösung zu Nitrosobenzol direct zu oxydiren, gekennzeichnet ist, besteht darin, dass man Persulfate mit starker Schwefelsäure in der Kälte so lange behandelt, bis eine neutralisirte und mit Anilin versetzte Probe die Abwesenheit von unverändertem Persulfat durch das Ausbleiben einer braunen Färbung bezw. Fällung zu erkennen giebt. Das neue Oxydationsmittel, das ein Umwandlungsproduct der in den Persulfaten enthaltenen Ueberschwefelsäure ist, unterscheidet sich von letzterer, ausser durch die oben erwähnte, höchst charakteristische Nitrosobenzolreaction, auch durch eine relativ grössere Beständigkeit in saurer und geringere Beständigkeit in neutraler oder alkalischer Lösung, durch ihre Unfähigkeit, ein schwerlösliches Kaliumsalz zu bilden etc. Die Natur und Zusammensetzung der neuen Substanz sind noch nicht mit Sicherheit festgestellt. (D. R. P. 105857 vom 2. Juni 1898. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Darstellung von Phosphormetallen, insbesondere von solchen mit hohem Phosphorgehalt.

Die Phosphorverbindungen werden mit dem zu legirenden und gegebenen Falles gleichzeitig auszuscheidenden Metall zweckmässig in Form von dessen Sauerstoffverbindungen im elektrischen Ofen behandelt, mit der Maassgabe, dass man zur Erzielung einer hohen Spannung und raschen Einleitung des Processes zwei indifferente Elektroden (Carborundum, Calciumcarbid, Magneteisen oder Ferrosilicium) verwendet, von denen die Kathode im Verlauf des Processes selbstthätig mit Metall umhüllt wird. Um einestheils eine Oxydation der Anode zu verhüten, anderntheils zur Vermeidung betriebsstörender Explosionen dauernd eine reducirende Gasatmosphäre im Ofen zu erhalten, empfiehlt sich ein Zusatz von Kohle zur Beschickung. Die elektrolytische Wirkung bedingt selbstredend die Verwendung von Gleichstrom. Wo jedoch Wechsel- oder Mehrphasenstrom zur Verfügung ist, lässt sich das Verfahren mit Hülfe der beschriebenen Elektroden ebenfalls verwenden, doch muss alsdann die Kohle auch als Reductionsmittel dienen. (D. R. P. 105834 vom 5. Juli 1898. M. Meyer, Frankfurt a. M.)

Behandlung von Erzen.

Pulverisirte Kupfererze werden in Gegenwart eines Oxydationsmittels und unter Druck mit Schwefelsäure im Ueberschuss behandelt. Andere Metalle ausser Kupfer werden aus der Lösung niedergeschlagen, darauf das letztere durch Elektrolyse erhalten. (Franz. Pat. 285035 v. 17. Jan. 1899. Illinois Reduction Company.)

Herstellung von Metallcarbiden.

Die Carbonate der Metalle werden unter Zusatz von Kohle zu einer festen Masse zusammengepresst, darauf in einer Retorte erhitzt, in welche man Kohlensäure oder Kohlenoxyd presst. Die Retorte wird innen und aussen erhitzt. (Franz. Pat. 282257 vom 19. October 189[illegible] Diesler und Dieckmann.)

Herstellung eines Schiesspulvers.

Muscineen oder Sphagneen werden mit Lösungen von Kohlehydraten (Zucker, Stärke etc.) oder Glycerin oder beiden getränkt, alsdann getrocknet und nitrirt. In Folge der Vertheilung der Kohlenhydrate findet eine durchgreifende Nitrirung und leichte Entsäuerung statt. Das Product kann noch mit Salpeter (allein oder mit chromsauren Salzen zusammen) getränkt werden. (D. R. P. 105877 vom 23. November 1898. R. F. Leuschel, Weida.)

Erzeugung von Formaldehyd.

Bei diesem Verfahren wird eine starke, z. B. 50-proc. Auflösung von Trioxymethylen in einem unter 100° siedenden Stoffe, z. B. Holzgeist, verwendet. Das Desinfectionsmittel wird in einem dickwandigen Kupfergefässe erhitzt, bis ein Druck von 10—15 at erreicht ist. Alsdann entfernt man die Wärmequelle, öffnet den Hahn des am Druckkessel angebrachten Rohres und verlässt das Zimmer. Der Inhalt verdampft nun von selbst rasch und vollständig. Die entstehenden Methylalkohol- und Formaldehyd-Dämpfe besitzen ein starkes Durchdringungsvermögen; eine Rückpolymerisirung des Formaldehydes findet nicht statt. (D. R. P. 105841 vom 18. Februar 189[illegible] F. Sedan und H. Fraissinet, Marseille.)

Darstellung von Fluoroform.

Zur Vermeidung der Ueberhitzung und damit verbundener Verunreinigung des Productes wird die bekannte Umsetzung zwischen Jodoform und Fluorsilber durch Beimischung von Sand, Glaspulver und dergl. gemässigt. Durch die Vermeidung von Nebenreactionen wird in dem Gasometer Fluoroform aufgefangen, das nach dem Waschen analysenrein ist. (D. R. P. 105916 vom 5. Januar 189[illegible] Valentiner & Schwarz, Leipzig-Plagwitz.)

Darstellung secundärer Amine der aliphatischen Reihe aus dialkylirten aromatischen Sulfamiden.

Die durch Umsetzung der Sulfamide bei Gegenwart von Alkali mit 2 Mol. Monohalogenalkyl entstehenden dialkylirten Sulfamide werden durch Erwärmen mit Chlorsulfonsäure gespalten, worauf das Amin durch Wirkung der Alkalien oder deren Ersatzmittel in Freiheit gesetzt wird.

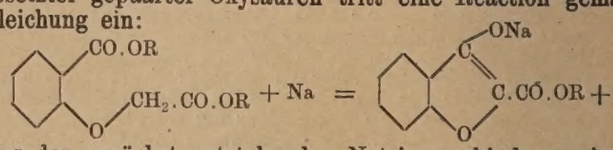
I. $R.SO_2NH_2 + 2\,NaOH + 2\,R_1Cl = R.SO_2N(R_1)_2 + 2\,NaCl + 2\,H_2O.$

II. $R.SO_2N(R_1)_2 + SO_2{<}^{OH}_{Cl} = R.SO_2.Cl + SO_2{<}^{OH}_{N(R_1)_2}.$

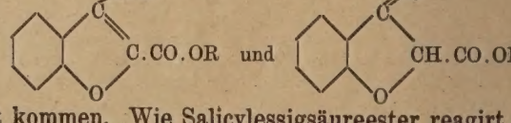
Man vermeidet auf diese Weise fast vollkommen die Bildung von primären bezw. tertiären oder quaternären Basen einerseits, anderenseits den Verlust werthvoller Hülfsreagentien. (D. R. P. 105870 vom 1. December 1897. W. Marckwald, Berlin, u. A. Frhr. v. Droste Huelshoff, München.)

Darstellung von Ketocumarancarbonsäureestern der Benzol- und Naphthalinreihe.

Wie bei der im D. R. P. 105495[6]) beschriebenen Darstellung von Indoxylsäureestern kann auch bei der Salicylessigsäure eine nach Art der Benzoylessigesterbildung ausgeführte Ringschliessung bewirkt werden. Bei der Einwirkung von Natriumalkoholat oder von Natrium auf die neutralen Ester der Salicylessigsäure und analog zusammengesetzter gepaarter Oxysäuren tritt eine Reaction gemäss folgender Gleichung ein:



Aus der zunächst entstehenden Natriumverbindung wird durch verdünnte Säure der Ester abgeschieden, für den 2 tautomere Formeln



in Betracht kommen. Wie Salicylessigsäureester reagirt auch der aus β-Oxynaphthoësäureester und Chloressigester darstellbare β_1-Naphthoxylessigsäure-β_2-carbonsäureester. Die Ketocumaranderivate sollen zur Darstellung von Farbstoffen Verwendung finden. (D. R. P. 105200 vom 24. August 1898. Farbwerke vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

[6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1032.

ırstellung von $\alpha_1\alpha_4$-Diamido-$\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalin.

Das bisher nicht bekannte $\alpha_1\alpha_4$-Diamido-$\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalin die überraschende Eigenschaft, auf Wolle mit Hülfe von Chrom- zen wasch- und walkechte schwarze Färbungen von grosser ensität zu liefern. Wenn man die nahezu farblosen Salze in hendem Bade mit chromgebeizter Wolle zusammenbringt, wird se nach und nach tiefblau-schwarz. Daher ist jene Verbindung grossem technischen Werth. Zu ihrer Herstellung geht man besten von primären Disazoderivaten des $\beta_1\beta_4$-Dioxynaphthalins und unterwirft dieselben der Wirkung von Reductionsmitteln. Constitution des Diamidodioxynaphthalins ergiebt sich aus seiner lungsweise. (D. R. P. 108166 vom 18. April 1899. Leopold ssella & Co., Frankfurt a. M.)

Vergl. auch das franz. Pat. 288220 der Société Lyonnaise des Matières orantes[7]).

berführung von Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren in die Chromlacke von Thiazinfarbstoffen.

Zum Zeugdruck in Verbindung mit Chromsalzen werden die im ptpatent angegebenen Sulfoxyindophenolthiosulfosäuren jetzt durch enigen ersetzt, welche gemäss D. R. P. 84233[8]) aus den Thiosulfo- ren des *p*-Amidodimethyl- und *p*-Amidodiäthylanilins mit 1,2-Naph- chinon-6- oder 7- oder 8-monosulfosäure oder 1,2-Naphthochinon- - oder 4,7- oder 4,8-disulfosäure entstehen. Man erhält schön goblaue, waschechte Nüancen; die in der 8. Stelle sulfonirten ivate sind rothstichiger als die in der 6. oder 7. Stelle substituirten. R. P. 105566 vom 6. November 1894; Zus.-Pat. zu No. 103574[9]). emische Fabrik vormals Sandoz, Basel.)

Erzeugung von Indigo auf Seide.

Das Seidengewebe wird mit Indigosalz imprägnirt und an den- gen Stellen, wo die Nüance erzeugt werden soll, mit einer alka- hen Druckfarbe bedruckt, wodurch sehr schöne und viel tiefere ıncen als auf Baumwolle erzielt werden. Die Seide wird hierbei z ihrer sonstigen grossen Empfindlichkeit gegen Alkalien nicht egriffen. (D. R. P. 105630 vom 24. Febr. 1898. Kalle & Co., ›rich a. Rh.)

rstellung eines Gemenges von Di- und Tetraacetat des Chrysarobins.

Ein im Wesentlichen aus Di- und Tetracetat bestehendes Ge- ge niedrig acetylirter Chrysarobinderivate erhält man durch Be- ieln von Chrysarobin mit Acetylchlorid oder Essigsäureanhydrid v. Essigsäureanhydrid und Natriumacetat in Gegenwart eines Ver- ıungsmittels. Je nachdem das Chrysarobin des Handels zusammen- tzt ist, erhält man mehr ein schwer lösliches, schön krystalli- ıdes Tetracetat (Schmelzp. 203—205°) oder mehr ein äusserst ıt lösliches Diacetat. Beide Acetate sind in Folge ihrer ver- edenen Löslichkeit leicht von einander trennbar und finden in der matologie als Arzneimittel Verwendung. (D. R. P. 105871 vom März 1898. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.)

Entfärbung des Blutes behufs Herstellung von farblosem Eiweiss.

Das mit Wasser verdünnte Blut wird zwecks Aufhebung der lysirenden Wirkung des Hämoglobins zunächst auf 69—70° erhitzt nachdem es durch Zusatz von Wasser auf etwa 50° abgekühlt len ist, unter Umrühren mit Wasserstoffsuperoxyd erhitzt. An le von Wasserstoffsuperoxyd kann auch Natriumsuperoxyd oder anderes geeignetes Superoxyd verwendet werden. Das aus- ulirte, gelblich gefärbte Eiweiss wird abfiltrirt, nochmals mit nem Wasser nachgewaschen, abgepresst und nach Behandlung Alkohol und Aether in Form eines gelblichen Pulvers erhalten. .P. 105823 v. 26. Februar 1898. W. Moessinger, Frankfurt a. M.)

Herstellung eines Surrogates für Gelatine.

Ein Ersatz für Gelatine bei allen ihren industriellen Verwendungen hergestellt, indem man Mehl oder Stärke mit Wasser mischt, hes ca. 10 Proc. gewöhnliches flüssiges Kalium- oder Natrium- rit oder -hypochlorit enthält; nach einigem Stehen decantirt man Flüssigkeit, trocknet den Rückstand und erwärmt ihn einige den auf 50—100° C. Das Product ist ganz weiss und löslich Wasser. Mit Wasser erhitzt, bildet es einen Leim, welcher einige ıten lang dick, dann aber flüssig wird. Es enthält keine Spur freiem Chlor. (Engl. Pat. 17650 vom 16. August 1898. C. eder, Arches, Vosges.)

[7]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 910.
[8]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 135.
[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 603.

Verfahren, Knochenkohle ohne Ausglühen durch Dämpfen nochmals zum Filtriren geeignet zu machen.

Die Knochenkohle wird nach ihrer Trennung vom Filtergut ohne vorherige Waschung mit nicht überhitztem Dampf von 2—3 kg Spannung behandelt. Hierdurch werden die beim Filtriren aufgenommenen Albuminstoffe, welche nur wenig fest auf dem Kohlenstaub haften, coagulirt und bilden mit dem Gummi und den Farbstoffen einen unschädlichen Lack, welcher gleichzeitig auch Salze mitreisst. Die gereinigte Kohle benutzt man zweckmässig zum Filtriren von weniger reinen Dicksäften, und frische Thierkohle nur für schon möglichst geklärte Säfte. (D. R. P. 105850 vom 6. Juli 1898. P. Pessé, Marcq-en-Baroeul, Nord, Frankreich.)

Reinigung von Zuckerlösung auf elektrolyt. Wege.

Das Verfahren besteht darin, für die Elektrolyse der Zuckerlösungen Kathoden aus flüssigem Metall zu nehmen (Quecksilber oder leicht schmelzbare Legirungen, die bei 70° oder 90° flüssig werden). Das an der Kathode auftretende Alkalimetall verbindet sich mit deren Metall und bildet ein Amalgam oder eine Alkalilegirung. Um die grösstmögliche Stromdichte zu erreichen und keinen zu grossen Raum nöthig zu haben, hält der Erfinder die Kathodenoberfläche dadurch ganz frei von Unreinigkeiten, die von der Anode stammen, dass er einen in das Quecksilber oder die geschmolzene Legirung zum Theil eintauchenden Rührer in geradlinige oder kreisförmige Bewegung setzt. (Franz. Pat. 287112 vom 22. März 1899. H. Palm.)

Entwässern von Diffusionsschnitzeln.

Die aus dem letzten Diffuseur ausgestossenen, ausgelaugten Rübenschnitzel werden mittels des in den Zuckerfabriken leicht zu beschaffenden warmen, alkalischen Wassers, besonders Brüdenwassers, auf 37,5—75° C. erwärmt und warm in die Schnitzelpresse gebracht, weil sie sich alsdann leichter und schneller als kalt abpressen lassen, und gewünschtenfalls auch noch warm in den Trockenapparat gegeben. (D. R. P. 105706 v. 12. März 1897. H. Bosse, Hecklingen.)

Wasch- und Bleichpräparat.

Eine Verbindung zum Waschen und Bleichen von Pflanzenfasern und -Geweben wird in folgender Weise hergestellt: Zink, Zinkhydrat oder dergl. wird in Aetznatron-, Aetzkali- oder einer anderen Alkalilauge aufgelöst, und die Flüssigkeit wird mit einem gleichen Gewichte Natriumcarbonat oder einem anderen alkalischen Reinigungsmittel gemischt. Das Product lässt man hart werden und zerschlägt es dann in kleine Stücke oder mahlt es zu Pulver. Wenn eine seifenartige Masse gewünscht wird, so fügt man noch Seife oder irgend ein verseifbares Oel oder Fett hinzu. (Engl. Pat. 17797 vom 18. August 1898. F. L. Bartelt, Keynsham, Somersetshire.)

Inwiefern dieses Präparat bleichen soll, ist nicht zu erkennen. Der Zweck des Zinkzusatzes ist überhaupt nicht recht einzusehen.

Herstellung eines Magnesiacementes. — Bereits als amer. Pat. 627884 in der „Chemiker-Zeitung" beschrieben[10]). (D. R. P. 105523 vom 15. Juli 1898. J. Steiger, London.)

Darstellung von leicht löslichen Silberverbindungen der Proteïnstoffe. — Ist bereits durch engl. Pat. 18478 (1897) gebracht[11]). (D. R. P. 105866 v. 5. Aug. 1897. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.)

Darstellung von Schwefelsäureanhydrid. — Ist ebenfalls schon als engl. Pat. 6057 (1898) kurz mitgetheilt[12]). (D. R. P. 105876 vom 6. Jan. 1898. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.)

Darstellung von Säurefarbstoffen. — Auch hierüber ist bereits im franz. Pat. 268686 berichtet worden[13]). (D. R. P. 105862 vom 7. August 1897. M. Prud'homme, Paris.)

Erzeugung schwarzer Färbungen auf Gespinnstfasern mit Blauholz. — Ist bereits als franz. Pat. 282383 in der „Chemiker-Zeitung"[14]) beschrieben worden. (D. R. P. 105869 v. 10. Juni 1898. Kalle & Co., Biebrich a. Rh.)

Tagesgeschichte.

φ **Baku.** Eine englische Gesellschaft ist bei der Regierung um die Bewilligung eingekommen, im Kaspischen Meere gegenüber den Naphthafeldern von Bibi-Eybat ein schwimmendes Reservoir für Erdöl mit einem Fassungsraume von 10 Mill. Pud errichten zu dürfen. — Der Frachtsatz für Exportkerosin auf der Strecke Baku-Batum wird vom 15. Januar 1900 ab auf 16 Kop. für 1 Pud erhöht. — Die grosse Nachfrage auf Benzin von Seiten der Industrien Mittel- und

[10]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 602.
[11]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 1093.
[12]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 602.
[13]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 106
[14]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 255.

Nord-Russlands veranlasste das Verkehrs-Ministerium, die Frage in Erwägung zu ziehen, ob der Transport von Benzin in Cisternenwaggons zulässig wäre, was besonders für die Erdöl-Industrie Grosnys von grosser Bedeutung wäre. — Die hohe Verbrauchssteuer auf Kerosin in Russland (60 Kop. für 1 Pud) bewog das Finanz-Ministerium, dieselbe für solches Kerosin, welches verschiedenen industriellen Zwecken dient, zu reduciren und für Motorenkerosin gänzlich aufzuheben; die Frage ist noch nicht endgültig erledigt. — Die Erdöl-Production der Halbinsel Apscheron betrug im October 43 560 831 Pud.

≃ **Berlin.** Der Reichstag hat das Telegraphenwegegesetz in dritter Lesung angenommen. — Dem Bundesrath ist der Entwurf eines Gesetzes wegen Bestrafung der widerrechtlichen Entziehung fremder elektrischer Arbeit zugegangen. — Der Bundesrath hat sich darüber schlüssig gemacht, dass amtlich der 1. Januar 1900 als der Beginn des neuen Jahrhunderts angesehen wird. — Der preussische Landtag wird auf den 9. Januar 1900 zusammenberufen. Die dem Landtag etwa Ende Februar vorzulegende erweiterte Canalvorlage ist im Wesentlichen vollendet. Zu dem Mittellandcanal sollen noch der Grossschifffahrtsweg Berlin-Stettin, die Vertiefung des unteren Oderlaufs vom Oderbruch abwärts und die Verbesserung der Wasserstrasse von Bromberg zur Mündung der Netze in die Warthe hinzukommen. Dem Vernehmen nach hofft die Regierung dieses Mal auf sichere Annahme der Vorlage.

O. **Berlin.** Hier tagte vor einigen Tagen der vom Bund der Industriellen einberufene Ausschuss für die Errichtung einer Reichshandelsstelle. An den Berathungen nahmen die Vertreter verschiedener Reichs- und preussischer Behörden, sowie die Delegirten einer grossen Zahl wirthschaftlicher Verbände theil. Nach längeren Verhandlungen einigte man sich dahin, dass die Versammlung die baldige Errichtung einer Reichshandelsstelle für nothwendig hält. Hauptaufgabe derselben soll die Beschaffung und Nutzbarmachung von Informationen für das gesammte deutsche Wirthschaftsleben sein.

x **Brisbane** (Queensland). In dem von dem amtlichen Chemiker der Queensland-Regierung erstatteten Jahresbericht beklagt derselbe die Unreinheit der sog. „pure chemicals“. So habe er sich eine Collection von angeblich reinen Chemikalien von einer der ersten englischen Firmen kommen lassen, die keineswegs „rein“ gewesen; so hätte z. B. Zink Arsen, und Citronen- und Weinsäure Blei enthalten.

╳ **Drohobycz.** Der niederösterreichische Gewerbeverein in Wien hat eine Enquête behufs Feststellung einer einheitlichen Untersuchungsmethode für Schmiermaterialien einberufen, welche aus Vertretern des Ministeriums, der Eisenbahnverwaltungen und der betheiligten Industriellen zusammengesetzt ist. Ein Mitglied dieser Enquête, Prof. Klaudy vom Wiener Technologischen Gewerbemuseum, hat nach langen Studien einen Versuchsapparat construirt und der Enquête bereits vorgeführt, welcher berufen erscheint, einen Umschwung in den bisherigen veralteten Untersuchungsmethoden herbeizuführen. Diese Versuche erstrecken sich auf bisher noch ganz unbeachtete werthvolle Eigenschaften der galizischen Oele, welche sich von grösster Wichtigkeit für den Verwendungszweck derselben erweisen können. Die praktische Verwirklichung dieser Versuchsmethode ist angebahnt.

y **New York.** Die von dem Senat ernannte Commission zur Untersuchung der Lebensmittel-Verfälschungen hat ihre Verhandlungen hierselbst wieder aufgenommen. Neben vielen anderen Zeugen wurde auch der Vice-Präsident der Landwirthschaftlichen Untersuchungs-Anstalt von Connecticut, Dr. Edward H. Jenkins, vernommen, welcher während der letzten 4 Jahre die gesetzlich vorgeschriebenen Untersuchungen der Nahrungsmittel im Staate Connecticut geleitet hat. Sein Urtheil ging dahin, dass „absolut keine Nahrungsartikel, ausgenommen derartig theure Waaren, deren Preis für den gewöhnlichen Consumenten unerschwinglich ist, in nicht-verfälschtem Zustande auf den Markt gebracht werden“. Der Mangel nationaler Gesetze, welche den Verkauf verfälschter Nahrungsmittel verböten, sei Schuld an diesem Verhältniss. Ein Glück für die Consumenten sei es noch, dass die Verfälschungsmittel, wenn auch gesundheitsschädlich, so doch nicht giftig seien. Ein anderer Zeuge war Prof. Max Schwarz, Director der U. S. Brewing Academy. Derselbe erklärte, dass Salicylsäure und Schwefelsäure in den ganzen Ver. Staaten als Conservirungsmittel für Bier benutzt werden. Hauptsächlich komme Salicylsäure zur Verwendung und zwar in der Regel ½ Unze Säure auf 1 Fass von 31 Gallonen Bier; in England, Bayern und anderen europäischen Ländern werde meistens eine etwas grössere Quantität der Säure dem Export-Biere zugesetzt. Der Zeuge hielt die Anwendung der Conservirungsmittel in für den Export bestimmtem Biere für durchaus nothwendig, der Pasteurisirungs-Process genüge nicht, auch seien die Mittel durchaus harmlos.

φ **St. Petersburg.** Das Marine-Ministerium errichtete in Sewastopol eine Versuchsstation, die sich mit Experimenten über Heizung mit flüssigem Brennmaterial auf Kriegsdampfern beschäftigen wird. — Die enorme Preiserhöhung für alle Heizstoffe besonders für Steinkohle in Russland veranlasste das Verkehrs-Ministerium, für das Betriebsjahr 1899/1900 zum Gebrauche einiger Staatsbahnen 20 Mill. Pud Steinkohlen zollfrei einzuführen. — Die neue Eisenbahnlinie zwischen Tiflis und Kars soll Mitte December dem Betriebe übergeben werden. — Im Handels-Ministerium wird demnächst eine Reform der Börsen, sowie der die Actiengesellschaften betreffenden Gesetze vorgenommen werden.

Literatur.

Jolles, Ad., Phosphometer, Apparat zur quantitativen Bestimmung des Phosphors im Blute für klinische Zwecke. Sep.-Abdr. Wien.

Tabellen zur Einführung in die qualitative chemische Analyse. Zum Gebrauch im chem. Laboratorium der Universität Basel. Gr. 8. M 1,20. C. F. Lendorff, Basel.

Gibbs, J. Willard, Professeur au Collège Yale à New Haven. **Équilibre des systèmes chimiques.** Traduit par Henry Le Chatelier, ingénieur en chef des mines, professeur au Collège de France. Georges Carré et C. Naud, Paris. 18

Schon 1892 erwarb sich W. Ostwald das Verdienst, durch Uebersetzung die klassischen „thermo-dynamischen Studien“ von Willard Gibbs deutschen Forschern bequemer zugänglich zu machen und dadurch wenigstens einem Theile die Schwierigkeiten zu heben, welche dem vollen Verständniss ausserordentlich allgemein gehaltenen Ausführungen des amerikanischen Aut entgegenstehen; sind doch zahlreiche specielle Gesetze, welche implicite lä in Gibbs' Formeln enthalten waren, erst allmälich unabhängig auf ande Wegen entdeckt worden. — Nunmehr scheint sich auch in Frankreich dringende Bedürfniss nach einer Uebertragung von Gibbs' Originalarbei fühlbar gemacht zu haben. In vorliegendem Werke bringt Le Chatelier Uebersetzung von Gibbs' Abhandlung über das „Gleichgewicht heteroge Systeme, I. Theil: Chemische Vorgänge“ aus dem Jahre 1876. In ei längeren Vorrede weist der Uebersetzer besonders darauf hin, dass in der Gibb schen Arbeit noch vielerlei enthalten sei, das eine weitere Durcharbeitung Vertiefung verlange. Die Uebersetzung ist stets eine möglichst wortgetreue, nicht unwissentlich die Ideen des Autors abzuändern. Die Einführung bi alsdann noch eine erklärende Uebersicht der Begriffe und Gesetze, welche in Arbeit formulirt werden, z. B. passive, d. h. reibungsähnliche Widerstände, ka lytische Wirkungen, halbdurchlässige Wände, feste Lösungen, Phasengesetz Auf Einzelheiten einzugehen, ist hier nicht der Ort; jedenfalls wird das liegende Werk in Frankreich freudig begrüsst und dankbar aufgenommen werd den deutschen Physikern und Chemikern bringt dasselbe aber wegen der sc längst vorhandenen und vollständigeren deutschen Ausgabe von Gibbs' „therm dynamischen Studien“ nichts Neues. *E. Bos*

Schuyten, Dr. M. C., Professor aan het Instituut voor hoogere Studien te Bru en aan de Nijverheidsschool van Antwerpen. **Beginselen der Scheikun** Drukkerij We. Jos. Van Ishoven, Antwerpen. 1899.

Im vorliegenden Werke sucht Verf. die am häufigsten vorkommen chemischen Erscheinungen durch Experimente bekannt zu machen und die Hy thesen möglichst zu vermeiden. Des Verf. Methode ist die der wohlbekann Lehrbücher von Arendt und von Stöckhardt; er beginnt mit einer kur Beschreibung der Elemente, der wichtigsten Eigenschaften der Verbindungen Mischungen, weiter berücksichtigt er die Salze und Oxyde, die Affinitätserscheinun und die chemischen Verbindungen. Als Schluss des Werkes finden wir eine ku Beschreibung der am meisten vorkommenden Mineralien und der wichtigs analytischen Eigenschaften der Salze und Säuren. *Dr. Vandevelde*

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung“ können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Ausla (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewis Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlich 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage komm fortlaufend Bericht zu erstatten.

Amerika.

Ertheilt am 5. December 1899.

638 612. **Brennstoff**, künstlicher. H. M. van Etten, Moravia, N. Y.
638 541. **Cupolofen.** M. Zippler, Allegheny, Pa.
638 372. **Edelmetalle**, Fällen von — aus ihren Cyanidlösungen. M. B. Zeren (Gold Extraction Syndicate, Limited), London.
638 278. **Elektrode** und deren Herstellung. Is. L. Roberts, New York.
638 276. **Erz**-Concentrirvorrichtung. Th. S. Ridge, Kansas City, Mo.
638 663 **Filter.** J. Ellis, Lynn, Mass.
638 485. **Gas**, Herstellung von —. M. Taylor, Paris.
638 571. **Glycerin**, Apparat zum Concentriren v. rohen —lösungen. J. Foster, Glasg
638 369. **Häute**, Behandeln von —. F. Wayland, Newton, Mass.
638 576. **Oxazinfarbstoff.** Ch. de la Harpe und Ch. Vaucher (Dura Huguenin & Co.), Basel.
638 548. **Phosphor**, Apparat zur Gewinnung von —. L. L. Billaudot, Paris.
638 421. **Wasser**, Apparat zum Reinigen von —. A. Schantz, Dayton, Ohio
638 568. **Zucker**, Apparat zum Krystallisiren von — in Bewegung. E. P. Eastwick New Orleans, La.

Canada.

64 044. **Edelmetalle**, Trennung der — mit Hülfe v. Cyankalium v. den Erzen Apparat dazu. W. H. Baker u. A. Clark, Devil's Lake, North Dakota. 29. Sept. 18
63 962. **Gase**, Verfahren, die chemische Vereinigung von — durch Katalyse h zustellen. M. Schröder und Actiengesellschaft für Zink-Industr vorm. Wilh. Grillo, Oberhausen, und A. Heckscher, New York. 25. Sept. 18
63 747. **Gerben** von Häuten unter Anwendung von Formalin. S. Millar, Glasg 1. September 1899.
63 843. **Luftförmige Flüssigkeiten**, Verfahren, — in flüssigen Zustand zu bringen, Apparat hierzu. O. P. Ostergen und M. Burger, New York. 12. Sept. 18
63 977. **Metalle**, Herst. von —. Dr. H. Goldschmidt, Essen a. d. R. 26. Sept. 18
63 919. **Thoriumoxyd**, Gewinnung von —. Dr. L. Preussner und Ph. Itzi Charlottenburg, und G. Oppenheimer, Berlin. 20. September 1899.
63 960. **Zündhölzer**, Masse für — ohne weissen oder gelben Phosphor. The No Poisonous Strike-Anywhere Match Syndicate, London. 25. Sept. 18
63 961. **Zündhölzer**, Fabrikation von — ohne gelben Phosphor. The No Poisonous Strike-Anywhere Match Syndicate, London. 25. Sept. 18

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

13 152. (Kl. 22.) **Bleiweiss**, Herstellung von — auf elektrolytischem Wege. I. C. Woltereck, New York. 20. August 1897.
. 14 858. (Kl. 30.) **Desinfection**, Apparat zur — mit Formaldehyd; Zus. z. Pat. 9 031. E. Schneider, Hannover. 7. Juni 1899.
23 785. (Kl. 8.) **Färben**, Beizen und — mittels milchessig- oder milchschwefelsaurer Salze des Aluminiums oder Chroms. C. H. Boehringer Sohn, Niederingelheim. 25. November 1898.
9999. (Kl. 22.) **Farben**. Apparat zur Zuführung von — auf eine Tragflüssigkeit. . H. Davis, L. L. Merriman, A. E. Jessurun und W. R. Rummler, hicago. 26. Juli 1899.
24 648. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. grüner — der Naphthalinreihe. Badische nilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 26. April 1899.
12 574. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. bas. — aus Dioxynaphthochinolin u. d Nitrosoerbind. tertiärer aromat. Amine. Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 1. Nov. 1898.
13 121. (Kl. 22.) **Farbstoffe**, Darst. basischer — aus Dioxynaphthochinolin und Nitrosoverbindungen secundärer aromatischer Amine; Zus. z. Anm. R. 12 574 Dr. C. Rudolph, Offenbach a. M. 27. Februar 1899.
10 983. (Kl. 22.) **Indigo**, Darstell. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 1. Juli 1898.
11 794. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe**, Darst. von —. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co, Elberfeld. 13. April 1899.
6350. (Kl. 23.) **Petroleum**, Apparat zur Destillation v. — u. ähnlichen Flüssigkeiten. A. Adiassewich, London. 30. März 1899.
2919. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe**, Darst. v. substant. — aus *m*-Phenylen- bezw. -Toluylendiamin; Zus. z. Anm. 2865. K. Oehler, Offenbach a. M. 23. Juni 1898.

Zurücknahme von Patent-Anmeldungen.

8065. (Kl. 12.) **Elektrolytischer** Apparat mit doppelpol. Elektroden. 11. Sept. 1899.

Patent-Löschungen.

07. (Kl. 12.) **Protocatechualdehyd**, Darstellung der beiden isomeren Monomethyläther des — (des Vanillins bezw. Isovanillins). 19. August 1890.

England.

Veröffentlicht am 13. December 1899.

921. **Abwasserschlamm**, Carbonisiren und Gewinnung von Producten aus abgesetztem —. Hutton. 1899.
935, 16 947 u. 16 963. **Aetzalkali**, Herstellung von — und Halogengas und Apparat hierzu. Acker. 1899.
137. **Aluminiumlegirungen** und Methode zum Giessen derselben. Mc Adams nd Book. 1899.
745. **Brennstoff**, Darstellung eines künstlichen —. Kern. 1899.
224. **Eisenoxyde**, Gewinnung von —. Ramage. 1899.
186. **Eosin**, Darstellung von — und anderen Halogenderivaten der Fluoresceïn-Gruppe. Société Chimique des Usines du Rhône anciennement Gilliard, P. Monnet et Cartier. 1899.
838. **Explosivstoffe**. Alvisi. 1898.
307. **Felle**, Behandeln und Gerben von Häuten und —. Consonno. 1899.
575. **Fett**, Verfahren und Apparat zur Extraction von — und anderen Bestandtheilen aus Thiercadavern. von Podewils. 1899.
264. **Feuerfeste Materialien**, Darstellung von —. Schmidt. 1899.
243. **Films**, Verfahren und Apparat zum Entwickeln und Fixiren photographischer —. Mc Curdy. 1899.
987. **Gesteine**, Methode und Hülfsmittel zum Sprengen von — und dergl. Schneider. 1899.
848. **Lack**, Herstellung von —. Smith. 1899.
111. **Leder**, Herstell. von —. Brumm, Srpek, Haass & Kornacher. 1899.
050. **Portland-Cement**, Darstellung von — aus Hochofenschlacke, Kalk u. dergl. von Forell. 1899.
337. **Russ**, Herstellung von — oder Lampenruss aus Theer und anderen kohlehaltigen Substanzen. Wegelin. 1899.
3 185. **Schwefelsäureanhydrid**, Gewinnung von —. Verein Chemischer Fabriken. 1899.
21 333. **Wasserstoffsuperoxyd**, Darstellung von — und anderen Peroxyden. Drescher. 1899.
21 871. **Zinklösungen**, Gewinnung von —, die frei von Eisen- und Manganverbindungen sind. Gasch. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 30. November bis 6. December 1899.

291 910. **Aetzalkali**, Fabrikation von — und Halogengas und Apparat hierzu. Acker. 21. August 1899.
291 881. **Anthranilsäure**, Darstellung von — und Derivaten dieser Säure. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. 19. August 1899.
292 006. **Cement**, Herst. von —. Seidel. 24. August 1899.
290 101. **Dextrin**, Umwandlung v. Holz u. seiner Analogen, v. Stroh, Sägespähnen etc. in —, Glukose u. Alkohol. Magnier u. Brangier. Zus.-Pat. 18. August 1899.
291 890. **Extract**, Neutralisation der unangenehmen bitteren oder säuerlichen Bestandtheile in gedörrten oder nicht gedörrten Vegetabilien, welche gewöhnlich zur Infusion oder zu Decocten, sowie zur Extraction der angenehmen nützlichen und aromatischen Hauptbestandtheile verwendet werden, um ein sofort brauchbares concentrirtes — zu erhalten. Provoyeur. 21. August 1899.
266 999. **Farbstoffe**, Darstellung von neuen blauen — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 16. August 1899.
291 998. **Glühstrümpfe** und ihre Herstellung. Gimonet. 24. August 1899.
291 416. **Indigo**, Darstellung des α-Anilids von Isatin, von reinem — und von Gemischen aus — und Indigroth. J. R. Geigy & Cie. Zus.-Pat. 14. Aug. 1899.
292 011. **Lignin**, Extractionsverfahren für — und andere Stoffe aus dem Flachsstengel. Badoil. 24. August 1899.
291 839. **Oleïnsäure**, Behandlung der — für ihre Umwandlung in solche Säuren, welche den in der Industrie verwendeten concreten Fettsäuren analog sind. Magnier, Brangier und Tissier. 18. August 1899.
291 821. **Stärke**, Darstellung von — und zuckerhaltigen Substanzen. Cross und Remington. 17. August 1899.
291 893. **Theer**, Herstellung von —, welcher Sauerstoff in feinster Vertheilung und in statu nascendi einschliesst. Lyding. 21. August 1899.
291 948. **Theer**, Verfahren und Apparat zum Extrahiren des Kohlenstoffs aus — Lennard. 22. August 1899.
291 956. **Vergasen** von Flüssigkeiten. Gay & Vivier. 22. August 1899.

Luxemburg.

3814. **Bleierze**, Behandlung von — und Gewinnung des metallischen Bleies. A. Germot, Asnières bei Paris. 11. November 1899.
3816. **Bleiweiss**, neues Schnellverfahren zur Herst. v. —. J. A. de la Fontaine, Brüssel. 13. November 1899.
3818. **Conserviren** des Holzes. G. F. Lebioda, Boulogne (Seine). 13. Nov. 1899.
3808. **Elektrode** aus plastischer activer Masse in geschlossenen porösen Behältern und Herstellung derselben. E. Perrot, Nantua. 7. November 1899.
3835. **Feuerung**, rauchlose. E. Ott, Berlin. 27. November 1899.
3825. **Firnisse**, verbessertes Verfahren zur Herst. von —, Oelen, Siccatifen, Schmelzanstrichen, Laugen u. dergl. J. Vaughan-Scherrin, London. 21. Nov. 1899.
3836. **Glasmasse**, Verf. und Vorricht. zur Verhind. des Entmischens u. zum Läutern von flüssiger — und anderen Materialien. J. Lühne, Aachen. 30. Nov. 1899.
3839. **Papier**, Herst. von wasserdichtem —. J. Küppers, Bonn. 30. Nov. 1899.
3837. **Schmelzofen**, elektrischer — zur Erzeugung von Glas. J. Lühne, Aachen. 30. November 1899.
3801. **Steinkohle**, Verbesserung der — und der festen Brennmaterialien im Allgemeinen. F. Ph. Lallet-Rogez, Lille. 4. November 1899.

Deposita.

Eingegangen:

Journ.-No. 132. H. Flemming, Kalk, am 18. December 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Die Firma Baer Bros. importirte Bronzeulver, welches in besonders präparirten verzinnten Büchsen verpackt war. Von er Steuer-Behörde wurde gemäss § 193, Tarif von 1897, in Verbindung mit ection 19, Tarif von 1890, ein Zuschlagszoll von 45 Proc. ad valorem festgesetzt. ie hiergegen von den Importeuren erhobene Beschwerde wurde von dem Board f General Appraisers als unbegründet abgewiesen, indem dasselbe dafür hielt, ass der importirte Artikel durch die Art seiner Verpackung eine Wertherhöhung fahren habe; letztere sei überhaupt nicht als bona fide-Verpackung zu beachten, dieselbe sei offenbar dazu bestimmt, auch zu anderen Zwecken in diesem ande verwendet zu werden. — Die William S. Merrill Chemical Co. nportirte Drogen in Flaschen, unterliess jedoch, auf der der Steuerbehörde ingereichten Declaration den steuerpflichtigen Verpackungswerth der Artikel ufzuführen. Das Steuer-Amt setzte hierfür einen Straf-Zuschlagszoll von 11 Proc. l valorem fest; die hiergegen erhobene Beschwerde wurde ebenfalls abgewiesen. - Die Roessler & Hasslacher Chemical Co. importirte Acetanilid, elches von dem Steuer-Collector als medicinisches Präparat classificirt worden ar. Der Anspruch der Importeure, den Artikel als Kohlentheer-Präparat zu ehandeln, hatte bei dem Board keinen Erfolg.

Production mineralischer Producte im südrussischen Revier vom 1. September 1898 bis 1. September 1899.

φ Aus den Productionsgebieten wurden ausgeführt:

Steinkohlen	598 569	Waggons à 600 Pud. Zunahme gegen das Vorjahr	18 Proc.
Kochsalz	45 459	„ „ „ „ „ „ „ „	5½ „
Steinsalz	38 092	„ „ „ „ „ „ „ „	7 „
Eisen	87 593	„ „ „ „ „ „ „ „	32 „

Der Consum der südrussischen Steinkohlen vertheilt sich etwa folgendermaassen: Eisenbahnen 153 000, metallurgische Industrie 196 670, Koks-Industrie 125 000, Zucker-Industrie 37 593 und verschiedener Verbrauch 173 300 Waggons. Für den Transport aller Bergwerksproducte waren im Betriebsjahre 1 075 259 Waggons erforderlich.

Handelsnachrichten.

Boryslaw. Zwischen der von der österreichischen Creditanstalt gegründeten Galizischen Naphtha-Industrie-Gesellschaft und der Firma David Lindenbaum's Erben in Boryslaw ist ein Vertrag zum Behufe der Exploitirung von Erdöl auf den Terrains der letzteren Firma in Boryslaw, Kropiwnik und Mraznika für die Dauer von 25 Jahren geschlossen worden. Der Firma Lindenbaum ist ein Bruttogewinn von 18 Proc. der gesammten Brutto-Erträgnisse zugesichert, wogegen sich die Naphtha-Gesellschaft das Recht zur Erwerbung der genannten 3 Güter um den Betrag von 5 Mill. Gulden innerhalb eines Jahres vorbehalten hat. Angesichts der in der letzten Zeit in Boryslaw aufgedeckten bedeutenderen Rohölfunde gewinnt das gedachte Geschäft besondere Bedeutung. — Die Actiengesellschaft Schodnica hat sich in Rumänien bedeutende Terrains zur Exploitirung von Rohöl gesichert, und zwar im Wege der Option, welche bis Ende Februar Giltigkeit hat.

Boston, Mass. Die Firmen George C. Goodwin & Co., Cutter Bros. & Co. und West & Jenney, drei der bedeutendsten Engros-Drogen- und Chemikaliengeschäfte, haben mit einander einen Vertrag abgeschlossen, nach welchem vom 1. Januar ab die Geschäftsführung der 3 Etablissements vereinigt wird. Präsident der neuen Gesellschaft wird Chas. C. Goodwin. Das Capital wird Doll. 385 000 betragen. Die Rust & Richardson Drug Co. wird mit dem 1. Januar von der neuen Gesellschaft absorbirt werden. Uebrigens erklären die betheiligten Kreise, dass die Vereinigung lediglich stattfinde, um Ersparnisse zu machen, und dass dieselbe nichts mit einer Trustbildung zu thun habe. — Nach dem von der kürzlich gebildeten Central Oil Co. veröffentlichten Circular ist dieselbe mit Doll. 2 Mill. capitalisirt und controlirt die Henry Oil Co. und die Fearless Oil Co. Die Gesellschaft producirt pro Tag 900 Fass rohes Petroleum, meist in dem Listerville Oil District von Ohio und West-Virginia.

Brüssel. Die Société belge des hauts fourneaux de Toula hat die Mysceg'sche Montangesellschaft in sich aufgenommen und daraufhin ihr Grundcapital von Fr. 5 auf 7½ Mill. erhöht. Reingewinn Fr. 2 138 700 gegen Fr. 1 453 400 im Vorjahre.

Indianapolis. Die seit längerer Zeit zwischen den Oelproducenten von Indiana, Illinois und Ohio gepflogenen Verhandlungen haben nunmehr zur Bildung eines

bedeutenden Syndicates geführt. Die neue Gesellschaft controlirt vorerst nur 3 Raffinerien, nämlich die der Smith's Co. zu Bayonne, N. J., der Northern Oil Co. zu Findlay, O., und Cudahy's zu Kankakee, Ill., doch soll mit dem Bau einer ganzen Reihe neuer Raffinerien begonnen werden, sobald die Gesellschaft vollständig formirt ist.

New York. Hierselbst ist die Bromo-Chloralum Co. gegründet worden, um Bromchloral zu fabriciren. — Die in Buffalo gegründete Larkin Soap Co. bezweckt die Production und den Verkauf von Seife in grossem Maassstabe. Capital Doll. 1 Mill. — In Athens hat sich die Consumers' Paint & Varnish Co. mit einem Capital von Doll. 200000 gebildet, um Farben herzustellen.

St. Petersburg. Metallurgische Gesellschaft von Nikopol-Mariupol. Reingewinn Rbl. 475406.

St. Petersburg. Metallurgische Gesellschaft von Taganrog. Reingewinn Rbl. 667234.

Dividenden (in Proc.):

Brüssel. Société belge des hauts fourneaux de Toula: 20.

St. Petersburg. Metallurg. Gesellschaft von Nikopol-Mariupol: 6,4 (i. V. 6,5).

Marktberichte.

C. **Amsterdam,** 16. December. **Farbwaaren.** Amerikan. Harz. Markt sehr fest und steigend, der Umsatz war klein. Prompt G fl. 2,70, F fl. 2,60, Januar-Februar-Verschiffung G fl. 2,80, F fl. 2,75 pro 50 kg. Amerikan. Terpentinöl. Markt fest doch ruhig. Prompt fl. 23,25, Januar-Februar-Verschiffung fl. 23,25, April-Mai fl. 20,25, Mai-Juni fl. 20 pro 50 kg. Dividivi. Ohne Zufuhr und ohne Vorrath. Java-Indigo. Fest; 200 Kisten fanden zu 30—35 Cts. pro ½ kg über Valuationen Käufer. Krapp. Unverändert; neue Ernte fl. 15,50 pro 50 kg. **Petroleum.** Fest und höher bei guter Frage für den Consum. Prompt fl. 13,30 pro 100 kg im Consum. **Oele.** Leinöl. Anfangs fest. Die Preise konnten fl. ½ Avance erzielen, nachher flauer und Schluss unverändert. Prompt fl. 22,25 bis 22,50, Januar-Mai 1900 fl. 22,25, Juni-August fl. 22,25, September-December fl. 21⅝ pro 100 kg. Rüböl. Prompt und Mai fl. 0,75 höher. Prompt fl. 25⅞, Mai 1900 fl 26 pro 100 kg. **Drogen.** Cacao. Fest. Am 20. December kommen bei Einschreibung auf den Markt 57 Säcke Arriba Cacao Tax 31—33 Cts. Cacaobutter. Nur aus zweiter Hand zu sehr hohen Preisen kaufbar. **Chemikalien.** Markt im Allgemeinen fest, doch ruhig; chlorsaures Kalium in guter Frage, auch Schwefel in Stangen für Export. Acidum citricum fl. 134. Acidum tartaricum fl. 129. Alaun, gemahlen fl. 6,50, krystallisirt fl. 6,25. Anilinsalz fl. 48. Anilinöl fl. 54. Antichlor fl. 7,25 pro 100 kg. Benzoësäure aus Toluol fl. 3,60 pro 1 kg. Borax raff. kryst. fl. 20, gemahl. fl. 22. Borsäure, kryst. fl. 29, gemahlen fl. 31,75 pro 100 kg. Chinin. sulfur. fl. 26—30,50 pro 1 kg. Chlorkalk, engl. fl. 7,75. Chlormagnesium fl. 7,25. Chlorsaures Kalium fl. 38. Chlorsaures Natrium fl. 34. Chromsaures Kalium fl. 36,50. Chromsaures Natrium fl. 32,50. Eisenvitriol fl. 2,30. Gelbblausaures Kalium fl. 85. Gelbblausaures Natrium fl. 79. Kupfervitriol fl. 37,50. Paraffin, 98/102° fl. 18,50, 110/112° fl. 20,50. Salmiak in Stücken fl. 38,50. Salzsäure, rohe 20° Bé. fl. 3. Schwefelnatrium fl. 7,25. Schwefelsäure, 60° Bé. fl. 2,75, 66° Bé. fl. 3,25. Soda-Ammoniak fl. 4,75. Soda, kaust., 60/62° fl. 9,80, 70/72° fl. 10,75. Wasserglas fl. 3,50 pro 100 kg.

P. **Amsterdam,** 16. December. **Rinden.** Chinarinde. Zugeführt 366 Colli Java Chinarinde. Zu vorigen Preisen fanden noch einige Loose aus letzter Auction Käufer. Chinin. sulfur., höher. Ed. III fl. 30,50 pro 1 kg. Auch London quotirt höher auf 1 s. 2¼ d. pro 1 oz für prompt. Zinn. Anfangs unbestimmt, später schwächer, um jedoch wieder fester zu schliessen bei guter Frage auf den niedrigeren Preisen. Banca prompt und Januar-Auction fl. 65,50, wozu Käufer vorhanden waren. Billiton prompt fl. 65,25 pro 50 kg.

Y **Antwerpen,** 16. December. **Ammoniak** behauptet. Englisches gut graues, prompte Lieferung Fr. 29,25, Februar-März Fr. 29,75. Galipot fest. Der Ertrag der neuen Ernte wird von Amerika im Laufe der nächsten Woche hier eintreffen. Man hält denselben auf Fr. 39—38. Französischer disponibel Fr. 30—28. Harz unverändert. Man notirt für Export: D Fr. 9,50, E Fr. 9,75, F Fr. 10, G. Fr. 10.75, H Fr. 11, I Fr. 11,50, K Fr. 11,75, M Fr. 13,50, N Fr. 15,25, WG Fr. 17,50, WW Fr. 21,50, Tara 12 Proc. netto Cassa. Für Belgien: good strained Fr. 10, D Fr. 10, E Fr. 10,25, F Fr. 10,50, G Fr. 11, H Fr. 11,50, J Fr. 12, K Fr. 12,50, M Fr. 14, N Fr. 16, WG Fr. 18,50, WW Fr. 23. Japanthran unverändert und fest. Disponible blonde Waare, verpackt in Kisten, wird auf Fr. 38—37 gehalten. Japanwachs schwach behauptet. Garantirt reine Waare werthet Fr. 80—78; da keine grossen Transactionen stattfinden, so ist dieser Artikel stark vernachlässigt. Petroleum fest. Officielle Notirung für amerikanisches „Standard white" disponibel Fr. 23,25 bezahlt und Verkäufer. December-Lieferung Fr. 23,25, Januar Fr. 23,50, Januar-März Fr. 23,75; nicht officielle Notirung für raffin. amer. Petroleum, greifbare Waare Fr. 22,75 bezahlt. Quebracho in weiter steigender Tendenz in Folge der festen Frachtsätze und der Baisse des Goldagios in La Plata. Man hält heute „Grau Chaco" Segler-Abladung im Frühjahre auf fest Fr. 79, bei einer festen Ordre wäre jedoch Fr. 78,50—78 cif. Antwerpen netto ohne Gutgewicht anzukommen. Ricinusöl. Man notirt nominell: Pharmaceutische disponible Waare Fr. 73, Februar-Juni Fr. 69. Erste Pressung für industrielle Zwecke disponibel Fr. 69, Februar-Juni Fr. 65, zweite Pressung disponibel Fr. 66, Februar-Juni Fr. 62. Salpeter in behaupteter Tendenz. Disponibel Fr. 18,20, Januar Fr. 18,60, Februar-März Fr. 18,80. Terpentinöl. Amerikan. Waare, reelle Tara: Disponibel Fr. 96, ex „Iris" gegen Ende dieses erwartet Fr. 95,50, Januar-Juni Fr. 97,50; Tara 20 Proc.: Disponibel Fr. 99, ex „Iris" gegen Ende dieses erwartet Fr. 98,50, Januar-Juni Fr. 100,50. Französ. oder span. Terpentinöl disponibel Fr. 97 mit Original-Tara.

φ **Baku,** Ende November. **Oele.** Die Preissteigerungen für alle Naphthaproducte halten an, und trotz des sehr hohen Kerosinpreises, der bereits zu Anfang des Monats herrschte, sind weitere Erhöhungen zu melden. Exportkerosin notirt bis zu 41 Kop. pro Pud, während Inlandslieferungen mit 37—38 Kop. gemacht worden. Masut behauptet seinen Preis mit 14—14,50 Kop. pro Pud, obgleich auch Schlüsse mit 15 Kop. in Anbetracht der enormen Kohlenpreise in Russland gemacht werden. In der Berichtsperiode ist der Rohölpreis von 16,75—17 und 17,50 Kop. emporgegangen, wobei alles disponible Oel verschlossen ist, so dass an der Börse beinahe kein einziges Rohölgeschäft gemacht wird. Besonders rapid war in den vergangenen zwei Wochen die Preissteigerung auf Benzin und Schmieröle, sowie auch auf Solaröl und schweren Goudron. Es notiren an der Bakuer Börse: Benzin, roh, 35 Kop. pro Pud, raffinirt Rbl. 1,40. Solaröl 25 Kop. Spindelöl 40—45 Kop. Maschinenöl 60 Kop. und Goudron ebenfalls 60 Kop für 1 Pud. Die Preise sind durchweg fest und haben sogar für Schmieröle weitere Tendenz zur Steigerung.

Q. **Berlin,** 16. Decbr. **Chemikalien.** Argentum nitricum bewegte sich in letzter Zeit mit nur geringen Schwankungen im Markt und blieb zwischen M 56—57 pro 1 kg von den Fabrikanten notirt. Bleipräparate. Die Steigerung macht weitere Fortschritte; so wird Glätte heute schon mit M 43, Bleiweiss mit M 47 pro 100 kg von den Fabriken angeboten. Selbst zu diesem Preise empfie sich prompte Deckung, da noch eine weitere Erhöhung in den Artikeln bevorste dürfte. Chinin. Der Verlauf der am 7. d. M. in Holland abgehaltenen Rind auction hat zur Folge gehabt, dass die Fabriken ihre Preise für Chinin um pro 1 kg erhöhten. Der Basispreis für Chinin. sulfuric. Ph. G. II ist somit M pro 1 kg. Augenblicklich sind auf Grund früherer billigerer Käufe noch ein unter diesem Preise lautende Offerten im Markt, die indessen bald verschwin dürften. Menthol cryst. Japon. ist hier in lebhafter Aufwärtsbewegung Folge der vom Productionsorte kommenden höheren Forderungen. Der Arti ist hier auf M 21,50 pro 1 kg gestiegen. Diesem besseren Preise mus rekrystallisirtes Ph. G. III-Menthol mit einer Erhöhung auf M 23—24 pro 1 folgen. Phenacetin. Die erhebliche Steigerung in dem Rohmaterial Veranlassung gegeben, dass der bisher so wie so für die Fabrikanten unlohne Preis höher gegangen ist. Der Artikel kostet heute M 8,50—9 pro 1 kg, damit aber noch nicht den Werth erlangt, der ihn zu einem rentablen Fabrikatio artikel machen könnte. Physostigmin ist in allen Positionen erhöht word sulfuric. Ph. G. III kostet fortan M 2,50 pro 1 g. Salicylpräparate. Die st gestiegenen Preise für das Rohmaterial haben der Convention Veranlassung geben, die Preise für Salicylsäure präcip. um 40 Pf auf M 4,40, für salicylsau Natrium pulv. um M 1 auf M 5,50 pro 1 kg zu erhöhen. Pilocarpin. hydr chloric. Ph. G. III. Weitere Zufuhren an Rohmaterial sind seit einiger Z ausgeblieben, die noch vorhandenen Mengen sind gering, dürften auch nur we brauchbare Qualitäten aufweisen. Dieser Umstand dürfte somit auch die Ver lassung sein, dass die Fabrikanten das Alkaloid auf M 2 pro 1 Ctr., bei 250 auf M 1,50 pro 1 Ctr. erhöht haben. Veratrinum puriss. Obwohl die Halt des Rohmaterials zu einer Veränderung der Marktlage des Veratrins keine V anlassung bot, ist der Preis dennoch dieser Tage auf M 150 pro 1 kg hera gesetzt worden, und zwar notiren die Fabrikanten diesen Preis einheitlich, wor auf eine Vereinigung derselben in dem Artikel zu schliessen ist. Zinkox konnte Anfang dieses Monats um M 2 pro 100 kg ermässigt werden, da d Metall weiter zurück ging.

X **Drohobycz,** 16. December. **Erdwachs. Petroleum, Ceresin und Kerzen.** dem Erdwachsmarkte manifestirte sich auch in der abgelaufenen Berichtsperio besserer Verkehr. Die Nachfrage war lebhaft. Mangel herrscht in Mittelgattung für welche sich gerade grösserer Bedarf zeigt. Tendenz und Preise fest No Hoch-Ia. speciale 69/70° C. fl. 40—40.50, Hoch-Ia. 67/68° C. fl. 37—38, Norm fl. 35—36, Secundagattungen fl. 32—33 per 100 kg ab Boryslaw, Cassa. — Rohöle gab sich guter Bedarf und namhafte Entnahme kund. Stimmung u Preise animirt und fest. Nota: Marken Mraznica, Boryslaw und Urycz fl. 3.05—3. Marken Schodnica fl. 3,25—3.30 ab Drohobycz, Marken Westgalizien fl. 3.30 Stationen, per 100 kg. Recht belangreich gestaltete sich der Absatz in Petroleu in welchem auch der Preis um 25 kr. höher ging. Nota: Marke Standard wh fl. 19.75 ab Wien, fl. 19.35 ab Oderberg, fl. 19.30 ab Drohobicz per 100 kg in Barels. — Die Entbietung auf Rohbenzin dauert lebhaft an. Nota: 0.707 sp Gew. M 21—22, 0.715 spec. Gew. M 18—19 ab Oderberg; Inlandsbenzin fl. 9.75— ab Drohobycz per 100 kg, unversteuert. — Der Paraffin- und Schuppenma behauptet sich andauernd fest. In Kerzen vollzog sich nur mässiger Umsa Tendenz und Preise gleichviel fest. Nota: Mercantil-Stearinkerzen fl. 55, Paraffi kerzen Ia. fl. 51—52, IIa. fl. 49—50 per 100 kg ab Fabrik hier. Es kommen sch frische galizische Schuppen auf den Markt. Man fordert für solche fl. 38— Der Ceresinmarkt bewahrte freundliches Gepräge. Stimmung und Preise fe Weisssorten Ia.-Ia. fl. 69—70, Ia. fl. 66—67, IIa. fl. 64—65, IIIa. fl. 59—60, ge Ia. fl. 58, IIa. fl. 55, Wachsrückstände fl. 69—70 per 100 kg ab Drohobycz.

M. **Genua,** 16. December. **Drogen und Chemikalien.** Ricinusöl sehr f durch die Preissteigerung für Ricinuskörner an der Quelle. Man verkauft ext italienisches zu L. 108—110. Ia. aus Indien L. 100—105 pro 100 kg. Orle fest. Aus Cayenne L. 170—180 pro 100 kg, je nach Qualität. Grünspan imm fest. Aus Frankreich, getrocknet, L. 210—220. Andere Sorten L. 150—200 p 100 kg. Bienenwachs fest. Italienisches, fein L. 320—325 pro 100 kg Bord, 2 Proc. Sconto. Englische chemische Producte. Die Woche w gut mit lebhafter Frage und genügenden Geschäften. Man quotirt Soda, Krys L. 8,40, Alkali, I. Qual., 30° L. 10,85, 48° L. 14,20, 50° L. 14,50, 52° L. 15, Ash, II. Qual., 48° L. 12,50, 50° L. 13, 52° L. 13,40. Natriumbicarbon in Barrels zu 50 kg L. 20,10. Chlorkalk in Weichholzfässern zu 250/300 L. 18,20, in Hartholzfässern zu 350/400 kg L. 18,70, 500/600 kg L. 19, 150/200 L. 19,40. Kupfersulfat Ia. L. 69—72. Salmiak Ia. Qual. L. 88,25. Miniu L. B. & C. L. 56,50. Aetznatron, weiss, 70° L. 25,50, 60° L. 22,50, gelbli 60° L. 18. Alaun L. 13,80. Arsenik, weiss, gestossen L. 58. Alles pro 100 k unverzollt, ab Bahn. Raffin. Camphor immer fest und à la hausse. Man ve kauft heute zu L. 5,75 en gros und L. 6 für Detail pro 1 kg. Rohrcassi Die ausgesuchte ist fester und man verkauft zu L. 110—100, in Sorten blei zu L. 60 pro 100 kg Weihrauch mit geringen Verkäufen, aber zu festen Preise In Sorten und in Granell zu L. 65—68, in Thränen L. 125 pro 100 kg.

M. **Genua,** 16. Dec. **Talg.** Die kleine Preiserniedrigung war nur momenta und Talg verhält sich jetzt steigend. In Paris ist der Preis noch Fr. 63,5 Schlüsse zu Fr. 64. Der Markt ist fest mit keiner prompten Waare. D Käufer zahlen auch 50 Cts. oder Fr. 1 über die contractirten Preise, um die Waa zu haben. Das Lager ist in Paris 150000 kg. In London war die Auction se belebt. Von 1860 Fässern Austral-Talg haben 1620 Fässer Käufer gefunden 60 Cts. oder Fr. 1,25, fester. Man quotirt: Austral-Schaftalg 27 s. 9 s., Ochsta 26 s. 6 d., Stadttalg 26 s. 6 d. Das Lager war Ende November 1899 17000 Fäss gegen 14079 Fässer Ende October 1899 und 24888 Fässer Ende November 18 gegen 27599 Ende October 1898. In La Plata sind die Märkte sehr fest. D Schlachtung betrug Ende November 1899 48000 Köpfe gegen 64750 in 1898. D Frage war sehr lebhaft, und in 15 Tagen sind im November 1100000 kg Salade und Digester Talg verkauft worden. Man quotirt: Fr. 71,75 cif. Genua und Marseill Fr. 72 cif. Barcelona, M 58 cif. Nordeuropa, Dampferverschiffung December-Janua In Liverpool ist die Tendenz besser, und man erhält La Plata-Talg zu 28 s. 6 bis 30 s. 6 d. Die Palmöle sind auch fester nach einer Preiserniedrigung von 10 Die Frage war so lebhaft, dass es am Schluss zu einer Versteigerung kam, u die Eigner sich vom Markte zurückzogen. In New York schliesst Prime City z 4¾ Cts. in Folge einer Versteigerung von Fr. 3 in voriger Woche. In Italien sin wir sehr fest, obgleich sehr kleine Waare zu finden ist. Stearin I bleibt zu £ 12 bis 130, II £ 120. Kerzen sind fest. Paraffin ist sehr gesucht und sehr wen zu finden. Die Stearinkerzen-Fabrikanten müssen in Folge der hohen Preise vo Paraffin nur mit Stearin handeln, wodurch die Stearin- und Talgpreise in d Höhe gehen.

G. **Hamburg,** 16. December. **Schwefelsaures Ammonium** flauer. Notirt wi heute: Prompt M 11,75, December-Januar M 11,60, Frühjahr 1900 M 11,80 p 1 Ctr. franco Quaiwaggon bei 24½ Proc. Ammoniak. Eingeführt wurden in letzt Woche 5576 Säcke. Chilisalpeter. Notirt wird heute: Prompt M 7,4 December-Januar M 7,43, Januar-Februar M 7,45, Februar-März M 7,58, Mä

7,63, März-April M 7,60, April-Mai M 7,43, Juni-Juli M 7,23, September-Oct. 7,28, Februar-März 1900 M 7,53 pro 1 Ctr. zu den Bedingungen des Hamburger ntractes. Eingeführt wurden in letzter Woche 104 842 Säcke. Phosphate. —90-proc. norweg. Apatit 11½ d., 78—82-proc. Tennessee Hard Rock 8½ d., —80-proc. Florida Hard Rock 8¾ d., 65—70-proc. Florida Pebble Land 7¾ d., —63-proc. Florida Pebble River 7⅜ d., 63—70-proc. Algier-Phosphat 7½ d., —63-proc. Algier-Phosphat 7¼ d., 70—75-proc. Somme-Phosphat, gemahlen 1⅛ d. Preise verstehen sich für die Einheit phosphorsauren Kalk pro 1016 kg = 1 t engl. cif. europäischer Häfen. Braunstein von Japan, ausgesuchte Stücke —87-proc M 85, Originalwaare 85—87-proc. M 82 pro 1000 kg cif. Hamburg. m Kaukasus, ausgesuchte Stücke 85—87-proc. M 80, Originalwaare 80–82-proc. 65 pro 1000 kg franco Quaiwaggon Hamburg. Quecksilber pro Flasche 9. 12 s. 6 d. Zinnober pro 1 Pfd. engl. 2 s. 9½ d., von China pro 1 Pfd. engl. s. 8 d. Antimon, Regulus £ 39 bis £ 40, crud. von Japan £ 23 bis £ 23. 10 s.

§ **Hamburg,** 16. December. Im Allgemeinen ist das Geschäft ruhig, theils Folge der geschlossenen Binnenschifffahrt, theils durch das bevorstehende eihnachtsfest. Gewürze sind durchweg fest. Saatöle fest, aber ruhig. Salpeter fest. Spiritus still und Petroleum fest. **Aetherische Oele** sind wenig verändert. l. Anisi (russ.) pro 1 kg M 14,50—15. Ol. Anisi stellati pro 1 kg M 14,50 15. Ol. Cajeputi pro Kiste M 76–77. Ol. Caryophyll. pro 1 kg M 5,50 6. Ol. Cassiae pro 1 kg M 8,50—11. Ol. Citronellae pro 1 kg M 2,50 2,60. Ol. Menth. pip., amerik. pro 1 engl. Pfd. M 5,25—5,50, japan. pro 1 kg 8,75–9. Ol. Terebinth., amerik. pro 100 kg M 77,50–78, fest. **Chemikalien.** tronensäure ist matt, Menthol sehr fest, Salpeter fest. Chinin höher. Acid. tric. pro 100 kg M 270—265, ruhig. Acid. tartaric. pro 100 kg M 225—235. ntimon. crud. pro 100 kg M 44—45. Arsenik pro 100 kg M 56—57, weiss Stücken. Borax, raff. pro 100 kg M 33—34. Calcium chlorat. pro 100 kg 13—14. Chinin. sulfur. pro 1 kg M 41. Jod pro 1 kg M 25,75—26,25. alium bromat. pro 1 kg M 3,45—3,50. Kalium chloric. pro 100 kg 66—69. Kalium jodatum pro 1 kg M 21—22. Menthol pro 1 kg 21,50, sehr fest. Natrium bicarbonic. pro 100 kg M 15,50—16. Sacchar. actis pro 100 kg M 108—112. Salpeter pro 100 kg M 14,85 loco, M 15,15 bruar-März. **Drogen.** Unser Drogenmarkt blieb ruhig. Camphor war abschwächt, Lycopodium sehr fest und höher. Condurangorinde M 190–195 pro 0 kg. Aloë Capensis pro 100 kg M 65—70, fest. Asa foetida pro 100 kg 140—165. Asphalt, amerik. pro 100 kg M 20—26, syrischer pro 100 kg M 46 s 48. Balsam. Copaïvae pro 1 kg M 3,25—3,40, Maracaïbo. Balsam. eruv. pro 1 kg M 15, ruhig. Balsam. Tolut. pro 1 kg M 3,50—3,60, fester. enzoë, Siam pro 100 kg M 150—650, Sumatra M 200—450. Cassia stula pro 100 kg M 40—55. Cort. Angosturae pro 100 kg M 66—70. ort. Cascarillae pro 1 kg M 1,15—1,35. Cort. Chin. flav. pro 100 kg M 90 s 120, Pte. Cabello. Cort. Chin. reg. pro 100 kg M 360—385, Calisaya. Cort. uillayae pro 100 kg M 33—34. Cort. Simarubae pro 100 kg M 80—85. abae Calabar. pro 100 kg M 68—70. Folia Sennae pro 100 kg M 125 s 140, Alex. Folia Cocae pro 100 kg M 375—390. Folia Jaborandi pro 0 kg M 166—170. Fructus Anisi stellati pro 100 kg M 195. Fructus nisi vulgar. pro 100 kg M 40. Fructus Cumini, Malta pro 100 kg 58. Gummi Elemi pro 100 kg M 140–150. Gummi Mastix pro 100 kg 350—380. Gummi Gutti pro 1 kg M 4–4,50, elect. Lycopodium o 100 kg M 410—420, sehr fest. Nuces vomicae pro 100 kg M 20—22, ombay. Nuces Colae pro 100 kg M 45—50. Opium pro 1 kg M 20,50 s 21. Orlean, Guadeloupe pro 100 kg M 90—95. Pulpa Tamarind. cand. o 100 kg M 24—25, Calcutta. Rad. Gentianae pro 100 kg M 30—35. ad. Ipecacuanhae pro 1 kg M 32—35, Rio. Rad. Ratanhiae Payta pro 0 kg M 70—75. Rad. Rhei pro 1 kg M 2—5. Rad. Sarsaparillae pro 0 kg M 300—360, Honduras. Rad. Senegae pro 100 kg M 400–410, Minnesota, hiz. Chinae pro 100 kg M 38—40. Rhiz. Curcumae, Bengal, pro 100 kg M 50 s 52, fester. Madras, pulv. pro 100 kg M 48–52. Rhiz. Galangae pro 100 kg M 41 s 43. Rhiz. Liquirit. pro 100 kg M 85—90, Ia. Russ. Rhiz. Zingiber., afrik., o 100 kg M 42–43. Bengal pro 100 kg M 54–57. Cochin pro 100 kg 78–92. Secale cornut. pro 100 kg M 475–480, fest. Semen Cocculi nd. pro 100 kg M 23—25. Semen Coriandri pro 100 kg M 24—26, Mogadore. emen Cinae pro 100 kg M 48—54. Semen Feni graeci pro 100 kg M 13 is M 14, Mogadore. Semen Sabadill. pro 100 kg M 80—85. Spermaceti o 100 kg M 290—295. Tub. Jalapae pro 100 kg M 120—150, Veracruz. anilla, Bourbon, pro 1 kg M 50—75. **Metalle.** Zink ist fest, Zinn niedriger. ntimon, Regulus pro 100 kg M 75—78. Quecksilber pro Flasche M 195—198. **ele und Fette.** Japan-Wachs ist fest, Leinöl und Baumwollensaatöl höher. etroleum fest. Cera, Carnauba pro 100 kg M 85—135, je nach Qualität, Japan o 100 kg M 63—64, fest. Ol. Cacao pro 100 kg M 290—295. Ol. Jecoris selli pro nord. Tonne M 67—68. Ol. Olivar pro 100 kg M 75, Malaga. Ol. icini pro 100 kg M 54, erste Pressung. Petroleum pro 100 kg M 16,70, st. Rüböl, zollfrei pro 100 kg M 51. Leinöl in Barrels transito pro 100 kg 42,25—44, (deutsch) pro 100 kg M 47,25 loco, M 46,50 Januar-April, M 46 Mai-December. **Theerproducte** sind fester. Steinkohlentheer pro 1/1 Barrel 12,50—13. Stockholmer Theer pro 2/3 Barrels M 29—30, dicker pro 1/1 Barrel 25—26, dünner M 28—29.

α **Havre,** 16. December. **Farbhölzer.** Notirt wird heute: Für Blauholz, Mexico-Laguna Fr. 10—14, Yucatan Fr. 9—10,50, Côte de Campêche Fr. 8—8,50, Honduras Fr. 8,80—9,50, Tabasco Fr. 7—8, Sto. Domingo Fr. 5,50—6,25, Monte-Christi Fr. 5,75—6,50, Fort-Liberté Fr. 6—6,25, Haïti-Cap Fr. 5,75—6,25, Aquin Fr. 5,80—6, St. Marc Fr. 7, Gonaïves Fr. 6,25—6,75, Cayes Fr. 5,65—6, Port de Paix Fr. 6,50—7,20, Miragoane Fr. 5,50—5,75, Port au Prince Fr. 5,60—6, Jacmel Fr. 5,75—6, Martinique Fr. 4,50—5,25, Jamaïca Fr. 5,40—7 und Jamaïca-wurzeln Fr. 4,60—6,50 pro 50 kg. Für Gelbholz, Cuba und S. Yago Fr. 6—6,50, Manzanillo Fr. 6—6,25, Tuspan Fr. 7—7,50, Veracruz Fr. 5,75—6, Gelb-Campêche Fr. 5—5,25, Carmen Fr. 5—5,25, Tecolutla Fr. 6—6,50, Tampico Fr. 5,50—5,75, Porto-Plata Fr. 5—5,50, Haïti Fr. 4,75—5,25, Jamaïca Fr. 5,50—5,65, Rio-Hacha Fr. 3,50—4, Carthagena und Savanilla Fr. 3,50—4, Maracaïbo Fr. 4—5, Corinto Fr. 5,20–6, Amapala Fr. 5—5,50 und Fisetholz Fr. 7—8 pro 50 kg, für Rotholz, Brasil. Bahia Fr. 7—9, Pernambuco Fr. 16—18, Calliatour Fr. 7,50—8,50, Lima Fr. 8,50—8,75, Ste. Marthe Fr. 7–9, Sandel Fr. 3,50—4,50 und Sapan Fr. 6—6,50 pro 50 kg, für Quebrachogerbholz Fr. 78—90 pro 1 t. Wochenzufuhr: per „Australia" Los Rothholz von Veracruz und 1 Los Blauholz und -Wurzeln von Haïti-Cap; per „Hungaria" 1 Ladung Blauholzwurzeln von Haïti-Cap; per „France" von Veracruz 1 Ladung Roth- und Gelbholz; per „St. Brieuc" von Saint-Malo 1 Ladung Kastanienholz. — Verkauft: 135 t Haïti-Cap-Blauholzwurzeln ex „Hungaria" zu Fr. 5,35 pro 50 kg. — Indigo, Verkäufe auf Lieferung: 10 Kisten Bengal per December zu Fr. 5,45, 10 Kisten pro Februar zu Fr. 5,52½, 10 Kisten per September zu Fr. 5,70 und 10 Kisten per November zu Fr. 5,75 pro ½ kg.

ı **Liverpool,** 16. December. **Chemikalien.** Borax, kryst., 16 s. bis 16. s. 10 d. pro 1 t. Citronensäure, ruhig, 1 s. 2½ d. bis 1 s. 2¾ d. pro 1 Pfd. Doppeltchromsaures Natrium, fest, 3½ d. pro 1 Pfd. Doppeltkohlens. Natrium £ 6. 5 s. bis £ 6. 15 s. pro 1 t. Unterschwefligsaures Natrium, fest, £ 6. 10 s. bis £ 7 pro 1 t. Natronsalpeter £ 7. 7½ s. bis 8 s. pro 1 Ctr. Schwefelsaures Natrium, salt-cake, 28 s. 6 d. bis 30 s., raff. £ 3 pro 1 t. Soda, calc. (Alkali) 58-proc., fest, £ 4. 7 s. 6 d. bis £ 4. 12 s. 6 d. pro 1 t, kryst., sehr fest, £ 3. 5 s., kaust., 70-proc., £ 9. 5 s., 60-proc. £ 8. 5 s. pro 1 t. Essigsaures Calcium, grau, £ 8. 10 s., braun £ 5. 15 s. pro 1 t. Schwefelsaures Kupfer, ruhig, 25 s. pro 1 t. Magnesia, gebrannte, 1 s. bis 1 s. 4 d. pro 1 Pfd., kohlensaure 40 s. pro 1 Ctr., schwefelsaure (Epsom Salz), £ 3. 7 s. 6 d. pro 1 t. Oxalsäure, fest, 3¼–3½ d. pro 1 Pfd. Weinsäure, englische, flau, 11¾ d. bis 1 s. ¾ d. pro 1 Pfd. **Drogen.** Catechu, ruhig. Gambir, fest, Blöcke, 15 s. pro 1 Ctr. **Oele.** Baumwollsamenöl, Liverpool refined, export barrels, 20 s. 6 d. bis 21 s. pro 1 Ctr. Leinöl 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. pro 1 Ctr. Palmöl, sehr fest, Lagos 22 s. 6 d. bis 23 s. 6 d. Petroleum, amerikan., ruhig, 7⅝—8⅞ d., russ. 6⅜—6¾ d. pro 1 Gall. Terpentinöl, rectif., fest, 38 s. 9 d. pro 1 Ctr.

P. & Co. **London,** 16. December. **Schwefelsaures Ammonium.** Unser hiesiger Markt ist ruhig, und man macht jetzt nur ein sehr geringes Geschäft. Die Vorräthe sind immer leicht. Heutige Notirungen sind £ 11. 2 s. 6 d. bis £ 11. 5 s. Beckton Conditionen London, £ 11. 5 s. bis £ 11. 7 s. 6 d. f. o. b. Hull, Liverpool und Leith für prompte Waare. £ 11. 10 s. Beckton Conditionen London und £ 11. 12 s. 6 d. f. o. b Hull und Leith über Januar-April und Januar-Juni.

+ **London,** 16. Decbr. **Aetherische Oele.** Oleum Menthae. Britisch pro 1 Pfd. 28 s. Amerik. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Japan. pro 1 Pfd. 3 s. 9 d. bis 5 s. 3 d. Nelkenöl pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. **Chemikalien.** Borax. Britisch, raffinirt pro 1 Ctr. 16 s. bis 16 s. 6 d. Chinin, schwefels., englisch pro 1 oz. 1 s. 7 d., deutsch pro 1 oz. 1 s. 2½ d. Chlorkalk pro 1 Ctr. 6 s. 10 d. bis 6 s. 15 d. Chlorsaures Kalium pro 1 Pfd. 3¾ d. bis 3⅞ d. Citronensäure pro 1 Pfd. 1 s. 2½ d. Cyankalium, 98-proc. pro 1 Pfd. 1 s. Doppeltchromsaures Kalium pro 1 Pfd. 4½ d. Doppeltchromsaures Natrium pro 1 Pfd. 3¾ d. Doppeltkohlensaures Natrium pro 1 Ctr. 7 s. 5 d. Essigsaures Calcium. Braun pro 1 ton £ 6. 5 s., grau £ 9. Natronsalpeter, landwirthschaftlicher, pro 1 ton £ 7. 15 s., chemisch pro 1 ton £ 8. Oxalsäure pro 1 Pfd. 3 d. bis 3⅛ d. Schwefelsaures Ammonium, 24-proc., grau pro 1 ton £ 11. 6 s. 3 d. Soda, calc., 48-proc., ungereinigt pro 1 ton £ 4. 5 s., raff. pro 1 ton £ 4. 15 s., kryst. pro 1 ton 57 s. 6 d. bis 60 s., kaust., 60-proc., weiss pro 1 ton £ 8, 70-proc. pro 1 ton £ 9. Weinstein, cream, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. Weinsäure, engl. pro 1 Pfd. 1 s. ¾ d. **Drogen.** Cacao. Feinst Trinidad pro 1 Ctr. 78 s. 6 d. bis 80 s., grau und roth gemischt pro 1 Ctr. 71 s. bis 74 s. Grenada, gut bis fein pro 1 Ctr. 67 s. bis 69 s. Dominica und St. Lucia pro 1 Ctr. 61 s. bis 62 s. 6 d. Surinam pro 1 Ctr. 64 s. bis 69 s. Caracas pro 1 Ctr. 72 s. bis 87 s. Guajaquil, Machala pro 1 Ctr. 66 s. bis 67 s. Catechu. Feine Marken pro 1 Ctr. 35 s. bis 42 s., ordinär bis mässig pro 1 Ctr. 25 s. bis 35 s. Camphor. China pro 1 Ctr. 162 s. 6 d. Japan pro 1 Ctr. 167 s. 6 d. Canthariden, China pro 1 Pfd. 11 d. bis 1 s. 8 d., russ. pro 1 Pfd. 2 s. bis 2 s. 6 d. Curcuma. Bengal pro 1 Ctr. 30 s. Madras, Finger, pro 1 Ctr. 32 s. 6 d. bis 35 s. Galläpfel. Chinesische pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Koreanische und japanische pro 1 Ctr. 52 s. bis 54 s. Bussorah blau pro 1 Ctr. 70 s. bis 75 s. Gambir. Blöcke pro 1 Ctr. 14 s. 9 d. bis 15 s. Graphit. Ceylon, lumps pro 1 Ctr. 50 s. bis 72 s., chips pro 1 Ctr. 23 s. bis 57 s. 6 d. Holzgeist (wood-naphtha solvent) pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Indigo. Bengal, feinviolett 4 s. 1 d. bis 4 s. 6 d., mittel und ordinär violett 3 s. 7 d. bis 3 s. 10 d. Kurpah, gut bis fein pro 1 Pfd. 2 s. 5 d. bis 3 s., gering bis mittel pro 1 Pfd. 1 s. 9 d. bis 2 s. 4 d. Oude, Plant pro 1 Pfd. 2 s. 3 d. bis 3 s. 1 d. Guatemala, sobres pro 1 Pfd. 3 s. bis 4 s., gering pro 1 Pfd. 2 s. 1 d. bis 2 s. 6 d. Opium. Türkisch fein pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 11 s. 6 d. Drogistenwaare pro 1 Pfd. 8 s. 6 d. bis 9 s. Orchella. Ceylon pro 1 Ctr. 15 s. bis 22 s. Sansibar und Mozambique pro 1 Ctr. 12 s. bis 18 s. Rinden. Cinchona. Calisaya, flach pro 1 Pfd. 8 d. bis 1 s. 3 d. Röhren pro 1 Pfd. 10 d. bis 1 s. Ostindische Krone, Röhren pro 1 Pfd. 3½ d. bis 8 d. Mimosenrinde, gemahlen, pro 1 ton 6 s. bis 10 s., zerstückt pro 1 ton 6 s. 10 d. bis 9 s. Saflor. Bengal, gut bis fein pro 1 Ctr. 60 s. bis 65 s., ordinär bis mittel pro 1 Ctr. 40 s. bis 57 s. 6 d. Schellack. Orange, Ia. pro 1 Ctr. 80 s. bis 85 s., second, mässig pro 1 Ctr. 62 s. bis 63 s. Knopf, Ia. pro 1 Ctr. 73 s. bis 75 s. Garnet frei pro 1 Ctr. 56 s. bis 68 s. Stocklack. Siam pro 1 Ctr. 39 s. bis 42 s. 6 d. Vanille. Mauritius gut bis fein pro 1 Pfd. 17 s. 6 d. bis 27 s., ord. bis mässig pro 1 Pfd. 7 s. bis 10 s. **Oele und Fette.** Baumwollsamenöl, roh loco pro 1 ton £ 18. 2 s. 6 d., raff. loco pro 1 ton £ 19. 15 s. bis £ 20. 5 s, in Hull naked raff. loco pro 1 ton £ 18, roh loco pro 1 ton £ 17. Cocosnussöl. Cochin, loco, Pipen pro 1 ton £ 29 bis £ 29 10 s. Ceylon loco Pipen pro 1 ton £ 25. 5 s. bis £ 25. 10 s. Petroleum. Amer. raff. pro 1 Gall. 7⅜ d. bis 7½ d., russ. pro 1 Gall. 6⅜ d. bis 6½ d. Rüböl. Braun loco pro 1 ton £ 23. 5 s. bis £ 23. 10 s., raff. loco pro 1 ton £ 24. 10 s. bis £ 24. 15 s. Thran. Spermöle pro tun (= 252 Gall.) £ 34. Seehund, hell pro tun £ 22. Walfisch pro tun £ 15 bis £ 17. Leberthran pro tun £ 19. Wachs (Bienen-). Madagascar pro 1 Ctr. £ 6. bis £ 6. 12 s. 6 d. Jamaica pro 1 Ctr. £ 6. 10 s. bis £ 7. 2 s. 6 d. Ostind., weiss pro 1 Ctr. £ 6 bis £ 7, vegetabil. japan. pro 1 Ctr. £ 1. 10 s. bis £ 1. 11 s. Carnauba, pro 1 Ctr. £ 1. 15 s. bis £ 3. 5 s. **Theer.** Stockholm pro Barrel 25 s. 6 d. bis 26 s. Archangel pro Barrel 18 s. bis 18 s. 6 d. **Theerproducte.** Anilinöl rein, pro 1 Pfd. 4½ d. Anthracen, 30-proc. A pro unit 4 d. Benzol flau, 50/90-proc. pro 1 Gall. 10½ d., 90-proc. pro 1 Gall. 8½ d. Carbolsäure, 40°, kryst. pro 1 Pfd. 10½ d., 60° roh, pro 1 Gall. 2 s. 10 d. Pech pro 1 ton 33 s. bis 33 s. 6 d. Solvent Naphtha, 90-proc. bei 160° pro 1 Gall. 1 s. 4 d. Kreosotöl, ord. pro 1 Gall. 3¾ d., filtered pro 1 Gall. 4 d.

n **Mailand,** 16. Mai. **Drogen und Chemikalien.** Der hiesige Markt ist bei geringem Umsatz und der in dieser Epoche regelmässigen Flauheit doch im Ganzen gut gehalten. Die Preise sind fest und auf der ganzen Linie ziemlich unverändert. Man quotirt heute unverbindlich: Kupfervitriol, ohne Nachfrage, prompt L. 64,50—65, auf Lieferung 1900 L. 68,50—69,50. Chlorsaures und schwefelsaures Kalium L. 31. Salpeter L. 24. Schwefelsaures Ammonium L. 27. Chlorkalk, englisch, steigend L. 21—22. Minium L. 56. Doppeltkohlensaures Natrium L. 23. Krystallsoda L. 10. Kaustische Soda 70/72-proc. L. 26, 60/62-proc. L. 24. Alaun, krystallisirt, L. 17. Borax L. 50. Ammoniumsalz in Stücken No. 1 L. 112, No. 2 L. 107. Chlorsaures Kalium L. 74. Chlorsaures Natrium L. 80. Ammoniumcarbonat L. 90. Borsäure, krystallisirt Ia. rein, L. 90. Weinsteinsäure, etwas fester, L. 295—300. Gelbblausaures Kalium L. 200. Natrium L. 160. Camphor, raffinirt schwächer, L. 535. Carbolsäure, flüssig, 90/100-proc., fest, steigend, L. 50. Preise pro 100 kg cif. Genua, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto. Chinin. sulfuric., steigend, L. 80. Santonin L. 50. Jodkalium L. 30. Jodoform L. 60. Jod resubl. L. 40. Bromkalium L. 6. Kreosot L. 8,50. Preise pro 1 kg franco verzollt Mailand, 3 Monate netto oder comptant 1½ Proc. Sconto.

Z. **Marseille,** 16. Dec. **Wachs, gelbes:** Einfuhr der letzten Woche 2900 kg, Expedition und Verkauf der letzten Woche 17 100 kg, Stock 4400 kg. Algier

Fr. 160, Marok. Fr. 162—164, Mozambique Fr. 170 pro 50 kg, 4 Proc. Sconto. **Drogen und Chemikalien.** Citronensäure Fr. 390 entrepôt. Alaun, raff., pro 100 kg Fr. 14—16 entrepôt. Camphor, raff. pro 1 kg Fr. 6. Fructus Cumini, Malta Fr. 75. Citronenessenz Fr. 10, Portugal Fr. 16, Bergamotte Fr. 20 pro 1 kg entrepôt. Gallen, grüne und schwarze, pro 100 kg Fr. 176, schwarze, Aleppo pro 100 kg Fr. 170, weisse pro 100 kg Fr. 155. Gummen, Arabicum in Farden Fr. 150—160, Senegal in Farden Fr. 130—135, Aden Fr. 105, Laque in Blättern, qualité orange Fr. 325, 1/2 orange Fr. 185, kirschroth A. C. Fr. 185, Dammar (Batavia) Fr. 165—200, Dammar (Singapore) Fr. 80—115. Opium pro 1 kg Fr. 20—22, je nach Gehalt. Kupfervitriol pro 100 kg Fr. 63 entrepôt. Cochenille, silbergraue pro 100 kg Fr. 215, graue Fr. 210, Zacatille naturelle Fr. 210, schwarze Palmas Fr. 180—185. Indigo, Madras, schön violett pro 1/2 kg Fr. 3 bis 3,50. Kurpah, schön und fein violett und rouge tendre Fr. 4—4,50. Guatemala, Flor Fr. 5,50—6. Bengal, schön und fein violett Fr. 6,50—7,50. Java, surfin violett und purpur Fr. 9,50—10. Weinsäure pro 100 kg Fr. 275. Cremor tartari Fr. 170. Chilisalpeter Fr. 21. Kalisalpeter Fr. 43. Schwefelsaures Ammonium (20 Proc. engl. Azotat) Fr. 30. Chlorkalium 78/80° Fr. 23 bis 23,50. Schwefelkalium Fr. 35—40. Knochensuperphosphat (16 bis 18 Proc. Phosphorsäure) Fr. 9,05. Vegetabilischer Düngstoff „Gebr. Schlösing" Fr. 20. Chem. Düngstoff „Rio Tinto" Fr. 9—20. Schwefel, subl. Fr. 18,75, raff. Fr. 17,75. Alles pro 100 kg. **Oele, Fette und Glycerin.** Samenöle, geniessbare, gute Haltung; Sesame surf. Jaffa Fr 85—87, Arachis surf. Ruffisque Fr. 78—79; industrielle, sehr fest; Sesame Fr. 59—60, Arachis Fr. 61—62. Ricinusöle, stationär; pharmac. in Blechbüchsen Fr. 73—83, erste Auspressung im Fass Fr. 62. Cottonöle, sehr fest; franz. extra Fr. 80—90, amerik. sup. Fr. 64—66; industrielle, sehr fest, Fr. 60,50—61 disp. Olivenöle, fest; Provencer, ganz reines Oel, Fr. 190, Bari extra Fr. 185—195, Spanien Fr. 150—160. Concrete industrielle Oele, durchgehends steigende Tendenz; Palmiste und Coprah Fr. 55, Coco Cochin Fr. 59, Ceylon Fr. 56, Mowra Fr. 56, Illipé Fr. 60. Palmöle, en hausse, bei sehr lebhafter Nachfrage; Addah Fr. 54,25. **Talg,** durchgehends Hausse, die anhalten wird. Börsenschluss, Provencer Fr. 1 en hausse, Fr. 65. In London ebenfalls steigende Tendenz mit 16 831 Fass Stock. New York en hausse Fr. 1,40 pro 100 kg seit vergangener Woche. Prime City Fr. 63, La Plata Fr. 71, Graisse à Savonnerie Fr. 53,50 bei sehr guter Nachfrage. Oleïn. Saponification Fr. 55,50, Destillation Fr. 46,50. **Glycerin.** Saponification Fr. 92,50, unverändert. Stearin, sehr fest; Marke „Fournier sup. extra" Fr. 95, „Fournier Luxe" Fr. 98 f. o. b. Marseille.

y **New York,** 10. December. Die Notirungen, wenn nichts Anderes bemerkt, verstehen sich für 1 amerikanisches Pfund. **Chemikalien:** Essigsaurer Kalk, grau, Doll. 1,45—1,50; braun Doll. 0,95—1,00. Schwefelsäure 60° 1 1/4—1 3/4 Cts., 98° 1 1/2 bis 2 Cts. Salzsäure 18—22° 1 1/2—2 1/4 Cts. Salpetersäure 36—50° 3 7/8—7 Cts. Essigsäure No. 8 commercial 1,60—2 1/2 Cts., redistilled 2 1/4—3 1/2 Cts., pure 3 7/8 bis 7 Cts. Alkali, 48-proc. in Sack, Doll. 1,15—1,35, in Fass Doll. 1,20—1,40; 58-proc. Doll. 1,10—1,30 bezw. 1,15—1,35; auswärtiges: 48-proc. Doll. 1,02 1/2 bis 1,07 1/2 bezw. Doll. 1,05—1,12 1/2; 58-proc. Doll. 0,95—1,05 bezw. 0,97 1/2—1,07 1/2. Ammoniumcarbonat 8 1/4—8 3/4 Cts. Ammoniumchlorat, white grain 6 3/4—7 Cts., electric quality 7—7 1/2 Cts., rough grain 6 3/4—7 Cts., lump 9 1/2—9 3/4 Cts. Natriumbicarbonat Doll. 1,12 1/2—1,25. Bleaching-Powder (Chlorkalk) U. A. Co. 2 1/8 2 3/4 Cts., German R 2 1/4—2 1/2 Cts., German in drums 2—2 1/4 Cts. Aetzsoda 60-proc. 1,97 1/2—2,15, 70—74-proc. 1,87 1/2—2,00. Sal-Soda, einheimische, 60—70 Cts., ausländische 67 1/2—72 1/2. Natriumhyposulfit, in casks 2—2 1/2 Cts., in kegs 2 3/8—2 1/2 Cts. Natriumnitrat, spot. 1,72 1/2—1,75, to arrive 1,72 1/2—1,75, shipments 1,65 bis 1,67 1/2. Salpeter, roher, 3,85—3,90, raff. 4 1/2—5 3/4 Cts. Blauer Vitriol 5 1/4—5 1/2 Cts. Borax, Krystalle, in Fass 7 1/4—7 3/4 Cts. Für Düngezwecke gebrauchte Chemikalien: Schwefelsäure 50° p. t Doll. 12,00—15,00. Phosphat 12—16-proc. per Unit 55—60 Cts. Ammoniumsulfat (gas liquor) pro 100 Pfd. Doll 2,92 1/2—3,00. Getrocknetes Blut, high grade Western, Doll. 2,02 1/2—2,07 1/2, soft red city Doll. 1,85 bis 1,87 1/2. Knochenmehl, gedämpft, pro 1 t Doll. 20,50—21,50, roh 25,00—26,00. Kainit, future shipments, pro 2240 Pfd. Doll. 8,70—8,95, ex store in bulk M 9,75 bis 10,50. Kieserit future shipments Doll. 5,75—6,00. Kaliumchlorat, 80-proc. Lieferungen, Doll. 1,78—1,84. Phosphat-Rock, gemahlen, p. 2000 Pfd. Doll. 9,00 bis 9,50. **Farbstoff-Materialien:** Säuren: Borsäure 10 3/4—11 3/4 Cts. Carbolsäure 34—36° 15—17 Cts. Gallussäure 55—60 Cts. Salpetersäure 38° 4 1/8—4 3/4 Cts. Oxalsäure 6—6 1/4 Cts. Pikrinsäure 26—28 Cts. Gerbsäure 35—72 1/2 Cts. Albumin, Blut 15—20 Cts., Ei 62—66 Cts. Alizarin, roth. Teig 12—18 Cts, braun. Teig 18 1/2—20 Cts. Anilinöl 8 7/8—9 1/2. Anilinsalz 8—8 3/4 Cts. Argols (Weinstein) weiss, plates 13 1/2—17 Cts, pulv. 18—23 Cts, roth, pulv., 5—7 Cts. Indigo, Bengal 60 Cts. bis Doll. 1,20. Kurpah 55—85 Cts, Guatemala 40—90 Cts., Manila 35—60 Cts., Madras 28—50 Cts. Bleizucker, braun 5 3/4—6 Cts., weiss, kryst., 7 3/4—8 1/4, granulirt 8 1/2—9 Cts. Nitrat 6 1/2—7 Cts. Kalium-Bichromat 9 1/4—9 1/2 Cts., -Carbonat 4 3/8—6 1/2 Cts., -Chlorat, kryst., 9 1/8—9 1/2 Cts., pulv. 9 1/4—9 1/2 Cts., -Cyanid 28 1/2—30 Cts., -Permanganat 14 1/2—18 Cts., -Prussiat, roth 37—40 Cts., gelb 19—19 1/2 Cts. Natrium-Acetat 3 3/4—3 7/8 Cts., -Bichromat 6 3/4—7 Cts, -Chlorat 9 1/4—9 1/2 Cts., -Nitrit 8 1/4—8 3/4 Cts., -Prussiat 15—16 Cts. Kupfercarbonat 20—25 Cts. Nickelsalze 13—15 Cts. Zinkstaub 7 3/4—8 Cts. Eisennitrat (true) 3 3/4—4 1/2 Cts., copperas 1—1 1/2 Cts. Blauholz (Logwood) Doll. 17—22 pro 1 t.

G. **Paris,** 16. December. **Glycerin, Fette und Oele.** Pro 100 kg. Glycerin, Rohglycerin, sapon., 28° Bé. Fr. 92,50; industr. Ia., 28° Bé. Fr. 120; industr. IIa., 28° Bé. Fr. 115; chemisch rein. 28° Bé. Fr. 130; chemisch rein. 30° Bé. Fr. 135; für Dynamit f. o. b. Marseille (excl. Fastage) Fr. 110. Arachisöl, Dunkerque Fr. 56. Knochenfett Fr. 55. Leimfett Fr. 49,50. Oleomargarin Ia. Fr. 105. Oleïn, sapon. Fr. 56; destillirt Fr. 47. Schaffett, Premier Jus Fr. 95. Seifenfett (graisse à savonnerie) Fr. 55. Sesamöl Fr. 55. Stearin, saponificirt Fr. 107,50; destillirt Fr. 98,75. Talg, geschmolzener, in Stücken Fr. 65, incl. Fastage Fr. 66,50; La Plata-Talg, geschmolzener, Einschiffung December-Januar, Ochsentalg Saladero cif. Havre Fr. 72; cif. Marseille Fr. 72. Presstalg für industrielle Zwecke Fr. 95. Speisepresstalg incl. Säcke Fr. 95. Der Markt ist wieder sehr fest.

P. **Paris,** 16. December. **Alkohol,** 90°, disponibel, aus Zuckerrüben, pro 1 hl Lille Fr. 36,25. **Chemische Producte.** Ammoniak pro 100 kg Paris Fr. 70—75. Blutlaugensalz, gelbes, pro 100 kg Paris Fr. 160—165. Borsäure pro 100 kg Paris Fr. 74—85. Borax, raffinirt, pro 100 kg Paris Fr. 47—50. Carbolsäure, krystallisirt, pro 100 kg Paris Fr. 175, in Schneeform Fr. 220. Chilisalpeter, disponibel, pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,05, auf Lieferung pro 100 kg Dunkerque Fr. 18,60. Der Artikel ist fester geworden mit zahlreichen Kaufabschlüssen. Tendenz à la hausse. Chininsulfat pro 1 kg Paris Fr. 36 und 44. Chlorammonium pro 100 kg Nord und Paris Fr. 95 bis Fr. 105. Chlorbaryum pro 100 kg Paris Fr. 19—23. Chlorkalk pro 100 kg Paris und Nord Fr. 19—22. Citronensäure pro 100 kg Paris Fr. 420—425. Cyankalium, weiss, 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 360—375. Eisennitrat, 45°, pro 100 kg Paris Fr. 46. Eisensulfat pro 100 kg Paris und Nord Fr. 3,50—6. Essigsäure, 40-proc., für Industrie pro 100 kg Paris Fr. 33. Kalisalze: Chlorkalium, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22. Jodkalium pro 1 kg Paris Fr. 29. Kalisalpeter, Basis 100-proc. pro 100 kg Nord Fr. 46,25, Basi 100-proc. pro 100 kg Belgien Fr. 45. Kaliumbichromat pro 100 kg Paris Fr. 8 Kaliumsulfat, franz., 90-proc. pro 100 kg Nordregion Fr. 22,50. Kaliumpermangana pro 100 kg Paris Fr. 145. Potasche, raff., 75/80-proc. pro Einheit Kaliumcarbona Nordregion Fr. 0,45, 80/85-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,4 88/92-proc. pro Einheit Kaliumcarbonat Nordregion Fr. 0,50. Kupfersulfat 98/99-proc. pro 100 kg Paris Fr. 66,70, Marseille Fr. 67,40. Jodnatrium pro 1 k Paris Fr. 30—33. Natriumacetat pro 100 kg Paris Fr. 35—37. Natrium bichromat pro 100 kg Paris Fr. 62. Natron, kaustisches, 60/62-proc. pro 100 k Paris Fr. 27—32, 70/72-proc. pro 100 kg Paris Fr. 30—35. Oxalsäure pr 100 kg Paris Fr. 79—82. Pikrinsäure, kryst. pro 100 kg Paris Fr. 270—27 Saccharin pro 1 kg Paris Fr. 45—50. Salzsäure, rohe, 20/21° Bé. pro 100 k Paris und Nord Fr. 5—7,50. Schwefel, raffinirt oder sublimirt, pro 100 k Paris Fr. 18—21. Schwefelkohlenstoff pro 100 kg Paris Fr. 48—5 Schwefelsaures Ammonium, englisches pro 100 kg Dunkerque Fr. 28,7 französisches pro 100 kg Paris Fr. 29,50, belgisches pro 100 kg Belgie Fr. 28,50. Die Preise halten sich gut mit bedeutender Nachfrage. Silber nitrat pro 1 kg Paris Fr. 69. Vaseline, weiss pro 100 kg Paris Fr. 17 bis Fr. 195. Weinsäure, Ia. blanc pro 100 kg Paris Fr. 285. **Oele.** Colzaö pro 100 kg Paris Fr. 55,25. Leinöl pro 100 kg Paris Fr. 54,25. **Organisch Düngstoffe.** Blut, gemahlen, pro Einheit Stickstoff Dunkerque Fr. 1,60. Blut mehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,60, Bordeaux Fr. 1,65. Fisch guano (Heringsmehl) 8—9 Proc. Stickstoff, 8—9 Proc. Phosphorsäure pro 100 k Dunkerque Fr. 15. Fleischmehl pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,65 Hornmehl, geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,55. Ledermehl geröstetes pro Einheit Stickstoff Paris Fr. 1,20, Belgien Fr. 1,05. **Phosphorsäure-Dünger.** Superphosphat, 12/18-proc., pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Nordregion Fabrik Fr. 0,38—0,39, 12/16-proc. Pari Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,36, Nantes Fr. 0,41. Knochensuperphosphat pro Einhei wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pro 100 kg Paris Fr. 0,55, Lyon Fr. 0,5 Knochenpräcipitat pro Einheit wasser- und citratlöslicher Phosphorsäure pr 100 kg Paris Fr. 0,43, Belgien Fr. 0,40. Knochenmehl pro 100 kg Paris Fr. 1 Lyon Fr. 10,25. **Zucker,** roh, 88 Rend. pro 100 kg Paris Fr. 28,25.

B. **Triest,** 15. December. Sämmtliche Notirungen verstehen sich, wenn nich anders bemerkt, erste Kosten Triest pro 100 kg in fl. ö. W. **Zuckermarkt.** Die Haltun des Marktes war auf allen Märkten eine feste, und unser Platz folgte ebenfall dieser Tendenz. — Umsätze ziemlich lebhaft. Ia. Centrifugal transito 13—13 1/ Inland-Pilé 42 3/8—43, Concassé 13,75—14. **Gummi.** Arabicum, feine Auswahl 30 blond und gelb 170—190, in granis 65—70, Fabrikwaare 100—130, Ghedda, aus gewählt 100—105, Ghezíri und Senegal, fein ausgewählt 250, in granis 54—56 Fabrikwaare 75—105. **Oele.** Olivenöl. Italien 66—85, Levante 39—40, Albanier gereinigt 38—39, Corfu 46—54, Dalmatien, in Fässern 41—42, Spanien 4 Sesamöl 28—48. Leinöl 32—33. Baumwollsamenöl 26,50—27,50. Palmöl 2 Cocosöl 27,50—23. Petroleum, transito russisch in Barrels 9 in Kiste à 2 Kannen pro Kiste 2,90. **Valonea.** Markt flau bei schwach gehaltenen Preise Smyrna und Dardanellen 14—15, Maina, Astaco und Patras 15, Golf 8,93—14,2 Spiritus. Einheimischer, pro 1 hl, unverzollt, 90-proc. 58,50—59, 95-proc. 6 bis 62,50, denaturirt, 90-proc. 19—19,50. **Chemische Producte und Mineralien** Alaun 9,50—9,75. Arsenikschwefel 75—100. Bleiweiss, Deutschland 13—6 Borax, raffinirt 25—29. Chlorkalk 14,50—15. Chromgelb 115—12 Cremor tartari 95—110. Graphit, gereinigt 7,50—9. Magnesia 30—3 Natron, raffinirt 30—32. Potasche, Ungarn und Krain 19—21. Salmiak englisch 45—46. Salpeter 12. Schwefelsäure 9—20. Schmirgel 4,50—1 Soda, engl., calcinirt 8,60—9, krystallisirt 4,10—4,20, kaustisch 14,50—15, krystall in Säcken, inländische 4—4,10. Vitriol, blau 30—31, grün 4—4,50. **Drogen un Medicinalien.** Sennesblätter, Sennary 30—95, Tinnevelly 32—45, Folliculi 7 Camphor, raff. 250—260. Cassia fistula 25—50. China peruviana 300—31 Calisaya 280—320, Carthagena, gelb 90—140. Chininsulfat 20—22. Chrysanthem blüthen, Dalmatien 50—120. Coloquinten 120—250. Kanehl 85—19 Myrrhen 70—240. Sandaraca 125. Weihrauch, gew. 17—30. Radi Turpethi 55—60. Radix Jalapae 110—115. **Verschiedene Waaren.** Asphalt syrischer 20—28, einheimischer 5,25. Bimsstein 2,50—9. Kolophonium bis 11. Steinkohle, pro 1000 kg, engl. 13—16,50, einheim. 4,75—13. Schwefel raff. in Brocken 4,75—5,25, in Stangen röm. 7—7,30, gemahlen 6—6,50. Terpentin 34—85. **K. k. Productenverschleiss.** Zinnober, in Stücken 311, gemahlen 31 Stücke in Schachteln zu 1/2 kg 331,50. Quecksilber in Barr. zu 50 kg pro 100 k £ 28. in Fässern zu 34 1/2 kg pro 100 kg £ 9. 12 s.

N. **Wien,** 16. December. **Weinstein** fest. Man notirt heute: Oesterr. weis nat. fl. 50—52. Oesterr. weiss gesiebt fl. 56—62. Ungar. weiss nat. fl. 43—4 Ungar. roth fl. 34—38 Kroatischer fl. 36—38 pro 100 kg netto Cassa, ab Wie

Nj. **Wien,** 16. Decbr. **Chemikalien.** Pro 100 kg: Aetznatron 128/130° fl. 18,2 bis 19, 125° fl. 17,75—18,50, 120° fl. 17,25—18, 100° fl. 16,50—17, 50° fl. 14,50—1 Alaunmehl fl. 9. Ammoniaksoda 98/100° fl. 8—8,75. Blausaures Kalium fl. 8 Bleizucker fl. 35. Borax in Stücken fl. 25. Borax in Pulver fl. 28. Chlorbaryum, kryst. fl. 11,50—12. Chlorkalk 110/115° fl. 10. Chlormagnesium, kryst fl. 6,50. Chromsaures Kalium fl. 34,50. Chromsaures Natrium fl. 24,50. Cyankalium 98/100-proc. M 250 franco deutsche Grenzstation. Eisenvitriol fl. 3,50. Glaubersal kryst. fl. 3,75. Kupfervitriol fl. 32,50. Salpetersäure 34° Bé. fl. 16. Salzsäure fl. 4,50 Schwefelsäure 66° Bé. fl. 4,75—5. Anhaltende Knappheit in Soda verhinder eine grössere Ausdehnung des Geschäftes in diesem Artikel. England melde höhere Preise. Soda, calc. 95° inländ. fl. 7,75—8,50, 90° inländ. fl. 7,50—8,2 85° inländ. fl. 7,25—8, 80° inländ. fl. 7—7,75, kryst. inländ. fl. 5—5,75. **Fettwaaren** Keine nennenswerthe Preisverschiebung. Das Geschäft nimmt einen nor malen Verlauf. Pro 100 kg: Elaïn, saponificirt fl. 28 bis 28,50, destillir fl. 26—26,50. Kernfalg fl. 33—34. Knochenfett, Kessel- oder Naturwaar fl. 27,50—28, benzin-extrahirt fl. 26—26,50. Margarin Ia. fl. 53—54, IIa. fl. 4 bis 46. Premier-Jus Ia. fl. 42—44, IIa. fl. 38—39. Speisetalg fl. 35—36 **Gerbstoffe.** Pro 100 kg: Knoppern, Jahrgang 1898, Hoch-Ia. fl. 12—13 **Leim.** Behauptet. Pro 100 kg: Appreteur-Leim, österr. fl. 65 bis 70. Cölne fl. 65—70. Gelatine fl. 95—190. Knochenleim Ia. Cölner Art fl. 38—45 IIa. fl. 34—36, Mercantil fl. 34—36. Russischer Leim fl. 60—65. Tischler-Leim gelb, fein fl. 36—38, mittelfein fl. 33—34, schwarz fl. 28—30. Vergolder-Leim, franz. fl 96—102, österr. fl. 65—70. **Oele, Harze und Firnisse.** Oele ruhig Harze fest, Firnisse behauptet. Pro 100 kg: Kolophonium, österr. fl. 6,50—7,75 amerikan. Ia. fl. 6,75—11,25, je nach Marke, 10 Proc. Tara. Leinöl, österreich. fl. 3 bis 35,50, ausländisches: a) holländ. fl. 34,25—34,75, b) engl. fl. 34,25—34,75. Leinölfirniss, inländ. fl. 38—38,50, holländ. fl. 37,25—37,75; mit Fass, 2 Proc. Sconto Terpentinöl, österr. fl. 53,50—54, incl. Fass ab Neustadt, russisches fl. 25—25,50 ab Bahn Wien, französisches fl. 55—56. **Wachs.** Unverändert. Pro 100 kg: Bienenwachs gelbes fl. 160—166, gebleichtes fl. 200—210 ab Wien, 2 Proc. Sconto. Ceresin weiss Ia. fl. 64—65, weiss IIa. fl. 60—62, halbweiss fl. 56—58, gelb fl. 52—54.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
reis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
er Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
rtheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

ummer 102. Cöthen, den 23. December 1899. Jahrgang XXIII.

Inhalt.

aufmännische u. industrielle Rechtskunde 1069
itzungsberichte:
Chemical Society 1069
agesgeschichte:
Berlin. Montevideo. New York. San Francisco. Washington. Wien. Personalien . 1070
atentliste: Deutschland 1070
andelsblatt:
Handelsnachrichten. 1070
hemisches Repertorium No. 39 (Supplement. zur „Chemiker-Zeitung" No. 102):
. Allgemeine und physikalische Chemie . 377
2. Anorganische Chemie 378
3. Organische Chemie 378
4. Analytische Chemie 380
5. Nahrungsmittel-Chemie 381
6. Agricultur-Chemie 381
7. Pharmacie. Pharmakognosie 381
8. Physiologische, medicinische Chemie . . 381
9. Hygiene. Bakteriologie 382
11. Mineralogie. Geognosie. Geologie . . 383
12. Technologie 383
14. Berg- und Hüttenwesen 384
15. Elektrochemie. Elektrotechnik . . . 384
17. Gewerbliche Mittheilungen 384

Personal-Anzeigen und sonstige Ankündigungen.

Kaufmännische und industrielle Rechtskunde.

1. Aufsichtspflicht des Gewerbeunternehmers. Nach em Strafgesetzbuch § 366 Ziff. 8 wird mit Geld oder Haft bestraft, ver nach Orten hinaus, wo Menschen zu verkehren pflegen, Sachen, durch deren Umstürzen Jemand beschädigt werden kann, ohne gehörige Befestigung aufstellt. Auf einem Holzplatz war es versäumt vorden, die daselbst befindlichen Bretterstapel mit einander durch Hölzer zu verbinden. Eine in Folge dessen beschädigte Person verklagte auf Grund des preussischen Landrechts den Inhaber des betreffenden Geschäfts wegen Zuwiderhandelns gegen das vorbezeichnete Polizeigesetz als für diesen Schaden haftbar. Der Geschäftsinhaber machte geltend, er habe sich vom Geschäft völlig zurückgezogen, dasselbe vielmehr seinem Procuristen zur Verwaltung übertragen und mit der Aufsicht über den Holzplatz und die daselbst beschäftigten Arbeiter einen Platzmeister betraut. Trotzdem war er in der unteren Instanz verurtheilt worden. Das Reichsgericht hob dieses Urtheil jedoch auf. Es führt aus, die Annahme der unteren Instanz, dass der Beklagte trotz der Bestellung von tüchtigen Vertretern verpflichtet gewesen sei, ständig den Holzplatz und die einzelnen Arbeiter zu beaufsichtigen, beruhe auf einer Verkennung der Grundsätze über die im Verkehr zu bethätigende Aufmerksamkeit. Die persönliche Ausführung der polizeilichen Vorschriften ist unter Umständen gar nicht möglich und kann nicht immer verlangt werden. Hat der Verpflichtete bei der Auswahl seiner Beauftragten sich keine Nachlässigkeit zu Schulden kommen lassen, so kann eine civilrechtliche Haftung nur dann eintreten, wenn eine Ueberwachung oder ein persönliches Einschreiten geboten war und unterlassen wurde. Keineswegs besteht eine solche Ueberwachungspflicht unter allen Umständen. Wenn der Beklagte geeignete Leute bestellt hatte und auch später keine Veranlassung fand, an deren Tüchtigkeit zu zweifeln, so konnte er unbedenklich voraussetzen, dass sie auch fernerhin ihre Verpflichtungen vollständig erfüllen würden. Er hatte keine Veranlassung zu einer Controle. Vielmehr hat er Alles gethan, was von ihm verständigerweise gefordert werden kann. (Urtheil des R.-Ger., VI. C.-S., vom 6. November 1899, No. 238/99.)

2. Zahlungseinstellung. Eine bestimmte Definition für den Begriff der Zahlungseinstellung lässt sich nicht geben. In der Regel ist bei dem Kaufmann nach den Anschauungen des Verkehrs ein Act der Zahlungseinstellung schon darin zu finden, dass er es wegen einer anerkannten Wechselforderung zu Protest, Klage und Zwangsvollstreckung kommen lässt. Jeder Zweifel darüber fällt fort, wenn er nicht die Mittel zur Zahlung des Wechsels besitzt, so dass es zu einer Zwangsvollstreckung kommt, die ohne ein Entgegenkommen des Gläubigers zum Schluss des Geschäfts führen müsste. Dann ist schon in dem Protest des Wechsels das Merkmal der Zahlungseinstellung zu finden. (Urtheil des R.-Ger., I. C.-S., v. 1. November 1899, No. 2272/99.)

3. Zum Waarenzeichen-Gesetz. Wenn der Inhaber eines eingetragenen Waarenzeichens hinsichtlich eines Dritten, der dieses Waarenzeichen ebenfalls benutzt, Warnungen und dergl. wegen Missbrauchs seines Zeichens erlässt, so ist er dazu befugt. Wird das Zeichen später gelöscht, weil die Eintragung desselben sich als zu Unrecht erfolgt herausgestellt hat, so können nach der Bestimmung des Gesetzes für die Zeit, in welcher ein Rechtsgrund für die Löschung früher bereits vorgelegen hat, Rechte aus der Eintragung nicht mehr geltend gemacht werden. Deshalb kann jedoch andererseits jener Dritte, der durch die Warnungen des gelöschten Zeicheninhabers geschädigt worden ist, noch nicht von diesem Ersatz seines Schadens verlangen. (Urtheil des R.-Ger., II. C.-S. v. 27. Oct. 1899. No. 14/99.)

4. Concurrenzklausel. Wenn Jemandem der Eintritt in ein Geschäft „gleicher oder ähnlicher Branche" verboten ist, so verfährt er noch nicht vertragswidrig, wenn er in ein solches Geschäft eintritt, welches den einen oder andern Handelsartikel führt, den auch das frühere geführt hat. (Urtheil des R.-Ger., VI. C.-S. vom 26. October 1899, No. 147/99.)

Chemical Society.

Sitzung vom 7. December 1899.

Vorsitzender: Prof. Thorpe, Präsident. — Henry J. Horstman Fenton und H. O. Jones haben die Oxydation gewisser organischer Säuren in Gegenwart von Ferrosalzen weiter untersucht. Die vorliegende Arbeit enthält die Resultate, welche bei einem eingehenden Studium über das Verhalten der Säuren von typischer Constitution bei der Oxydation durch Wasserstoffsuperoxyd in Gegenwart von Ferrosalzen erhalten worden sind. Es wird gezeigt, dass folgende Säuren durch das Reagens nicht angegriffen werden: Essigsäure, Monochloressigsäure, Oxal-, Malon-, Bernsteinsäure, Dibrombernsteinsäure, Fumar- und Maleïnsäure, während eine energische und im Allgemeinen augenblickliche Oxydation bei folgenden Säuren stattfindet: Ameisensäure, Glykolsäure, Milchsäure, β-Oxybuttersäure, Glycerinsäure, Tartronsäure, Wein-, Aepfel-, Citronensäure, Schleim-, Zucker-, Brenztraubensäure, Dioxyweinsäure, Acetylendicarbonsäure, Acetondicarbonsäure, Brenzschleimsäure, Benzoë- und Pikrinsäure.

Ferner berichten Henry J. Horstman Fenton und H. O. Jones über Oxalessigsäure. Bei der Oxydation der Aepfelsäure in Gegenwart von Ferrosalzen erhielten die Verf. eine weisse krystallinische Substanz von der Formel $C_4H_4O_5$, welche als freie Oxalessigsäure erkannt wurde. Das Hydrazon krystallisirt in glänzenden Prismen, und beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure giebt es die Phenylpyrazoloncarbonsäure.

Von Arthur William Crossley und Henry Rondel Le Sueur ist der zweite Theil ihrer Bestimmung der Constitution von Fettsäuren eingereicht worden. Als Fortsetzung ihrer Arbeit haben die Verf. Aethylisopropylessigsäure aus Aethylisopropylmalonsäure dargestellt und nach ihrer Methode untersucht.

Die Reaction zwischen Schwefelsäure und Kaliumferrocyanid wurde von R. H. Adie und K. C. Browning studirt. Die Verf. haben eine quantitative Verfolgung der Einwirkung von Schwefelsäure verschiedener Concentration (98-proc. H_2SO_4 bis H_2SO_4, 8 H_2O) auf Kaliumferrocyanid mit folgenden Resultaten unternommen: Das Salz löst sich in Säure von der Stärke H_2SO_4 und H_2SO_4, H_2O unter Bildung von Kaliumsulfat und Ferrocyanwasserstoffsäure. Dabei findet nur langsame und unvollkommene Bildung von Kohlenoxyd statt. In Säure von der Stärke H_2SO_4, 2 H_2O besteht die Zersetzung des Salzes in der Bildung von Kohlenoxyd. Mit verdünnterer Säure von der Zusammensetzung H_2SO_4, 4 H_2O bis H_2SO_4, 10 H_2O sind die Producte Cyanwasserstoffsäure und Everitt's Salz $K_2Fe_2(CN)_6$. Bei der letzteren Verdünnung tritt sämmtliches Cyan des Salzes als Cyanwasserstoff auf, während die Bildung von Kohlenoxyd praktisch mit der Säure H_2SO_4, $4H_2O$ aufhört.

Die Sulfate des Wismuths behandelt R. H. Adie. Verf. hat die Bedingungen zur Bildung und die Grenzen für das Bestehen der Wismuthsulfate verfolgt und gefunden, dass aus Schwefelsäure von der Stärke H_2SO_4, $6H_2O$ bis H_2SO_4, $12H_2O$ ein basisches Wismuthsulfat von der Formel $5Bi_2O_3$, $11SO_3$, $17H_2O$ auskrystallisirt, aus einer Säure von H_2SO_4, $3H_2O$ bis H_2SO_4, $5H_2O$ erhält man das Salz Bi_2O_3, $4SO_3$, $7H_2O$, und aus einer Säure von H_2SO_4, H_2O bis H_2SO_4, $2H_2O$ hat das erhaltene Salz die Zusammensetzung Bi_2O_3, $4SO_3$, $3H_2O$. Aus Schwefelsäure, H_2SO_4, hat das bei über 170° auskrystallisirende Salz die Formel Bi_2O_3, $4SO_3$, H_2O, unter 170° Bi_2O_3, $4SO_3$, $10H_2O$. Die Temperatur von 170° ist diejenige, bei

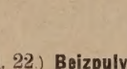
welcher die sauren Sulfate beim Erhitzen im Luftbad zersetzt werden, indem sich das normale Sulfat Bi_2O_3, $3SO_3$ bildet.

F. R. Mallet berichtet über Sulfate von der Form R_2SO_4, $2MSO_4$, besonders über diejenigen von isometrischer Krystallisation. Bei einer Untersuchung von Langbeinit (K_2SO_4, $2MgSO_4$) aus Punjab bemerkte Verf., dass das Mineral, welches bei Rothgluth schmilzt, beim Erkalten zu einer mehr oder weniger deutlichen krystallinischen Masse fest wird. Die krystallinische Masse, welche beim Abkühlen der Schmelze aus Kalium- und Magnesiumsulfat erhalten wird, enthält besonders in Höhlungen reichlich oktaëdrische Krystalle, bisweilen von einem Durchmesser von über 1 mm. Da es wahrscheinlich schien, dass andere Salze von ähnlicher Constitution auf gleiche Weise entstehen würden, so hat Verf. eine Anzahl Sulfate von isometrischer Symmetrie dargestellt. Gemischte Krystalle von isometrischer Symmetrie, welche mehr als 2 Metalle enthalten, sind gewonnen worden, ebenso mannigfache anisotrope Salze.

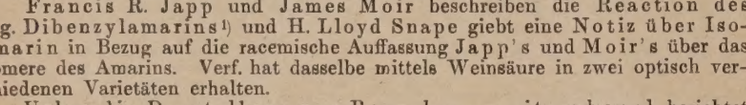
Francis R. Japp und James Moir beschreiben die Reaction des sog. Dibenzylamarins[1]) und H. Lloyd Snape giebt eine Notiz über Iso-Amarin in Bezug auf die racemische Auffassung Japp's und Moir's über das Isomere des Amarins. Verf. hat dasselbe mittels Weinsäure in zwei optisch verschiedenen Varietäten erhalten.

Ueber die Darstellung von Benzolazo-*o*-nitrophenol berichtet J. T. Hewitt. Durch Nitriren des Benzolazophenols (10 g) mit verd. Salpetersäure (20 ccm Salpetersäure von 1,36 spec. Gewicht und 60 ccm Wasser) bei 40° entsteht das Benzolazo-*o*-nitrophenol $C_6H_5N:N.C_6H_3(NO_2)(OH)$ vom Schmelzpunkt 128,5° (corr.).

Von Harold A. Auden werden einige neue Osazone und Tetrazone beschrieben. Verf. hat gewisse Osazone und Tetrazone mit der Absicht dargestellt, um aus diesen durch einen Oxydationsprocess *v*-Tetrazin



zu erhalten. Die verschiedenen Oxydationsstufen können wahrscheinlich durch die Formeln wiedergegeben werden:



Bisher konnte das *v*-Tetrazin noch nicht isolirt werden.

Im 2. Theile ihrer Arbeit: „Eine Reihe substituirter Stickstoffchloride" behandeln F. D. Chattaway und K. J. P. Orton die Trichlorphenylacylstickstoffchloride. Die Verf. zeigen, dass bei Anilden die Bildung eines Stickstoffchlorids oder -bromids in allen Fällen der Substitution im Kern vorangeht, und dass die Schwierigkeit, mit welcher die Umwandlung dieser Stickstoffchloride und -bromide bewirkt werden kann, der relativen Schwierigkeit in der directen Gewinnung der Umwandlungsproducte durch die Einwirkung des Halogens entspricht. Die dargestellten Verbindungen zeigen die allgemeinen, für die Stickstoffhalogenverbindungen charakteristischen Eigenschaften.

R. M. Caven hat die Wirkung zwischen Kupfersulfatlösung und Magnesium, Zink und Eisen studirt. Wenn Magnesium, Zink oder Eisen mit Kupfersulfatlösung zusammengebracht wird, so findet man, dass die gewöhnliche Annahme einer einfachen Ersetzung des Metalles durch Metall in allen Fällen sich bestätigt. Kupferoxydul kommt in grösserer oder kleinerer Menge mit metallischem Kupfer im Rückstand vor. Bei allen Versuchen, mit Ausnahme derer mit Eisen, welches in kalten Lösungen reagirt, wird Wasserstoff entwickelt, obgleich bisweilen nur in kleiner Menge. Die Wasserstoffentwicklung ist in jedem Falle von einer oder mehreren Ursachen abhängig.

Tagesgeschichte.

* **Berlin.** Im Verfolg des Erlasses vom 16. September 1897 hat der Cultusminister die den philosophischen Facultäten ertheilte Ermächtigung zur Anrechnung des Studiums an preussischen technischen und landwirthschaftlichen Hochschulen für die Doctor-Promotion dahin ausgedehnt, dass sie befugt sein sollen, auch Semester, welche an anderen innerhalb des Reichsgebietes belegenen Anstalten dieser Art zurückgelegt sind, auf das behufs Zulassung zu der Doctor-Promotion nachzuweisende akademische Triennium anzurechnen.

x **Montevideo.** Die hiesige Regierung beabsichtigt, der gesetzgebenden Versammlung ein Gesetz zu unterbreiten, durch welches der Verkauf von Alkohol zum Staatsmonopol erklärt wird. Neben einem finanziellen Gewinn von 800 000 Piaster bezweckt die Regierung, durch die Monopolisirung den Handel mit giftigen Alkoholen zu verhindern.

y **New York.** In der Streitsache United States gegen Merck & Co., in welcher von Seiten der Klägerin die Zollpflichtigkeit von Magnesiumsulfat oder Epsom-Salz behauptet wurde, hat das United States Circuit Court of Appeals nunmehr auf die von der Regierung erhobene Appellation dahin entschieden, dass der betr. Artikel zollfrei ist.

y **San Francisco.** In der Nähe von Death Valley ist man auf eine reiche Kupferader gestossen; dieselbe ist 8 Fuss dick und auf eine Strecke von über 10000 Fuss verfolgbar. Auch aus dem Staate Wyoming wird die Entdeckung von 2 Kupferlagern gemeldet. Das eine befindet sich etwa 28 Meilen nordöstlich von Laramie und enthält zahlreiche Kupferadern, das andere ist 12 Meilen nordöstlich von Laramie am Horse Creek gelegen und hat ungewöhnlich reiches Erz geliefert.

y **Washington, D. C.** Nach einer soeben ergangenen Entscheidung des Treasury-Department dürfen fortan nur solche Waaren als „Transit-Güter" durch die Vereinigten Staaten versandt werden, welche entweder für Canada oder Mexico bestimmt sind.

† **Wien.** Die Professoren der hiesigen Technischen Hochschule haben einstimmig beschlossen, zu beantragen, es solle künftig mit der Erwerbung des technischen Diploms der Doctortitel und alle damit zusammenhängenden Rechte verbunden werden. Zu diesem Zwecke würden die jetzt in Geltung stehenden Prüfungsbestimmungen allerdings einer gründlichen Neuordnung unterzogen werden müssen.

[1]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 1022.

Personalien.

Ernannt: *Leipzig.* Der bisherige Privatdocent an der hiesigen Universität Dr. phil. Hans Stobbe, Assistent am I. Chemischen Laboratorium, zum ausserordentlichen Professor.

Berlin. Am 22. d. M. feierte Prof. van't Hoff sein 25-jähriges Doctorjubiläum.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

K. 17 956. (Kl. 22.) **Beizpulver,** Herst. eines —; Zus. z. Pat. 106 723. Kochen & Beek, Krefeld. 5. April 1899.

K. 17 298. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darstell. v. primären — unter Verwendung von Amidonaphtholdisulfosäure K u. Pikraminsäure. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 21. November 1898.

M. 16 595. (Kl. 1.) **Erzscheider,** elektromagnetischer — mit zwei gegeneinander umlaufenden Walzen; Zus z. Anm. M. 16 520. Mechernicher Bergwerks-Actien-Verein, Mechernich. 1. April 1899.

C. 7532. (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. von — aus Diazoverbindungen u. Zuckerarten. Dr. E. Conrad und Dr. E. v. Motesiczki, Wien. 6. Mai 1898.

F. 10 963 (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Darst. v. — aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Juni 1898.

F. 11 731. (Kl. 22.) **Farbstoffe.** Darst. v. blauen — aus den Halogenderivaten der Diamidoanthrachinone. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 17. Juni 1898.

D. 9214. (Kl. 80.) **Portland-Cement,** Herst. von —. W. Dame, Berlin. 22. Aug. 1898.

N. 4787. (Kl. 8.) **Thonerde,** Fixiren von — oder Chromoxyd, namentlich für die Türkischrothfärberei. Dr. H. v. Niederhäusern, Rappoltsweiler. 6. Mai 1899.

Patent-Ertheilungen.

108 835. (Kl. 12.) **Aetzalkalien,** Darst. v. —. D. Péniakoff, Selzaete, Belg. 6. Oct. 97.

108 880. (Kl. 53.) **Albumosen,** Darst. von —. Farbenfabriken vorm Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 11. Januar 1898.

108 837. (Kl. 22.) **Amidobenzoylbenzoësäuren,** Umwandlung von substituirten — in Anthracenverbindungen. Société anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 15. Mai 1898.

108 930 u. 108 931. (Kl. 1.) **Aufbereitung,** Verf. u. Vorricht. z. magnet. —; Zus. z. Pat. 92 212. Metallurgische Gesellschaft, A.-G., Frankfurt a. M. 11. Aug. 98.

108 971. (Kl. 12.) **Cyanamidsalze,** Darst. von —. Dr. A. Frank, Charlottenburg, und Dr. N. Caro, Berlin. 16. Juni 1898.

108 848. (Kl. 22.) **Disazofarbstoffe,** Darst. primärer — aus $\alpha_1\alpha_4$-Amidonaphthol-$\beta_2\alpha_3$-disulfosäure. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 19. Nov. 1895.

Gebrauchsmuster.

126 325. (Kl. 26.) **Gasglühlichtstrumpf** mit zwischen Kopf und Körper angeordnetem, engmaschigem Gewebe. Chemisches Institut u. chemisch-technische Versuchsanstalt Dr. Willy Saulmann, Berlin. 27. Januar 1899.

126 273. (Kl. 12.) **Glasgefäss,** cylindr. — mit unterer Verjüngung u. Theilstrichen bei 0,2—10,2—20,2 und 22,7 ccm. P. Altmann, Berlin. 1. November 1899.

126 473. (Kl. 23.) **Oelreiniger** mit im Einsatz nieder-, im Fusse hochgehendem Oelstrome. A. Heyne, Schönau a. Katzbach. 4. November 1899.

126 134. (Kl. 23.) **Riechstoffe,** künstliche — in Tablettenform. Dr. Mehrländer & Bergmann, Hamburg. 18. November 1899.

Handelsnachrichten.

Herzogenbuchsee (Cant. Bern). Hier wird eine Fabrik giftfreier, an jeder Reibfläche entzündbarer Zündhölzchen mit einem Actiencapital von Fr. 375 000 errichtet.

Leipzig. Hierselbst wurde die Hera-Prometheus Act.-Ges. für Carbid und Acetylen, welche eine Zweigniederlassung in Berlin errichtete, mit einem Actiencapital von M 1 200 000 gegründet.

New York. Wie nach hier berichtet wird, werden von einer Anzahl deutscher Capitalisten Anstrengungen gemacht, die Nitratminen Chiles zu consolidiren. Der Werth derselben wird auf Doll. 81 Mill. geschätzt. Der gegenwärtige jährliche Ertrag beläuft sich auf 3 Mill. t. — Die Standard Oil Co. hat den Preis für rohes Petroleum in den Pennsylvania-Feldern um 2 Cts. und in den Lima-Feldern (Ohio) um 1 Ct. erhöht, so dass das Pennsylvaniaproduct nunmehr Doll. 1,58 und das Ohioproduct Doll. 1,07 pro Fass kostet. Dies bedeutet, zusammen mit den bereits früher erfolgten Erhöhungen, eine Preissteigerung von fast 40 Cts. pro Fass. Es ist der höchste seit 4 Jahren gezahlte Preis. — Die Zink-Minen in Missouri haben ihre Thätigkeit wieder aufgenommen und die Preise für das Metall herabgesetzt. Offenbar haben die Schmelzereien einen Sieg zu verzeichnen. Die Minenbesitzer drohen nun damit, eine eigene Schmelzerei bauen zu wollen. — Die Pittsburgh Reduction Co. zu Niagara Falls beabsichtigt, eine neue Aluminiumfabrik in Canada zu errichten, und zwar zu Shawenegen Falls am St. Maurice River. Die Kosten werden auf Doll. 1 Mill. angegeben. — Die Solvay Process Co. hat beschlossen, ihre zu Detroit befindliche Fabrik derartig zu erweitern, dass die tägliche Production derselben an Soda-Asche 1100 t beträgt. — Die Grasselli Chemical Co. zu Cleveland beabsichtigt, auf einem 6 Meilen von Birmingham, Ala., gelegenen Terrain eine weitere Fabrik zu errichten, um in derselben Schwefel-, Salz- und Salpetersäure zu produciren.

Nyon. Hierselbst ist die Société des Mines de Talc Suisse (Director: Th. Mühlethaler) gegründet worden.

St. Petersburg. Eine hiesige Gesellschaft kaufte um 4 Mill. Rbl. die Naphthaländereien von J. W. Ter-Akopoff-Baku, welche sie unter der Firma Actien-Gesellschaft für Naphtha-Industrie J. W. Akopoff exploitiren wird.

Philadelphia. Hierselbst hat sich die Quaker City Chemical Co. gebildet, um Chemikalien zu produciren; capitalisirt ist die Gesellschaft mit Doll. 100 000.

Saloniki. Eine englische Gesellschaft hat die Concession zur Ausbeutung von Kupferminen erhalten, die sich in der Nähe der Ortschaft Demirbeylik befinden (Eisenbahn Saloniki-Constantinopel).

Uetikon (Schweiz). Unter der Firma Chemische Fabrik Uetikon vorm. Gebr. Schnorf (Fr. 1 Mill. Grundcapital) hat sich eine Gesellschaft gebildet, deren Gegenstand die Erwerbung und der Fortbetrieb der von der Firma Gebr. Schnorf betriebenen Fabrik für chemische Producte bildet.

Wien. Die Dynamitgesellschaft Nobel beabsichtigt, bei Pressburg eine Fabrik zur Erzeugung von Cyannatrium und Schwefelkohlenstoff zu errichten.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel. (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.) Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 30 Pf, für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf. Bei Wiederholungen angemessener Rabatt. Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben. Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte werden nicht angegeben.
Die in der „Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction behält sich jederzeit für irgend welche sonstige Verwendung derselben von Seiten des Autors ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 103. **Cöthen, den 27. December 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete:
Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers sowie der natürlichen und künstlichen Mineralwässer. Von Prof. Dr. A. Goldberg . 1071
Entscheidungen in Waarenzeichensachen 1075
Sitzungsberichte:
Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors . 1076
Society of Chemical Industry, London Section 1076
Académie des sciences 1076
Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M. 1076
Tübinger chemische Gesellschaft . . . 1077
Patentbeschreibungen:
Elektrolytische Fresse, D. R. P. . . . 1077
Apparat zur Erhaltung der hohen Concentration des aus abkühlendem Lutter sich ausscheidenden Fuselöles unter Aufwärtsbewegung des abkühlenden Lutters und Abwärtsbewegung des sich erwärmenden Kühlwassers, D. R. P. . 1077
Masse zur Herstellung von Flaschen- oder Zierglas, Dän. Pat. 1077
Gewinnung von Chrom durch Elektrolyse von Chromsulfat enthaltenden Salzen, D. R. P. 1077
Ueberziehen von Eisen und Stahl mit Kupfer oder Kupferoxyd, D. R. P. . . 1077
Abscheidung des doppeltkohlensauren Eisenoxyduls aus natürlichem Mineralwasser, D. R. P. 1077
Fällen von Edelmetallen aus ihren Cyanidlösungen, Amer. Pat. 1077
Darstellung eines Acetylen-Wasserstoff-Gemisches, D. R. P. 1077
Behandlung von Nitrocellulose, Engl. Pat. 1077
Sprengstoff, Engl. Pat. 1077
Darstellung schwarzer Disazofarbstoffe, Franz. Pat. 1077
Gewinnung des Protoplasmas der Hefe, D. R. P. 1078
Correspondenz:
Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren . . . 1078
Tagesgeschichte:
Bern. Personalien 1078
Literatur: Angaben 1078
Maquenne, L., Les sucres et leurs principaux dérivés 1078
Cuniasse, L. et R. Zwilling, Modes opératoires des essais du commerce et de l'industrie 1079
Duplais, P., Traité de la fabrication des liqueurs et de la distillation des alcools 1079
Schmidt, Dr. E., Die magnetische Untersuchung des Eisens u. verwandter Metalle 1079
Patentliste:
Belgien. Deutschland. Oesterreich. Russland 1079
Handelsblatt:
Handelsbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt. Erstattet von J. D. Riedel-Berlin 1080
Amtliche Verordnungen 1082

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

❊ Einladung zum Abonnement ❊

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die „Chemiker-Zeitung", wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet

1. durch die Post (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den Buchhandel des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die Expedition in Cöthen unter Streifband pro Quartal: Inland 6 Mark (jährlich 24 Mark), Ausland 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Jahresberichte der angewandten Chemie und verwandter Gebiete.

Ueber die Fortschritte auf dem Gebiete der Chemie des Wassers sowie der natürlichen und künstlichen Mineralwässer.

Von **Prof. Dr. A. Goldberg.** (*Nachdruck verboten.*)

I. Wasserversorgung und chemische Technologie des Wassers.

Der Frage der Wasserversorgung, welche die Mitarbeit des Chemikers vielfach in Anspruch nimmt, ist in den letzten Jahren eine besonders eingehende literarische Behandlung zu Theil geworden. Es sei zunächst hingewiesen auf eine Reihe von neuesten Originalberichten und Mittheilungen über Wasserversorgung und Wasserwerke einer grösseren Anzahl deutscher wie ausländischer Städte[1]), aber auch einiger interessanter Studien bezüglich der historisch denkwürdigen antiken Hochdruckwasserleitung der Burg Pergamon sowie der antiken Wasserversorgungen in Nordafrika Erwähnung gethan[2]).

V. Uhlig[3]) behandelt in eingehendster Weise das unterirdische Wasser und seine Bewegungen. H. A. Roechling weist mit Recht darauf hin, dass sich die Frage, ob Grundwasser oder Oberflächenwasser[4]) zur Wasserversorgung heranzuziehen sei, nicht im Allgemeinen, sondern nur für den einzelnen Fall unter specieller Erörterung der einschlägigen Verhältnisse beantworten lässt, und bringt in Erinnerung, dass auch Grundwasser keineswegs immer vor Verseuchung geschützt sei. E. Prinz[5]) behandelt die Grundwasserfassung nach hydrologischen, physikalisch-chemischen, hygienischen, wirthschaftlichen wie constructiven Gesichtspunkten. Die hygienischen Grundsätze für Wasserversorgungsanlagen legt ferner Pfuhl in einer längeren Abhandlung[6]) dar. Auch sei an dieser Stelle auf den von C. Wahl am 21. Mai 1898 im Verein der Gas-, Elektricitäts- und Wasserfachmänner von Rheinland und Westfalen gehaltenen Vortrag: „Leitende Gesichtspunkte bei Vorarbeiten und Anlage von Grundwasser-Versorgungen"[7]) aufmerksam gemacht. Gelegentlich der 37. Jahresversammlung des Deutschen Vereins von Gas- und Wasserfachmännern in Leipzig 1898 entwickelte A. Thiem[8]) eine Anzahl interessanter, z. Th. neuer Gesichtspunkte, die künstliche Erzeugung von Grundwasser betreffend. Von den zahlreichen Verhandlungsgegenständen des vom 25. September bis 3. October 1898 in Lüttich abgehaltenen Hydrologen-Congresses seien nur folgende Vorträge angeführt[9]): Sterilisation des Wassers durch Ozon (Prof. van Ermengem); Erfahrungen und Versuche über die Bewegung des Wassers in dichtem Kalk (Prof. Max Lohest); die Eigenschaften des Wassers von Bohrbrunnen und ihre Beziehung zum geologischen Ursprung des Wassers (Prof. Max Lohest); die hydrologischen Kenntnisse der Araber (Prof. V. Chauvin).

In ausführlicher Weise behandelt Flügge[10]) die Beziehungen zwischen Grundwasser und Flusswasser in Breslau. Zwecks Studiums der Selbstreinigung der Flüsse hat Mutschler[11]) ausgedehnte Untersuchungen des Wassers der Aar unterhalb Bern und Willemer[12]) eine solche des Isarwassers unterhalb München ausgeführt.

Marco T. Lecco[13]) hat durch fortgesetzte Untersuchungen festgestellt, wie sich die Wässer eines erst in den letzten 10 Jahren bebauten Stadttheils Belgrads der Zunahme der Bevölkerung entsprechend ungünstig verändert haben, und damit von Neuem gezeigt, wie sich ein anfänglich als Trinkwasser sich gut eignendes Grundwasser in Folge ungenügenden Schutzes und mangelnder Canalisation in ver-

[1]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897.* **40**, 59, 122, 409, 453, 471, 646, 723, 837; *1898.* **41**, 90, 121, 163, 339, 454, 480, 515, 589, 594, 608, 800. Ztschr. prakt. Geologie *1897*, 393.
[2]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897.* **40**, 185, 273.
[3]) Vortrag No. 209, hrsg. v. Verein z. Verbreitg. gemeinnütz. Kenntnisse in Prag.
[4]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897.* **40**, 139.
[5]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897.* **40**, 816.
[6]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1898.* **1**, 584.
[7]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1898.* **41**, 626, 640.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 103. Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1898.* **41**, 189, 207.
[9]) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1898.* **41**, 394.
[10]) Ztschr. Hyg. *1898.* **22**, 474.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 21.
[12]) Chem.-Ztg. *1897.* **21**, 638. Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakogn. *1897.* **6**, 223.
[13]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1898.* **1**, 284.

hältnissmässig kurzer Zeit verschlechtern kann. — A. Stackmann[14]) analysirte das Wasser und den Schlamm des Sundschucksees in der Nähe von Noworossijsk am Schwarzen Meere, sowie das Wasser des Schwarzen Meeres selbst. Einige von S. Robertson[15]) untersuchte granitischen Formationen Böhmens entstammende sehr weiche Wässer ergaben z. Th. gar keine, z. Th. nur Spuren von Kieselsäure. Beiträge zur Hydrographie des Bremischen Staatsgebietes unter besonderer Berücksichtigung der chemischen Verhältnisse hat L. Janke[16]) geliefert.

W. Spring[17]) theilt die Resultate einer Arbeit mit, welche er über den Einfluss der Ferriverbindungen und der Huminsäuren auf die Farbe der natürlichen Wässer sowie über die gegenseitige Ausscheidung jener Körper unter Mitwirkung des Lichtes ausgeführt hat.

Die Farblosigkeit oder Grünlichfärbung mancher natürlicher klarer Wässer[18]) führt Spring auf einen gewissen Gehalt an Eisenverbindungen zurück, deren Färbung die Blaufärbung des Wassers aufhebt oder Mischfarben mit dem Blau hervorbringt. Weitere Mittheilungen über die Färbungen der natürlichen Wässer incl. Gletscherwässer bietet der Bericht über die Sitzung des Chemikervereins in Christiania vom 19. October 1897[19]), in der auch L. Schmelck einen Vortrag über die chemische und bakteriologische Beschaffenheit der Gletscherwässer hielt.

Verschiedene durch galvanisirte Eisenrohre gegangene Trinkwässer[20]) erwiesen sich zinkhaltig, so dass von Anwendung derartiger Leitungsrohre Abstand zu nehmen sein dürfte. Zerstörende Einwirkungen secundärer Art auf eiserne Leitungsrohre durch den elektrischen Strom der Strassenbahn sind neuerdings in St. Louis[21]) beobachtet worden. Ueber Ursachen und Bekämpfung des Bleiangriffs bei Leitungswasser brachte Liebrich-Gelsenkirchen[22]) zur letzten Naturforscherversammlung in Düsseldorf sehr dankenswerthe Mittheilungen.

In einem gleichfalls auf der Naturforscherversammlung in Düsseldorf gehaltenen Vortrage wies Ehlert[23]) darauf hin, dass unter Umständen die im Grundwasser enthaltene Kohlensäure die Ursache der Zerstörung von Wasserversorgungsanlagen sein kann, und dass man in dieser Hinsicht der Anwesenheit von freier Kohlensäure im Wasser bisher viel zu wenig Beachtung geschenkt hat. Ueber Einwirkung von voll kohlensäurehaltigem Wasser, sowie Salzlösungen auf Eisen sind eine Reihe von Versuchen von P. Petit[24]) angestellt worden.

Den Reinigungsbetrieb der offenen Sandfilter des Hamburger Wasserwerks in Frostzeiten beschreibt E. Mayer[25]). Nach dem Ausfall von Versuchen mit Sandfiltern, deren oberste Schicht aus Rasen bestand, und auf denen ein Wasserstand von 30—40 cm erhalten wurde, meint Hugo Laser[26]), Oberflächenwasser in keimfreies Wasser verwandeln zu können, indem er dasselbe auf grosse in Parzellen getheilte Wiesenflächen leitet, die vorher in genügender Tiefe drainirt und mit Vorrichtungen versehen sind, um das abfliessende Drainwasser in Reservoirs aufzufangen. — Ein Filter mit unter Luftabschluss auswechselbarem Filtermaterial hat Fowler, Stamford, Conn.) angegeben.

Nach D.R.P. 91231 soll sich ein längere Zeit wirksam bleibendes, zur Wasserreinigung dienendes Gemisch von Magnesia und kohlensaurem Natrium herstellen lassen, indem man Magnesia mit einer concentrirten, event. durch Zusammenschmelzen von krystallisirter Soda hergestellten Lösung von kohlensaurem Natrium versetzt und trocknet. Nach D. R. P. 93740[27]) wird das Wasser zu seiner Reinigung von organischen Substanzen und Mikroorganismen mit Permanganaten der Erdalkalimetalle behandelt und darauf über Weldon-Schlamm filtrirt. Die Wasserreinigungsmethode von Schenilowa[28]) beruht darauf, dass behufs Keimfreimachung das Wasser zunächst mit Kaliumpermanganat bis zur bleibenden Rosafärbung versetzt und darauf über eine Schicht Kohle filtrirt wird. — In der Sterilisation des Wassers mittels Ozon scheinen keine wesentlichen Fortschritte gemacht worden zu sein. Ein von Milligan empfohlenes Reinigungsverfahren[29]) dürfte nicht geeignet erscheinen, ein brauchbares Trinkwasser zu liefern. Das Schumburg'sche Verfahren[30]) zur Herstellung von keimfreiem Wasser beruht auf der Erkenntniss, dass fast sämmtliche im Wasser vorkommenden Bakterien einschliesslich der pathogenen durch Bromwasser in 5 Minuten getödtet werden. Nach 5 Minuten langem Einwirken des Broms wird dasselbe durch Ammoniak oder dergl. unschädlich gemacht; das so erhaltene Wasser ist farblos und frei von Beigeschmack.

Zur Verbesserung mancher, vornehmlich weicher, aber an Huminsäuren reicher Wässer aus moorigem Terrain, insbesondere um sie für das Waschen von Stärkemehl, zum Maischen in Brennereien und Brauereien, für die Herstellung des Essiggutes, zum Mälzen und zur Hefewaschung geeignet zu machen, empfiehlt O. Reinke[31]) geringe Mengen von Gyps eventuell auch noch geringe Mengen von Kalkmilch zuzusetzen.

Das innerhalb des Weichbildes der Stadt Paris der Seine entnommene Wasser[32]) wird nach der Anderson'schen Methode mittels metallischen Eisens (auf 24-stündlich 4000 cbm Wasser 2000 kg Eisen) gereinigt. Da aus eisenhaltigem Grundwasser durch das Ausfällen des Eisens ein grosser Theil der organischen Substanzen mit abgeschieden wird, versuchte Fischer-Worms[33]), und zwar mit bestem Erfolge, Oberflächenwasser in der Weise zu reinigen, dass er eine geeignete Eisenlösung (Ferroxygen von ihm genannt) zusetzte, klären und darauf Filtration folgen liess. Ein besonderes Verfahren, Wasser zu filtriren und gleichzeitig für besondere Zwecke geeignet zu machen, ist Gegenstand des D. R. P. 91691.

Zu allgemeiner Orientirung über das Principielle der Grundwasserversorgung in technischer Beziehung sowie bezüglich der Lüftungsmethoden wie der chemischen Methoden der Enteisenung des Grundwassers sei auf einen gemeinsamen Vertrag von H. Thiem und B. Fischer[34]) hingewiesen. Zur Geschichte der Enteisenung des Wassers äussern sich Oesten, E. Grahn, Anklamm, Dunbar und Orth[35]). Die Enteisenungsanlage des Wasserwerkes zu Freienwalde a. O. beschreibt G. Oesten[36]), diejenige zu München-Gladbach F. Hirsch[37]). Dunbar und Orth[38]) haben sich bemüht, für die Enteisenung der Grundwässer der Marschgebiete Filtrireinrichtungen zu schaffen, die auch der ärmeren Landbevölkerung zu Gute kommen können, und beschreiben dieselben sowie mit ihnen angestellte Versuche. Nach Dunbar und Ph. Kryck genügt es, bei den von Dunbar und Orth vorgeschlagenen Einrichtungen den nöthigen Sauerstoff der Weise zuzuführen[39]), dass man das Wasser mittels einer dem Filterfass befindlichen Brause einströmen lässt. Filter, die eingearbeitet und dadurch mit einer Schicht von Eisenoxyd bedeckt sind, wirken bei Weitem besser als frische Filter.

O. Strohmeyer[40]) bestätigt, dass Algenwucherungen die Betriebsfähigkeit der Filter beeinträchtigen, andererseits aber günstig auf die Zurückhaltung bezw. Abtödtung der Bakterien wirken, besonders wenn die Filter dem Lichte zugänglich, also nicht überwölbt sind.

Für die Anlagen elektrochemischer Betriebe grössten Stils wurden in den letzten Jahren insbesondere in Schweden die ungeheuren in den Wasserläufen des Landes vorhandenen, bis dahin noch nicht benutzten Kräfte dienstbar gemacht[41]).

F. Dieckelmann besprach in allgemeinen Zügen die verschiedenen Methoden der Reinigung der Dampfkesselspeisewässer[42]). L. C. Wolf behandelte die Magnesiumverbindungen im Kesselspeisewasser und die Möglichkeiten ihrer Abscheidung. Gelegentlich der Versammlung des internationalen Verbandes der Dampfkesselrevisionsvereine in Dresden 1898 berichtete Bunte[44]) als Mitglied der zu eingehender Behandlung der Speisewasserreinigungsfrage eingesetzten Commission ausführlich 1. über die Löslichkeit von kohlensaurem Kalk in kohlensäurehaltigem Wasser, 2. über den Einfluss einer Erwärmung auf den Kohlensäuregehalt des Wassers event. unter gleichzeitigem Durchblasen von Luft, 3. über das Verhalten der Magnesiasalze, 4. über die Abscheidung der Magnesia mit Kalk in der Kälte wie bei 70° C., 5. über die Abscheidung der Magnesia mit Kalk und kohlensaurem Natron (dabei stets auf die Abscheidung als $Mg(OH)_2$ abziel

Es möge hier auch auf einen Vortrag von I. Schnell „Ba zur Kesselhauscontrole“[45]), sowie auf einen Vortrag von F. Mü „Ueber Dampferzeugung und Dampfverwendung“ hingewiesen se Um Condenswasser vor Wiederbenutzung zum Speisen vom Oel z freien[47]), wird Filtration über Badeschwamm empfohlen, und sei derselbe in drei Schichten unter Zwischenlage bezw. Auflage feinen Drahtsieben in Form einer Büchse in das zu diesem Zw

14) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 916.
15) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 266.
16) Forschungsber. Lebensmittel, Hyg., forens. Chem., Pharmakog. *1897*. **6**, 223.
17) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 877. Bull. Acad. Roy. Belg *1897*. 3. Sér. **34**, 578.
18) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 928.
19) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 917.
20) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 4.
21) Gesundh. Ing. *1898*, 394.
22) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 802, 860, 885.
23) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 825.
24) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 26. Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897*. **40**, 206.
25) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897*. **40**. 4.
26) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 310.
27) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 780.
28) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 237.
29) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1052.
30) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 65.
31) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 122.
32) Gesundh. Ing. *1897*, 198.
33) Gesundh. Ing. *1897*, 165.
34) D. Vierteljahrsschr. öffentl Gesundheitspfl. *1897*. **29**, 8.
35) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897*. **40**, 318, 356, 390; *1898*. 4
36) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1897*. **40**, 100.
37) Journ Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1898*. **41**, 730.
38) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1898*. **41**, 285, 304.
39) Journ. Gasbeleucht. u. Wasserversorg. *1898*. **41**, 528.
40) Centralbl. Bakteriol. *1898*. **4**, 491.
41) Chem. Ind. *1898*. **21**, 119.
42) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 122, 143, 174.
43) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 551.
44) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1898*. **21**, 320.
45) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1898*. **21**, 264.
46) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 331, 354.
47) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **21**, 227.

eiterte Ende des Pumpensaugrohres einzuschieben. Perelli[48]) emhlt, die Trennung des Condenswassers vom Oel in Kästen mit einer von näher beschriebenen Inneneinrichtung vorzunehmen. Die den Dampfseln schädlichen Einwirkungen der zuckerhaltigen Brüdenwässer deren Beseitigung besprechen Mladek-Prag und H. Claassen[49]). er eine eigenartige Kesselreinigung mittels kalten Wassers macht E. Schmidt, Chef-Ingenieur der Gesellschaft von Dampfkesselitzern in Amiens, eingehende Mittheilung[50]).

Nach D. R. P. 94494 können Grund- und Quellwässer weich geht werden durch gleichzeitige geeignete Behandlung mit Oelsäure Alkali; aus den sich abscheidenden unlöslichen Erdalkaliseifen n die Oelsäure wieder frei gemacht werden. C. Morgenstern[51]) chreibt den neuen Wasserreiniger „Patent Nuss."

Cl. Haage-Chemnitz[52]) berichtet über nach verhältnissmässig zer Zeit aufgetretene starke Corrosionen an den Feuerblechen es grossen Flammrohrkessels, die auf Chlormagnesiumgehalt des isewassers zurückzuführen waren, durch ihre Eigenart aber auch öglichten, einen Einblick in die Vorgänge am Wellblech auf der erseite zu thun, und zu dem Schlusse zwangen, dass die Wellre die Verbrennung im Gasstrome begünstigen.

Apparate zur Bestimmung der Dampffeuchtigkeit behandelt in ührlicher Weise Rateau[53]). Ueber die neu aufgekommene sog. sserstaubfeuerung[54]) spricht sich L. Vogt-Barmen ungünstig aus. effs der sog. Wasserschläge in Dampfleitungen wurden u. A. auch der Kaiserl. Marine Versuche über die Wirkungen von Wasserammlungen in geeigneten, aus zwei Stücken zusammengesetzten ferrohren etc. angestellt[55]). Dieselben erwiesen klar, dass sehr ht Rohrbrüche beim Einlassen des Dampfes erfolgen, wenn in den rleitungen Wasseransammlungen vorhanden sind.

Eine Anzahl neu aufgetauchter sog. Universalkesselsteinmittel sind ihren Werth geprüft worden und haben eine dem Untersuchungsnde entsprechende Beurtheilung bezw. Verurtheilung erfahren.

Die meisten Dampfkesselexplosionen des Jahres 1896 im deutschen he, 7 von 20 insgesammt, sind wiederum dem Wassermangel schreiben gewesen. Das Jahr 1897 weist im deutschen Reiche Dampfkesselexplosionen auf[56]).

Aus dem Gebiete der Dampfsterilisation für hygienische Zwecke lient der Desinfectionsofen von Vaillard und Besson besondere ähnung[57]). Ein Apparat zur Herstellung destillirten Wassers zum gleichzeitigen Waschen heisser Gase ist R. Nithack[58]) ntirt worden. Einige zweckmässige Neuerungen weist auch die art der für Apotheken und Laboratorien bestimmten Wasserillationsapparate nebst Zubehör der Firma Franz Hering-Jena [59]). Für Laboratoriumsgebrauch bestimmt sind folgende neu beiebene Apparate: Vorrichtung zur selbstthätigen Wasserspeisung Dampfentwicklern (Habermann[60]), Dampfüberhitzer nach hlau[61]), Apparat für Wasserdampfdestillationen von Oelen Junghahn[62]).

Für die Technik der Elektrolyse des Wassers in grösserem Maasse stellt die Construction der Apparate von Garuti[63]) einen beenden Fortschritt dar. Die Elektrolyse des Wassers mit geringerer tromotorischer Kraft als 1,5 V., bei welcher keine eigentliche Zerung des Wassers, sondern nur eine Trennung der dissociirten sser-Molecüle bewirkt wird, bespricht D. Tommasi[64]).

II. Analytisches und Allgemeines. C. H. Bothamley hat bei sich der Vertheilung von Basen und Säuren in Lösungen, welche t, Magnesia, Kohlensäure und Schwefelsäure enthalten, und über Zusammensetzung von Mineralwässern eine Reihe von Versuchen stellt, aus welchen er den Schluss ziehen zu können glaubt, dass Schwefelsäure zunächst an Magnesia und nicht, wie bisher üblich, Kalk zu binden sei[65]). A. Rössing[66]) beschaffte durch Versuche die Anwendbarkeit des kohlensauren Ammons in der Wasserlyse Unterlagen zur Beurtheilung der Frage, ob durch geeignete ndlung des Trockenrückstandes des Wassers mit kohlensaurem mon etc. eine grössere Genauigkeit in der Bestimmung des Glührückstandes zu erreichen ist. Cavalli[67]) bestimmt die alkalische Reaction des Wassers mit einer 1-proc. Lösung von Toluylenroth (Dimethylamidotoluylphenazinchlorhydrat). Ein auf bekannte Titrationen schliesslich hinauslaufendes Verfahren zur gleichzeitigen Bestimmung von Kalk und Schwefelsäure hat Lucien Robin[68]) angegeben. Hinds[69]) fällt, um Kalk sowie Schwefelsäure im Wasser zu bestimmen, unter stets gleichen Verhältnissen mit Ammonoxalat bezw. Chlorbaryum, bestimmt dann die Höhe der die Ausfällung in gleichmässiger Vertheilung enthaltenden Flüssigkeitsschicht, welche nöthig ist, um eben das Licht einer Kerzenflamme nicht mehr durchscheinen zu lassen, und ersieht dann aus einer empirisch festgestellten Tabelle den Gehalt an Kalk bezw. Schwefelsäure. Stolba[70]) macht darauf aufmerksam, dass, wenn man bei Gegenwart von Säuren oder sauren Salzen das Wasser zunächst durch Aufkochen mit Calciumcarbonat zur Chlorbestimmung nach Mohr vorbereitet hat, zu prüfen ist, ob der Niederschlag nicht etwa basische Chloride enthält.

Ein gelegentlich der Versammlung der Vertreter österreichischer Versuchsstationen am 1.—3. April 1897 abgegebenes Referat von A. Halla und K. Kornauth[71]) über die Trink- und Nutzwässer kritisirt insbesondere die verschiedenen Methoden des qualitativen Nachweises der Salpetersäure, wie auch der salpetrigen Säure, die Marx-Trommsdorf'sche Methode der Salpetersäurebestimmung, auch wird in dem Berichte die Chlorbestimmung entweder nach der gewichtsanalytischen oder nach der Volhard'schen Methode in saurer Lösung gefordert. Bohlig[72]) veröffentlicht eine durch Einfachheit sich auszeichnende Methode der quantitativen Bestimmung der Salpetersäure. J. König[73]) beschreibt die colorimetrische Bestimmung des Ammoniaks, der salpetrigen Säure und des Eisens unter Anwendung von zweckmässigen, nach seinen Angaben construirten Colorimetern. Im Anschluss an frühere Mittheilungen über den Nachweis der salpetrigen Säure mittels Naphthionsäure zeigt Riegler[74]), wie sich auf Grund dieser Reaction kleine Mengen salpetriger Säure auf colorimetrischem Wege quantitativ bestimmen lassen. Die Bestimmung von Nitriten im Wasser nach Lucien Robin[75]) läuft auf eine Titrirung des in bestimmter Weise in essigsaurer Lösung zur Ausscheidung gelangenden Jods hinaus. De Paepe[76]) unterzieht bekannte Methoden des Nachweises und der Bestimmung der salpetrigen Säure einer kritischen Besprechung. Eine angebliche Salpetrigsäurereaction[77]) eines nicht ganz klaren Wasserleitungswassers, welche aber das filtrirte Wasser nicht mehr zeigte, liess sich nach A. Bömer auf einen Gehalt suspendirter Flöckchen von Manganoxyd zurückführen. S. Robertson[78]) hat die Bestimmung der Gesammtkohlensäure im Wasser abgeändert. In einem Vortrage von Seyler[79]) über die titrimetrische Bestimmung der Kohlensäure im Wasser wird u. A. darauf hingewiesen, dass nicht vergessen werden darf, dass auch etwas Silicat neben dem Carbonat vorhanden sein kann. Die Bestimmung des Kohlensäuregehaltes in moussirenden Getränken wird ausführlich von Gawalowski[80]) beschrieben. A. Jolles[81]) giebt eine colorimetrische Bestimmung der Phosphorsäure unter Anwendung einer geeigneten Kaliummolybdatlösung an für Wässer, welche vorher von der Kieselsäure befreit worden sind. A. Jolles und Fr. Neurath[82]) haben auch eine colorimetrische Bestimmungsmethode der Kieselsäure in Wässern ausgearbeitet, bei welcher gleichfalls eine Kaliummolybdatlösung zur Anwendung kommt. Als Beitrag zur quantitativen Bestimmung des Stickstoffs im Wasser hat Mackey[83]) eine Anzahl Wasserproben neben einander nach der Wanklyn'schen und Kjeldahl'schen Methode untersucht. Zur Haltbarmachung der $\frac{n}{100}$-Oxalsäure für Bestimmung der organischen Substanzen im Wasser setzt E. Fricke[84]) pro 1 l Lösung 1 g Borsäure zu, welche auf das Chamäleon gar keinen Einfluss ausübt. Um wenigstens gewisse Schlüsse über die Natur der organischen Substanzen ziehen zu können, empfiehlt Woodman[85]), in einer Portion nach Kubel mit Permanganat, in einer zweiten Portion nach Barnes mit Chromsäure zu oxydiren und gewisse empirisch festgestellte Anhaltspunkte in Beziehung zu der nach den beiden Methoden sich ergebenden Differenz zu stellen.

[48]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 529.
[49]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1898*. **21**, 50, 125.
[50]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 550.
[51]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1898*. **21**, 30.
[52]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 95.
[53]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1898*. **21**, 47, u. Ann. Mines *1897*, Aprilheft.
[54]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 269.
[55]) Mittheil. a. d. Praxis d. Dampfkesselbetr. *1897*. **20**, 435.
[56]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 723.
[57]) Gesundh. Ing. *1897*. **20**, 37.
[58]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 1050. D. R. P. 94496.
[59]) Pharm. Central-H. *1897*. **38**, 49.
[60]) Ztschr. angew. Chem. *1897*, 244.
[61]) Ztschr. angew. Chem. *1898*. 1007.
[62]) Chem. Ind. *1898*. **21**, 451.
[63]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 609.
[64]) Monit. scient. *1897*. 4. Sér. **11**, 344.
[65]) Journ. anal. and appl. Chem. *1897*. **7**, 322, durch Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 498.
[66]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 155. Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 359.
[67]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 288.
[68]) Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1898*. **1**, 582.
[69]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 806.
[70]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 75.
[71]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 282.
[72]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 271. Ztschr. anal. Chem. *1898*. **37**, 498
[73]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 601.
[74]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 155. Ztschr. anal. Chem. *1897*. **36**, 306, 377.
[75]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 168.
[76]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 468.
[77]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 231. Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1898*. **1**, 401.
[78]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 268.
[79]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 979.
[80]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 335.
[81]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 657.
[82]) Ztschr. angew. Chem. *1898*, 315.
[83]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 1043.
[84]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 243.
[85]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 198.

A. Florence[86]) hat einen einfachen Apparat construirt zur Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser. G. W. Chlopin[87]) hat die drei Methoden zur Bestimmung des im Wasser gelösten Sauerstoffs von Winkler, Schützenberger-Risler und Mohr-Levy mit einander verglichen und berichtet darüber ausführlich. A. Liebrich[88]) macht darauf aufmerksam, dass es zur Erreichung genauer Resultate bei der quantitativen wie colorimetrischen Bestimmung geringer Mengen von Blei im Leitungswasser nöthig ist, die Schwefelbleifällung zu wiederholen, indem man zunächst die zuerst durch Schwefelwasserstoff aus essigsaurer Lösung erhaltene Ausfällung mit Salpetersäure zu Sulfat oxydirt, dieses in Kalilauge löst etc. Bei Bestimmung allergeringster Bleimengen in Wasser setzen Antony und Benelli[89]) zur besseren Abscheidung des Bleies noch etwas Quecksilberchlorür hinzu, verjagen darauf das gebildete Schwefelquecksilber durch Glühen und wägen als Bleisulfat.

Zum Färben von Flussläufen, um z. B. beurtheilen zu können, ob Bachwasser aus dem Bachbette in den Grundwasserstrom versinke, empfiehlt A. Forster[90]) als Färbemittel sogenanntes Uraninkali, ein Fluorescеïnpräparat der Farbwerke Meister Lucius & Brüning-Höchst.

Derennes-Paris[91]) schlägt vor, wie dies früher auch schon in ähnlicher Weise geschehen ist, bei Wasseranalysen die einzelnen Bestandtheile anstatt in mg oder g pro 1 l im Verhältniss ihrer Valenzen oder ihrer Aequivalente auszudrücken. — Den augenblicklichen Stand der Beurtheilung der Trink- und Nutzwässer beleuchtet Hintz[92]).

Zur schnellen Bestimmung der Aufnahmefähigkeit der Ackererde an Wasser hat J. L. Beeson[93]) einen neuen Apparat construirt. Vitali[94]) schlug vor, das Calciumcarbid zur Erkennung geringer Mengen von Wasser in anderen Flüssigkeiten sowie zur Entwässerung von Alkohol etc. zu verwenden.

O. Wentzky[95]) macht darauf aufmerksam, dass unter Umständen die Frage, ob ein künstliches kohlensaures Wasser mit destillirtem, Brunnen- oder Quellwasser hergestellt sei, sich durch den Nachweis der Salpetersäure bezw. salpetrigen Säure entscheiden lasse.

Von C. Coggi[96]) konnte eine schädliche Wirkung des gypshaltigen Wassers auf den menschlichen Körper bei über eine Woche lang fortgesetzten täglichen Gaben von 1 l Wasser mit je $^1/_2$ g Gyps nicht constatirt werden.

Eine neue von J. Macé de Lépinay ausgeführte Bestimmung der Masse von 1 cdm destillirtem und luftfreiem Wasser[97]) im Zustande der grössten Dichte ergab 999,959 g. R. Scheel[98]) veröffentlichte eine neue Tabelle für die Ausdehnung des Wassers mit steigender Temperatur nach Versuchen von M. Thiesen, R. Scheel und H. Diesselhorst, welche nach der Methode der communicirenden Röhren ausgeführt waren.

Mit der Leitfähigkeit der Wässer, deren Bestimmung zur Charakteristik derselben, Ermittelung ihrer Constanz oder stattgehabter Veränderungen immer mehr Eingang findet, beschäftigt sich H. Köppe[99]) in eingehender Weise. Die Leitfähigkeit (L) des absolut reinen Wassers berechneten Kohlrausch und Heydweiller bei 18° C. zu 0,038 (die Werthe bedeuten reciproke Ω und sind mit 10^{10} multiplicirt). Nach Ostwald ist bei physikalisch-chemischen Untersuchungen noch ein Wasser mit L = 2,13 zulässig. Köppe fand für gewöhnliches destillirtes Wasser L = 49,2. Nach Auskochen der absorbirten Gase ergab sich L = 10,0—10,5. Für ein destillirtes Wasser, welches bei gewöhnlicher Temperatur mit Kohlensäure gesättigt war, ermittelte Knox L zu 43,5—44,3. Bei wiederholtem theilweisen Ausgefrierenlassen des von den Gasen befreiten destillirten Wassers nach Nernst, erhielt Köppe ein Wasser von L = 4,8—5,8. Solches Wasser hat schon die Giftwirkung auf die Zellen, welche man vom reinen Wasser kennt. Eisschmelzwasser von Natureis ergab L = 8, war also reiner als das von Köppe durch Auskochen destillirten Wassers erhaltene Wasser. Kunsteis lieferte ein Schmelzwasser von L = 137. In der Natur kommen in der That Wässer vor mit geringerer Leitfähigkeit, als dem destillirten, mit Gasen gesättigten Wasser entspricht, z. B. Gletscher wässer und der sogenannte Gasteiner Giftbrunnen, deren Schädlichkeit demnach dieselbe Ursache haben dürfte, wie das destillirte Wasser.

F. P. Treadwell[100]) hat die Leitfähigkeit des Pfäfferser, des St. Bernhardiner, des Schweizerisch-Badener, sowie der Passugger Wässer bestimmt; bei allen diesen konnte er constatiren, dass die Abnahme der Leitfähigkeit nahezu proportional der Verdünnung ist, und es lässt sich aus den Resultaten schliessen, dass die Salze grösstentheils dissociirt sind.

III. Natürliche Mineralwässer. Seit 1897 sind neu oder von Neuem analysirt worden: Constantin- und Emmaquelle zu Gleichenberg, Kaspar-Heinrichquelle in Bad Driburg, Schwefeltherme von Baden (Schweiz), Hubertussprudel-Hönningen, neue Jodquelle in Wels (Oberösterreich), Soolquelle in Heringsdorf, neue Mineralquelle zu Königsberg i. Pr., Eisensäuerlinge Bad Johannisbrunn (Oest. Schl.) Heilquellen von Passugg b. Chur (Schweiz), Mineralquellen von Levico Rubinatquelle (spanisches Bitterwasser), die der Kaiserquelle zu Aachen ähnliche Schwefeltherme von Amboni, sowie die sehr heisse und reichlichste Mengen von Schwefelwasserstoff mit sich führende an die Herkulesquelle zu Mehadia in Ungarn erinnernde Therm von Nyongoni in Deutsch-Ostafrika, Mineralquelle bei Wippenbach Oberhessen, Mineralquelle Marzis in Plongeon bei Genf[101]), Mineral wasser von S. Omobono im Imagnathale, 23 km von Bergamo Mineralwasser der K. Thermen von S. Agnese in Bagno di Romagna Mineralwasser von Recoaro (aqua aureliana), neue den älteren Quelle daselbst ähnliche Heilquelle zu Aedipsos an der Südküste des Nordwest endes von Euböa, stark manganhaltiges Mineralwasser aus dem Dorf Miraschevaz b. Raca-Kragujevaz (Serbien), Thermen von Masino, ei stark kochsalzhaltiges und ein muriatisches Eisenwasser aus der Näh von Szomolau (Ungarn), Schwefelwasser von Sandefjord (Norwegen Mineralquelle von Mogoratsch[102]) in der Nähe von Jalta (Krim), ach Mineralquellen der Gouvernements am Schwarzen Meere[103]), Ida- un Jacobsquelle in Beloves b. Nachod[104]), eisenhaltiges Wasser aus de Bade Králice b. Prossnitz[105]).

A. Macco bespricht in seinem Berichte über die Excursion des inter nationalen Geologencongresses nach dem Kaukasus und der Krim da geologische Auftreten der heissen, kohlensaure Alkalien in reichliche Mengen führenden Quellen von Borjon, dem russischen Vichy, einer Anza heisser Mineralquellen (insbesondere Schwefelquellen) aus der Nachba schaft des für die Naphthagewinnung erschlossenen Gebietes des Kaukasu Ausführliche Mittheilungen über eine grosse Anzahl den verschiedenste Gruppen angehörender Mineralwässer der Insel Corsica verdanke wir M. Nentien[106]). Zuber weist darauf hin, dass auch die i Rücken eines sattelförmigen Aufbruches der karpathischen Eocä schichten auftretenden jodhaltigen Soolwässer des seit einigen Jah hunderten bekannten Badeortes Iwonicz in den westgalizisch Karpathen in engstem Zusammenhange mit Erdölquellen und d unter dem Namen Belkotka bekannten Gasquelle stehen[107]). D Bohrloch der neuen Thermalquelle in Bad Oeynhausen[108]) steht 240 m Tiefe im Lias, von da bis 550 m im Keuper; unter d Keuper ist der Muschelkalk erbohrt, in dem auch die Thermalquell angetroffen sind. Die Bohrlöcher für Naturgas in Wels (Ob österreich[109]), welche bis 200 m und tiefer gehen, liefern neben d Gas ein merklich brom- und jodhaltiges Wasser; es ist festgeste dass der Brom- und Jodgehalt mit der Tiefe zunimmt.

Verbeek[110]) macht auf eine warme Quelle, genannt Ajer Pan in Selangor auf Malakka, welche reichliche Mengen von Zinnoxyd gel enthält, aufmerksam und sieht durch das Vorhandensein derselben se Ansicht, dass der dortige Zinnerzgehalt durch aufsteigende Lösun in die Gangspalten gelangt sei, bestärkt. Die oben erwähnte Qu von Miraschevaz ist die z. Z. bekannte manganreichste. In Passugger Wässern fand Treadwell auch Borsäure, auf welche früheren Analysen keine Rücksicht genommen worden zu sein sche Im mehrfach erwähnten Schwefelwasser von Sandefjord wurden glei falls Borsäure wie auch Jod nachgewiesen.

Das massenhafte Auftreten von freier natürlicher Kohlensä und die Art und Weise desselben an manchen Stellen, wie z Beispiel in Herste bei Driburg, dürfte nach Häpke[111]) darauf weisen, dass unter Umständen doch das Vorhandensein grösse Mengen flüssiger Kohlensäure im Erdinnern oder in grösseren Ti anzunehmen ist, die zunächst ihren Aggregatzustand u. A. auch u Mitwirkung der eigenen Verdunstungskälte zu wahren vermag. gegen der gewöhnlichen Annahme, dass die Temperatur in Tie abständen von ca. 33 m um 1° C. zunimmt, beträgt dieser Abstan Neuffen (Württemberg) nur 11,3 m. Branco[112]) macht darauf merksam, dass kein Grund vorliege, an der Richtigkeit der Bestimmungen zu zweifeln, und dass man auch an anderen O (Monte Masi, Pechelbronn, Oberstätten) andere Tiefenstufen,

[86]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 246.
[87]) Arch. Hyg. *1898*. **32**, 294.
[88]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 225.
[89]) Gazz. chim. ital. *1896*. **26**, 1. Vol., 218.
[90]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 172.
[91]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 643.
[92]) Ztschr. öffentl. Chem. *1898*. **4**, 112.
[93]) Ztschr. analyt. Chem. *1898*. **37**, 314.
[94]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 159.
[95]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 247.
[96]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 272.
[97]) Journ. Phys. *1897*. 3. Sér. **5**, 477.
[98]) Ztschr. Instrumentenkunde *1897*. **17**, 331.
[99]) D. med. Wochenschr. *1898*. **24**, 624.
[100]) Balneol. Ztg. *1898*. **9**, 155.
[101]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 258.
[102]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 75.
[103]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 804.
[104]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 138.
[105]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 2.
[106]) Ann. des mines *1897*. **12**, 231.
[107]) Ztschr. prakt. Geol. *1898*, 91.
[108]) Ztschr. prakt. Geol. *1898*, 445.
[109]) Ztschr. prakt. Geol. *1898*, 181.
[110]) Ztschr. prakt. Geol. *1898*, 126.
[111]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 837.
[112]) Jahreshefte väterländ. Naturk. in Württemberg *1897*, 28.

letzteren Orte sogar unter einander stark variirende beobachtet habe. — Die etwas gelblich gefärbten, durchsichtigen, glänzenden, säulenförmigen Krystalle, welche das Mineralwasser von Levico an den Wänden der sog. Ockergruppe als drusigen Ueberzug absetzt, erweisen sich nach v. Zeyneck[113]) als ein neues Mineral, zusammengesetzt aus Bittersalz, Zink- und Eisenvitriol.

Nach Bamberger und Landsiedl[114]) enthalten die aus dem Bassin der Badequellen in Vöslau bei Wien aufsteigenden Gase 7,8 Proc. Sauerstoff, 1,2 Proc. Kohlensäure, 89,82 Proc. Stickstoff, 1,18 Proc. Argon. Nach Ch. Bouchard und Desgrez[115]) enthalten die Gase, welche sich aus dem Mineralwasser von Bagnoles de l'Orne entwickeln, 5 Proc. Kohlensäure, 90,5 Proc. Stickstoff, 4,5 Proc. Argon, und Spuren von Helium. Das Gas der Thermen von Abano enthält nach Nasini $1^1/_2$ Proc. Argon und Spuren Helium auf das Ausgangsgas bezogen. Das Ausgangsgas der borsäureführenden Soffionen von Laderello soll 2 Proc. Argon und 1 Proc. Helium enthalten[116]). Die sogen. Schwefelrasenbildung und die Schwefelbakterien der Thermen von Yumoto bei Nikko (Japan) hat Manabu Miyoshi genauer studirt. Nach demselben Autor sondert die heisse Quelle des Badeortes Ikao[117]) in Japan eine Schlammmasse ab, die sich aus Bakterien zusammensetzt. Eine Uebersicht über die bisherigen Arbeiten über Eisenbakterien giebt A. Brochet[118]). Bödtker[119]) hat im Schwefelwasser von Sandefjord neben den gewöhnlichen Trinkwasserbakterien auch andere Arten aufgefunden. Die bakteriologische Untersuchung der Mineralquellen der Schweiz ist auch in den letzten Jahren von L. Wittlin[120]) weiter geführt worden. B. M. Davis behandelt in ausführlicher Weise die Flora der heissen Quellen des Yellowstoneparkes[121]) in Nordamerika.

Die neuerdings im chemischen Laboratorium von Bender und Hobein, München[122]), ausgeführte Analyse des Rubinatwassers (span. Bitterwasser) zeigte genügend Uebereinstimmung mit früheren von Seiten der Akademien der Medicin in Paris und Barcelona ausgeführten, so dass auf eine Constanz der Quelle zu schliessen sein dürfte. Ein Vergleich der Resultate der neuen Analysen der Eisensäuerlinge von Johannisbrunn (Oesterr. Schlesien[123]) mit denen aus dem Jahre 1864 (sämmtliche von Prof. Ludwig ausgeführt) lehrt, dass die beiden Quellen in Bezug auf ihren Gehalt an festen gelösten Bestandtheilen in dem Zeitraume von 34 Jahren keine beträchtliche Veränderung erfahren haben. Dagegen ist die auf eine zweckmässige Neufassung zurückzuführende Zunahme im Kohlensäuregehalte bemerkenswerth. Das Thermalwasser (Schwefeltherme) von Baden (Schweiz[124]) hat sich seit 1843 in Bezug auf Temperatur und gelöste feste Bestandtheile constant erwiesen; es enthält nur 10 Mal so viel Gas gelöst, wie die früheren Analysen angeben. Das Schwefelwasser von Sandefjord[125]) zeigt jedenfalls durch die wechselnden Regenmengen bedingte periodische Schwankungen. Die Uebereinstimmung der relativen Mengenverhältnisse der festen gelösten Bestandtheile zwischen der vor 50 Jahren von Strecker und der neuerdings ausgeführten Analyse ist aber eine recht gute; die Temperatur hat sich in den letzten 50 Jahren gleichfalls nicht geändert, während die Kohlensäuremenge um 33 Proc., die Schwefelwasserstoffmenge um 60 Proc. zugenommen hat. Die von Ludwig[126]) ausgeführte Analyse der Mineralquellen von Levico weist gegenüber derjenigen von v. Barth und Weidel aus dem Jahre 1882 gewisse Differenzen auf, die vielleicht auch darauf zurückzuführen sind, dass die Wasserproben an verschiedenen Stellen entnommen worden sind. Liebreich[127]), welcher 1897 das Teplitzer Thermalwasser einer erneuten Untersuchung unterworfen hat, zeigt unter Hinweis auf die analytischen Befunde aus den Jahren 1863 und 1879, dass der Charakter der Quelle sich erhalten hat, dass die einzelnen Bestandtheile in ihrem Verhältnisse zu einander gleich geblieben sind.

Der den Thermen von Battaglia entstammende Mineralschlamm, Fango[128]) genannt, ist vielfach besprochen und mit ähnlichen Schlammproducten anderen Ursprungs verglichen worden.

Rosemann[129]) hat sich der mühevollen Arbeit unterzogen, die bekannteren Mineralquellen nach ihrem Gehalt an Basen und Säureanhydriden etc. so zusammenzustellen, dass unter jedem Einzelbestandtheil die einzelnen Trinkquellen nach ihrem Gehalte an demselben in aufsteigender Reihe aufgeführt sind.

IV. Künstliche Mineralwässer. Einige neu beschriebene Apparate[130]) zum Vermischen von Flüssigkeiten mit Kohlensäure bestehen in der Hauptsache aus einem mit Rieselanlage versehenen mittels Querachse drehbaren Cylinder, an dessen einem Ende oder auch beiden je eine Vorrichtung zum Anpressen eines zu füllenden bezw. zu entleerenden Gefässes angebracht ist. Der W. Raydt[131]) patentirte Sättigungsapparat mit Filter ermöglicht in einer einzigen Operation während des Durchtreibens von Flüssigkeit durch das Filter zugleich eine stetige Zuführung von Gas zur Imprägnirung der noch zu filtrirenden Flüssigkeit. Eine neue Möglichkeit zur Herstellung von kohlensaurem Wasser oder anderen kohlensauren Getränken im Kleinen (zu etwa $^1/_2$ l) ist bei Anwendung geeigneter Flaschen durch die sogenannten Sodors[132]) geboten. Dieselben sind haselnussgrosse mit flüssiger Kohlensäure gefüllte und nachher wieder vollständig abgedichtete, aus Flusseisenblech hergestellte Kapseln; sie werden in geeignete mit ihnen zusammen gelieferte, vorher mit Wasser bezw. einer Lösung gefüllte Flaschen eingeführt und dabei durch eine besondere Vorrichtung am Flaschenverschluss zur Entbindung der Kohlensäure durchlocht. Zur besseren Imprägnirung ist die geschlossene Flasche dann bloss noch umzuschütteln. Da in den Tropen die Temperatur häufig höher sein wird, als die kritische Temperatur der Kohlensäure, dürften sich daselbst die Kapseln, wenn sie auch 500 at Druck auszuhalten vermögen, doch nicht ganz ungefährlich erweisen[133]).

Ueber die Formen der Einführung von Kalk und Magnesia in die künstlichen Mineralwässer äussert sich O. Eberhard[134]).

Die Analyse der flüssigen Kohlensäure betreffend bringt G. Holste[135]) werthvolle Mittheilungen. Dirk Byl de Vroe[136]) ist ein Verfahren patentirt worden zur Reinigung flüssiger Kohlensäure und anderer verflüssigter Gase. Die Fabrikation flüssiger Kohlensäure beschreibt in sehr ausführlicher Weise Ernst Schmatolla[137]). Lewin Ferrey-London[138]) giebt den Stahlflaschen für comprimirte Kohlensäure und andere Gase eine wellige Oberfläche, die Wellen schraubenförmig von oben nach unten wie die Züge eines Geschützes verlaufend; Versuche ergaben, dass dadurch die Festigkeit erhöht wird, dass bei plötzlich wachsendem Drucke diese Wellen sich auseinandergaben, bezw. langzogen, sowie eine Verlängerung der ganzen Flasche eintrat, dass bei sehr hohem Drucke, der die Festigkeitsgrenze für glatte Flaschen beträchtlich überstieg, die Flaschen ganz allmälich den Schraubenlinien entlang rissen, so dass nur ein Entweichen des Gases, aber nie eine eigentliche Explosion eintrat.

In den technischen Versuchsanstalten zu Berlin-Charlottenburg[139]) wurden verschiedene stählerne Kohlensäureflaschen neben der Prüfung auf Druck auch verschiedenen Fallversuchen (bis zu 4 m Höhe, als Unterlage Roheisenbarren), unterworfen.

Das Raydt'sche Trockenverfahren[140]) zur Gewinnung von Kohlensäure findet ausführliche Besprechung. Es sei hier auch hingewiesen auf das patentirte Luhmann'sche Verfahren[141]) zur Herstellung reiner Kohlensäure aus Gemischen mit Luft (D. R. P. 90327) sowie auf den patentirten Apparat von E. A. Knoop[142]) zur Gewinnung von Kohlensäure durch Glühen von Carbonaten (D. R. P. 89592).

J. Akunjanz[143]) berichtet über die Untersuchung von 58 Proben der in Baku verkauften künstlichen Mineralwässer.

In den letzten Jahren scheinen auch die sog. Sauerstoffwässer[144]) (gesättigte oder nahezu gesättigte, gleichzeitig Kohlensäure enthaltende Lösungen von Sauerstoff in Wasser), die schon in den 70er Jahren zu gewissen medicinischen Verwendungen in Vorschlag gebracht worden waren, sich mehr und mehr Eingang verschafft zu haben.

Entscheidungen in Waarenzeichensachen.

* 1. Nach einer Entscheidung des österreichischen Verwaltungsgerichtshofes vom 6. April 1899 gelten die Eintragungsverbote des § 1 der österr. Markenschutz-Novelle nur für solche Wortmarken, in denen die Angabe über Ort und Zeit der Herstellung, Beschaffenheit etc. der Waare allgemein verständlich sind. Aus diesem Gesichtspunkte wurde die vom österreichischen Handelsministerium beschlossene Löschung des eingetragenen Wortzeichens „Antiarthrin" (zusammengesetzt aus Anti und Arthritis = Gelenkentzündung, Gicht) wieder auf-

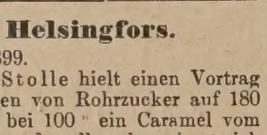
113) Baln. Ztg. *1898*. 9, 195.
114) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 157. Monatsh. Chem. *1898*. 19, 114.
115) Compt. rend. *1897*. 123, 969.
116) Baln. Ztg. *1898*. 9, 101.
117) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 226.
118) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 294.
119) Lieb. Ann. Chem. *1898*. 302, 45.
120) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. 21, 226.
121) Ztschr. prakt. Geol. *1898*, 157.
122) Baln. Ztg. *1898*. 9, 77.
123) Baln. Ztg. *1898*. 9, 115.
124) Baln. Ztg. *1897*. 8, 147.
125) Lieb. Ann. Chem. *1898*. 302, 44.
126) Baln. Ztg. *1898*. 9, 203.
127) Baln. Ztg. *1898*. 9, 130.
128) Baln. Ztg. *1897*. 8, 158, 168; *1898*. 9, 7, 22. Pharm. Centralbl. *1897*, 790.
129) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 403.
130) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1898*. 4, 86, 151.
131) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1898*. 4, 44. D. R. P. 92792.
132) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1898*. 4, 365.
133) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1898*. 4, 392.
134) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1897*. 3, 247.
135) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1897*. 3, 461.
136) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1897*. 3, 465. D. R. P. 92468.
137) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1897*. 3, 321, 341; *1898*. 4, 173.
138) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1897*. 3, 290.
139) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1898*. 4, 70.
140) Ztschr. Kohlensäure-Ind. *1897*. 3, 168, 197.
141) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 228.
142) Chem.-Ztg. *1897*. 21, 27.
143) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. 22, 59.
144) Pharm. Centralbl. *1898*, 39, 511.

gehoben. Es wurde als zweifellos erachtet, dass für das grosse Publicum mit dem Worte „Antiarthrin" über die Bestimmung der Waare nichts ausgesprochen werde.

2. Rechtsstellung des französischen Zeichen-Inhabers in Deutschland. a) Ein Franzose, für welchen beim deutschen Patentamte ein Waarenzeichen eingetragen war, welches im Wesentlichen aus der Abbildung der Waare, wie sie im Verkehr erscheint, bestand, berief sich, als aus diesem Grunde die Löschung angeregt wurde, u. A. darauf, dass das Zeichen als französisches Zeichen der nach deutschem Recht vorzunehmenden Prüfung auf seine Schutzfähigkeit entzogen sei. Er bezog sich im Besonderen auf den Vertrag zwischen Frankreich und dem Zollverein vom 2. August 1862 und den Vertrag zwischen Frankreich und den Hansestädten vom $\frac{4. \text{ März}}{21. \text{ Juni}}$ 1865. Die Abtheilung für Waarenzeichen und die Beschwerde-Abtheilung I des Patentamtes (Entsch. vom 1. Juli 1899) schlossen sich jedoch der Auffassung des Franzosen nicht an. Letztere erkannte zwar an, dass durch die Declaration vom 8. October 1873 der Vertrag vom 21. Juni 1865 als Reichs-Staatsvertrag wieder in Kraft gesetzt worden sei, aber nur für das Verhältniss zwischen Frankreich und den Hansestädten. Aus einem solchen Vertrage könnten Rechte auf den Schutz eines Waarenzeichens für das ganze Gebiet des Deutschen Reiches nicht hergeleitet werden. Demnach sei die Schutzfähigkeit des fraglichen Zeichens lediglich nach dem Waarenbezeichnungsgesetz vom 12. Mai 1894 zu beurtheilen. Hiernach sei aber die Eintragung zu Unrecht erfolgt und deshalb gemäss § 8, Ziff. 2 a. a. O. das Zeichen zu löschen. — b) Eine für die Beurtheilung der Rechtsstellung des französischen Zeicheninhabers sehr wichtige Entscheidung hat das Oberlandesgericht Hamburg am 4. Novbr. 1898 getroffen. Ein Franzose hatte auf Grund der in Frankreich erfolgten Eintragung beim deutschen Patentamte die Eintragung eines Zeichens beantragt, war aber abgewiesen worden auf Grund eines Widerspruchs, den der deutsche Inhaber eines übereinstimmenden, früher eingetragenen Zeichens erhoben hatte. Der Franzose klagte nun beim Landgericht Hamburg gegen den genannten Inhaber des deutschen Zeichens auf Feststellung, dass letzterer nicht befugt sei, ihn an dem Vertrieb seiner Waaren unter dem gedachten Zeichen in Deutschland zu hindern. Die Klage war auf Art. 28 des Handelsvertrages zwischen dem Zollverein und Frankreich vom 2. August 1862 gestützt, wonach das klägerische Zeichen, da dasselbe vor der Eintragung des deutschen Zeichens bereits im Gebrauch gewesen, gegen Verfolgungen im Gebiete des deutschen Zollvereins geschützt sei. Das Landgericht hatte die Klage abgewiesen. Das Oberlandesgericht entschied auf eingelegte Berufung, nachdem festgestellt war, dass die Etiquette des Klägers bereits vor der Eintragung des fraglichen Zeichens in Deutschland von dem Kläger in Frankreich verwendet worden, und dass der Inhaber der klagenden Firma französischer Unterthan war, dem Klageantrage entsprechend.

Finnischer Chemiker-Verein, Helsingfors.

Sitzung vom 10. November 1899.

S. Vorsitzender: Mag. A. Alfthan. — Dr. F. Stolle hielt einen Vortrag über Caramel[145]). Der Vortragende hat durch Erhitzen von Rohrzucker auf 180 bis 200°, Vergähren des Rückstandes und Trocknen bei 100° ein Caramel vom Schmelzpunkte 134—136° dargestellt. Aus der Analyse desselben berechnet sich dafür die Zusammensetzung $C_{12}H_{18}O_9$. Durch Essigsäureanhydrid wird daraus eine Tetracetylverbindung (Schmelzp. 107°) mit der Zusammensetzung $C_{12}H_{14}(C_2H_3O)_4O_9$, durch Benzoylchlorid die Monobenzoylverbindung $C_{12}H_{17}(C_7H_5O)O_9$ (zersetzt sich beim Erhitzen) erhalten. Mit Bleiessig wird eine Verbindung $C_{12}H_{16}O_9 . PbO$ gebildet. — Mag. T. Hirn referirte über eine von ihm ausgeführte Synthese des Picens. Der Kohlenwasserstoff ist durch Hindurchleiten der Dämpfe von α-Dinaphthostilben durch ein glühendes Rohr dargestellt worden. Die Synthese, durch welche ein Product erhalten wird, das vollkommen mit dem Steinkohlentheerpicen identisch ist, ist beweisend für folgende Formel des Picens  .

Der Vortragende demonstrirte Präparate sowohl von natürlichem als synthetischem Picen und aus beiden dargestellte Derivate. — Ing. G. Mattsson hielt einen Vortrag über Versuche zur Sterilisirung von Trinkwasser mittels Ozons. Der Verein beschloss, sich nähere Details hierüber zu verschaffen.

Sitzung vom 8. December 1899.

Vorsitzender: Dr. O. Aschan. — Staatsrath E. Qvist hielt einen Vortrag, betitelt: Gesichtspunkte über die Anwendung von Wassergas in Finland. — Mag. S. S. Sandelin referirte über eine von ihm ausgeführte Arbeit über Furoylessigsäureester $C_4H_3O.CO.CH_2.CO_2.C_2H_5$ und dessen Spaltung zu Furmethylketon $C_4H_3O.CO.CH_3$. Der Endzweck der Arbeit ist die Darstellung von Furamin. — Dr. O. Aschan demonstrirte einige im Handel vorkommende Terpentinölsorten und zeigte, dass das hier als französisches Oel verkaufte schwach rechtsdrehend ist, während linksdrehendes schwer zu erhalten ist. Der Vortragende sprach die Vermuthung aus, dass jenes Oel ein Gemisch aus amerikanischem und französischem sei. — Dr. G. Komppa referirte über die Ansichten von Kraemer und Spilker über die Erdölbildung. — Staatsrath E. Qvist zeigte eine Probe von aus finnischen Zuckerrüben fabricirtem Zucker. — Zum Vorsitzenden für das nächste Jahr wurde Dr. O. Aschan, zum Vicevorsitzenden Staatsrath E. Qvist, zum Schriftführer Mag. S. S. Sandelin gewählt.

[145]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 311.

Society of Chemical Industry, London Section.

Sitzung vom 4. December 1899.

F. Vorsitzender: O. Hehner. — Watson Smith giebt eine Notitz über die Function der *o*-Benzoylimidogruppe. — Darauf liest Sherard Cowper-Coles über Holzimprägnation. Zunächst zeigt der Vortragende in schönen Mikrophotographien den Unterschied zwischen Holz, welches im Sommer, und solchem, welches im Winter gefällt worden ist. Das letztere enthält viel Stärke in den Zellen und ist daher für Wasser undurchlässig, weshalb es als Fassholz benutzt wird. Grünes Holz enthält etwa 45 Proc. Wasser, welcher Procentsatz beim Trocknen an der Luft bis auf 15—20 Proc. herabgeht. Das wahre specifische Gewicht von Holz (trocken und luftfrei) ist 1,56. Holz, welches genügend lange Zeit in gesättigter Kochsalzlösung gekocht worden ist, sinkt in Wasser unter. Darauf giebt der Vortragende ein Resumé über die verschiedenen Patente, welche in Bezug auf Holzimprägnation genommen worden sind, und einen Bericht über die Versuche, welche er selbst in dieser Richtung gemacht hat. Mikrophotographien der betreffenden Holzarten im imprägnirten und unimprägnirten Zustande geben einen ausgezeichneten Einblick in die Wirkungsweise der Imprägnation. Der Vortragende stellte 9 verschiedene Anforderungen an eine wirkungsvolle Imprägnation, welchen jedoch in keinem Falle genügt werden konnte. Ammoniumphosphat hat ihm die besten Resultate gegeben.

Académie des sciences.

Sitzung vom 11. December 1899.

Vorsitzender: van Tieghem. — Von Henri Becquerel ist der Einfluss eines magnetischen Feldes auf die Strahlung der radioactiven Körper beobachtet worden. In einem sich nicht gleich bleibenden magnetischen Felde aus einem starken Elektromagneten weicht die Strahlung des Radiums von ihrer Richtung ab und wendet sich nach den Polen. Die Strahlung des Radiums ähnelt den Kathodenstrahlen beträchtlich.

Berthelot spricht über eine allgemeine Methode zur Gehaltsbestimmung verschiedener einfacher Körper, welche in organischen Verbindungen enthalten sind. Die Methode gründet sich auf dieselben Verfahren, welche Verf. bei seinen calorimetrischen Studien verwendet. Die Zerstörung der organischen Substanz erfolgt in einer calorimetrischen Bombe mit Sauerstoff, der auf 25 at comprimirt ist.

Ueber die moleculare Brechung, die moleculare Dispersion und das specifische Drehungsvermögen einiger Alkylcamphor berichten A. Haller und P. Th. Muller. In einer früheren Mittheilung[146]) waren die optischen Eigenschaften der Verbindungen des *d*-Camphors mit einigen aromatischen Aldehyden studirt worden. In vorliegender Arbeit wird von den Verf. nachgewiesen, dass die Ansteigung in den Zahlen für die Refraction, Dispersion und das Drehungsvermögen der Verbindungen des *d*-Camphors mit den aromatischen Aldehyden ein und derselben Ursache zuzuschreiben ist, indem alle diese Molecüle eine Aethylengruppe am Benzolkern selbst gebunden enthalten. Der spectrometrische Einfluss dieses Complexes ist seit langer Zeit durch die Arbeiten Gladstone's, Eykman's, Brühl's, Walden's etc. bekannt. In Hinsicht auf das Drehungsvermögen stehen die von den Verf. untersuchten Derivate einzig in ihrer Art da, da dieselben theilweise ziemlich niedrige Zahlen aufweisen. — Duclaux überreicht der Académie den 3. Band seines „Traité de Microbiologie".

G. Blanc beschreibt die Wirkung des Aluminiumchlorids auf Camphorsäureanhydrid. Ausser der Isolauronolsäure, deren Constitution zweifellos festgestellt ist, entstehen bei der Einwirkung von Aluminiumchlorid auf das Camphorsäureanhydrid eine Anzahl secundärer Producte, welche Verf. eingehend untersucht hat. Die von der Isolauronolsäure abgeschiedene Mutterlauge wird durch Destillation und Behandlung mit Kaliumbicarbonat in eine saure und in eine neutrale Flüssigkeit geschieden. Die erstere enthält ein Gemisch von Säuren, aus welchem eine Säure von der Zusammensetzung $C_9H_{16}O_2$ und den Schmelzp. 76—77°, sowie eine Säure von derselben Zusammensetzung als unkrystallisirbares Oel von Fettsäuregeruch und hohem Siedepunkt gewonnen wurde. Aus der neutralen Flüssigkeit erhielt Verf. eine ölige Substanz, welche die Formel $C_9H_{14}O_2$ entspricht und wahrscheinlich das Lacton einer Säure $C_9H_{16}O_3$ ist.

A. Astruc hat über die Alkalimetrie der Amine gearbeitet, indem er das Verhalten von aliphatischen und aromatischen Aminen gegen Phenolphthalein und Methylorange verglichen hat. Danach verhalten sich die rein aliphatischen Amine als starke Basen, was mit den thermochemischen Angaben Berthelot's übereinstimmt. Die primären aromatischen Amine, welche sich als schwache Basen zeigen, bewirken nur beim Methylorange einen Farbenumschlag. Dies stimmt ebenfalls mit den thermochemischen Verhältnissen überein. Ein zweites aromatisches Radical hebt in einem secundären aromatischen Amine die Basicität gegen beide Indicatoren auf.

Ueber das Zusammenvorkommen einer reducirenden Diastase und einer oxydirenden Diastase in thierischen Organen machen J. Abelous und E. Gérard Mittheilung; sie haben in wässerigen Macerationen der Pferdeniere sowohl ein lösliches Ferment aufgefunden, welches Nitrate zu Nitriten reducirt, als auch ein lösliches Ferment, durch dessen oxydirende Wirkung ein gewisser Theil der durch das reducirende Ferment hervorgebrachten Producte zerstört wird. So oxydiren sich auch durch dieses Ferment die Nitrite zu Nitraten.

Von Gabriel Bertrand liegt eine Arbeit vor über die Gegenwart der Mannocellulose in dem Holzgewebe der Gymnospermen. Während Verf. aus Cycadeen und Coniferen eine ziemlich bedeutende Menge Mannosehydrazon abscheiden konnte, lieferte die Familie der Gnetaceen kein solches, was vollständig mit der Uebergangsstellung dieser Familie zu den Phanerogamen im Einklang steht.

Chemische Gesellschaft zu Frankfurt a. M.

Sitzung vom 12. December 1899.

ψ Vorsitzender: Prof. Dr. Petersen. — Dr. J. H. Bechhold spricht über die Fette der Abfallstoffe, wie sie in den Städten in die Abwässer gelangen müssen. Die Resultate der Untersuchungen, die der Vortragende seit einer Reihe von Jahren in dem Frankfurter Klärbecken bei Niederrad angestellt hat, sind etwa folgende: Die Abwässer, welche zuerst in ein Bassin gelangen, wo sie mit Kalk und schwefelsaurer Thonerde versetzt werden, verlieren hier einen Theil ihrer Verunreinigungen, während die Fette (als solche sind hier auch die Fettsäuren und deren Salze zu verstehen) als die widerstandsfähigeren und specifisch leichteren Körper sich gegen Ende des Bassins anreichern müssen. Aus dem Bassin fliessen die Abwässer in vier neben einander liegende Kammern; beim Austritt aus denselben ist der Fettgehalt der aus den verschiedenen Kammern abfliessenden Wässer ungefähr der gleiche, er beträgt im Durchschnitt etwa

[146]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 516.

2 Proc. der Trockensubstanz. Bemerkenswerth ist, dass frischer Klärbeckenschlamm einen weit höheren Fettgehalt besitzt, als solcher, der bereits längere Zeit gelagert hat. Specielle Untersuchungen über diesen Punkt führten zu der Annahme, dass der Fettgehalt durch eine Verzehrung von den im Schlamme reichlich vorhandenen Mikroorganismen eine Verminderung erfährt, zumal die Abnahme schneller im Dunkeln als bei diffusem Tageslicht stattfindet. Die Thatsache dieser Fettverzehrung ist deswegen um so interessanter, als wenig analoge Fälle bekannt zu sein scheinen und die Fette ja sonst zu den widerstandsfähigsten chemischen Substanzen gehören.

Tübinger chemische Gesellschaft.

Sitzung vom 15. December 1899.

Vorsitzender: G. v. Hüfner. — H. v. Pechmann berichtet über eine von Otto Ansel ausgeführte Arbeit über Vinylidenoxanilid, durch welche die früher aufgestellte Formel für diese Verbindung bewiesen wird. — J. Obermiller trägt vor über einige Abkömmlinge des β-Methylumbelliferons.

Elektrolytische Presse.

In zwei als grossflächige Elektroden wirkenden Gefässen werden Salzlösungen vergast und die entstandenen Gase nach Art mit Absperrventilen versehenen Auffangbehältern geleitet. Durch mehrfache Wiederholung dieses Vorganges erhält man Gase von entsprechender Spannung, die dann als Druckmittel zur Ausübung eines Pressdruckes Verwendung finden können. (D. R. P. 104856 vom 10. März 1898. H. H. K. Studte, Dresden-Altstadt.)

Apparat zur Erhaltung der hohen Concentration des aus abkühlendem Lutter sich ausscheidenden Fuselöles unter Aufwärtsbewegung des abkühlenden Lutters und Abwärtsbewegung des sich erwärmenden Kühlwassers.

Der Lutter wird durch einen mit waagerechten niedrigen Gängen versehenen Kühler hindurchgetrieben in der Weise, dass der abkühlende Lutter aufwärts und das sich erwärmende Kühlwasser abwärts sich bewegt. Dabei hat der Lutter keine Zeit und Gelegenheit, Absonderungen nach kleinen Verschiedenheiten der specifischen Gewichte vorzunehmen, so dass die aus dem abkühlenden Lutter sich ausscheidenden Fuselölbläschen davor bewahrt werden, in wärmeren Lutterschichten ihre Concentration zu verlieren. (D. R. P. 105626 vom 30. April 1898. L. Ilges, Cöln-Bayenthal.)

Masse zur Herstellung von Flaschen- oder Zierglas.

Diese Masse besteht aus 100 kg Kieselguhr, 10—40 kg Soda oder Glaubersalz, 1—6 kg Salpeter, 0,1—1 kg Antimon. Die Glasgegenstände zeigen grosse Haltbarkeit und Elasticität. (Dän. Pat. 2680 vom 9. März 1899. C. H. Flygare, Mossaröd, Schweden.)

Gewinnung von Chrom durch Elektrolyse von Chromsulfat enthaltenden Salzen.

Das Verfahren beruht im Wesentlichen auf der Verwendung von Salzen, welche Chromsulfat enthalten, wobei die Elektrolyse entweder mittels poröser Scheidewände oder ohne dieselben erfolgt. Die Chromsulfat enthaltenden Salze sind die einzigen, welche die Anwendung von Bleianoden ermöglichen, unter der Bedingung allerdings, dass die verwendeten Flüssigkeiten nicht zu viel Schwefelsäure enthalten. Die Anodenflüssigkeit enthält Schwefelsäure, Chromsäure und schwefelsaures Natron. Die Chromsäure wird durch schweflige Säure in Chromsulfat übergeführt. Hiernach wird der Flüssigkeit so viel zweifach chromsaures Natron zugesetzt, dass sie noch ein Aequivalent CrO_3 für je ein Aequivalent freier H_2SO_4 enthält. Diese Flüssigkeit lässt man in ein bleiernes Gefäss abfliessen, welches stets einen Ueberschuss von geschmolzenem und auf der Temperatur von 130° erhaltenem Schwefel enthält. Die Chromsäure oxydirt den Schwefel, und es bildet sich, da freie Schwefelsäure zugegen ist, Chromsulfat. Dieses Sulfat und das schon vorher auf Kosten des zweifach chromsauren Natrons gebildete schwefelsaure Natron ergiebt eine Lösung von Chromalaun, mit welcher der Elektrolysirapparat im Verhältniss zu dem niedergeschlagenen Metall gespeist wird. Die Flüssigkeit in der Kathodenabtheilung wird immer ärmer an Chromsulfat, entsprechend dem niedergeschlagenen Metall, während der Gehalt an Alkalisulfat fast constant bleibt. In Folge dessen wird durch die Speisung mit Chromalaun die Menge des schwefelsauren Natrons eine solche, dass der Gang des Processes unmöglich wird. Zur Entfernung dieses Ueberschusses an schwefelsaurem Natron lässt man die Flüssigkeit continuirlich durch den Apparat fliessen, worauf sie in einem Trog abgekühlt wird. Die Temperaturerniedrigung bewirkt das Krystallisiren einer gewissen Menge des schwefelsauren Natrons, und die so theilweise regenerirte Flüssigkeit geht wieder in den Apparat, nachdem sie mit Chromalaun zweckmässig bereichert worden ist. Wird der Elektrolysirapparat mit Chromsulfat statt mit Chromalaun gespeist, so wird die Anodenflüssigkeit gleichfalls mit schwefliger Säure behandelt, um die Chromsäure in Chromsulfat überzuführen. Die Flüssigkeit wird dann zwecks Verwendung zur Speisung der Kathodenabtheilung concentrirt und in erhitztem Zustande mit Chromhydroxyd gesättigt. (D. R. P. 105847 vom 7. September 1898. The Electro-Metallurgical Company, Limited, London.)

Ueberziehen von Eisen und Stahl mit Kupfer oder Kupferoxyd.

Die zu überziehenden Flächen werden nach sorgfältiger Reinigung mit Kupfer so lange gerieben, bis ein Kupferüberzug auf dem Eisen gebildet ist, der dann mit den Eisenmolecülen durch Druck fest verbunden wird. Durch Erhitzen kann der Kupferüberzug zu Kupferoxyd umgewandelt werden. (D. R. P. 105722 vom 26. October 1898. S. H. Thurston, Long Branch, New Jersey, V. St. A.)

Abscheidung des doppeltkohlensauren Eisenoxyduls aus natürlichem Mineralwasser.

Um das doppeltkohlensaure Eisenoxydul aus natürlichem Mineralwasser auszuscheiden, ohne das Wasser in seiner sonstigen Beschaffenheit zu verändern, wird das Wasser in einer Kohlensäureatmosphäre mit der zur Umwandlung des doppeltkohlensauren Eisenoxyduls in unlösliches Eisenhydroxyd erforderlichen Menge Sauerstoff behandelt. (D. R. P. 105636 vom 7. Juli 1898. S. Simon, Wien.)

Fällen von Edelmetallen aus ihren Cyanidlösungen.

Gold und Silber werden aus ihren Cyanidlösungen gefällt, indem man die Lösung sich in einer Richtung bewegen lässt und während dieser Bewegung in entgegengesetzter Richtung durch die Lösung zerstäubt oder in Form von mehreren feinen Strahlen Quecksilber, mit Alkalimetall verbunden, leitet. (Amer. Pat. 638372 vom 5. December 1899. M. B. Zerener übertragen auf das Gold Extraction Syndicate, Limited, London.)

Darstellung eines Acetylen-Wasserstoff-Gemisches.

Calciumcarbid wird im Gemisch mit Natriumcarbonat und Zink mit Wasser zusammengebracht. Der Procentsatz der beiden Zuthaten wechselt je nach Umständen, überschreitet jedoch nicht 5 Proc. Aus dem Calciumcarbid bilden sich Acetylen und Calciumhydroxyd; dieses setzt sich zum Theil mit dem Natriumcarbonat zu Calciumcarbonat um unter Bildung von Natriumhydroxyd. Letzteres, sowie der verbliebene Theil des Calciumhydroxyds verbinden sich mit dem Zink unter Entwickelung von Wasserstoff, welcher sich mit dem gleichzeitig erzeugten Acetylen vermischt. (D. R. P. 105327 vom 28. Nov. 1897. E. Soxhlet, F. v. d. Berghe und Gebr. Borremans, Halb. Brüssel.)

Behandlung von Nitrocellulose.

Nitrocellulose wird in harte, nicht faserige Körner übergeführt durch Behandlung faseriger Körner mit einem durch eine nichtlösende Flüssigkeit verdünnten Lösungsmittel, wie z. B. mit Aceton, dem $^1/_{10}$ seines Volumens Wasser zugefügt ist, ungefähr 10 Min. lang unter gelindem Umrühren. Die Flüssigkeit kann erhitzt oder gekocht werden, um die nachfolgende Härtung zu befördern. Das Gemisch verdünnt man hierauf weiter mit der nicht-lösenden Flüssigkeit, oder man dampft das Lösungsmittel ab, worauf die Körner hart und compact werden; diese werden dann gewaschen und getrocknet. Die faserigen Körner kann man aus hoch nitrirter Baumwolle in einer rotirenden Trommel oder in einer Pillenmaschine herstellen; die Baumwolle kann mit Stärkekleister gemischt und durch ein Sieb gegeben werden. Als verlangsamende Mittel kann man Graphit, Lampenruss oder Baumwolle beimischen und die so hergestellten Körner mit reiner Nitrocellulose überziehen, damit sie sich in den Schusswaffen leicht entzünden. Es empfiehlt sich, die Körner vor der Behandlung mit dem Lösungsgemisch zu trocknen. (Engl. Pat. 18233 vom 24. August 1898. A. Luck, Dartford, Kent, und C. F. Cross, London, W. C.)

Sprengstoff.

Espartofaser wird zerkleinert, nitrirt, gekocht und getrocknet. Die Masse wird dann in einem Kollergang mit Stärkebrei, Holzkohle und Kaliumnitrat behandelt. In diesem Stadium kann Paraffin und Baryumnitrat zugesetzt werden oder nicht. Die Körner werden schliesslich wasserfest gemacht, am besten durch Eintauchen in eine Lösung des Sprengstoffs in Aceton und Benzolin. (Engl. Pat. 18002 vom 22. August 1898. C. F. Hengst, Plumstead, Kent.)

Darstellung schwarzer Disazofarbstoffe.

In dem franz. Pat. 271609[147]) und dessen Zusatz vom 2. Februar 1899[148]) sind Verfahren zur Darstellung schwarzer secundärer Disazofarbstoffe beschrieben worden, darin bestehend, dass die Diazo-

[147]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 409.
[148]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 527.

verbindung einer Mono- oder Disulfosäure des *p*-Amidodiphenylamins (bezw. dessen Homologen und Substitutionsproducte) mit α-Naphthylamin gekuppelt, das entstehende Zwischenproduct weiter diazotirt und mit Naphtholen oder Naphtholsulfosäuren vereinigt wird. Gegenstand des vorliegenden Patentes ist der Ersatz der *p*-Amidodiphenylaminsulfosäuren an erster Stelle durch die Amidodiphenylamincarbonsäuren, welche die Carboxylgruppe in dem gleichen Kerne enthalten, wie die diazotirbare Amidogruppe. Man erhält diese Amidocarbonsäuren durch Einwirkung von Chlornitrobenzoësäure ($COOH:Cl:NO_2 = 1:2:5$) auf aromatische Amine oder deren Sulfo- und Carbonsäuren und nachfolgende Reduction. Die aus Anilin erhaltene *p*-Nitrodiphenylamincarbonsäure schmilzt bei 232°; die daraus durch Reduction gewonnene *p*-Amidodiphenylamincarbonsäure bei 228°. Die mit Hülfe von *o*-Anisidin erhaltene *p*-Amidoaethoxydiphenylamincarbonsäure schmilzt bei 231°. Die Darstellung der Farbstoffe aus den Amidocarbonsäuren geschieht in gleicher Weise wie im Hauptpatente beschrieben. Der Farbstoff: *p*-Amidodiphenylamincarbonsäure—α-Naphthylamin—β-Naphtholdisulfosäure Rfärbt tiefschwarz. (Zus.-Pat. vom 27. März 1899 zum franz. Pat. 271609. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Gewinnung des Protoplasmas der Hefe.

Die zunächst gewaschene und gesiebte Hefe wird gepresst und mit Gummi arabicum in Pulverform oder gelöst in Wasser, und zwar im Verhältniss von ungefähr 80—300 g Gummi arabicum auf 1000 g gepresster Hefe vermischt. Das Gummi arabicum saugt Hefenwasser an und bewirkt in Folge dessen eine Verflüssigung des Gemisches. Hierauf wird das Gemisch der Gährung bei einer Temperatur von 4 bis 30° überlassen und schliesslich das ausgeschiedene Protoplasma der Zellen der Hefe getrennt. (D. R. P. 105629 vom 26. Oct. 1898. E. de Meulemeester, Brüssel.)

Ausschaltevorrichtung für Gasretorten. — Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" in einem besonderen Artikel[149]) beschrieben. (D. R. P. 105500 v. 3. Sept. 1898. Ed. Besemfelder, Charlottenburg.)

Correspondenz.

(Mittheilungen aus dem Leserkreise.)

Unter dieser Rubrik finden Meinungsäusserungen unserer Leser Aufnahme, welche durch die Lectüre der „Chemiker-Zeitung" hervorgerufen werden oder sonst allgemeines Interesse besitzen.

Die Verantwortlichkeit für den Inhalt solcher Einsendungen, bezw. für die Richtigkeit der gemachten Angaben bleibt selbstverständlich dem Einsender überlassen.

St. Petersburg, 30. November 1899.

Herrn **Dr. G. Krause,**
Redacteur der „Chemiker-Zeitung". **Cöthen i. Anh.**

Geehrter Herr Redacteur!

Bezugnehmend auf den Artikel von I. Freundlich

„Ein Beitrag zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Fettsäuren[150])"

in No. 95 Ihres geschätzten Blattes, möchte ich Folgendes bemerken:

In dem allbekannten Lehrbuche Benedikt's über die Analyse der Fette ist die Dalican'sche Methode zur Bestimmung des Talgtiters sehr flüchtig behandelt, leider ist sogar die Beschreibung keine exacte. Die buchstäbliche Uebersetzung des ursprünglichen Dalican'schen Verfahrens (Jean, Chimie analytique des matières grasses p. 334) lautet folgendermaassen:

„Wenn die Substanz anfängt, am Boden zu krystallisiren, so muss man das Thermometer aufmerksam verfolgen; hat die Krystallisation an den Wänden des Probirglases (also nicht, wie Benedikt sagt, „am Rande", d. i. an der Oberfläche der Flüssigkeit) begonnen, so rührt man sachte die Fettsäuren durch, indem man das Thermometer kreisförmig 3 Mal nach rechts und 3 Mal nach links bewegt. Hat man die Temperatur vor dem Rühren notirt, so bemerkt man, dass das Quecksilber um mehrere Zehntel fällt, dann aber rasch über den zuerst notirten Punkt steigt (Benedikt sagt, „den Punkt erreicht"), um während wenigstens 2 Min. still zu stehen. Diese letzte Temperatur ist der Titer der Fettsäuren."

Man sieht also, dass das Maximum der beim Erstarren erreichten Temperatur höher sein muss als diejenige Temperatur, bei welcher das Rühren beginnen muss; aus den von I. Freundlich angeführten Beispielen ersieht man aber, dass in seinen Versuchen das Gegentheil der Fall war. Augenscheinlich hat er mit dem Rühren zu früh angefangen, und alle seine Auseinandersetzungen können wohl kaum die exact ausgeführte Dalican'sche Methode berühren. In einem unlängst erschienenen Aufsatz[151]) habe ich die jetzt üblichen Titermethoden einem kritischen Vergleich unterworfen; da sind auch die Mängel der Dalican'schen Methode ausführlich behandelt worden, sie sind aber ganz andere, als die, welche Herr I. Freundlich zu finden glaubt.

Zum Schluss möchte ich noch bemerken, dass es recht auffallend und bedauernswerth ist, dass die Herren Fettchemiker, anstatt verschiedene Verbesserungen und Neuerungen zu erfinden, sich nicht die in der allgemeinen Chemie üblichen Methoden aneignen; so wäre es ja natürlich, die Erstarrungstemperatur der Fette nach denselben genau studirten und exacten Methoden zu bestimmen, wie sie in der Kryoskopie zu gleichen Zwecken bei verdünnten Lösungen angewandt werden; so weit aber mir bekannt ist, sind derartige Versuche nur in unserem Laboratorium, sowie bei Schimmel & Co. durchgeführt worden. Zur Bestimmung des Talgtiters benutzten wir eine modificirte Eykman'sche Methode[152]) und zur Bestimmung des Erstarrungspunktes der Oelsäure einen vereinfachten Beckmann'schen Apparat; eine sehr ähnliche Modificirung dieses Apparates empfiehlt auch Schimmel & Co. zu gleichem Zweck bei ätherischen Oelen.

Hochachtungsvoll

Dr. A. A. Shukoff.

[149]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 987.
[150]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1014.
[151]) Chem. Rev. *1899.* **6**, 11.
[152]) Chem. Rev. *1899.* **6**, 11.

Tagesgeschichte.

P. **Bern.** Wie aus dem Oberhasli berichtet wird, ist die von Prof. Heim-Zürich vorgenommene Untersuchung eines Erzlagers bei der Planplatte günstig ausgefallen. Jenes Lager befindet sich ziemlich hoch über dem Genthalbach an der Grenze gegen den Canton Unterwalden ob dem Wald, also gegen das Melchthal hin. Es soll dieses Lager in einer Mächtigkeit von etwa 10 m sich auf etwa 5 qkm erstrecken und bis zu 47 Proc. Eisen von vorzüglicher Qualität enthalten. Die Nähe starker Wasserkräfte ermöglicht die Errichtung eines oder mehrerer elektrischer Schmelzöfen.

Personalien.

Die **Hauptprüfung für Nahrungsmittel-Chemiker** haben bestanden:

Münster i. W.: Dr. Kerckhoff, Dr. Klaucke und C. Winter.

Berlin. Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Ernst Robert Schneider beging kürzlich das 50-jährige Doctorjubiläum. Bei dieser Gelegenheit wurde ihm der kgl. Kronen-Orden zweiter Klasse verliehen.

Literatur.

Manchot, W., Ueber freiwillige Oxydation. Beiträge zur Kenntniss der Autoxydation und der Sauerstoffactivirung. M 1,40. Veit & Comp., Leipzig.

Meyer, O. E., The kinetic theory of gases; elementary treatise with mathematical appendices; tr. from the 2d rev. ed by Rob. E. Baynes. Doll. 4. Longmans, Green & Co., New York.

Morgan, J. J., Tables for quantitative metallurgical analysis for laboratory use. Doll. 1,75. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.

Maquenne, L., Professeur au muséum d'histoire naturelle. **Les sucres et leurs principaux dérivés.** Georges Carré et C. Naud, Paris. 1900.

Das vorliegende, über 1000 Seiten starke Buch des als Chemiker rühmlichst bekannten Verfassers bezweckt eine systematische Zusammenstellung aller bisher über die Zuckerarten und die ihnen nahestehenden Kohlenhydrate erschienenen Arbeiten. Nur wer, wie Ref. in seiner „Chemie der Zuckerarten" (deren 2. Auflage von 1895 Maquenne unbekannt geblieben zu sein scheint) selbst ein gleiches Ziel angestrebt hat, wird die Summe von Mühe und Fleiss ganz zu schätzen wissen, die in einem Unternehmen solcher Art niedergelegt ist, und darf diesem daher um so mehr aus voller Ueberzeugung die wohlverdiente Anerkennung aussprechen. Ueber die Art der Darstellung und die Einzelheiten der Behandlung eines so umfangreichen und schwierigen Gebietes werden die Ansichten bis zu einem gewissen Grade stets auseinandergehen; man kann z. B. darüber zweifelhaft sein, ob es angezeigt ist, die Fragen der Isomerie, Structur, Configuration und Synthese gleich ganz am Anfange zu erörtern, bevor noch Reactionen und Umsetzungen der einzelnen Zuckerarten besprochen sind, die doch allen weiteren Schlüssen erst zu Grunde liegen; ebenso, ob es richtig erscheint, den Zusammenhang zwischen den einzelnen Zuckern und ihren charakteristischen Derivaten zu zerreissen, also z. B. die ganze Gruppe der Mannite und ihrer Analogen vorauszuschicken, die der ein- und zweibasischen Oxysäuren (Glykonsäure, Zuckersäure) nachfolgen zu lassen und die der Osone, Osamine und Saccharine in ein Schlusskapitel zu verweisen; endlich auch, ob es rationell ist, die allgemeinen Eigenschaften ganzer Körperklassen abzuhandeln, ehe die ihrer einzelnen Glieder bekannt gegeben sind, wobei sich gewisse Unklarheiten auf der einen und manche Wiederholungen auf der anderen Seite kaum vermeiden lassen. Es ist indessen als sicher anzunehmen, dass der Verf. in allen diesen Punkten nicht ohne vollen Vorbedacht handelte und sich vielleicht auch durch pädagogische Rücksichten zu der gewählten Anordnung bestimmen liess. Der Charakter des Werkes ist ein rein wissenschaftlicher; betreffs analytischer Details wird in der Regel auf die Handbücher von Tollens und von Sidersky verwiesen, und was über die Polarisations- und Inversionsmethoden, die Kupfermethoden, die Klärung und Entfärbung von Zuckerlösungen u. dgl. gesagt wird, steht nicht völlig auf der Höhe der Zeit; der Zusammenhang mit der Technik ist gar nicht berücksichtigt, und dies macht sich an einigen Stellen sogar auffällig bemerkbar, z. B. gelegentlich der recht unzureichenden Beschreibung der Calcium- und Strontium-Saccharate, der Löslichkeits-Erscheinungen des Rohrzuckers etc. Zweifellos hat auch hier der Verf. ganz bestimmte Grenzen, die er dem Umfange seines Buches gesteckt hatte, nicht überschreiten wollen. Dass S. 650 wieder angeführt wird, der Rohrzucker sei zur Zeit Alexanders des Grossen nach Europa gelangt, und Olivier de Serres habe zuerst 1705 (recte 1600!) den Zuckergehalt der Rübe entdeckt, kann Ref. nicht unerwähnt lassen, da er in seiner „Geschichte des Zuckers" diese ganz unrichtigen Angaben längst ausführlich widerlegt hat, sie aber trotzdem von einem Buche in das andere weiter übertragen sieht. Selbstverständlich können

einzelne solcher Lücken oder Irrthümer dem hohen Werthe des gesammten grossen Werkes keinen Abbruch thun, und es wird gewiss dazu beitragen, nähere Kenntniss der modernen Zuckerchemie auch in Frankreich auszubreiten, wo es an dieser, anscheinend noch bis in die jüngste Zeit, oft recht sehr gefehlt hat; in der französischen Fachliteratur nimmt es jedenfalls eine ganz hervorragende Stellung ein.

Dr. Edmund O. von Lippmann.

Cuniasse, L. et R. **Zwilling,** Chimistes-Experts de la ville de Paris. **Modes opératoires des essais du commerce et de l'industrie.** Leçons pratiques d'analyse chimique faites aux Laboratoires Bourbouze. Avec préface de M. Ch. Girard, Directeur du Laboratoire Municipal. Georges Carré et C. Naud. 1900.

Das Werk beginnt mit einer kurzen tabellarischen Einführung in die qualitative Analyse, der die wichtigeren quantitativen Bestimmungsmethoden der Elemente und ihrer Verbindungen folgen. Die grössere Aufmerksamkeit ist auf die Ausführung der Untersuchungsmethoden technisch und landwirthschaftlich wichtiger Stoffe und Producte verwendet worden, indem dieselben ziemlich vollständig in gedrängter Kürze behandelt werden. So sind z. B. Legirungen, Zucker, Gährungsproducte ausführlicher behandelt. Der Untersuchung von Kautschuk und Guttapercha ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Wenn es auch auffällt, dass noch so veraltete Untersuchungsmethoden vorgeschrieben werden, wie bei der Alkoholbestimmung im Weine das Ebulliometer von Salleron, und dass bei der Bestimmung der schwefligen Säure keine Rücksicht auf das nicht einmal mehr neue Verfahren zur Ermittelung der an Aldehyd gebundenen genommen ist, kann im Allgemeinen das Werk doch als ein recht brauchbares, kurz gehaltenes bezeichnet werden, dem seine hübsche und bequeme Ausstattung noch zu gute kommt.

Prof. Dr. E. List.

Duplais, P. ainé. **Traité de la fabrication des liqueurs et de la distillation des alcools.** (Entièrement refondue par M. Arpin et E. Portier.) Gauthier-Villars, Paris. 1900.

Das zweibändige Werk behandelt etwas breit und für den Praktiker berechnet, die Eigenschaften und die Gewinnung von Weingeist, Branntweinen und Liqueuren, sowie die Rohstoffe dieser Industrie. Erklärungen über den Aethylalkohol und seine Homologen, die Methoden seiner Bestimmung, stärke- und zuckerhaltige Rohstoffe, deren Gewinnung und Untersuchung bilden den Inhalt der ersten 5 Kapitel. In weiteren 3 Kapiteln werden ausführlich die verschiedenen Hefearten, sowie deren Wirkungen besprochen und die Thätigkeit der Essig-, Milch-, Buttersäure- sowie der Mannitgährungs-Erreger erläutert. Den Schluss bildet die Darlegung des technischen Betriebes der Gewinnung des Alkohols aus Melasse, Aepfelwein, Kirschen etc., sowie aus Getreide, Kartoffeln, Topinambur. — Der zweite Band umfasst die gesammte Liqueurfabrikation und ihre Hülfsmittel. In ihm wird eine grosse Anzahl Vorschriften zur Bereitung aromatischer Essenzen aus Blüthen, Früchten, Beeren und deren Liqueuren gegeben und das Destillationsverfahren sowie die Bereitung der Liqueure auf kaltem Wege gelehrt. Zahlreiche Abbildungen der gebräuchlichsten Apparate unterstützen wirksam die Ausführungen. Hierdurch, sowie durch die Vollständigkeit und Gründlichkeit ist das Werk für den Praktiker sicherlich ein nicht leicht versagender Rathgeber in diesem weitverzweigten Specialgebiete.

Prof. Dr. E. List.

Schmidt, Dr. Erich. **Die magnetische Untersuchung des Eisens und verwandter Metalle.** Leitfaden für Hütteningenieure. Verlag von Wilh. Knapp, Halle a S. 1900.

Mit den Fortschritten auf dem Gebiete des Baues elektrischer Maschinen haben auch die Kenntnisse über die magnetischen Eigenschaften des Eisens eine Erweiterung erfahren. Für denjenigen Theil der Eisenhüttenleute, welche Material für elektrische Maschinen liefern, ist es von grossem Interesse, die Bedingungen zu kennen, durch welche die magnetischen Eigenschaften des Eisens eine Verbesserung erfahren können, ihnen liegt aber das Gebiet zu fern und die einschlägige Literatur ist ihnen meist unzugänglich. Das vorliegende Buch bezweckt nun, die interessirten Kreise sowohl mit den gebräuchlichen Grundbegriffen, den neueren Bezeichnungen und den wichtigsten Untersuchungen bekannt zu machen, als auch ihnen die neuesten Forschungsergebnisse vorzuführen. Bei den Untersuchungsmethoden sind die Erfahrungen und Methoden der physikalisch-technischen Reichsanstalt stets mit angegeben. Das Buch wird seinen Zweck erfüllen. Die Darstellung ist verständlich, eine Reihe graphischer Aufzeichnungen veranschaulicht die gewonnenen Ergebnisse. Diejenigen Eisenhüttenleute, welche sich mit der Herstellung von Dynamo-Material beschäftigen, werden in dem Buche, auch wenn sie nicht beabsichtigen, selbst Messungen vorzunehmen, eine Reihe praktisch verwerthbarer Angaben finden, zumal da der Verf. bemüht gewesen ist, an Beispielen den Einfluss der chemischen Zusammensetzung auf die magnetischen Eigenschaften klar zu legen.

Dr. B. Neumann.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Die Leser der „Chemiker-Zeitung" können auf Wunsch durch unsere Vermittelung alle Patentschriften des gesammten In- und Auslandes (als Abschrift oder im Drucke erschienen, sofort oder nach Ablauf einer gewissen Frist erhältlich) beziehen.

Ebenso sind wir bereit, über alle Patent-Anmeldungen der sämmtlichen 89 Klassen, welche im Kaiserlichen Patentamte zur öffentlichen Auslage kommen, fortlaufend Bericht zu erstatten.

Belgien.

Ausgefertigt am 31. October 1899.

145 526. **Alkohol,** Gewinnung von — in fester und trockner Form. A. Kern jr., Hamburg. 16. October 1899.

145 532 **Briquettes,** Herst. v. — aus allen pulverigen Erzen, Metalloxyden, speciell aus Pyritrückständen. La Compression à sec, société anonyme, Schaerbeek. 17. Juni 1899.

145 510. **Celluloseproducte,** Herstellung von — von grosser Festigkeit und seidenartigem Aussehen mittels Cellulose, welche aus ihrem Lösungsmittel abgeschieden ist, oder mittels Hydrocellulose. M. Fremery und J. Urban, Oberbruch. Zus.-Pat. 14. October 1899.

145 434. **Entvulcanisiren** von Kautschukabfällen. A. H. Marks, Akron (V. St. A.). 10. October 1899.

145 542. **Explosivstoff,** neuer — und seine Herstellung. E. Callenberg, Haltern. 17. October 1899.

145 442. **Kaliumcyanid,** Herstellung von —. C. Gendre, Montataire (Frankreich). 10. October 1899.

145 591. **Kesselwasser,** chemische Behandlung und Verbesserung des —. A. Taine, Molenbeek, und L. Wilbert, St. Jean. 20. October 1899.

145 454. **Kohlensäure,** Darstellung von — und Natriumsulfat vermittelst des Nebenproductes aus der Fabrikation der Salpeter- und der Chlorwasserstoffsäure. Société anonyme La Lovania, Löwen. 11. October 1899.

145 482. **Koks,** Fabrikation von metallurgischem —. Société anonyme de combustibles intensifs, Brüssel. 13. October 1899.

145 612. **Kupfersulfat,** rasche Herstellung des — und gleichzeitiges Affiniren des Kupfers, sowie rasche Gewinnung des elektrolytischen Kupfers. E. Frenot, Paris. Zus.-Pat. 21. October 1899.

145 500. **Milchpulver,** Herstellung von sterilem und sehr löslichem —. C. Janson, Stockholm. 14. October 1899.

145 422. **Schnellgerbeverfahren** mit Pikrinsäure. F. Wartenberger, Hamburg. Zus.-Pat. 9. October 1899.

145 448 bis. **Unverbrennliche Stoffe,** Herstellung von — oder unverbrennlichen Producten. A. Imschenetzky, St. Petersburg. 11. October 1899.

145 420. **Vergasungsverfahren** zur Erzeugung von nur indifferenten Gasen. J. G. L. Bormann, Premnitz bei Rathenow. 9. October 1899.

145 615. **Zucker,** Extraction von —. F. Hlavati, Antwerpen. 10. October 1899.

Deutschland.

Patent-Anmeldungen.

A. 3567. (Kl. 22.) **Baumwollfarbstoffe,** Darstellung schwarzer substantiver —. Zus. z. Pat. 103 215. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. 4. Aug. 1893.

B. 24 794. (Kl. 12.) **Hydrosulfit,** Darstellung von —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 23. Mai 1899.

R. 11 656. (Kl. 85.) **Filtrirvorrichtung** mit Absetzkammer, Vorfilter und Nachfilter. W. Reeves u. The Reeves Patent Filters Co., Ltd., London. 24. Nov. 1897.

N. 4190. (Kl. 22.) **Klebe- u. Appreturmittel.** H. Stier, Dresden-Plauen. 14. Sept. 1897.

F. 11 068. (Kl. 22.) **Monoazofarbstoffe,** Darstell. v. — für Wolle aus Pikraminsäure. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 4. Aug. 1898.

Patent-Ertheilungen.

108 838. (Kl. 22.) **Eosin,** Darst. von — und and. Halogenderivaten der Fluoresceïngruppe mit Hülfe des elektrischen Stromes. Société Chimique des Usines du Rhône, anct. Gilliard, P. Monnet & Cartier, Lyon. 12. Febr. 1898.

108 789. (Kl. 22.) **Erdfarben,** Herst. v. —. O Wentzky, Frankfurt a. M. 18. April 1899.

108 872. (Kl. 22.) **Farbstoff,** Darst. eines Baumwolle direct schwarz färbenden —. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 29. November 1898.

108 836 (Kl. 22.) **Farbstoffe,** Herst. v. — durch Condensat. v. Anthrachinon u. Anthrachinonderiv. mit Resorcin. C. Deichler, Nieder-Ingelheim a. Rh. 6. Aug. 1897.

108 818. (Kl. 12.) **Gerb-** u. andere Materialien, Auslaugeapparat für —. Vaughn Machine Company, Peabody, V. St. A. 5. April 1899.

108 871. (Kl. 12.) **Glykokollderivate,** Darst. von — aromatischer Amido- u. Amidooxycarbonsäuren; Zus z. Pat. 106 502. Dr. A. Einhorn, München. 25. Oct. 1898.

108 904. (Kl. 30.) **Jodol.** Herstellung von —-Eiweissverbindungen. Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 1. Februar 1899.

108 946. (Kl. 40.) **Kupfer,** Behandlung von —-, Nickel-, Kobalt-, Blei- u. Silber-Erzen im elektrischen Ofen. Compagnie Electrométallurgie des Procédés Gin et Leleux, Paris. 24. Februar 1899.

108 873. (Kl. 22.) **Nitrodiamidoanthrachinonsulfosäuren,** Darst. v. chromgebeizte Wolle blauviolett bis violettbraun färbenden —. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 30. April 1899.

108 817. (Kl. 12.) **Silicium,** Darst. von metallischem —. Dr. B. Scheid, Frankfurt a. M.-Bockenheim 1. März 1899.

108 832. (Kl. 6.) **Spiritus,** Verf. und Apparat zum Abscheiden v. Vor- u. Nachlaufproducten aus —; Zus. z. Pat. 99 499. M. Strauch, Neisse. 10. Nov. 1898.

108 945. (Kl. 8.) **Thiazinfarbstoffe,** Erzeug. v. — auf der Faser; Zus. z. Pat. 103 575. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 23. Decbr. 1896.

108 788. (Kl. 10.) **Verkoken,** Apparat zum —. J. Bowing, Tilbury. 1. Jan. 1898.

108 874. (Kl. 89.) **Zuckerkrystallmasse,** stetig wirkende Centrifuge, besonders f. —. H. de Vries Robbé, Amsterdam. 24. April 1897.

Patent-Versagungen.

D. 8352. (Kl. 22.) **Polyazofarbstoffe,** Darstellung von substantiven —. 8. Sept. 1898.

Patent-Uebertragungen.

99 490. (Kl. 26.) **Acetylen,** Reinigung des aus Calciumcarbid entwickelten —. „Frankolin" Acetylen-Gasreinigungsgesellschaft m. b. H., Hamburg-Karlsburg.

107 517. (Kl. 22.) **Akridinfarbstoffe,** Darst. von — mittels Formaldehyds. Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

96 673. (Kl. 40.) **Erze,** Röstverfahren für edelmetallhaltige — u. dergl. The Thermo Hyperphoric Ore Treating Syndicate Ltd., London.

108 596. (Kl. 1.) **Erzscheider,** elektromagnetischer —. Mechernicher Bergwerks-Actienverein, Mechernich.

Oesterreich.

Aufgebote vom 15. December 1899.

Aluminium-Antimon-Legirung, Herst. einer —. J. Fila, Wien. 19. Juni 1899.

Baryt, Verfahren und Apparat zur Regeneration von —, Strontian und analogen Substanzen. H. Schulze, Bernburg. 26. Juni 1899.

Calciumcarbid, Verfahren zur Darstellung von — und ähnlichen schwer schmelzbaren Verbindungen. Dr. W. Borchers, Aachen. 20. Februar 1899.

Chlor, Verfahren zur Reactivirung von —. H. Palmquist, Stockholm. 16. Juni 1899.

Desinfectionsmasse, Herstellung einer —. M. Bukoschek, Wien. 6. Juli 1899.

Gährungsprocesse, Verfahren und Apparate, alkoholische — zu beschleunigen und dabei reine Kohlensäure zu gewinnen. A. Grauaug, Dolna-Tuzla, und Dr. J. Kranz, Wien. 30. Juni 1899.

Kalktrockenscheidung, Vorrichtung zur —. Dr. H. v. Röhrig, Magdeburg-Sudenburg. 29. Mai 1899.

Metallgemenge, elektrolytisches Raffiniren von —, insbesondere von Rohnickel in neutralen, oxydirenden Lösungen. U. le Verrier, Paris. 14. April 1899.

Samenöle, Raffinirung flüssiger —. Dr. I. Klimont, Wien. 15. März 1899.

Superphosphat, Verfahren und Vorrichtung zum gleichzeitigen Trocknen und Fördern von — und anderen Materialien. Dr. F. Lorenz Nachfolger Dr. J. Lütjens, Hannover. 12. Mai 1899.

Zuckerkrystalle, Verfahren zur Sortirung von Krystallen, insbesondere von —, innerhalb einer Flüssigkeit. Dr. J. Bock, Radebeul b. Dresden. 12. Juli 1899.

Ertheilungen.

703. (Kl. 80.) **Asphalt,** Verfahren zur Herstellung von künstlichem —. D. W. Peck, Syracuse, N. Y. 15. August 1899.

719. (Kl. 40.) **Bleierze,** Verfahren zur Verarbeit. schwefelhaltiger —. E. Ferraris, Monteponi (Sardinien). 1. August 1899.

720. (Kl. 23.) **Fette**, Verfahren zum Reinigen von animalischen — aller Art. H. S. Headington, London. 1. August 1899.
744. (Kl. 12.) **Lösungen**, Verfahren zur directen Ueberführung concentrirter, wässeriger — oder wasserhaltiger dickflüssiger Massen in pulverförmigen Zustand. J. Künstner, Obersedlitz b. Aussig a. d. E. 1. September 1899.
690. (Kl. 40.) **Metalle**, Verfahren zum Schmelzen von —, Metalllegirungen u. dergl. Dr. W. Borchers, Aachen. 15. Juli 1899.
728. (Kl. 40.) **Nickel-**, Verarbeitung von —-, Kobalt-, Silber-, Blei- oder Kupfer-Erzen auf elektrischem Wege. Compagnie Electro-Métallurgique des Procédés Gin et Leleux, Paris. 15. August 1899.
708. (Kl. 12.) **Xanthine**, Darstellung von alkylirten — aus 3,7-Dimethylharnsäure. C. F. Boehringer & Söhne, Waldhof bei Mannheim. 15. September 1899.
704. (Kl. 89.) **Zuckersaft**, Vorrichtung zum Reinigen der Rohre von Anwärmern für — und dergl. C. Markwort, Uelzen. 1. September 1899.

Russland.

(Die Tagesdaten sind nach russischer Zeitrechnung angegeben.)

Abfälle, Ofen zum Verbrennen u. Schmelzen von —. K. Wegener. 22. Juni 1899.
Abflusswasserfilter. S. Brzozowski. 26. Juni 1899.
Alkoholgährung, Beschleunigung des Processes der — unter gelegentlicher Gewinnung von Kohlensäure. A. Grauaug, J. Kranz und Actiengesellschaft für Trebertrocknung. 26. Juni 1899.
Calciumcarbidfabrikation, Verfahren der — W. S. Gorry. 30. Juni 1899.
Cement, neues —fabrikationsverfahren. W. Schawrow 19 Juni 1899.
Chinonimidfarbstoffe. Gewinn von Tanninverbindungen der — aus deren Bestandtheilen auf mit Phenolen präparirter oder nicht präparirter Faser. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. 26. Juni 1899.
Chromoxyd, Gewinn. von — auf elektrolyt. Wege. E. O. Street. 16. Juni 1899.
Condensiren, Colonne zum —, Absorbiren, Erwärmen und Destilliren von Flüssigkeiten und Gasen. H. Hirzel. 25. Juni 1899.
Eisen, Verbesserung der Eigenschaften des —. J. Grabjanki. 28. Juni 189
Eiweissstoffe, compacte Briquettes aus Müllereiabfällen, sowie Nährbriquettes a denselben Abfällen unter Zusatz von Kohlenhydrat- und —. A. Leptows und A. Almedingen. 23. Juni 1899.
Entwässerung verbesserte Apparate zur — verschiedener Materialien. W. Mathe 25. Juni 1899.
Feuerbeständige Masse und Methoden der Behandlung von Faserstoffen, Gewebe Pappe und Tapeten etc. P. Siemienow und Th. Babajew. 20. Juni 189
Fluoroform, Gewinnung von —. Valentiner & Schwarz. 28. Juni 1899.
Gasreinigungsapparat. N. A. Guillaume. 25. Juni 1899.
Gaswaschapparat. N. A. Guillaume. 25. Juni 1899.
Holz, Masse und Methoden, um — und —gegenstände feuersicher und wasse beständig zu machen. P. Siemienow und Th. Babajew. 19. Juni 1899.
Leder, Verfahren zum Schönen und Verbessern der Eigenschaften von Lamm- O. Srpek. 21 Juni 1899.
Leimpulver, Bereitung von —. A. Brauer. 18. Juni 1899.
Lösungen, Verbesserung an Apparaten zum Verdampfen und Concentriren von und zur Gewinnung fester Stoffe daraus. W. Mather. 24. Juni 1899.
Metalle, Verbesserung im Schweissen von —. Gesellschaft des Kupfe und Stahlschweissens. 22. Juni 1899.
Mineralöle, Verf. zur Destillat. von —, Fettsäuren und Theer, sowie Einrichtung v Condensationsapparaten zur Ausübung dieses Verfahrens. J. Fischer. 1. Juli 9
Osmiumvacuumlampen, Verbesserung in der Herstellung von —. K. Auer vo Welsbach. 28. Juni 1899.
Petroleum, verbessertes Verfahren und Apparat zur vollkommenen Verdampfu und Vergasung von zur Glühlichtbeleuchtung bestimmtem — und anderen Kohle wasserstoffverbindungen. F. E. Mawrocordate. 1. Juli 1899.
Sprengstoff A. Roschestwenski. 24. Juni 1899.
Theer, Herstellung fester Stoffe aus — und inerten Beimengungen. K. Rubi schung. 22. Juni 1899.
Zündhölzchen, Erzeug v. kopflosen —. S. L. Fog u. G. Kirshner. 28. Juni 189

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung“ ist verboten.)

Handelsbericht über den Drogen- und Chemikalienmarkt.

Erstattet von **J. D. Riedel**-Berlin.

Der lebhafte Verkehr, welcher sich, wie in meinem letzten Bericht hervorgehoben, zu Beginn dieses Jahres bemerkbar machte, hat sich in den darauf folgenden Monaten auf fast allen Gebieten des Handels fortgesetzt. Aber nicht nur allein dieser, sondern auch Landwirthschaft und Industrie können, einige wenige Fälle ausgenommen, auf einen recht befriedigenden Abschluss des Sommerhalbjahres zurückblicken.

Sieht man die Roheisenerzeugung und Kohlenförderung auch für die verflossenen Monate als ein Merkmal für den Aufschwung der wirthschaftlichen Lebens in Deutschland an, so muss dieser als ein ganz gewaltiger bezeichnet werden. Die Kohlenversendungen [illegible] aus den dafür in Betracht kommenden Gebieten in der ersten Novemberhälfte die höchste jemals dagewesene Menge erreicht; ein Gleiches ist bei Roheisen der Fall, bei welchem eine Durchschnittsproduction von 2328 t pro Tag constatirt werden konnte. Diese Mehrerzeugung an Roheisen und Kohlen kommt hauptsächlich der industriellen Thätigkeit zu gute; denn die Ausfuhr an Kohlen aus dem deutschen Reichsgebiete hat in der Zeit vom 1. Januar bis 31. October nur um die verschwindende Menge von 71371 Mtr.-Ctr. zugenommen.

Nicht zu verkennen ist, dass die gleichzeitig gestiegenen Preise für Kohle auch in der chemischen Industrie schwer empfunden werden. Diese Erhöhung, sowie die nicht unbeträchtlich höheren Arbeitslöhne sind bereits in vielen Fällen für eine höhere Bewerthung, besonders der chemischen Rohstoffe, ausschlaggebend gewesen.

Der Ausbruch des englisch-afrikanischen Krieges ist als ein wichtiges politisches Moment zu bezeichnen, welches vorläufig zwar noch wenig, bei längerer Dauer des Kampfes aber jedenfalls in weit höherem Maasse, seinen Schatten auf den Handel werfen wird, wobei auch Deutschland in Mitleidenschaft gezogen werden muss. Grossbritannien nimmt in der Einfuhr- und Ausfuhr-Statistik Deutschlands den ersten Platz vor allen anderen Staaten ein. Es betrug die Einfuhr 1898 ca. 825 Mill. M, die Ausfuhr 804 Mill. M, in ersterem Falle den siebenten, in letzterem ungefähr den fünften Theil der Gesammtziffer. Englands Welthandel ist heute immer noch an erste Stelle zu setzen, in Deutschland hat dasselbe aber einen starken und den grössten Concurrenten gefunden. Der rapide Fortschritt Deutschlands geht in dieser Hinsicht am besten daraus hervor, dass die Ausfuhr Englands in den Jahren 1897/98 um 16½ Mill. M abgenommen, die Deutschlands um 215½ Mill. M zugenommen hat.

Die günstigen Verhältnisse der allgemeinen Handelslage kamen im Kleinhandel mit Drogen und Chemikalien weniger zum Ausdruck. Die strengen Vorschriften, welche dem Drogendetailhandel auferlegt worden sind und weiter auferlegt werden, haben indirect auch Folgen für den Engros-Vertrieb, dem gleichzeitig damit die Geschäftshandhabung erschwert wird. Im verstärkten Maasse jedoch ist letzteres der Fall im Verkehr mit den Apothekern in Folge der noch immer ungeregelten Apothekenfrage. Die oft recht schwierige Stellung des Apothekers nöthigt denselben in vielen Fällen zur Inanspruchnahme eines lange ausgedehnten Credites, der in keinem Verhältniss zu dem Nutzen steht, mit dem heute in der Drogen- und Chemikalien-Engrosbranche gearbeitet wird.

Für den Verkehr von besonderer Bedeutung ist die demnächst zur Durchführung kommende Postreform. Es wäre zu wünschen, dass dem deutschen Handel, welcher in postalischer Beziehung noch immer viel auf die Mitbenutzung der Verkehrsverhältnisse anderer Länder — z. B. besonders eclatant in der Kabelfrage — angewiesen ist, auch nach aussen mehr Vortheile geschaffen würden. Die Ansiedelungen und Unternehmungen Deutscher in fremden Ländern und Erdtheilen sind fortgesetzt im Zunehmen begriffen. Insgesammt schätzt man die Summe des ausserhalb Deutschlands befindlichen Geldwerthes auf 7½ Milliarden, wobei die Betheiligung deutschen Capitals mit anderen Nationen zusammen, z. B. bei den grossen Minenspeculationen in London, New York, Australien etc. nicht berücksichtigt ist. Mit Befriedigung kann noch constatirt werden, dass die Verkehrsverhältnisse auch im Innern sich in fortschreitender Richtung bewegen. Bei ungefähr gleich gebliebener Länge der Schifffahrtswege stieg z. B. der Verkehr auf denselben in den letzten 20 Jahren von 10,4 Millionen t auf 23,4 Mill. Nebenbei bemerkt, entfallen von dem Gesammtverkehr heute 22 Proc. auf d Wasserstrassen, 78 Proc. auf die Eisenbahnen.

Einigen Druck auf den Handel übte die Anfang October erfolgte Erhöhu des Wechseldisconts auf 6 Proc., des Lombardzinsfusses auf 7 Proc., aus, zu welch sich die Reichsbank nach längerem Zögern genöthigt sah, während die Bank v England den Zinsfuss von 3½ Proc. auf 4½ Proc erhöhte. Es war dies seite der deutschen Reichsbank die sechste Discontänderung im laufenden Jahre.

Der Verkehr mit dem Auslande giebt mir zu folgenden Ausführungen Ve anlassung. Die deutsche Ausfuhr hat mit dem nothwendigen Wachsthum der Einfu nicht Schritt zu halten vermocht. Die Gesammtausfuhr in Drogen und Chem kalien belief sich in dem Zeitraum von Januar bis October:

In den Jahren	1899	1898	1897
auf	6544671,	6027854,	5419310 Mtr.-Ctr.

Das Plus ist somit um etwas kleiner, als im Jahre vorher. Die Einfuhr we

in den Jahren	1899	1898	1897
	11398802,	12340416,	9314540 Mtr.-Ctr. auf.

In erster Reihe an den deutschen Gesammtausfuhrzahlen betheiligt ist Nor amerika mit fast M 400 Mill. pro anno, wobei mit Befriedigung eine Steigeru um 9 Proc. festgestellt werden kann. Allein im III. Quartal 1899 wurden la Ausweis der Consulate Waaren im Werthe von Doll. 22 653 068 geg Doll. 20 816 379 im Jahre 1898 ausgeführt. An dieser Steigerung des Export sind erfreulicherweise in erster Reihe Drogen und Chemikalien betheiligt. Leid sind die Aussichten auf Erhaltung dieser günstigen Verhältnisse nicht sonderli gute, es dürfte dem deutschen Export auf die Dauer unmöglich sein, gegen beinahe prohibitiv wirkenden Zollsätze der Vereinigten Staaten anzukämpfe zumal es einigen anderen Staaten möglich gemacht ist, für mehrere ihrer Artik gewisse Erleichterungen zu erhalten.

Weniger günstig als bisher gestaltet sich der Ausfuhrhandel nach Südameri im Allgemeinen. Derselbe ist seit 1896 um mehr als 25 Proc. zurückgegang nachdem er in den beiden Jahren vorher eine Zunahme von 30 Proc. aufzuweis hatte. Naturgemäss ist auch die chemische Industrie an diesem Rückgange b theiligt, und als Ursache muss der verstärkte Mitbewerb der nordamerikanisch Industrie sowie die Erhöhung der Eingangszölle angesehen werden. Der Verke mit Russland krankt noch immer an den bereits oft erwähnten Uebelständen, Folge dessen die Ausfuhr dorthin immer noch in einem Minderverhältnisse derjenigen nach anderen Ländern steht. Im Jahre 1898 hat Deutschland 186,4 Mill. Rbl. Waaren nach Russland ausgeführt, für 169 Mill. Rbl. dageg aufgenommen, während in den Jahren vorher das Verhältniss stets umgeke war. An dem somit gestiegenen Export nach Russland, der, wie bereits fe gestellt ist, auch im ersten Halbjahr 1899 zugenommen hat, ist der Drogen- u Chemikalienhandel weniger betheiligt, da dieser in den bestehenden Zollsät und Einfuhrverboten besondere Schwierigkeiten zu überwinden hat. Die Statis über Russlands Aussenhandel vom 1. Januar bis 1. Juni 1899 mit den europäisch Culturstaaten bringt folgende interessante Zahlen:

	1897	1898	1899
Russischer Export nach:			
Deutschland	65 336 000	73 441 000	59 696 000
England	47 510 000	45 272 000	40 276 000
Frankreich	17 471 000	35 109 000	20 212 000
Holland	26 976 000	25 988 000	17 107 000
Oesterreich-Ungarn	15 520 000	22 608 000	12 002 000
Belgien	9 575 000	11 962 000	10 144 000
Import nach Russland von:			
Deutschland	72 864 000	79 787 000	93 152 000
England	36 483 000	35 124 000	45 547 000
Frankreich	9 599 000	10 765 000	10 623 000
Oesterreich-Ungarn	8 169 000	9 667 000	12 855 000
Belgien	6 736 000	7 821 000	6 499 000
Vereinigte Staaten	24 992 000	25 588 000	20 610 000

In recht erfreulicher Weise setzen sich die Beziehungen zu Japan fort. Export in Chemikalien nach dort ist in steter Zunahme begriffen. Nach Ch

hält er sich in den bisherigen Grenzen und kann naturgemäss auch erst nach und nach zur erhofften Grösse anwachsen.

In Griechenland hat die nach dem Kriege eingetretene lebhafte Bewegung in den Handelsverhältnissen sich auch auf den Export deutscherseits ausgedehnt. Das Auftauchen einer Reihe neuer Commissionshäuser in Griechenland, denen oft geschäftsunerfahrene Leute vorstehen, nöthigt zur grössten Vorsicht in der Anknüpfung neuer Verbindungen.

Unsere Beziehungen zu Afrika sind recht günstige. Der Güteraustausch zwischen Deutschland und dem Kaplande hat sich wesentlich gehoben, im Jahre 1898 sind allein für M 2791000 Drogen und Apothekerwaaren nach dort exportirt worden. Die Fortschritte, die Deutschland in Transvaal gemacht hat, sind durch den Krieg in Frage gestellt. Bei dieser Gelegenheit hat sich der Mangel besserer Schiffsverbindung deutlich hervorgethan. Eine Vervollkommnung hierin ist um so nothwendiger, als bei dem bestehenden Misston zwischen dem englischen und holländischen Element der deutschen Industrie und dem deutschen Handel Gelegenheit zur Gewinnung neuen Terrains in Süd-Afrika geboten ist.

Nachstehend berichte ich über einige der wichtigeren Artikel meiner Branche:

Acetanilid. Eine Veränderung von Belang ist in diesem Artikel nicht zu verzeichnen. Obwohl die Rohmaterialienwerthe zum Theil sogar höher sind und für den Artikel selbst eine regelmässige gute Frage besteht, trifft man doch hier und da im Markt billigere Angebote, die es indessen den Fabrikanten nicht zur Unmöglichkeit machen, die jetzigen Preise weiter zu behaupten.

Aceton. Der ausserordentliche Bedarf für Kriegszwecke hätte sicherlich bereits eine bedeutende Erhöhung der Preise zur Folge gehabt, wenn nicht seitens einer grossen Actiengesellschaft die Notirungen gewaltsam niedergehalten würden. Da die betreffende Firma jedoch nicht immer ohne Nutzen wird verkaufen wollen, so ist eine kräftige Hausse wohl nur eine Frage der Zeit. Die Preise für chemisch reines, absolut aldehyd- und säurefreies Aceton, welche stabil geblieben sind, dürften alsdann gleichfalls steigen.

Acidum carbolicum. In den letzten Monaten hatte der Artikel eine stets fest behauptete Lage; man musste voraussehen, dass es nur eines geringen Anstosses bedürfe, um die Preise höher zu bringen. Dieser ist in den letzten Wochen in Folge der enormen Mengen, welche gegenwärtig von dem Artikel zu Kriegszwecken gebraucht werden, erfolgt Der Mangel an Waare trat intensiver hervor, sobald England hier Waare aufkaufte, und dies war der Anlass zu einer allgemeinen Erhöhung des Preises, der sich für deutsches Product in 40° Qualität heute auf M 195—200 pro 100 kg stellt.

Acidum citricum. Wie in meinem letzten Bericht vorhergesagt, konnte sich der Artikel in den Sommermonaten zur Zeit seines grössten Verbrauches auf seinem hohen Preise behaupten; nach dieser Zeit ging derselbe aber unaufhaltsam zurück, zumal die neue Ernte in Citronen günstig ausgefallen ist. Der gegenwärtige Preis hat noch nicht die niedrigste Stufe erreicht, welche eine Stabilität gewährleistet, und ein weiterer Preisrückgang ist sehr wahrscheinlich.

Acidum oxalicum. Die Convention erreicht bekanntlich mit dem 1. Jan. 1900 ihr Ende; Aussicht für eine Neuconstituirung derselben ist vorläufig nicht vorhanden, und es muss, wenn nicht in letzter Stunde noch eine Aenderung eintritt, erwartet werden, dass unter den Fabrikanten im nächsten Jahre ein erbitterter Kampf geführt wird. Im Uebrigen ist der Consum in diesem Artikel zu den billigen Preisen ein sehr zufriedenstellender.

Acidum tannic. Der sehr feste und lebhafte Markt für alle Sorten Gallen hat zu einer allgemeinen, theilweise sogar recht bedeutenden Preiserhöhung für alle Sorten Tannin geführt. Wenn auch bei dem weit verbreiteten Productionsgebiete in China zuverlässige Zahlen über die Ernte nicht gegeben werden können, so ist doch sicher in diesem Jahre eine Missernte zu verzeichnen. In Smyrna-Gallen wird eine gänzliche Fehlernte gemeldet. Diese Verhältnisse bedingen auch für die nächsten Monate eine sehr feste Tendenz, welche nothwendiger Weise noch eine weitere Preissteigerung mit sich bringen wird.

Acidum tartaric. Obwohl die Nachfrage, in Folge der anhaltenden Hitze in den Sommermonaten eine sehr grosse gewesen ist, so dass die Fabrikanten den Anforderungen kaum genügen konnten, verblieb der Artikel doch auf der Anfang Januar d. J. erreichten niedrigen Preisstufe. Es ist nicht zu verkennen, dass die Weinernte in diesem Jahre eine befriedigende ist, trotzdem glaubt man nicht an einen Rückgang der Weinsteinsäurepreise und der damit verwandten Artikel, da der Bedarf darin ein sehr grosser, ja noch zunehmender ist, ebenso auch die Herstellungskosten, in Folge höherer Arbeitslöhne, theurerer Kohlen, grösser geworden sind.

Aether. Seit dem 1. October 1899 ist in Berlin eine Centrale für Spiritusverwerthung gegründet, die den Marktwerth dieses Productes zu beeinflussen in der Lage ist. Im Allgemeinen war die Spiritusproduction eine grosse, doch sind auch grosse Mengen seitens des Consums aufgenommen worden, so dass für die kommenden Monate nennenswerthe Vorräthe nicht zur Verfügung stehen. Diese Lage des Rohproductes hat den Preis für Aether sehr befestigt, ausserdem ist unter den Fabrikanten eine Vereinbarung zu Stande gekommen, in Folge deren heute für den Artikel wesentlich höhere Preise eingetreten sind und für die Folge noch erwartet werden müssen.

Alcarnose. Es ist nach jahrelangen Bemühungen gelungen, dieses seither nur in „spissum"-Form in Gelatinekapseln gelieferte Präparat in haltbarer trockener Pulverform herzustellen, wobei auch der früher fehlende Fettgehalt dem neuen Präparate hat hinzugefügt werden können. Damit ist ein „ideales Nährmittel" geschaffen, denn die Alcarnose enthält sämmtliche zur Körperernährung erforderlichen Nährstoffe sowohl aus dem Thierreiche (Albumosen) wie aus dem Pflanzenreiche (Maltose etc.) in dem richtigen Maassverhältnisse und in einer Form, in der dieselben, ohne Schlacken zu hinterlassen, direct resorbirt und assimilirt werden. Die Alcarnose ist somit eine gemischte, leichtlösliche Kost, welche das gesammte Nährstoffbedürfniss des menschlichen Körpers berücksichtigt, während die sonst im Handel befindlichen Nährpräparate, von der häufig recht zweifelhaften „Güte" der zur Fabrikation benutzten Ausgangsmaterialien ganz abgesehen (werden doch sogar die Abfälle von Albuminpapierfabriken auf ein mit grosser Reclame angepriesenes Eiweisspräparat verarbeitet!) nur ein oder zwei der erforderlichen Nährstoffe, z. B. diejenigen des Fleisches, enthalten, also die Ernährung von Kranken nur einseitig unterstützen.

Ammon. carbonic. Mitte Mai d. J. wurde der Artikel in Folge des weiteren Anziehens der Preise für das Rohmaterial erhöht. Auf dieser Höhe hat sich derselbe erhalten können. In letzter Zeit brachte der stetig steigende Bedarf eine weitere Preisaufbesserung.

Ammon. chlorat. Für die bedeutende Steigerung, welche der Artikel erfahren hat, kommen dieselben Ursachen, wie bei allen anderen Ammoniakpräparaten in Betracht. In diesem Artikel speciell ist der Consum, besonders für elektrotechnische Zwecke, noch bedeutend gestiegen, so dass ein dauernd lebhaftes Geschäft im Inlande und nach dem Auslande stattfand. Der kommende Markt wird mit einem gleich hohen Bedarf und wahrscheinlich mit noch weiter steigenden Preisen zu rechnen haben.

Antipyrin (Antipyreticum, Phenazon). Die stark gedrückten Notirungen für die allgemeine Handelswaare dürften sich in absehbarer Zeit kaum aufbessern. Der in die Zeichenrolle des K. Patentamtes aufgenommene Name „Antipyrin" ist aus dem Deutschen Arzneibuche, dessen Neuausgabe bevorsteht, ausgemerzt worden, was nach den allgemeines Aufsehen erregenden Entscheidungen des K. Patentamtes, welche sich in diametralen Widerspruch mit der Auffassung weitester Fachkreise, insbesondere auch mit der des K. Gesundheitsamtes setzten, nicht anders zu erwarten war. Für „Liebhaber" ist noch immer genau dasselbe Präparat, welches als „Sternmarke" zu ca. M 15 pro 1 kg seitens der Höchster Farbwerke angeboten wird, von eben dieser Fabrik unter einer anderen Etiquette als „Löwenmarke" zu einem um 100 Proc. höheren Preise erhältlich!

Balsam Peru. Die früher sich öfter zeigende Unmöglichkeit, Ph. G. III.-Qualität zu beschaffen, hat sich insofern geändert, als solche Waare jetzt immer im Markte anzutreffen ist. Im Uebrigen ist man immer mehr zu der Ueberzeugung gekommen, dass die jetzige Prüfungsmethode der Ph. G. III die Qualität einer Waare nicht genügend erkennen lässt, weshalb man vielfach bereits zu der Bestimmung des Cinnameïngehaltes als Kriterium für die Güte der Waare übergegangen ist. Die Marktlage selbst ist gegenwärtig eine sehr flaue, es haben sich in allen Hafenplätzen grosse Vorräthe angesammelt, so dass der schon Mitte dieses Jahres als ungewöhnlich niedrig bezeichnete Werthstand noch weiter heruntergegangen ist.

In **Balsam Tolu** ist auch in den letzten Monaten ein ganz belangloses Geschäft zu verzeichnen, nur mühsam hat sich der Artikel auf seinem bisherigen Preise erhalten. Mitte November brachte der Kauf einer grösseren Partie, angeblich für Export, etwas bessere Stimmung hinein, auf eine Aufbesserung der Preise ist aber vorläufig nicht zu rechnen.

Benzin. Die vereinigten Fabriken mussten in den letzten Monaten wiederholt mit Preiserhöhungen vorgehen, wozu sie durch die Haltung des Rohmarktes genöthigt gewesen sind; von diesem letzteren dürfte auch die kommende Gestaltung des Marktes abhängig zu machen sein.

In **Bismuth. metallic. und Präparaten** brachte der Markt nichts Aussergewöhnliches. Das feste Zusammenhalten der Fabrikanten hat die Artikel schon längere Zeit vor Preisschwankungen bewahrt.

Borax und Borsäure blieben ohne Veränderung. In jüngster Zeit deuten jedoch alle Anzeichen schärfer auf die bereits seit längerer Zeit beabsichtigte Erhöhung hin. Die alten billigen Contracte sind jedenfalls als erledigt anzusehen, so dass die „Union" bei einer eventl. Preisheraufsetzung grosse Störungen seitens der zweiten Hand nicht zu befürchten hat.

Calciumcarbid wird im Inland und Ausland reichlich angeboten. Obwohl sich der Consum wiederum vermehrt haben dürfte, konnte der Markt in den ruhigen Monaten doch grosse Vorräthe ansammeln, so dass das Angebot zum Herbst ein sehr starkes gewesen ist. Trotzdem zeigten die Preise keinen bedeutenden Nachlass, da im Herbst nicht nur für das Inland, sondern auch für das Ausland eine grosse Nachfrage zu befriedigen war.

Camphora raffinata. Die künftige Marktlage dürfte heute, nachdem das Japan-Monopol für Rohcamphor in Kraft getreten ist, noch schwieriger zu beurtheilen sein, als in der Zeit vorher. Die Erfahrung hat gelehrt, dass Zahlen über Production, Zufuhr, Verbrauch etc. absolut keinen Anhalt bieten. Der Artikel ist ein unberechenbarer Speculationsartikel und wird ein solcher bleiben. Die letzte Preisreduction Anfang December hat den Werth auf M 380 pro 100 kg gebracht; da der Bedarf augenblicklich sehr gering ist, müsste für diesen [illegible] Monat noch ein weiterer Rückgang vorzusehen sein.

Canthariden hatten in diesem Jahre einen allgemein schlechten Ertrag. Da die Bestände bei Eintreffen neuer Waare fast ganz geräumt waren, sah man sich genöthigt, die hohen Forderungen von über M 500 pro 100 kg bereits zu bewilligen.

Castor. Canad. Die alljährliche Auction fand am 13. d. M. in London statt. Angeboten waren 1739 lbs., gegen 1100 lbs. im Jahre vorher. Die Preise gingen, trotzdem grosse Kauflust vorhanden war und nur belanglose Restmengen in zweiter Hand in Betracht kommen, in Folge der grösseren Zufuhren, zurück.

Cetaceum konnte auch in diesem Jahre vor Eintritt des Winters einen höheren Werth erlangen. Mitte dieses Jahres lag der Artikel noch sehr matt, so dass man auf einen weiteren Preisrückgang schloss. Der grössere Bedarf in den letzten Wochen verursachte die gegenwärtige Hausse.

Chinin hat mit dem in meinem letzten Bericht gemeldeten Preise von M 57 pro 1 kg für sulfuric. Ph. G. II. die höchste Stufe in diesem Jahre erreicht, es erfolgte dann ein anhaltender Preisfall bis Mitte October, wo grössere Käufe wiederum eine Erhöhung zur Folge hatten. Die am 7. d. M. stattgehabte holländische Rindenauction brachte das Rohmaterial von 6,80 Cts. pro ½ kg im November auf 7¾ Cts. Angeboten waren 7087 Colli mit 28715 kg Chinin in der Rinde, wovon 6775 Colli verkauft worden sind. Es hat den Anschein, als ob diese grösseren Käufe schon in der Voraussetzung weiteren grösseren Bedarfes in Chinin gemacht worden seien, denn die Rindenzufuhr war bis jetzt durchaus günstig. Die Gesammtausfuhr für die Zeit vom Januar bis 1. December d. J. stellt sich folgendermaassen:

1899	1898	1897	1896	1895	1894	1893	1892
5391900,	5066000,	3853300,	4594500,	4098350,	4193350,	3475500,	2776259 kg.

Chrysarobin. Nachdem schon im Anfange dieses Jahres reichliche Mengen Rohmaterial zugeführt worden sind, ist es späterhin, nachdem die Preise einen Rückgang erfahren hatten, den Fabrikanten möglich gewesen, sich in Rohmaterial gut zu versorgen. Gleichzeitig damit war ein Rückgang im Preise des Chrysarobins verbunden, der bis heute angehalten hat. Der Artikel verhält sich augenblicklich sehr still.

Cocaïn verfolgte seit Beginn des Jahres eine steigende Tendenz, die den Artikel in den jüngsten Monaten sprungweise auf M 720 pro 1 kg brachte. Die Cocablätter-Ernte in Südamerika hat zum grossen Theile Beschädigung durch Witterungsunbilden erlitten, so dass auf längere Zeit hinaus reichliche Zufuhren nicht zu erwarten sein sollen. Die äusserst knappen Vorräthe an Rohcocaïn fanden zu geradezu exorbitanten Preisen, wie sie seit Jahren auch nicht annähernd erreicht wurden, Abnahme, und es steht, wenn nicht alle Anzeichen trügen, eine weitere Hausse bevor.

Codeïn. pur. und Salze. Der erheblich höhere Werth des Rohmaterials nöthigte die Fabriken Mitte September zu einer Preisheraufsetzung um M 30 pro 1 kg. Der damit erreichte Werthstand hat sich bis jetzt voll behaupten können, was auch weiterhin der Fall sein dürfte, da das Rohmaterial in durchaus fester Position ist, auch der Consum sich willig in die hohen Preise gefunden hat.

In **Coffeïn und Salzen** sind neue Momente nicht zu melden. Die Convention hat ihre bisherigen Notirungen beibehalten.

Cuprum sulfuric. Kupfer hat an der Hausse aller Metalle regen Antheil genommen. An der Aufwärtsbewegung ist die Speculation stark betheiligt, denn der Consum kauft seit langer Zeit nur das nothwendigste Quantum. In Abhängigkeit von dem Metalle blieb das Sulfat in seiner festen Position; erst in letzter Zeit kam darin eine momentane Preiserhöhung zum Ausdruck. Die Knappheit

dieses Artikels zeigt sich auch in dem statistischen Nachweise, nach welchem in der Zeit vom Januar bis October d. J. nur 12160 Mtr.-Ctr. gegen 17267 im gleichen Zeitraum 1898 eingeführt worden sind.

Diphtherie-Serum. Das aus der als besonders zuverlässig bekannten Darmstädter Fabrik stammende Serum ist berufen, sich neben den bisherigen Marken ein gutes Absatzgebiet zu sichern.

Dulcin. Wenn auch der Absatz für technische Zwecke in Folge des Gesetzes betr. die Anwendung künstlicher Süssstoffe naturgemäss im Inlande beträchtlich nachgelassen hat, so kommt doch das durch seinen rein süssen, lieblichen Geschmack ausgezeichnete Dulcin für medicinische Verwendung (z. B. bei Diabetes) in wachsende Aufnahme.

Glycerin. Dieser Artikel machte in der letzten Zeit der zweiten Hand, wahrscheinlich auch den Fabrikanten, wenig Freude. Der Rohglycerin-Markt blieb selbst in den Sommermonaten fest, vor Eintritt des Winters erfuhr er eine Erhöhung, in Folge dessen auch raffinirte und destillirte Sorten im Preise höher gehalten werden mussten. Der Missstand, der den Handel in diesem Fabrikate erschwert, liegt darin, dass die zweite Hand fortgesetzt mit billigeren Preisen, als die der Fabrikanten lauten, den Markt beunruhigt; hierzu tritt noch die beinahe um das Doppelte gegen das Vorjahr gestiegene Einfuhr in gereinigtem Glycerin vom Auslande.

Hydrargyr. metallic. Der Artikel ist in den letzten Monaten in einer stetigen Aufwärtsbewegung geblieben und hat einen bedenklich hohen Preisstand von £ 9.10s. erreicht. Sämmtliche Präparate mussten mit dieser Aufwärtsbewegung fortschreiten.

Insektenpulver. Die Blüthenernte in Dalmatien ist in diesem Jahre sehr gut ausgefallen, weshalb das Geschäft in diesem Artikel mit theilweise niedrigeren Preisen, als am Schlusse der vorhergehenden Saison, begann. Diese niedrigen Werthe waren jedoch Veranlassung, dass sich, besonders in der besseren Qualität Blüthen, eine sehr starke Kauflust entwickelte; da diese Sorte aber stets nur in einer beschränkten Menge geerntet wird, so machte sich darin bald eine Knappheit bemerkbar, und die Preise zogen wieder an.

Kalium carbon. Russic. Kasan. Die ersten Zufuhren aus der neuen Production im Frühjahr d. J. trafen vollständig geräumte Lager hier an, und unter diesen Umständen war es den russischen Exporteuren möglich, verhältnissmässig hohe Preise für den Artikel hier zu erzielen. Diese Notirungen haben sich bis in den Herbst hinein erhalten, wo das Abnehmen der Kauflust und der Schluss der Schifffahrt Veranlassung zu einer Preisreduction um mehrere Mark pro 100 kg gewesen sind.

Kalium chloric. Die drohende Auflösung der Convention per 1. Januar 1900 hatte zunächst für Lieferungen über diesen Zeitpunkt hinaus wesentlich billigere Preise zur Folge, die für die Fabrikanten dieses Artikels sicher keinen Nutzen mehr abwerfen. In Folge dessen erwartet man auch eine Neuconstituirung der Convention und damit eine allgemeine bessere Lage. Auch der Markt für prompte Waare zeigt einen sehr unsicheren Charakter in Folge der wiederholt vom Auslande auftauchenden billigen Mengen. Die Fabrikanten im Inlande sind mit Waare knapp.

Kalium cyanat. Der gänzlich fehlende Absatz nach der afrikanischen Republik hat die Fabrikanten zu einer Preisreduction in diesem Artikel veranlasst. Während nach der Statistik der Export nach Britisch-Südafrika und Transvaal im September noch 2377 Mtr.-Ctr. betrug, ging derselbe im October auf 1390 Mtr.-Ctr. zurück.

Kalium dichromic. Die Convention ist immer noch genöthigt, dem billigen Angebot anderer Fabrikanten Rechnung zu tragen, so dass sich der Artikel fortgesetzt in einer sehr gedrückten Position befindet.

Lithargyrum. Eine ausserordentliche Knappheit kennzeichnete in den letzten Monaten den Markt in metallischem Blei, in Folge dessen sämmtliche Bleipräparate einer Hausse unterlagen, die nach dem heutigen Stande des Rohmaterials noch nicht die äusserste Grenze erreicht haben dürfte.

Lycopodium. Die Ernte ist in diesem Jahre missrathen, die Aufwärtsbewegung, welche der Artikel schon Anfang April begann, hat derselbe fortgesetzt, und zwar hat der Preis heute die beinahe doppelte Höhe wie im Frühjahr erreicht. Es hat den Anschein, als sollten wir diesen höheren Werthstand für diese Saison, also bis zum Spätsommer nächsten Jahres, beibehalten, da die disponiblen Mengen unmöglich für den laufenden Bedarf ausreichen können.

Manna. Ungünstige Witterungsverhältnisse haben in wenigen Tagen das anfänglich günstig erscheinende Ernteergebniss in das Gegentheil umgewandelt, in Folge dessen der Artikel in allen Qualitäten einen wesentlich höheren Werthstand erreicht hat. Die Kauflust ist bei diesen hohen Preisen eine sehr geringe, jedoch ist noch viel Waare in erster Hand vorhanden, mit welcher aber zurückgehalten wird. Bei anhaltender Kauflust dürften die Preise späterhin wieder etwas zurückgehen.

Menthol recryst. Die schon längere Zeit erwartete Preiserhöhung ist erst in den letzten Wochen eingetreten, in den letzten Tagen aber noch in verstärktem Maasse zum Ausdruck gekommen. Rohmenthol hat gegen die Notirungen im Sommer einen Aufschlag um über M 5 pro 1 kg erfahren.

Migränin. Der Preis für das unter dem gesetzlich geschützten Namen „Migränin" verkaufte Gemisch ist von seiner schwindelhaften Höhe noch nicht heruntergekommen, und das Hauptgeschäft wird wohl in dem Präparate unter den sich immer mehr und mehr einbürgernden Benennungen: Antipyreticum compositum und Phenazon coffeïn-citricum (Migräninpulver) gemacht, und zwar zu Preisen, welche noch nicht einmal den vierten Theil der von den Inhabern des Wortschutzes „Migränin" praktizirten Notirung betragen!

Morphium. Der Markt in dem Rohmaterial trug in den verflossenen Monaten einen ziemlich stabilen Charakter; die Ernte hat zwar nicht ganz der Anfangsschätzung entsprochen, ist aber immerhin eine befriedigende gewesen. Blieb daher dieser Umstand auf den Preis des Alkaloids ohne nennenswerthen Einfluss, so erfuhr dasselbe doch in Folge vermehrter Nachfrage Mitte dieses Jahres eine nicht unwesentliche Erhöhung. Diese Lage konnte bisher beibehalten werden; in der letzten Zeit ist die Stimmung für den Artikel sogar noch etwas fester geworden.

Oleum jecoris aselli. Das Ergebniss des 1899er Fanges, welcher im Juli beendet war, stellt sich im Vergleiche zu den anderen Jahren, wie folgt: 1899: 29286 1898: 22850, 1897: 29300 hl Dampfthran. Trotz dieses günstigen Resultates, welches dem sehr guten im Jahre 1897, wo niedrigere Preise im Markte waren, gleichkommt, versuchte man, den Markt nach oben zu drängen, was jedoch nicht möglich gewesen ist; im Gegentheil trat im Spätsommer ein nicht unbedeutender Preisrückgang ein, der erst durch den grösseren Consum vor Beginn des Winters ausgeglichen werden konnte.

Oleum rosae. Die Production in Kazanlik ergab in diesem Jahre 2350—2400 kg. Die Blüthen hatten Anfang Juni unter starken Regenfällen zu leiden, womit gleichzeitig ein Rückgang der Temperatur bis auf 9° C. in den Nächten verbunden war; in den darauf folgenden Tagen stieg dieselbe in der Mittagszeit auf 29—30° C. Das wenig befriedigende Ernteergebniss hatte eine geringe Erhöhung der Preise gegen das Vorjahr zur Folge.

Phenacetin. In den Preisen, die lange Zeit hindurch auf das Aeusserste gedrückt waren, konnte endlich eine Aufbesserung Platz greifen. Die Notirungen für das Rohmaterial sind nicht nur wesentlich gestiegen, sondern man begegnet bei Beschaffung desselben Schwierigkeiten, die auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sind. Eine weitere Erhöhung der Phenacetinpreise dürfte somit in aller Kürze zu erwarten sein, auch wenn die Fabrikanten, die bei den jetzigen Notirungen noch immer keinen entsprechenden Nutzen haben, sich nicht zu einer gemeinsamen Verständigung sollten zusammenfinden können.

Phosphor. Die ungünstigen Verhältnisse für den Artikel haben angehalten und sind in weiteren Preisherabsetzungen zum Ausdruck gekommen. Der Artikel hat heute einen weit niedrigeren Werthstand als in den letzten 10 Jahren erreicht, und es dürfte der Moment nahe gerückt sein, wo eine Einigung der Fabrikanten zur zwingenden Nothwendigkeit wird.

Plumbum aceticum. ist zu sehr billigen Preisen im Markt, trotz der grösseren Productionskosten und der theilweisen Erhöhungen des Rohmaterials war es den Fabrikanten bis jetzt nicht möglich, höhere Preise für den Artikel eintreten zu lassen, da der Concurrenzkampf in demselben solche nicht zuliess. Es wird einer Einigung der Fabrikanten bedürfen, wenn diese für das Product bessere Preise erzielen wollen.

Saccharin. Der Verbrauch in dem Artikel ist nunmehr ein engbegrenzter, trotz des sehr niedrigen Preises war es bisher nicht möglich, dem Absatz neues Leben zu verschaffen. Auch der Export nach dem Auslande hat erheblich abgenommen.

Saccharum lactis pulv. hatte in den Sommermonaten eine ziemlich gedrückte Lage, da die Production in dieser Zeit eine grosse war, der Absatz aber eine Zeit lang zu wünschen übrig liess. Die deutschen Fabrikanten konnten aber grösstentheils ihre Notirungen aufrecht erhalten, zumal sie von dem amerikanischen Product fast gar nicht beeinflusst wurden. Für dieses letztere werden, in Anbetracht der Qualität, viel zu hohe Preise verlangt, und der Verbrauch in demselben hat hier abgenommen; da Amerika jedoch im eigenen Lande einen grossen Consum zu befriedigen hat, so wird es sich die bisherigen Preise weiter bezahlen lassen. Von Wichtigkeit für den Handel ist der Umstand, dass die Forderungen der Ph. G. III. an diesen Artikel von den besten im Handel befindlichen Präparaten übertroffen werden, und es dürfte für die demnächst bevorstehende Neuausgabe in dieser Hinsicht eine Aenderung zu erwarten sein.

Salicyl-Präparate. Die Preise sind bei der erwähnten ausserordentlichen Carbol-Hausse für die Fabrikanten direct verlustbringend, und eine baldige beträchtliche Erhöhung der Notirungen würde nur gerechtfertigt sein. Freilich ist es wohl gänzlich ausgeschlossen, dass die früheren hohen Preise jemals wieder erreicht werden.

Santonin Ph. G. III. Nachdem bekannt geworden war, dass der Ertrag in Rohmaterial in diesem Jahre einen erheblichen Ausfall aufzuweisen hatte, gingen die Preise für Reinsantonin, Mitte Juli beginnend, sprungweise in die Höhe und erreichten schliesslich einen Werthstand von M 26 pro 1 kg, gegen M 9,50 im Juni d. J. Die Aufregung, welche in den Monaten Juli, August, September in diesem Artikel herrschte, ist bekannt. Viele Mengen haben unter den Wiederverkäufern mehrere Male die Hände gewechselt, sind zu den ersten Eigenthümern auch wohl wieder zurückgelangt, ehe sie consumirt oder exportirt wurden. Seit Anfang October ist ein Stillstand in der Bewegung eingetreten. Der Preis der vereinigten Fabrikanten wird durch billigere Offerten seitens der zweiten Hand beeinflusst.

Secale cornutum hat in diesem Jahre einen Werthstand erreicht, wie ihn der Artikel in den letzten 10 Jahren nicht gehabt hat. In Folge der Missernte waren nicht genügende Mengen Waare zu erhalten, und die Steigerung nahm für alle Secalispräparate einen enormen Umfang an. Schon heute aber machen sich einzelne Stimmen bemerkbar, welche eine mattere Haltung anzeigen, wahrscheinlich sind im Innern Russlands auch noch grössere Mengen Rohmaterial vorhanden, welche, wenn dieselben erst die Ausfuhrhäfen erreicht haben, die Preise noch weiter nach unten beeinflussen dürften.

Stearin. album folgte der Steigerung aller Rohstoffe, wodurch sich der Preis für dasselbe um ca. 25 Proc. erhöhte.

Sulfur citrin. Der Markt in diesem Artikel hatte in den letzten Monaten unter dem Drucke der zu grossen Production zu leiden. Den Bestrebungen der Anglo-Sicilian Sulphur Company gelang es jedoch, trotz des Abfalls einiger Grubenbesitzer, den Preis auf seiner Höhe zu erhalten. Erst in Folge der Herbstverladungen trat in dem bis dahin schleppenden Geschäft eine grössere Lebendigkeit ein, was jedoch auf die Preise keinen nennenswerthen Einfluss hatte.

Thymol. Mangel an Rohmaterial hat schon vor längerer Zeit eine Aufwärtsbewegung zur Folge gehabt; diese dürfte noch weitere Fortschritte machen, da der Verbrauch ein fortgesetzt guter ist, Zufuhren in neuem Rohmaterial aber nicht vor April nächsten Jahres zu erwarten sind.

Vanillin. Der Druck ausländischer Concurrenz hat trotz der z. Th. notorischen Minderwerthigkeit jener Producte — Fachblätter berichteten wiederholt über Verfälschungen einer angeblich schweizer Waare durch Acetanilid — einen Rückgang im Preise auch für die Ia.-Qualitäten veranlasst. Ob derselbe anhalten wird dürfte angesichts der Steigerung fast sämmtlicher zur Darstellung benöthigter Vorproducte dahinstehen.

Zinkweiss. An der Aufwärtsbewegung sämmtlicher Metalle nahm dieser Artikel nur bis Mitte dieses Jahres theil, von welchem Zeitpunkte ab die Preise in kürzeren oder längeren Zwischenräumen wiederholte Reductionen erfuhren. Allerdings konnten sich Anfang December in Folge grösserer Käufe sowohl die Notirungen für belgisches, als auch schlesisches Zink etwas erholen, doch glaubt man nicht an eine Aufwärtsbewegung von längerer Dauer.

Amtliche Verordnungen.

Spanien. Neue Bestimmungen über das Pulver-Monopol. Durch Vertrag vom 12. Juli 1897 wurde der „Sociedad Española de explosivos" das Monopol der Erzeugung und des Verkaufes von Sprengstoffen auf spanischem Gebiete auf die Dauer von 20 Jahren gegen einen Jahrespachtschilling von 3 Mill. Pesetas überlassen. Verschiedene neuere Erfindungen auf dem Gebiete der Sprengtechnik und die Bedürfnisse des spanischen Bergbaues führten zu einer Aenderung des Vertrages. Es wurde nämlich der Gesellschaft ein 3-monatliches Kündigungsrecht eingeräumt für den Fall, dass durch eine (nunmehr als zulässig erklärte) Anwendung von Elektricität zu Sprengzwecken oder durch Gebrauch anderer Sprengmittel als der gegenwärtig üblichen, der Ertrag des Monopols um mindestens $^1/_3$ sinken sollte. Dagegen wurde die Petition mehrerer Minenbesitzer und Handelskammern um Auflösung des Pachtvertrages mit der Monopolgesellschaft von der Regierung abgewiesen.

Victoria. Zolltarifentscheidungen. Es sind zu verzollen: Pasteurisirapparate zum Gebrauch in Weingärten: 15 Proc. v. Werth; Essigäther, als nicht alkoholhaltiger Artikel, sofern er sich nicht in Detailpackung befindet: zollfrei; Aetzmittel für chirurgische Zwecke: zollfrei; Bromoform in Unzenflaschen (werden nicht als Detailpackung angesehen), wenn ohne Anpreisung: zollfrei; Chinosolpulver, als Desinfectionsmittel: zollfrei; Collodin, als flüssiger Kitt: 20 Proc. v. Werth.

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

für

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Abonnements.
Preis pro Quartal M 5 durch Post u. Buchhandel.
(Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste: No. 1594.)
Bei d. Exped. (Cöthen, Anhalt) unter Streifband
Inland 6 M, Ausland 7 M pro Quartal.

Anzeigen.
Der Raum der einspaltigen Colonelzeile 80 Pf,
für die erste oder letzte Anzeigenseite 60 Pf.
Bei Wiederholungen angemessener Rabatt.
Ertheilte Aufträge sind nicht zurückziehbar.

Mit dem Supplement:
Chemisches Repertorium.

Erscheint wöchentlich 2 Mal. — Gegründet 1877. — Viermal prämiirt.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:
Dr. G. Krause in Cöthen.

Manuscripte
werden weder aufgehoben, noch zurückgegeben.
Gründe für Nichtabdruck der Manuscripte
werden nicht angegeben.
Die in der
„Chemiker-Zeitung" aufgenommenen Arbeiten
bleiben Eigenthum der „Chemiker-Zeitung."
Die Redaction
behält sich jederzeit für irgend welche sonstige
Verwendung derselben von Seiten des Autors
ihre specielle Genehmigung vor

Abdruck ist nur mit Angabe der Quelle: „Chemiker-Zeitung" gestattet, soweit derselbe nicht durch den ausdrücklichen Vermerk: „Nachdruck verboten" überhaupt untersagt ist (Gesetz vom 11. Juni 1870).

Nummer 104. **Cöthen, den 30. December 1899.** **Jahrgang XXIII.**

Inhalt.

Die Todtenschau des Jahres 1899 . . . 1083

Sitzungsberichte:
Société chimique de Paris 1085

Patentbeschreibungen:
Darstellung von symmetrischem Dinitrochlorbenzol und eines neuen Chlor-m-phenylendiamins aus demselben, Fr. P. 1085
Darstellung von Chlorindigo, Franz. Pat. 1086
Darstellung gelb-rother basischer Farbstoffe der Phthaleïnreihe, D. R. P. . . 1086
Fixirung directer Färbungen auf Baumwolle mittels Formaldehyd, Franz. Pat. 1088
Verfahren zum Entschälen der Grège-seide in gemischten Geweben aus Seide und Baumwolle verbunden mit der Mercerisation der Baumwolle, Franz. P. 1086

Tagesgeschichte:
Berlin. Budapest. Caracas. Drohobycz. Düsseldorf. Frankfurt a. M. New York. Ottawa. Paris. St. Petersburg. Washington. Personalien 1087

Literatur:
Angaben 1087

Patentliste:
Amerika. England. Frankreich. . . . 1087

Handelsblatt:
Die schwedische Bergwerks-Industrie . . 1088
Zur Kohlenkrisis in Süd-Russland . . . 1088
Zolltarif-Entscheidungen 1088
Amtliche Verordnungen 1088
Handelsregister 1088
Handelsnachrichten. 1088

Personal-Anzeigen und sonstige **Ankündigungen.**

✻ Einladung zum Abonnement ✻

auf die **seit 1877** erscheinende

Chemiker-Zeitung.

(Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.)

Wir bitten, die Bestellungen auf das I. Quartal 1900 baldigst entweder bei den Postanstalten oder Buchhandlungen des In- und Auslandes, oder bei der Expedition in Cöthen bewirken zu wollen.

Post-Abonnement: *Es bedarf jedesmaliger Erneuerung vor Ablauf des Quartals.*

Buchhandlung oder Expedition: *Das Abonnement gilt als fortbestehend, wenn es nicht vor Ablauf des Quartals gekündigt wurde.*

Die **„Chemiker-Zeitung"**, wöchentl. 2 Nummern gross Quart à 22—44 Seiten, kostet:

1. durch die **Post** (Deutsche Post-Zeitungs-Preisliste 1900: No. 1594): pro Quartal 5 M,
2. durch den **Buchhandel** des In- und Auslandes: pro Quartal 5 M,
3. durch die **Expedition** in Cöthen unter Streifband pro Quartal: **Inland** 6 Mark (jährlich 24 Mark), **Ausland** 7 Mark (jährlich 28 Mark).

Cöthen (Anhalt). **Expedition der Chemiker-Zeitung.**

Die Todtenschau des Jahres 1899.

Wiederum stehen wir am Schlusse eines Jahres, welches der chemischen Wissenschaft wie der chemischen Industrie verschiedene recht schwere Verluste gebracht hat. Im Folgenden wollen wir nun, einem alten Gebrauche folgend, die Namen aller derer an unserem Auge vorüberziehen lassen, die ihrem Wirken auf chemischem und verwandtem Gebiete durch den Tod entrissen wurden.

Aus dem Vorjahre nachzutragen ist noch das zu Graz erfolgte Ableben des Chemikers Dr. Eugen Obach aus Woolwich, bekannt durch seine Arbeiten über Guttapercha etc., am 27. December 1898.

In diese Zeit fällt auch der Tod des früheren Professors der Physiologie an der Universität Brüssel Gottlieb Gluge, der ein Alter von 86 Jahren erreicht hat.

Am 3. Januar 1899 starb plötzlich im besten Mannesalter, im 46. Lebensjahre, der ord. Professor an der Technischen Hochschule zu Braunschweig, Dr. Max Müller. Ueber das Leben und Wirken des Verstorbenen ist ein ausführlicher Bericht in der „Chemiker Zeitung" gebracht worden, auf den wir hier verweisen[1]).

Wenige Tage später, am 10. Januar, erlag den Folgen einer Darmkrebsoperation in der Klinik in Halberstadt der Professor der Chemie an der königl. Bergakademie zu Clausthal, Johann Friedrich Wilhelm Hampe, 57 Jahre alt. In ihm verlor die analytische Chemie einen ihrer eifrigsten Förderer, die „Chemiker-Zeitung" einen treuen Mitarbeiter[2]).

Am 12. Januar verschied nach längerem Leiden der Chef der Firma E. Merck-Darmstadt, Wilhelm Merck[3]), im Alter von 65 Jahren. — In St. Petersburg starb am 6./18. Januar im Alter von 69 Jahren der frühere Professor am Berginstitut und Mitglied der kaiserl. Akademie der Wissenschaften Paul Wladimirowitsch Jeremejew, bekannt durch die Erforschung der Kohlenfelder am Altai und am Ural.

Am 18. Januar schied Oberbergrath Dr. Gustav Pringsheim in Breslau im Alter von 43 Jahren aus dem Leben.

Am 20. Januar verstarb in Obercassel im 65. Lebensjahre der um die deutsche Beton-Industrie verdiente Director Hartwig Hüser, Begründer und Vorsitzender des deutschen Betonvereins.

In Solothurn starb am 21. Januar im Alter von 78 Jahren der Senior der schweizerischen naturforschenden Gesellschaft, Dr. Fr. V. Lang, Professor der Naturgeschichte in Solothurn, langjähriger Präsident der schweizerischen geologischen Gesellschaft, Verfasser zahlreicher Monographien über den Jura etc.

Am 23. Januar verschied zu Leoben der Professor der Bergbaukunde an der k. k. Bergakademie, Oberbergrath Franz Rochelt und um dieselbe Zeit in Port Tennant (Wales) im hohen Alter von 86 Jahren J. D. Pritchard, der Entdecker eines Verfahrens zur Darstellung der Oxalsäure.

Der Chemie nahe stehend und aus ihr hervorgegangen war auch der bekannte Göttinger Hygieniker Prof. G. Wolffhügel, welcher am 30. Januar im 54. Lebensjahre mitten in seiner Thätigkeit durch den Tod dahingerafft wurde; Wolffhügel's Arbeiten beziehen sich besonders auf Wasserversorgung der Städte und Verunreinigung von Brunnen- und Trinkwasser durch verschiedene Ursachen.

Am 5. Februar verstarb in Folge eines Schlaganfalles im Alter von 55 Jahren C. Bingler, Director der Mosaikfabrik von Villeroy & Boch, Mettlach.

Am 9. Februar starb zu Halle a. S. der als Sammler und Erforscher der Moose bekannte Prof. Karl Müller im Alter von 80 Jahren, und am 18. Februar zu Leipzig der Professor der Physik Dr. Wilhelm Hankel im 85. Lebensjahre, bekannt durch seine Arbeiten über die elektrischen Eigenschaften der Krystalle, sowie durch seine elektrostatischen Messungen der Contactpotentiale etc.

Ein an Erfolgen reiches Leben endete am 20. Februar mit dem Tode des Commercienrathes Dr. Carl Friedrich Clemm, des Begründers der Badischen Anilin- und Sodafabrik und verschiedener anderer industrieller Unternehmungen[4]).

Im Februar starben ferner noch zu Brüssel der frühere Professor der Pharmacie Norbert Gille im Alter von 80 Jahren, ferner der Chef des bekannten New Yorker Chemikalien- und Drogenhauses Parke, Davis & Co., H. C. Parke auf seinem Landsitze La Mesa, S. Cal., weiter zu New York der im Hüttenbetriebe durch sein Verfahren, die Edelmetalle auf elektrolytischem Wege von Kupfer zu trennen, bekannt gewordene Edward Simon Hayden, und endlich (am 21. Februar) der Professor der Physiologie an der Edinburger Universität, William Rutherford.

Im Alter von erst 50 Jahren erlag am 1. März den Folgen einer durch ein Darmgeschwür nothwendig gewordenen wiederholten

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 19.

[2]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 33.

[3]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 36.

[4]) Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 159.

Operation der Professor an der Technischen Hochschule zu München, Dr. Wilhelm von Miller, ein durch seine wissenschaftlichen Arbeiten wie durch seine persönlichen Eigenschaften gleich bedeutender Mann. Auch diesem Forscher widmeten wir bereits einen eingehenden Nekrolog[5]).

Am 9. März verstarb Dr. Georg Neuhöffer, Chemiker und Vorsteher des Lebensmittel-Untersuchungsamtes zu M.-Gladbach.

Zu Hastings verschied am 10. März der Metallurge Jeremiah Head, der Gründer der gewaltigen Stahl- und Walzwerke zu Newport und anderer ähnlicher industrieller Anlagen.

Am 18. März verstarb zu New Haven, Conn., der Geologe und Professor der Paläontologie an der dortigen Yale University E. Marsh, und wenige Tage später, am 21. März, ein anderer hervorragender Geologe und Paläontologe, Hofrath Franz Ritter von Hauer[6]), Director der geologischen Reichsanstalt zu Wien, im Alter von 77 Jahren.

Einen schweren Verlust erlitt die physikalische Wissenschaft durch das am 24. März erfolgte Hinscheiden von Prof. Gustav Heinrich Wiedemann zu Leipzig, dem auch die Chemie verschiedene werthvolle Untersuchungen verdankt[7]).

Am 28. März starb im Alter von 60 Jahren der ehemalige Lehrer der allgemeinen Chemie am Polytechnischen Institut zu Helsingfors, Prof. Dr. Henrik Alfred Walforss, ein Schüler Wöhler's und früherer Assistent von Beilstein; seine Arbeiten gehören alle der organischen Chemie an.

Im Alter von 72 Jahren verschied am 2. April in Berlin der Kaiserl. Geh. Reg.-Rath Prof. Dr. Carl Scheibler, Verfasser zahlreicher wissenschaftlicher, wie technischer Arbeiten, durch die er namentlich auch die Zuckerindustrie ganz wesentlich gefördert hat[8]).

Zu Halle starb am 3. April im 82. Lebensjahre Geh. Bergrath Hermann Cramer, Ehrenmitglied des kgl. Oberbergamtes Halle.

Am 31. März / 12. April verstarb im 51. Lebensjahre der Professor der Chemie am Technologischen Institut zu St. Petersburg Michail Dimitrijewitsch Ljwow, ein Schüler und langjähriger Assistent Butlerow's; er war hauptsächlich pädagogisch thätig, musste aber schon 1898 in Folge eines unheilbaren Leidens (Magenkrebs) seine Lehrthätigkeit einstellen.

Am 15. April schied zu Karlsruhe i. B. ein hervorragender Vertreter der Chemie aus dem Leben, der ehemalige Professor der Chemie an der Universität Freiburg i. B. Dr. Lambert Freiherr von Babo. Ursprünglich Mediciner, widmete er sich nach seiner Promotion zum Doctor medicinae ganz physikalischen und chemischen Studien, die auch reiche, für unsere Wissenschaft werthvolle Früchte zeitigten[9]).

Zu Cham starb am 20. April einer der Gründer und Generaldirector der Anglo-Swiss Condensed Milk Co. George H. Page, und am 21. April der Grossindustrielle Geh. Commercien-Rath Leopold Hoesch.

Am 21. April erlag ferner der bekannte französische Chemiker Charles Friedel, Professor der organischen Chemie und Director des chemischen Laboratoriums an der Sorbonne, in Montauban einer in Folge eines Grippeanfalls eingetretenen Lungenaffection. Auch diesem grossen Forscher haben wir einen besonderen Nachruf gewidmet[10]).

Am 24. April starb Dr. Graf Arnim zur Lippe-Biesterfeld-Weissenfeld im 75. Lebensjahre. Er hatte in Jena Landwirthschaft und Chemie studirt, wurde 1872 als ordentlicher Professor der Landwirthschaft an die Universität Rostock berufen und 1879 zum Ehrendoctor ernannt. In demselben Jahre zog er sich auf sein Rittergut Oberschönfeld bei Bunzlau zurück. Durch seine literarische Thätigkeit hat er sich in den weitesten Kreisen bekannt gemacht.

Im April starb ferner noch in seinem Heimathsorte Egelshofen (Schweiz) der durch seine Schweizer Flora bekannte Botaniker August Gremly, 66 Jahre alt.

Im Alter von 75 Jahren verschied zu Darmstadt am 1. Mai ein Mann, dessen geistvolle Schriften auch mancher Fachgenosse mit Bewunderung gelesen hat, Prof. Dr. Ludwig Büchner, der Verfasser des bekannten Buches „Kraft und Stoff" u. a.; auch an der Gewerbehygiene nahm er bis kurz vor seinem Tode lebhaften Antheil, wie der Artikel „Staubschutz für Arbeiter" beweist, den er noch im Februar d. J. in der „Chemiker-Zeitung"[11]) veröffentlichte.

Am 4. Mai starb Stewan Th. Jakšić, Professor der Botanik und Director des botanischen Gartens in Belgrad.

Am 9. Mai verstarb zu Stettin der in den weitesten Kreisen bekannte Gross-Industrielle Commercienrath J. Quistorp im Alter von 77 Jahren; die von ihm errichteten und zu hoher Blüthe entwickelten Ziegel-, Chamotte- und Cementwerke vereinigte er zu dem „Pommerschen Industrieverein". Mustergiltig zu nennen sind die Wohlfahrts-Einrichtungen auf seinen Fabriken.

In London starb am 12. Mai der durch seine Forschungen auf photographischem Gebiete auch in Deutschland wohlbekannte Chemiker W. B. Bolton im Alter von 50 Jahren. Derselbe erfand i. J. 1864 in Gemeinschaft mit B. J. Sayce das Bromsilbercollodium-Verfahren, welches später von ihm noch wesentlich vervollkommnet wurde.

Zu Stockholm verschied am 14. Mai im 60. Lebensjahre der Professor der Agricultur-Chemie an der Landwirthschaftlichen Akademie L. F. Nilson, bekannt durch seine Entdeckung der Scandiums (1879), sowie durch seine Bestimmungen der Atomgewichte des Thoriums, Berylliums und Niobiums (gemeinsam mit G. Krüss), ferner durch seine klassischen Bestimmungen von specifischen Wärmen, namentlich aber von Dampfdichten (gemeinsam mit Pettersson), sowie endlich durch seine Untersuchungen über die Absorptionsspectren der seltenen Erden.

Am 28. Mai starb in Tyszowce (Russisch-Polen) im Alter von 67 Jahren der Magister der Pharmacie Heinrich Koskowski. Der Verstorbene arbeitete längere Zeit auf wissenschaftlichem Gebiete, veröffentlichte Analysen der Mineralwässer von Birsztany, schrieb ein Lehrbuch der analytischen Chemie, war Stadtchemiker in Kowno, dann Chemiker der landwirthschaftlichen Gesellschaft in Warschau. Die politischen Wirren der 60er Jahre zwangen ihn, seinen Posten aufzugeben; er widmete sich sodann dem Apothekerberufe.

Am 3. Juni verschied zu Cotta bei Dresden der in der chemischen Industrie wohlbekannte Ernst Friedrich Adolf Heuer, Inhaber der Chemischen Fabrik Cotta E. Heuer, im Alter von noch nicht 47 Jahren. — Am 4. Juni 1899 verstarb nach langer Krankheit Prof. Dr. Pasquale Freda, Director der agriculturchemischen Versuchsstation in Rom. Geboren zu Prata in Süd-Italien 1856, war er zuerst Professor der Chemie am Technischen Institut in Mantua, dann mehrere Jahre Inspector am Agricultur-Ministerium und endlich zuerst Assistent und dann Director der römischen Versuchsstation. Seine Veröffentlichungen bewegen sich auf dem Felde agricultur-chemischer Untersuchungen, z. B. über die Bildung des Chlorophylls in der Dunkelheit, über die glukosidische Natur des Tannins der Gallusnuss, über die Bildung von Ammoniumnitrat, über die sog. künstliche Tanninsäure, etc. Eine Abhandlung über die Verwerthung des römischen Strassenkehrichts ist auch in der „Chemiker-Zeitung" besprochen worden.

Während der Vorlesung im Hörsaale des chemischen Laboratoriums der Universität Wien wurde am 7. Juni Prof. Dr. Hugo Weidel im 50. Lebensjahre von einem Herzschlage getroffen. Der Verstorbene war Assistent bezw. Adjunct am I. chemischen Universitätslaboratorium Prof. v. Barth's gewesen und wurde 1891 nach dem Tode Barth's dessen Nachfolger[12]).

Am 14. Juni starb J. Andreasch, Professor an der k. k. Versuchsanstalt für Leder-Industrie in Wien.

Eine Herzschwäche in Folge von Diabetes raffte am 19. Juni den ausgezeichneten Physiker an der Münchener Universität, Prof. Dr. Eugen Ritter von Lommel, hinweg. Lommel war 1837 geboren, seine zahlreichen wissenschaftlichen Arbeiten betreffen meist das weite Gebiet der Optik[13]).

Am 24. Juni verstarb zu London im Alter von 45 Jahren der auch in Deutschland wohlbekannte Professor der Pharmacie und Materia medica an der South School of Pharmacy, Dr. W. R. Dodd.

Ende Juni starb in Paris Claire Aug. Terreil (geboren Mai 1827 in St. Denis), seit 1851 zuerst Assistent, dann Leiter der chemischen Arbeiten am Jardin des plantes. Seine zahlreichen Arbeiten beziehen sich auf analytische und besonders mineralogische Chemie und auf analytische Methoden. Er war auch Erfinder eines nach ihm benannten, auf Sauerstoffabsorption beruhenden Tannometers.

Am 2. Juli verschied der schwedische Geologe Otto Joë Gumoelius, Leiter der Finsponggruben, im Alter von 64 Jahren, und am 6. Juli zu Manchester R. S. Dale von der bekannten Firma Roberts, Dale & Co.

Am 12. Juli verstarb der Chemiker Dr. Albert Lessing, Leiter einer chemischen Fabrik zur Herstellung von Kohlenanoden für elektrolytische Zwecke etc. zu Nürnberg, der sich in den Kreisen der chemischen Industrie einen geachteten Namen errungen hatte.

In Dresden schied am 15. Juli der hochbetagte Professor Karl Kuschel, Physiker am Polytechnikum daselbst, aus dem Leben.

In Medenbach bei Wiesbaden starb am 16. Juli plötzlich August Leonhardt, der Gründer des Farbwerks Mühlheim vorm. A. Leonhardt & Co.[14]).

Anfang August verstarb in Lichterfelde der Professor an der geologischen Landesanstalt in Berlin, Theodor Ebert, im Alter von 42 Jahren.

[5]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 195.
[6]) Nähere Angaben s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 278.
[7]) Näheres s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 277.
[8]) Ausführlichen Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 309.
[9]) Nekrolog s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 355.
[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 367.
[11]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 169.
[12]) Näheres s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 495.
[13]) Näheres s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 539.
[14]) Näheres s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 639.

Am 5. August starb zu Tokio der Professor an der dortigen Universität, W. K. Burton, im Alter von 46 Jahren. Derselbe hat sich durch seine Forschungen und Schriften um die Vervollkommnung der Photographie in hohem Grade verdient gemacht.

Beim Baden im See von Kamakma in Japan verunglückte am 8. August Prof. Dr. R. Yatabe, der hervorragendste Botaniker Japans.

Am 9. August schied der Director des chemischen Untersuchungsamtes zu Dresden, Alfred Robert Heinze, plötzlich aus dem Leben. — An demselben Tage hatte die chemische Wissenschaft den Tod eines ihrer bedeutendsten Vertreter, Prof. Edward Frankland, zu beklagen. Auch dieses Mannes Wirken haben wir in einem besonderen Artikel den Lesern der „Chemiker-Zeitung" vor Augen geführt[15]).

Am 13. August verstarb zu Wien Anton von Waldheim, langjähriger Oberdirector des Oesterreichischen Apotheker-Vereins und Ehrenmitglied des Deutschen Apotheker-Vereins. — An demselben Tage verschied im Alter von 91 Jahren Apotheker Jul. Scharlock in Graudenz, der seiner Zeit auf wissenschaftlichem wie auf praktischem Gebiete sich einen sehr geachteten Namen erworben hatte.

In Heidelberg starb am 16. August nach längerem Leiden der Nestor der deutschen Chemiker, der Wirkl. Geh. Reg.-Rath Professor Robert Wilhelm Bunsen, Excellenz, im Alter von 88 Jahren. Das Leben dieses ausgezeichneten Forschers haben wir bereits früher eingehend geschildert und verweisen daher auf jene Mittheilungen[16]).

Am 27. August wurde einer der hervorragendsten Weinchemiker Deutschlands, Prof. Dr. Max Barth, Director der kaiserl. landwirthschaftlichen Versuchsstation für Elsass-Lothringen zu Colmar, einer erfolgreichen wissenschaftlichen Thätigkeit durch den Tod entrissen. — In Warschau verstarb am 29. August der ord. Professor für Hygiene an der dortigen Universität, Dr. Constantin Petrowitsch Kowalkowski, im Alter von 45 Jahren. — Um diese Zeit schied ferner in Folge eines Unfalles der Pariser Naturforscher Dr. Gauro aus dem Leben.

Zu London verschied am 5. Sept. im 65. Lebensjahre W. Harkness, Analytiker in dem Somerset House-Laboratorium, bekannt durch seine mikroskopischen Studien über Stärke und Verfälschungen.

In der Nacht vom 5. zum 6. September starb, noch nicht ganz 36 Jahre alt, zu Diamante bei Cosenza Amerigo Andreocci, seit 1897 Professor der pharmaceutischen Chemie an der Universität Catania, früher Assistent von Cannizzaro, bekannt durch seine Arbeiten in der Gruppe der Pyrrodiazole und über Santonin. Andreocci war ein chemisches Genie und wohl der talentvollste unter den jüngeren italienischen Chemikern. In den ärmlichsten Verhältnissen eines herumziehenden Strassenverkäufers hatte er sich allmälich die nöthigste Schulbildung angeeignet, um Pharmacie studiren zu können. Unter denselben fast romanhaft ärmlichen Verhältnissen begab er sich nach Genf, um Chemie zu studiren, da seine Schulbildung zur Aufnahme an italienischen Universitäten nicht hinreichte. In Genf erwarb er den Doctorgrad, trat dann in das römische Laboratorium ein, wo er alsbald zum ersten Assistenten vorrückte. Er besass ein besonderes Talent zur Förderung schwieriger Originaluntersuchungen. Wo Andere sich umsonst versuchten, wie z. B. bei den interessanten Derivaten der santonigen Säure, gelangte er zu einer reichen Ausbeute wichtiger Verbindungen. In den Derivaten des Pyrrodiazols hatte er ein ihm eigenthümliches Untersuchungsfeld, auf welchem er noch wenige Tage vor seinem Tode wichtige Resultate erzielte.

Am 7. September starb in Magdeburg im Alter von 71 Jahren der Stadtrath O. Duvigneau; die von ihm begründete Thonwaarenfabrik ist bekannt über die Grenzen Deutschlands hinaus.

Im Alter von 66 Jahren verschied nach langem Leiden am 19. September in dem Pyrenäen-Bade Bagnère de Luchon der Senator Auguste Scheurer-Kestner, der sich sowohl als Chemiker, als auch als Industrieller und Politiker einen Namen gemacht hat[17]).

Am 28. September starb in London, 82 Jahre alt, der frühere langjährige Vorsitzende der Pharm. Society of Great Britain, Apotheker Th. Greenish, einer der hervorragendsten Pharmaceuten Englands.

Am 30. September verstarb im 63. Lebensjahre Oberbergrath Ernst Mehner, technisches Mitglied des Oberbergamtes Halle. — Um dieselbe Zeit verschied in Halle der Generaldirector der Werschen-Weissenfelser Braunkohlen-Actiengesellschaft, Bergassessor Vollert.

Anfang October verstarb nach langer Krankheit Dr. H. Bodenbender, der sich um die wissenschaftliche und technische Ausbildung der Zucker-Industrie hervorragende Verdienste erworben hat.

Am 5. October schied zu Berlin der durch seine gährungsphysiologischen und -technischen Arbeiten weithin bekannte Professor Dr. Max Hayduck im Alter von 57 Jahren aus dem Leben. — In dieser Zeit starben noch der Professor der Naturwissenschaften an der Universität Löwen, Canonicus Carnoy, und Karl Gustav Thomson, Professor der Naturkunde an der Universität Lund.

[15]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 697.
[16]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 523; *1899.* **23**, 675.
[17]) Näheres s. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 795.

Am 9. October endete ein jäher Tod das Leben Dr. G. de Chalmot's, General Manager of the Wilson Aluminium Co. in Holcomb's Rock, Va., dessen Name trotz der Jugend (29 Jahre) des Verstorbenen in den weitesten Kreisen der Fachgenossen auf Grund verschiedener Arbeiten (z. B. über die pflanzenphysiologische Bedeutung der Pentosane, über Silicium, Silicide etc.), bereits mit grösster Achtung genannt wurde. — Zu Saranac Lake, N. Y., verschied im Alter von 40 Jahren am 11. October Hamilton Young Castner, dem die chemische Industrie, besonders die Alkali- und Aluminium-Industrie, verschiedene wichtige (namentlich elektrolytische) Verfahren verdankt.

In Berlin starb am 21. October Dr. W. Zenker im Alter von 70 Jahren. Derselbe entwickelte in seinem 1868 erschienenen „Lehrbuch der Photochromie" die nachmals so bedeutungsvoll gewordene Theorie der durch stehende Lichtwellen in der photographischen Bildschicht erzeugten dünnen Blättchen, auf welche i. J. 1891 Prof. G. Lippmann-Paris sein photographisches Farbenverfahren begründete.

Im October verlor die Lemberger Universität ihr langjähriges Mitglied, Professor der mathematischen Physik Dr. Oscar Fabian. Im Jahre 1846 in Nowy Dwor (Russisch-Polen) geboren, studirte er in Warschau, Wien, Heidelberg und München, war u. A. Mitglied der Leopoldinisch-Carolinischen Akademie in Halle.

Im October starb noch in Folge eines Unfalls zu Briga bei Messina Prof. Giovanni Giannetto, Lehrer der industriellen Chemie an der Universität Messina.

In pharmaceutischen Kreisen erregte das am 3. November zu Königsberg i. Pr. erfolgte Hinscheiden Prof. Dr. Herm. Spirgatis', der 38 Jahre hindurch das dortige pharmaceutisch-chemische Laboratorium geleitet hatte, tiefe Trauer.

Einen weiteren schweren Verlust in diesem Jahre erlitt die chemische Wissenschaft durch den Tod Ferd. Tiemann's, der am 14. November plötzlich nach kurzem Leiden in Meran verstarb. Die für die Wissenschaft wie auch für die Industrie in gleicher Weise werthvollen Arbeiten Tiemann's haben wir in einem besonderen Artikel der „Chemiker Zeitung"[18]) gebührend gewürdigt, worauf hier verwiesen sei.

Am 19. November verschied zu Wiesbaden Prof. Dr. Chr. Meineke, Gründer und Mitinhaber des dortigen „Instituts für Chemie und Hygiene von Prof. Dr. Meineke und Genossen", 62 Jahre alt. Meineke war bekannt durch viele gute analytische Arbeiten, die er zum Theil auch in der „Chemiker Zeitung" veröffentlicht hatte[19]).

Am 20. November starb im 55. Lebensjahre L. Knoll, Mitinhaber der bekannten Porzellanfabrik Knoll in Fischern bei Karlsbad; derselbe hat wesentlichen Antheil an der technischen Entwickelung der Porzellanfabrikation in Böhmen.

Zu Streatham, London, starb am 5. December im Alter von 80 Jahren Sir Henry Tate, welcher längere Zeit Haupt der Zuckerfabrikantenfirma Henry Tate & Sons in London und Liverpool war. — Am 8. December starb Edward C. C. Stanford, der sich besonders um die Jod-Industrie verdient gemacht hat.

Société chimique de Paris.

Sitzung vom 24. November 1899.

Vorsitzender: Hanriot. — Blaise widmet der Société seine Doctorarbeit: „Synthetische Untersuchungen über die Oxydationsproducte der Camphorderivate", und Barrillé hat ein versiegeltes Schreiben niedergelegt. — Hanriot theilt der Gesellschaft den Tod Ferdinand Tiemann's mit. Redner erinnert an die Hauptarbeiten des Verstorbenen und zeigt, welch bedeutende Stellung derselbe unter den Fachgenossen eingenommen hat.

A. Gautier hat beobachtet, dass Quecksilberacetat, vorausgesetzt, dass man die betreffenden Flüssigkeiten vollständig neutral hält, ein Reagens ist, welches gestattet, die Extracte aus Organen, Harnen etc. frei von jeder stickstoffhaltigen Substanz zu gewinnen, woraus sich eine allgemeine Methode zur Abscheidung und Untersuchung von oft durch complexe stickstoffhaltige Substanzen verdeckten ternären Körpern ergiebt. Verf. hat aus dieser Beobachtung Nutzen für das Studium und die Gehaltsbestimmung des Glykogens gezogen. Näheres hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[20]). — Wyrouboff macht Mittheilungen über seine Untersuchungen und Auffassung über die Theorie der Lösungen.

Darstell. von symmetrischem Dinitrochlorbenzol und eines neuen Chlor-*m*-phenylendiamins aus demselben.

Die Darstellung von symmetrischem Dinitrochlorbenzol (NO_2:NO_2:Cl = 1:3:5) beruhte bisher auf dem Ersatz der NH_2-Gruppe im Dinitroanilin-1,3,5 durch Chlor[21]). Diese Darstellungsmethode ist jedoch umständlich und in Folge dessen hat das symmetrische Dinitrochlorbenzol technische Anwendung nicht gefunden. Versuche, das Dinitrochlorbenzol durch directe Einwirkung von Chlor auf *m*-Dinitrobenzol darzustellen, scheiterten daran, dass bei dieser Reaction die Nitrogruppen durch Chlor ersetzt wurden[22]). Die directe Chlorirung des

[18]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 995.
[19]) Nähere Angaben siehe auch Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1019.
[20]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1006.
[21]) Bader, D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 1665.
[22]) W. M. Kerrow, D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 2939; Lobry de Bruyn, D. chem. Ges. Ber. *1891.* **24**, 3749.

m-Dinitrobenzols gelingt indessen, wenn man das letztere im geschmolzenen Zustande bei 100° und bei Gegenwart eines Chlorüberträgers, wie Eisenchlorid, mit gasförmigem Chlor behandelt. Die Einwirkung des Chlors wird unterbrochen, sobald die Gewichtszunahme des Dinitrobenzols einem Atome Chlor entspricht; das entstandene Dinitrochlorbenzol-1,3,5 wird aus Alkohol umkrystallisirt. Es bildet weisse Nädelchen und schmilzt bei 59°. Dinitrochlorbenzol lässt sich durch Behandlung mit Reductionsmitteln leicht in das Chlor-*m*-phenylendiamin ($NH_2:NH_2:Cl = 1:3:5$) überführen; man reducirt beispielsweise mit Zinnchlorür und Salzsäure, übersättigt das Reductionsgemisch mit Natronlauge und filtrirt das sich abscheidende Chlorphenylendiamin ab. Es wird aus heissem Wasser umkrystallisirt; die weissen Krystalle schmelzen bei 100—103°. Sie sind wenig löslich in kaltem Wasser, löslicher in heissem Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether, Benzol und ähnlichen Lösungsmitteln. Das neue Chlor-*m*-phenylendiamin soll zur Darstellung von Farbstoffen und als Entwickler in der Färberei Verwendung finden. Es zeichnet sich im letzteren Falle durch schwarzgrüne Entwickelungen aus. (Franz. Pat. 286888 v. 16. März 1899. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.)

Das Chlor-m-phenylendiamin-1,3,5 vom Schmelzp. 103° wird von der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, unter dem Namen „Nerogen D" in den Handel gebracht. Dieser Entwickler wird für Sambesischwarz D-Färbungen empfohlen. Es liefert auf diazotirtem Sambesischwarz-Untergrund blaustichigschwarze Färbungen, während der bisher für die gleiche Färbung empfohlene Entwickler m-Toluylendiamin bräunlich-schwarze Färbungen entstehen lässt. Für andere Färbungen weniger vortheilhaft verwendbar, eignet sich Nerogen D für Sambesischwarz D thatsächlich sehr gut.

Darstellung von Chlorindigo.

Bei der Behandlung von *o*-Chlor-*o*-nitrobenzaldehyd und Aceton oder dessen Ersatzmitteln (wie Brenztraubensäure und Acetaldehyd) mit Alkalien, Alkalicarbonaten oder alkalischen Erden erhält man Chlorindigo, welcher sowohl auf Baumwolle wie auf Wolle reinere und dunklere Färbungen liefert, als der natürliche oder synthetische Indigo. Während sonst der Chlorindigo ein gleiches Verhalten zeigt wie der gewöhnliche Indigo, unterscheidet er sich dadurch besonders von dem letzteren, dass er sich in organischen Lösungsmitteln leichter löst. So ist er in Alkohol und Aether ziemlich leicht löslich. In conc. Schwefelsäure löst sich der Chlorindigo mit blauer Farbe auf, während der gewöhnliche Indigo von dem gleichen Agens mit gelblich-grüner Farbe aufgenommen wird. Den *o*-Chlor-*o*-nitrobenzaldehyd erhält man aus *o*-Nitrotoluol über das *o*-Chlor-*o*-nitrotoluol (Schmelzp. 37°) und *o*-Chlor-*o*-nitrobenzylbromid (Schmelzp. 51 bis 52°); das letztere wird durch Verseifen mit Wasser und Kreide in den *o*-Chlor-*o*-nitrobenzylalkohol (Schmelzp. 59°) übergeführt. Der Alkohol lässt sich leicht zu dem entsprechenden Aldehyd oxydiren. Zur Umwandlung des Bromids in den Aldehyd kann auch das Bromid durch Behandlung mit einem Alphylamin in die Benzylverbindung und dieses dann in die Benzylidenverbindung übergeführt werden; Säuren spalten aus der letzteren den *o*-Chlor-*o*-nitrobenzaldehyd ab. Der Aldehyd ist sehr wenig löslich in Wasser, leicht löslich in den meisten Lösungsmitteln, wenig löslich in Ligroin; er schmilzt bei 70 bis 71°. — Der Chlorindigo lässt sich leichter in der Hydrosulfitküpe reduciren als der gewöhnliche Indigo, und Chlorindigweiss scheint eine grössere Verwandtschaft zur Faser zu haben, als die Leukoverbindung des nicht substituirten Indigos. (Franz. Pat. 290207 vom 22. Juni 1899. Compagnie Parisienne de Couleurs d'Aniline, Paris.)

Darstellung gelb-rother basischer Farbstoffe der Phthaleïnreihe.

Das Dialkylrhodol hat bis jetzt eine technische Verwendung nicht finden können. Der Grund ist einerseits darin zu suchen, dass die als Ausgangsmaterial dienende Dioxybenzoylbenzoësäure eine für technische Verwerthung zu kostspielige Darstellungsweise beansprucht, und dass andererseits bei ihrem Verschmelzen mit Dialkyl-*m*-amidophenol gemäss D. R. P. 54085[23]) kein einheitliches Rhodol, sondern ein Gemenge von Fluoresceïn und Rhodamin entsteht (vergl. D. R. P. 54684[24]). Es wurde nun ein technisches Verfahren gefunden, um das Rhodol rein und in sehr guter Ausbeute zwecks weiterer technischer Verwerthung herzustellen, welches darin besteht, dass man die Dialkylamidooxybenzoylbenzoësäuren mit Resorcin in geeigneten condensirenden Lösungsmitteln erwärmt. Dieses an und für sich zum Färben wegen der Schwerlöslichkeit seiner Salze in Wasser wenig geeignete Rhodol lässt sich nun durch Esterificirung in einen gelb-rothen, wasserlöslichen, werthvollen Farbstoff überführen, der nicht nur Wolle und Seide, sondern vor allen Dingen die tannirte Baumwolle in kräftigen reinen Tönen anfärbt. (D. R. P. 108419 vom 30. April 1897. Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M.)

[23]) Chem.-Ztg. *1890.* 14, 1477.
[24]) Chem.-Ztg. *1891.* 15, 15.

Fixirung directer Färbungen auf Baumwolle mittels Formaldehyd.

Einige direct färbende Farbstoffe, welche auf Baumwolle Färbungen von ungenügender Seifenechtheit liefern, lassen sich auf der Faser selbst durch Behandlung mit Formaldehydlösungen echt fixiren. Besonders die Dis- und Polyazofarbstoffe, sowohl die symmetrischen als auch die gemischten, welche *m*-Diamine oder Resorcin enthalten, eignen sich für diese Nachbehandlungsmethode, wobei dann Färbungen von vollkommener Seifenechtheit erzielt werden, oder doch wenigstens Färbungen, welche bedeutend seifenechter sind, als die ursprünglichen Färbungen. Möglicherweise führt der Aldehyd eine Condensation der Farbstoffe auf der Faser zu complexeren unlöslichen oder sehr schwer löslichen Verbindungen herbei. Zur Erzeugung eines vollkommen waschechten Schwarz färbt man 10 kg Baumwollgarn in üblicher Weise im Glaubersalzbade mit ½ kg des schwarzen Polyazofarbstoffs aus tetrazotirter *p*-Phenylendiamin-azo-amidonaphtholsulfosäure G mit *m*-Phenylendiamin (sauer) an erster Stelle und Resorcin (alkalisch) an zweiter Stelle[25]), wäscht und behandelt ½ Stunde in einem 0,5 kg Formaldehyd von 40 Proc. auf 200 l Wasser enthaltenden Bade bei gewöhnlicher Temperatur. Man wäscht dann nochmals mit reinem Wasser und erhält so ein im Gegensatz zu der ursprünglichen Färbung vollkommen seifenechtes Schwarz, welches beim Waschen mit ungefärbter Baumwolle auch in der Wärme die ungefärbte Baumwolle weiss lässt. In gleicher Weise lässt sich das Verfahren auch für Baumwollstücke und lose Baumwolle anwenden. Die Nachbehandlung mit Formaldehyd kann auch im warmen bis heissen Bade vorgenommen werden, ferner ausser im neutralen auch im alkalischen oder im sauren Bade; indessen bieten diese Modificationen keine Vortheile. Die Nüancen erleiden in allen Fällen bei dieser Nachbehandlung keine oder doch nur ganz unmerkliche Veränderungen. An Stelle des Formaldehyds können auch andere Aldehyde verwendet werden, wie Acetaldehyd, Glyoxal und Benzaldehyd, jedoch ohne Vortheil. (Franz. Pat. 290713 vom 10. Juli 1899. J. R. Geigy & Co., Basel.)

Eine Verallgemeinerung des Verfahrens ist nicht ohne Weiteres zu empfehlen.

Verfahren zum Entschälen der Grègeseide in gemischten Geweben aus Seide und Baumwolle, verbunden mit der Mercerisation der Baumwolle.

Bekanntlich wirken kaustische Alkalien auf Grègeseide in der Weise ein, dass zunächst der Seidenleim, dann aber auch die Seidenfaser selbst aufgelöst werden. Die Aetzalkalien haben daher eine Verwendung zum Entbasten der Grège, zumal besserer Grègesorten bisher nicht gefunden; denn es gelingt nicht, die Einwirkung der Alkalien auf den Leim allein zu beschränken. Das gebräuchlichste Entbastungsmittel ist immer noch die Seife. Es hat sich nun gezeigt, dass ein Zusatz von Glukose zu Aetzalkalilösungen die Einwirkung der Alkalien derart modificirt, dass nur der Leim gelöst, die Faser selbst aber nicht angegriffen wird. Eine mit Glukose versetzte Alkalilösung kann daher zum Entbasten sehr gut verwendet werden, ohne dass die Faser als solche, der Glanz und die Festigkeit leiden. Anstatt die Glukose dem Bade zuzusetzen, kann die Faser auch zuerst durch eine Glukoselösung passirt und hierauf mit der Alkalilösung behandelt werden. Dieses Entbastungsverfahren hat den Vortheil, bei gewöhnlicher Temperatur und in kürzester Zeit ausgeführt werden zu können; es liefert jedoch keine Bastseife. Wird auf die Gewinnung der letzteren als Nebenproduct Gewicht gelegt, so verdünnt man die Mischung von Lauge und Glukose so weit, dass der Seidenleim bei der Behandlung der Grège mit dieser verdünnten Lauge lediglich aufgeweicht, aber nicht gelöst wird, und kocht dann 5—10 Min. mit Seife ab. Von besonderem Vortheile ist das Verfahren beim Entbasten gemischter Gewebe aus Seide und Baumwolle, da Hand in Hand mit der Entbastung der Seide in diesem Falle auch eine Mercerisation der Baumwolle geht, ohne dass die letztere in Folge des Glukosezusatzes eine Verkürzung erleidet. In einem so entbasteten Gewebe färbt sich die mercerisirte Baumwolle leichter als in einem nicht mit Lauge entbasteten Stück. Zur Ausführung der Operation wird das halbseidene Gewebe gut angefeuchtet und hierauf 5—10 Min. bei gewöhnlicher Temperatur durch ein Bad von 700 Th. Natronlauge von 40° Bé., 200 Th. Wasser und 350 Th. Glukose passirt. Dann wird gewaschen und abgesäuert. (Franz. Pat. 286961 vom 18. März 1899. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.)

Der Unterschied in dem Verhalten des Sericins und des Fibroins gegenüber Glukose-Natronlauge ist zwar nicht besonders stark ausgeprägt, indessen kann das Verfahren sehr wohl unter Beobachtung gewisser Vorsichtsmaassregeln zum Entbasten der Seide angewendet werden. Die Baumwolle selbst nimmt Seidenglanz bei der Verarbeitung in gemischten Geweben nach diesem Patente jedoch nur in sehr beschränktem Maasse an. Die Affinität der mit Glukose-Natronlauge behandelten vegetabilischen Faser zu Farbstoffen ist weniger gross, als die der mit reiner Natronlauge behandelten Baumwolle.

[25]) Franz. Pat. 270151. Chem.-Ztg. *1898.* 22, 324.

Tagesgeschichte.

≃ **Berlin.** Dem Bundesrath ist ein Entwurf von Vorschriften über die Einrichtung und den Betrieb von Zinkhütten zur Genehmigung unterbreitet worden. — Im preussischen Handelsministerium ist der Entwurf eines Quellenschutzgesetzes ausgearbeitet worden. Danach kann u. A. für eine gemeinnützige Quelle auf Antrag des Eigenthümers ein Schutzbezirk festgestellt werden. Innerhalb desselben dürfen Ausgrabungen, Bohrungen und dergl. nur mit Genehmigung der Regierung vorgenommen werden. Wird eine gemeinnützige Quelle auf eine ihren Bestand oder ihren Mineralgehalt gefährdende Weise benutzt, oder entspricht ihre Unterhaltung und Benutzung nicht den Anforderungen der öffentlichen Gesundheitspflege, so kann die Enteignung der Quelle und ihrer Anlagen veranlasst werden.

S. **Budapest.** Die Besitzer der hervorragendsten ungarischen Sauerbrunnen haben an das ungarische Ministerium des Innern eine Eingabe gerichtet, der Minister möge für die ungarischen, mit Kohlensäure imprägnirten natürlichen Quellenwässer die Benennung „Sauerwasser" verbieten. Der ungarische balneologische Verein hat die Eingabe unterstützt.

L. **Caracas.** Der am 1. September d. J. in Kraft getretene erhöhte Zolltarif ist aufgehoben und der bisher gültig gewesene Zolltarif wieder eingeführt worden.

x **Drohobycz.** In der Nähe von Arad und Grosswardein (Ungarn) ist ein Lager von Eisen- und Manganerzen entdeckt worden, welches sich in einer Länge von 15 und einer Breite von $1^1/_2$ km erstreckt. Das ganze eisenhaltige Gebiet ist von C. Back-Budapest erworben und bereits erschlossen worden. Die dortigen Erze sollen nach einer vorgenommenen Analyse bis zu 65 Proc. reines Eisen enthalten. Entweder wird ein entsprechend angelegtes Eisenwerk geschaffen, oder die Erze werden vorläufig an bereits bestehende Hüttenwerke verkauft.

S. **Düsseldorf.** Gegen einen Händler war wegen ungenügender Angabe des Mehlgehaltes einer Chocolade das Strafverfahren wegen Nahrungsmittelfälschung eingeleitet worden; er wurde vom Schöffengericht freigesprochen, da aus der Preislage zu erkennen gewesen sei, dass es sich um kein reines Erzeugniss handeln könne. Der Verband deutscher Chocolade-Fabrikanten begründete bei der Berufungs-Instanz unter Beibringung von Materialien zur Beurtheilung der Verfälschungsfrage, dass der Preis an sich nicht maassgebend sein könne bei der Entscheidung der Frage, ob eine Waare verfälscht sei oder nicht, weil ein sehr grosser Theil des Publicums (namentlich Kinder) auch aus sehr geringen Preisen nicht darauf zu schliessen vermag, dass die Waare minderwerthige Zusätze enthalten müsse. Der Angeklagte wurde dann auch in der Berufung von der Strafkammer wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz verurtheilt.

= **Frankfurt a. M.** Der deutsche Verein für den Schutz des gewerblichen Eigenthums hat beschlossen, für Mai 1900 nach hier eine Conferenz deutscher Industrieller, Techniker, Ingenieure und Juristen zu berufen, der die bisher von einer Commission vorbereiteten Vorschläge für ein neues Patent- und Geschmacksmuster-Gesetz zur weiteren Prüfung und Kritik vorgelegt werden sollen.

y **New York.** In der Warren Grafschaft in der Nähe von Glens Falls ist eine bedeutende Ablagerung von Blei entdeckt worden. Sechs Acres Metall von guter Qualität sind bereits blossgelegt worden. — Eine wie geringe Anwendung das metrische System bisher noch in den Vereinigten Staaten bei der Ausstellung ärztlicher Recepte findet, zeigt eine kürzlich veranstaltete Enquête: nach derselben waren von ca. 1008500 aus 42 Staaten und Territorien eingesandten Recepten nur 6 Proc. in diesem System ausgeschrieben.

y **Ottawa, Can.** Die canadische Regierung hat beschlossen, Blei, welches in Canada producirt und in den Vereinigten Staaten raffinirt worden ist, bei seiner Wiedereinführung in Canada mit einem Eingangszoll in Höhe von 6 Cts. pro 100 Pfd. zu besteuern. Der regelmässige Zoll für nach Canada importirtes ausländisches Blei beträgt ca. 65 Cts. — In der Provinz Ontario hat der Lieutenant Governor unter dem 24. November cr. eine Verfügung erlassen, nach welcher in Zukunft Bergbau-Concessionen für Nickel oder Kupfer haltiges Land nur unter der Bedingung gewährt werden sollen, dass das in den betreffenden Minen producirte Erz in Canada selbst raffinirt wird. Die Regierung bezweckt mit dieser Maassregel, der bisherigen Praxis, das in der Provinz gewonnene Erz in die Ver. Staaten auszuführen und dort zu raffiniren, ein Ende zu bereiten und die betr. Gesellschaften zu veranlassen, ihre Raffinerien eventl. nach Ontario zu verlegen, sowie andere Capitalisten zu bewegen, eigene Raffinerien in der Provinz zu errichten.

O. **Paris.** Die letzte Plenarversammlung des Syndicat des Ingénieurs-Conseils hat eine Resolution angenommen, wonach in das französische Musterschutzgesetz die Bestimmung aufgenommen werden soll, dass der Besitz eines gewerblichen Unternehmens in Frankreich nicht Voraussetzung für die Erwerbung und den Genuss des Musterschutzes bilde. — Die Deputirtenkammer hat den Entwurf eines Gesetzes betr. den Schutz des gewerblichen Eigenthums in Ansehung der zur Weltausstellung zugelassenen Gegenstände angenommen.

M. **St. Petersburg.** Hier wird vom 8.—19. Januar 1900 (n. St.) eine Ausstellung der neuesten Erfindungen auf dem Gebiete der Elektricität stattfinden. Die Rücksendung der Ausstellungsgegenstände bis zu der russischen Eingangsstation erfolgt unentgeltlich.

a **St. Petersburg.** Das Justizministerium hat eine für die ausländischen Unternehmungen wichtige Entscheidung gefällt: Die französische Actiengesellschaft Société industrielle métallurgique du Caucase wandte sich an das auswärtige Amt mit dem Ersuchen um Rückerstattung von Consulatsgebühren im Betrage von Fr. 10 000, welche das russische Generalconsulat in Paris erhoben hatte für die Bestätigung des Umstandes, dass die Statuten der genannten Gesellschaft den in Frankreich bestehenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Das Justizministerium aber constatirte, dass eine von einem russischen Consulat im Auslande mit Erhebung der $^1/_5$ Proc. Gebühr vollzogene Bestätigung dem betreffenden Document in Russland die Bedeutung eines notariell beglaubigten Instruments mit allen einem solchen zukommenden Rechten verleiht. Da nach russischem Gesetz die Bestätigung von Actiengesellschaften keineswegs die notarielle Sphäre berührt, sondern ausschliesslich Sache der Regierung ist, so ist die vom russischen Generalconsulat in Paris vollzogene Amtshandlung keine regelrechte gewesen. Ausländische Actiengesellschaften, die in Russland operiren wollen, haben sich nur nach den bestehenden russischen Gesetzbestimmungen zu richten, um die Bestätigung zu erlangen. Die Erhebung der $^1/_5$ Proc. Steuer, die in genanntem Falle sogar vor der Bestätigung der Gesellschaft seitens der russischen Regierung erfolgte, ist demnach eine ungerechtfertigte. Die Statuten der im Reiche gegründeten Actiengesellschaften unterliegen nach russischem Gesetz keiner Besteuerung, was darauf hinweist, dass eine solche auch von den im Auslande gegründeten, in Russland operirenden Gesellschaften nicht zu erheben ist.

y **Washington.** Der Gesetzentwurf, welcher binnen Kurzem von der Pure Food Commission dem Congress unterbreitet werden wird, wird sich auf folgende drei Gegenstände beschränken: Verbot der Einfuhr von Nahrungsstoffen, deren Verkauf im Lande ihrer Production untersagt ist; Verbot des Gebrauches von schädlichen Verfälschungsmitteln, und Angabe der Verwendung harmloser Verfälschungsmittel auf der Verpackung. Man hofft u. A., durch Einführung eines solchen nationalen Nahrungsmittelgesetzes dem Auslande jeden Grund zu nehmen, amerikanische Artikel von der Einfuhr auszuschliessen. — In dem von dem Kriegs-Secretär dem Congress unterbreiteten Jahresbericht betreffend die Insel Porto Rico tritt derselbe energisch für die Aufhebung der Zollschranken zwischen der Insel und den Vereinigten Staaten ein.

Personalien.

Verliehen: *Berlin.* Dem Prof. Dr. August Garcke der Charakter als Geheimer Regierungsrath.

Troisdorf (Kreis Sieg). Dem Pulverfabriksdirector Dr. Eugen Seyfferth das Officierskreuz des Sterns von Rumänien.

Habilitirt: *Würzburg.* Dr. phil. Heinrich Ley, zur Zeit erster Assistent am chemischen Institut der Universität Würzburg, als Privatdocent für Chemie.

Literatur.

Duclaux, E., Traité de microbiologie. Tome III. Fr. 15. Masson & Cie., Paris.
Hjelt, Edv., Bref från Jac. Berzelius till Gustav Magnus. G. W. Edlund, Helsingfors.
Parrish, S., und **Forsyth,** D., Chemistry for organized schools of science; with introd. by D. Forsyth. 60 Cts. The Macmillan Co., New York.
Richmond, H. Droop. Dairy chemistry: a practical handbook for dairy chemists and others having control of dairies. Doll. 4,50. J. B. Lippincott Co., Philadelphia.
Stevens, J. St., Outlines of general physics. C. H. Glass & Co., Bangor, Me.
Verslag omtrent den staat van 'slands plantentuin te Buitzenzorg over het jaar 1898. Batavia, Landsdrukkerij.
Wiechmann, F. G., Chemistry, its evolution and achievements. Doll. 1. W. R. Jenkins, New York.

Patentliste.

(Nachdruck verboten.)

Amerika.

Ertheilt am 12. December 1899.

638 819. **Bedrucken** von Stoffen. Th. F. Stimpson (Silver Spring Bleaching and Dyeing Company), Providence, R.-I.
638 919. **Düngestoffe,** Apparat zur Herst. von —. K. K. Giffen (United States Fertilizer Company), Wheeling, W. Va.
639 089. **Erz**-Scheider und -Amalgamator. Is. A. Palmer, Seattle, Wash.
639 062. **Erze,** elektromagnet. App. z. Scheiden v. —. E. Kreuser, Mechernich.
638 685. **Gerben** von Häuten. G. W. Adler, Philadelphia, Pa.
638 775. **Kautschuk,** Entvulcanisiren v. —, Gummi etc. Theilgaard, Kopenhagen.
638 855. **Loth** f. Aluminium oder and. Metalle. Ch. B. Thewing, Galesburg, Ill.
639 174. **Salicylcarbonsäure,** Aethylester der —. Fr. Hofmann, Elberfeld.
638 848. **Seife** und deren Herst. J. Libonati, East Orange, N. J.
638 707. **Stärke,** Fabrikation von —. Th. Gaunt, Peoria, Ill.
639 040. **Tetrazofarbstoff,** grün-blauer. J. Herbabny, Offenbach a. M., und Chr. Hartmann, Frankfurt a. M.
639 041. **Tetrazofarbstoff,** schwarzer. J. Herbabny, Offenbach a. M., und Chr. Hartmann, Frankfurt a. M.
639 042. **Tetrazofarbstoff,** bordeauxrother. J. Herbabny (K. Oehler), Offenbach a. M.

England.

Veröffentlicht am 20. December 1899.

22 666. **Elektricitätserzeuger,** chemischer —. Anderson. 1899.
3 539. **Farbstoffe,** Herstellung von schwefelhaltigen —. Read Holliday & Sons, Ltd., Turner, Dean und Turner. 1899.
1 010. **Flüssigkeiten,** Apparat zum Lüften, Reinigen oder zu analoger Behandlung von —, Fetten und ähnlichen Substanzen. Hunter. 1899.
5 529. **Gerbverfahren.** Wartenberger. 1899.
26 254. **Glühstrümpfe** u. dergl. für Gasglühlicht- u. and. Beleuchtung. Sieverts. 1898.
3 970. **Heizmethode** und Herstellungsverfahren eines passenden Präparates. Detsinyi. 1899.
1 694. **Legirungen,** Herstellung von — des Eisens, Stahls, Kupfers und anderer Metalle. Grenfell. 1899.
5 225. **Legirungen** von Aluminium und Magnesium. Mach. 1899.
3 749. **Malzflüssigkeiten,** Herstellung von medicinischen —. Altschul. 1899.
2 318. **Naphthalin,** Extractionsmethode f. — aus Kohlengas. Irwin & Leather. 1899.
22 567. **Russ,** Gewinnung von — durch Verbrennung eines Gemisches aus Gasen und Kohlenwasserstoffdämpfen. Thalwitzer. 1899.
2 712. **Schwefelerze,** Behandlung von refractorischen —. Hutton. 1899.
7 107. **Soole,** Reinigungsverfahren für —. Vis. 1899.
18 516. **Sprengmasse,** Herstellung einer —. Fülöp und Lackovic. 1899.
3 475. **Zinkoxyd,** Darstellung von —. de Bechi. 1899.

Frankreich.

Ausgefertigt in der Zeit vom 7.—13. December 1899.

292 152 **Akridinderivate,** Darstellung von —. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 30. August 1899.
292 046. **Carbamide,** Lösungen aus zuckerhaltigen — in Fettkörpern, Wachs und Harzen, sowie Darstellung dieser Lösungen. A. J. White Limited. 20. Juli 1899.
286 642. **Diffusionssäfte,** Reinigungsverfahren für —. Dabrowski u. Kaczmarkiewicz. Zus.-Pat. 26. August 1899.
266 999. **Farbstoffe,** Darstellung neuer blauer — der Anthracenreihe. Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Zus.-Pat. 28. August 1899.
292 099. **Farbstoffe,** Darst. von gelben basischen — der Akridinreihe. Badische Anilin- und Soda-Fabrik. 28. August 1899.
292 151. **Farbstoffe,** Gewinnung von —, welche der Akridinreihe angehören. Actiengesellschaft für Anilin-Fabrikation. 30. August 1899.
292 175. **Farbstoffe,** Gewinnung echter bläulich färbender — der Triphenylmethanreihe. Chemische Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer. 31. August 1899.
292 122. **Leder,** Herst. von —. Ch. E. Lappe und H. A. Lappe. 29. Aug. 1899.
292 201. **Loth,** Herstellung eines nicht metallischen — zum Löthen von Weissblech, welches zum Transport von öligen, festen oder flüssigen Waaren dient. Ruttenberg und van Zanten. 28. August 1899.
292 085. **Oele,** Apparat zur Extraction von — mittels ihrer Lösungsmittel Dumont. 28. August 1899.
292 166. **Oxalsäure,** industrielle Gewinnung der —. Colson. 30. August 1899.
292 203. **Phen-1,2-methyloylsulfonimid,** Gewinnung eines in Wasser sehr löslichen Ammoniakderivates des —, dessen industrielle Verwendung leichter als die der Grundsubstanz ist. Cerf. 2. September 1899.
292 095. **Photographische Films,** Herstellung von —. Meyer. 28. August 1899.
292 062. **Zinkbäder,** galvanische —. Bauendahl. 26. August 1899.
292 074. **Zuckersäfte,** Reinigungsverfahren für —. Breyer. 26. August 1899.

Handelsblatt der Chemiker-Zeitung.

(Nachdruck der gesammten Artikel des Handelsblattes der „Chemiker-Zeitung" ist verboten.)

Die schwedische Bergwerks-Industrie.

Der Gesammtwerth der Bergwerks-Producte erreichte 1898 die Summe von 151 980 000 Kronen gegen 151 710 000 Kronen im Vorjahre. Die gesammte Bergwerks-Production des Jahres 1898 betrug:

	Production im Jahre 1898		Gegen 1897 mehr + weniger —
	Werth Kronen	Menge t	t
Eisenerz	10 999 944	2 302 546	+ 216 427
Golderz	24 300	2 136	+ 474
Silber- und Bleierz	198 630	6 743	— 3 325
Kupfererz	369 432	23 335	— 1 872
Zinkerz	2 235 726	61 627	+ 4 991
Manganerz	41 274	2 358	— 391
Eisenkies	3 834	386	— 131

Zur Kohlenkrisis in Süd-Russland.[26])

a Das Kijewer Börsencomité petitionirte beim Finanzminister um Aufhebung des Kohlenzolles, Einführung eines Ausgangszolles auf Naphtha und Naphtharückstände, Herabsetzung der Tarife für Naphtha und Steinkohle, Beschaffung des Kohlenbedarfs der Staatsbahnen ausschliesslich im Auslande, Erleichterung der Kohlenförderung durch Gewährung von Credit auf die Unterlage von kohlenführenden Ländereien. Das Börsencomité von Nikolajew hat gleichfalls um Herabsetzung des Einfuhrzolles auf Kohlen petitionirt. Die Südwestbahn hat die Weisung erhalten, 17 Mill. Pud schlesischer und englischer Kohlen anzukaufen. Allerhöchst ist genehmigt worden, für die Bedürfnisse der Bevölkerung von Warschau, Nikolajew und Sewastopol im Laufe des kommenden Jahres ein bestimmtes Quantum Kohle zollfrei einzuführen. Für die Südhäfen wird der Einfuhrzoll auf 1½ Kop. pro 1 Pud herabgesetzt werden. Der Finanzminister ist ermächtigt, fernere Bestimmungen zu treffen.

Zolltarif-Entscheidungen.

y **Vereinigte Staaten von Amerika.** Schoellkopf, Hartford & Maclagan importirten einen auf der Rechnung als Kresylsäure bezeichneten Artikel, unter welchem Namen derselbe auch im Handel bekannt ist. Der Appraiser classificirte denselben als ein Kohlentheer-Präparat, das keine Farbe darstellt und für chemische und industrielle Zwecke gebraucht wird. Auf erhobene Beschwerde entschied das Board of General Appraisers, dass der betr. Artikel gemäss § 473, Act vom 1. October 1890, von der Verzollung ausgenommen ist. — In einer anderen von derselben Firma eingereichten Beschwerdesache handelte es sich um Nitronaphthalin, ein Kohlentheer-Präparat, das keine Farbe oder Farbstoff darstellt. Das Board fand, in Uebereinstimmung mit den Beschwerdeführern, dass der Artikel 10 Proc. ad valorem gemäss § 19, Act von 1890, zu zahlen hat. — Von Mc Kerson & Robbins eingeführte Holzkohle war von dem Appraiser als ein Artikel classificirt worden, der „ganz oder seinem Hauptwerthe nach aus Kohlenstoff zusammengesetzt und nicht speciell aufgeführt" ist, und gemäss § 97 des Tarifes von 1897 mit einem Zoll von 35 Proc. ad valorem belegt worden. Die Importeure beanspruchten Besteuerung des Artikels als einen „nicht speciell aufgeführten, ganz oder theilweise verarbeiteten Artikel" (Section 6, Tarif von 1897) mit 20 Proc. ad valorem. Das Board schloss sich den Ausführungen der Beschwerdeführer an und entschied ihrem Antrage gemäss.

Amtliche Verordnungen.

Afghanistan. Da die Regierung bestrebt ist, den Handel mit Salz aus ihren eigenen Bergwerken in Afghanistan-Turkestan auf jede Weise zu fördern, ist die Einfuhr von Salz nunmehr gänzlich verboten.

Jamaica. Auf Grund des Zolltarifgesetzes von 1899 ist eine neue Zusammenstellung der einzelnen Eingangszölle veröffentlicht worden.

Oesterreich. Das österreichische Reichsgesetzblatt veröffentlicht eine Verordnung über eine einzuführende Statistik des Waarenverkehrs zwischen Oesterreich und Ungarn. Den Gegenstand der Zwischenverkehrsstatistik bildet die Nachweisung aller Waarensendungen zwischen Oesterreich und Ungarn, insofern die Sendungen auf Eisenbahnen, Dampfschiffen und Binnengewässern zur See und durch den Postverkehr befördert werden. Allen solchen Sendungen sind statistische Erklärungen beizugeben, sofern nicht Ausnahmen statuirt sind. Die aus Ungarn eintreffenden Sendungen werden auf Grund der dieselben begleitenden Waarenerklärungs-Duplicate statistisch erhoben.

[26]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 1020.

Handelsregister.

Eintragungen und neue Firmen:

Bradford City, Pa. Nansen Chemical Co. Capital Doll. 80 000; Gegenstand: Erzeugung von Holzgeist und ähnlichen Artikeln.

Barmen. In die Firma Carl Dicke & Cie., Chemische Fabrik, ist Dr. Kurt Schneider als Theilhaber eingetreten und übernimmt die Leitung der in Odenkirchen (Rheinland) neu errichteten Fabrikniederlassung.

Handelsnachrichten.

†† Die **Alkohol-Production in Frankreich** stellte sich in der Saison 1898/99 auf 2 533 925 hl gegen 2 263 744 hl im Vorjahre und 2 028 022 hl im Jahre 1896/97. In denselben Zeiträumen wurden eingeführt 115 810, 134 067 und 133 806 hl.

y Die **Production an Oleomargarin im Gesammtgebiete der Verein. Staaten von Amerika** während des mit dem 30. Juni cr. abgelaufenen Fiscaljahres belief sich auf 83 130 474 Pfd. gegenüber 57 516 136 Pfd. im vorigen Jahre und 45 531 207 Pfd. im Jahre 1897. Im Jahre 1887 betrug die Production noch nur 21 513 537 Pfd. oder ca. ¼ der diesjährigen. Die Ausfuhr belief sich auf etwas über 3 103 000 Pfd. — Zur Zeit ist eine Agitation seitens der Besitzer von Molkereien etc. im Gange, Oleomargarin einer Taxe von 10 Proc. ad valorem zu unterstellen.

†† **Zucker-Production in Russland.** Gemäss einer nach dem Stande vom 1./13. October d. J. gemachten Aufstellung des Bureaus der russischen Zuckerfabrikanten wird für das Betriebsjahr 1899/1900 eine Rübenernte von 442 450 438 Pud (72 471 381 Mtr.-Ctr.) erwartet. Die Production der 268 im Betriebe befindlichen Fabriken wird gleichwohl geringer als früher, nämlich zu 47 174 684 Pud (7 727 213 Mtr.-Ctr.) angenommen, weil die Witterungsverhältnisse des Sommers der Entwickelung der Rübe nicht förderlich gewesen sind und besonders auf die Bildung des Zuckergehalts ungünstig eingewirkt haben. — Vom Finanzminister wird eine Aenderung in der Art der Steuerentrichtung geplant. Bisher müssen von der 1,75 Rbl. betragenden Steuer 75 Kop. bezahlt werden, sobald der Zucker die Fabrik verlässt; der Rest wird gestundet. Fortan sollen zu der Zahlung von 75 Kop jedes Jahr 25 Kop. zugeschlagen werden, so dass nach 4 Jahren die Steuer gleich voll bezahlt werden müsste.

a **Russland.** Neugründungen: Die Gesellschaft der Superphosphat- und chemischen Fabrik „Strzemeszice", im Gouvernement Petrikan. Grundcapital Rbl. 500 000. — Die „Pabianizer Gesellschaft für chemische Industrie" zur Erzeugung von Chemikalien und Anilinfarben. Grundcapital Rbl. 750 000. — Apscheronsche elektrische Gesellschaft. Grundcapital Rbl. 1½ Mill.

Boston, Mass. Hierselbst hat sich die Eastern Drug Co. gebildet, um Drogen, Chemikalien etc. zu produciren. Das Capital beläuft sich auf Doll. 400 000. Ferner ist von hiesigen Capitalisten die unter den Gesetzen von Maine incorporirte States Chemical Co. zu Saco gegründet worden, welche die Production von Bleaching Powder (Chlorkalk) zum Gegenstande hat; dieselbe ist mit Doll. ½ Mill. capitalisirt.

Cannstatt. Der Firma Werner & Pfleiderer in Saginaw, U. S. A., Filiale der Firma Werner & Pfleiderer in Cannstatt, wurde auf der National-Export-Ausstellung in Philadelphia die silberne Medaille und Diplom zuerkannt.

Lincoln, Neb. Der hiesige General-Staatsanwalt hat bei dem Supreme Court gegen die Standard Oil Co. ein Verfahren eingeleitet, der Gesellschaft den Geschäftsbetrieb im Gebiete des Staates Nebraska zu verbieten. Begründet ist der Antrag mit der Behauptung, dass die Standard Oil Co. einen Trust darstelle, welcher gegen das Interesse des allgemeinen Handels conspirire.

Lyons, N. Y. Hierselbst soll im nächsten Januar mit dem Bau einer Rübenzuckerfabrik begonnen werden, deren tägliche Verarbeitungsfähigkeit 450 t betragen soll. Es ist dies die dritte Rübenzuckerfabrik in diesem Staate. — Eine neue chemische Gesellschaft ist die soeben unter den Gesetzen von West Virgina incorporirte Chemical and Electrial Co., deren Capital 2 Mill. Doll. beträgt. Dieselbe hat die Fabrikation von chemischen und elektrischen Artikeln aller Art zum Gegenstand. — Die mit 2½ Mill. Doll. capitalisirte Cromora Manganese Co. controlirt die in Virgina gelegenen Mangan-Minen, die einzigen in den Ver. Staaten befindlichen.

New York. Die American Beet Sugar Co. hat im Arkansas Valley im Staate Colorado einen ausgedehnten Landstrich mit wohl drainirtem Boden käuflich erworben und Vorbereitungen getroffen, daselbst eine neue Rübenzuckerfabrik zu errichten. Die tägliche Capacität derselben soll ca. 750 t Rüben betragen. — In Cleveland ist die Continental Sugar Co. gegründet worden, um Zucker zu fabriciren. Das Capital beträgt Doll. ½ Mill.

Chemisches Repertorium.

Uebersicht

über das

Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur:

Dr. G. Krause in Cöthen.

compl

Dreiundzwanzigster Jahrgang. Zweites Semester.

1899.

Cöthen.

Verlag der Chemiker-Zeitung.

Inhalts-Verzeichniss.

I. Autoren-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Seite

Abegg, R., u. Bose, E., Ueber den Einfl. gleichioniger Zusätze auf die elektromotorische Kraft etc. 377
Abel, John J., Ueb. das Epinephrin 373
Adrian, Einige Betracht. über die Beding. d. Wirksamk. v. trock. Hefe 364
d'Aguiar, Alb., s. Silva, A. J. Ferreira da.
Ahrens, Felix B., Staphisagroin, ein neues Alkaloid; Ueb. Staphisagroin und Staphisagroidin 204
Albanese, Manfredi, Bild. v. 3-Methylxanthin im thierisch. Organismus 302
Albert, R., Ueber künstl. Anreicher. der Hefe an Zymase 316
Albertoni, P., Verhalten u. Wirkg. der Zuckerarten im Organismus 316
Aldor, Ludwig v., Nachweis der Albumosen im Harn 285
Aleksiejeff, W., Torf- u. Erdöltorfbeheizung 266
Alessandrello, P., s. Andreocci, A.
Alexander, Hans, Einwirkung des Acetylens auf Kupfer 310
Alfa, J., s. Weinland, R. F.
Aloy, J., Ueber versch. Uranylverb. 201
Alpers William C., Oel u. Terpene aus Aralia nudicaulis 258
Alvisi, U., Knallende und knallerregende Stoffe 277
André, Vergift. durch Formaldehyd 213
Andreocci, A., u. Alessandrello, P., Spaltung der optisch unwirksam. isosantonigen Säure 283
— u. Mannino, V., Einige Sauerstoff enthalt. Verbind. des Pyrrodiazols 322
Andreoli, E., Sterilisiren des Wassers durch Ozon 215
Andresen, M., Hydrochinonentwickl. 252
Andrlik, Ueber Saftzusammensetz. und Alkalität; Ueber Saftreinig.-Method. 195; Ablag. u. Incrustat. aus Zuckerfabriken 196; Löslichk. v. Eisenoxyd, Thonerde u. Kieselsäure in Zuckerlösung. 198
— und Stanek, Die Oxalsäure im Zuckerfabrikbetriebe 367
— u. Urban, Rübenanalysen mit Rücksicht auf stickstoffhalt. Subst. 263
Angeli, A., und Spica, M., Einige Nitrosoindole 291
Angelico, F., s. Spica, M.
Antony, U., u. Lucchesi, A., Beitr. zur Kenntniss des Rutheniums u. seiner Verbindungen 331
— u. Manasse, E., Einwirkung v. Schwefeldioxyd a. Eisenoxydsulfat 282
Appel, Otto, Molkengelatine mit hohem Schmelzpunkte 365
Archibald, E. H., Leitungsvermögen von Lösungen der Doppelsulfate des Kupfers und Kaliums in Wasser etc. 185; Bestimm. der Ionisationscoëfficient. f. Lösungen von Kalium- und Natriumsulfat 269
Arndt, K., s. Knorre, G. v.
Arnold, V., Spectroskopie d. Blutes 249
Aschan, Ossian, Bild. d. Adipinsäure a. d. um 80° sied. Naphthenfract. des russischen Petroläthers . . 221
Astruc, A., s. Imbert, H.
Auden, H. A., s. Perkin jr., W. H.
Auerbach, M., u. Wolffenstein, R., Einwirk. v. Wasserstoffsuperoxyd auf tertiäre Basen 298
Aufrecht, Javol 368
—, u. Sternberg, über Tropon-Sano und Tropon-Kindernahrung . . 333
Aulard, Saftreinigung mittels Ozon 195
Austin, Martha, Die Ammoniumdoppelphosphate v. Beryllium etc. in analytischer Beziehung . . . 349
Authenrieth, W., u. Wolff, K., Ueber cyklische Disulfide u. Disulfone 188
Auwers, K., Ueber den Einfluss der Natur des Lösungsmittels auf das kryoskop. Verhalten v. Phenolen 346; Ueber Aminsäuren u. Imide aliphatischer Dicarbonsäuren 347;

Seite

Auwers, K., Weit. Unters. üb. d. alkaliunlöslichen Phenolbromide . . 370
—, u. Daecke, S., Ueb. d. Einwirkung v. Brom auf *p*-Oxybenzylalkohol 380
—, u. Richter, W., Ueb. d. Einwirk. v. Brom auf *m*-Oxybenzylalkohol 380
Avery, S., u. Dales, B., Kohlenstoffgehalt des elektrolytisch ausgeschiedenen Eisens etc. . . . 320

Babucke, E., Kohlensäureverunreinigung der Luft in Zimmern durch Petroleumöfen 285
Bach, C., Versuche über die Elasticität, Zugfestigkeit etc. v. Stahlguss 194
Bachman, F. E., Siliciumcontrole des Kohlenstoffs in Gusseisen . 251
Baillie, Th. B., u. Tafel, Jul., Ueber Desoxycoffeïn 379
Baldoni, A., Lungengaswechsel bei tyreoidektomisirten Hunden . . 295
Baldwin, Herbert B., Giftige Wirk. von Fluornatrium 213
—, De Forest, s. Gooch, F. A.
Balland, Ueb. das coagulirte Gluten u. die stickstoffh. Subst. d. Mehle 314
Bamberger, Eug., Einw. v. Diazoverb. auf Oxime 202; Notizen . . . 204
— u. Tschirner, Fred., Zur Kenntn. des Dimethylanilinoxyds 203; Umwandlung des Anilins in Phenylhydroxylamin 221
Bang, Ivar, Studien über Histon . 248
Barbier, Ph., Lemonal, das äther. Oel von Lippia citriodora . . 223
Bard, L., Ueber die Gefahren der sog. hyg. rauchverzehr. Lampen 382
Barfield, C. E., s. Whitlock, T. C.
Barnouvin, H., Jodoform und verborgenes Jod 258
Barr, s. De Barr, Edw.
Barski, S. A., Methylsalicylat und seine therapeutische Anwendung 334
Bartos, Vereinzeln bei der Rübensamenzüchtung 293
Barval, Quecksilber in Eisenerz . 193
Baskerville, Chas., Vork. v. Vanad., Chrom und Titan im Torf . . 265
Bau, A., Gährversuche m. Trehalose 191; krystallisirte Melibiose . 262
Baucher, F., Fälsch. v. Scammonium 258
Bauer, Eug., s. Haeussermann, C.
Baum, Fritz, Physikal.-chem. Beitr. zur Theorie der Narkotica . . 212
Baumert, G., Butter bei Sesamfütt. u. d. amtl. Kennzeich. d. Margarine 225
Baxter, G. P., Die Occlusion von Wasserst. durch metall. Kobalt etc. 358
— s. Richards, Th. Wm.
Beck, O. C., u. Fischer, H., Ueber die Trenn. u. Bestimm. v. Arsen und Antimon in Erzen 371
Becker, C., Ueber Schicht. u. Färbbarkeit d. Membran d. Hefezellen 335
*Beckmann, E., Best. des Fuselgeh. alkoholischer Flüssigkeiten . . 292
Beckurts, H., Ureïde u. acidylirte Carbaminsäureester 230
— s. auch Frerichs, G.
Bedall, C., Hämatogen 208
Behrend, Rob., und Dietrich, Em., Constitution d. δ-Methylharnsäure 358
Behrens, J., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Tabakpflanze . . 324
Behrmann, Th., Mörtelprüfungen . 265
Beijerinck, M. W., Ueb. Glukoside u. Enzyme in den Wurzeln einig. Spiraea-Arten 210
Bell, L., Herst. von Kühlmaschinen 280
Bellen, E. van der, Result. d. Feuchtigkeitsbestimm. einer Steinkohle nach verschied. Meth. 301; über Asbest und seine Anwend. . . 318
Bellier, J., Farbenreact. d. Sesamöles 263
Belugou, G., s. Imbert, H.
Benz, G., Bestimm. d. Trockensubst. im Glycerin 313

Seite

Berglöf, A., Amerikan. Martinwerke 288
Berté, E., s. Soldaini, A.
Bertschinger, A., u. Holzmann, E., Kenntlichm. von Kunstweinen . 246
Besredka, Rolle d. Leukocyten bei d. Immunisirung geg. lösl. arsen. Säure 238
Best, Hans, s. Meyer, Rich. Jos.
Biddle, H. C., Ueber Derivate des Isuretins etc. 378
Bienstock, Unters. üb. die Fäulniss 383
*Bigelow, S. L., Eine Vereinfachung d. Beckmann'schen Siedep.-App. 329
Biltz, Heinrich, u. Wienands, Alb., Oxydation v. Aldehydphenylhydrazonen zu α-Diketonosazonen . 255
Binder, Otto, App. zur Prüf. d. Pechsorten für d. Briquettes-Fabrikat. 194
Binet, Maur., s. Robin, Alb.
Bird, F. C. J., Werthbestimm. von Belladonnapflaster 210
Bischof, C., Französ Bauxit . . 216
Bjalobrsheski, M., Ueber Zusätze in colloidal. Präparaten 315
—, s. Kuleschi, K.
Blaese, Oscar v., Z. Magnesia-Frage 287
Blaise, E. E., Allgem. Meth. d. Synth. von Ketonsäuren 242; neue Synth. der Lävulinsäure 242
Bleier, Leopold, Secundäre Basen aus Aethylendiamin 222
Bleisch, C., Wie weit können Mälzungsversuche im Laborat. z. Beurtheil. von Gersten herangezogen werden? 194; Pneumat. Trommel- und Tennenmälzerei 227
— u. Schweitzer, R., Beiträge zur Kenntn. der Vorgänge beim Lüften der Würzen 343
Bliesener, Gelatinecultur im Brütschranke 286
Blobel, E., Pikrinsäurelösungen in Mineralsäuren 370
Bloch, M., s. Fromm, E.
Blum, F., Die Schilddrüse als entgiftendes Organ 382
—, L., Vork. v. krystallis. Zinkoxyd 270
Bodenstein, Max, Gasreactionen in der chemischen Kinetik . . . 330
Boehm, R., Filicinsäure 231
Böhringer, C. F., Z. Maclagan'schen Ammoniakprobe d. Cocaïnhydrochlorids 206
Boggio-Lera, E., Siedetemp. d. Verb. d. allgem. Formel $CH_3.(CH_2)_n.R$ 269
Bohlig, E., Bestimmung der Alkalien in Brunnenwässern 301
Bohr, Chr., Best. d. Invasions- u. Evasionscoëffic. b. d. Auflös. v. Gas. i. Flüssigk. 289
Bois, H. du, u. Liebknecht, Otto, Molecul. Susceptibilität d. Salze selten Erden 377
Boland, G. W., Pyocyanin, blauer Farbstoff des Bac. pyocyaneus . 214
Bolling, Randolph, Aufbewahrung der Hübl'schen Reagens . . . 283
*Bolm, Fr., Reinigungsapp. f. d. bei Verbrenn. benutzt. Luft- u. Sauerstoffstrom 198; Wäg. des bei der gewichtsanal. Zuckerbest. abgesch. Kupferoxyduls als Kupferoxyd . 292
Bonjean, Ed., Best. v. Kal. u. Natr. i. Gest. 245
Borchers, W., Tostedter Zinnwerke 344
Bornträger, H., Analyse des Siliciums 256
Borsche, Walth., Ueber die Einwirk. v. Diazobenzolchlorid auf alkalische Nitrosophenollösungen 359
Bose, E., s. Abegg, R.
Bosse, Ueber Schnitzeltrocknung . 295
—, Heinrich, Ueber die therapeut. Wirksamkeit d. Digitalisdialysats 208
Bougault, J., Gehaltsbest. von Chlor, Brom und Jod in ihren Gemengen 224
Bouma, Jac., Quant. Best. d. Harnindic. 225
Brace, D. B., Beschreibung eines neuen Spectrophotometers etc. . 369
Bräutigam, W., Solanthsäure . . 283
Brand, J., Eisenlösende Eigenschaft. des Brauerpechs 267; Brauerpeche mit hohem Mineralzusatz . . . 267

Seite

Brandstätter, Friedrich, Ueber gasförmigen Phosphorwasserstoff . . 254
Breitkopf, Beseit. v. Naphthalinverst. 319
Breukeleveen, van, u. Horst, ter, Eisencarbonylverbindgn. im Wassergas 355
Brewer, William M., Kupferlager auf Vancouver Island 295
Brieger, Ueb. d. Pfeilgift d. Wakamba 316
Briem, Einzelsam. d. näml. Rübenknäuls 293; Der, eigentliche "Rübensamen 363
Brissonnet, J., Guajaform und Kreosoform 352
Browicz, T., Krystallisirbarkeit des Hyalins in der Sarkomzelle . . 352
Browning, Phil. E., Die titrimetr. Bestimmung des Cers 349
Broz, Qualität des österr. Rohzuckers 267
Brühl, J. W., Die Rolle der Medien im Lösungsvorgange 329
*Bruhns, G., Aichungsfähiger Polarisationsapparat 209; Melassenveraschung 292; das Quarzscalapolarimeter 312
Brumme, Ranson'sches Verfahren . 295
Brunner, A., Diazoreaction d. Harns 304
Bruno, W., Sieblose Brenner . . 319
Bruyn, Lobry de, Ermittel. d. relat. Stärke der organischen Säuren . 337
— u. van Ekenstein, A., Benzalverbind. einiger mehrwerthiger Alkohole; Ueber die Einwirkung der Alkalien auf die Zuckerarten 187; Darstellung von Formose . 331
— u. Steger, A., Einfluss d. Wassers auf d. Geschwindigk. d. Aetherbild. 329
—, s. Ekenstein, A. van
Bryant, Ed. G., Einwirk. v. metall. Magnesium auf Wasser . . . 330
—, John J., s. Naylor, W. A. H.
Buchner, E., u. Rapp, R., Alkohol. Gährung ohne Hefezellen . . 247
—, H., Megele, L., u. Rapp, R., Zur Kenntniss der Luftinfection . . 374
*Budde, C., u. Schou, C., Elektrolyt. Best. d. Stickst. in. org. Substanzen 255
Bühler, C., Sink- oder Schnittprobe? 287
Buenzod, J., s. Graebe, C.
Bürgi, Untersuch. der Waschpulver 292
Buisson, Neues franz. Normalgewicht 256
Bullnheimer, Fr., u. Seitz, E., Ueber Kupferoxyd-Alkalitartrate und Fehling'sche Lösung 298
Buratschenko, N., Ueber Saccharin 372
Burchard, Albr., Beiträge zur Kenntniss des Ablaufs u. der Grösse etc. der Harnstoffzersetzung . . . 364
Burian, J., Diabas von Kuchelbad 226
Busch, M., Biazole aus Carbazinsäuren 231; Untersuch. in d. Biazolreihe 271; Ueber die Einwirkung von Hydrazin auf Thiocarbanilid 348
Butler, David B., Einfl. der feinen Mahlung des Portlandcementes . 287

Callsen, J., Alkaloide der Lupinensamen 372
Campbell, E. D., s. Hess, William H.
—, G., s. Osborne, Th.
Camps, R., Synthese von α- und γ-Oxychinolinen 370
Cantelli, Ermittelung des Hämatoporphyrins im Harn 212
Carette, H., Ueb. d. Methylnonylketon 290
Carlinfanti, E., Ueb. einige Derivate des Pinakolins 202
Carter, F. L., Probiren v. Graphittiegeln auf Gold 273
Case, W. E., Oxydation von Kohle bei gewöhnl. Temperatur unter Erzeugung elektr. Energie . . 280
Cecchi-Mengarini, E., Einige italien. Erdöle 278
Cerny, Saftabzugregler f. d. Diffusion 279
Cesaris-Demel, Ant., Ueb. d. versch. Verhalten einig. Mikroorganismen in einem gefärbten Nährmittel . 374
Chancel, F., Aschebestandtheile und Cellulose in Posidonia caulini . 258

Seite
Chapelle, Ph., s. Meillère, G.
Chapman, A., Bier u. Elektricität . 216
—, D. L., u. Lidbury, F. A., Nicht-Exist. d. sog. Phosphorsuboxydes 330
Chapuy, P., s. Le Chatelier.
Charabot, Eug., u. March, Einwirk. von Silbernitrat auf d. Fettsäuren des Baumwollsaatöles 187
Chatelier, Le, s. Le Chatelier, H.
Chatissow, K. J., Entwickelung des Eisenhüttenwes. in Transkaukasien 343
Chattaway, F. D., u. Orton, K. J. P., Wiedergewinnung von Jod aus Abfallproducten 200
Chevalet, Bestimmung der Kohlensäure in Ammoniakwässern . . 322
Chikashigé, M., s. Kuhara, M.
Chlopin, G. W., Apparat zur Bestimmung von Sauerstoff . . . 256
Christiansen, C., Ursprung der Berührungselektricität 219
Cimmino, R., Steigerung d. Empfindlichkeit der Salpetersäurereaction m. Diphenylamin b. Wasserunters. 292
Cipriani, A. G., Erfahrungen über d. Behandl. d. Appetitlosigkeit etc. mit Validol 317; klin.-pharmakol. Bericht über Validol 373
Claassen, Verkoch.-Controlapp. 260; Grenzen der Auslaugung in der Diffusion 279; Bestimmung der Viscosität von Zuckersäften . . 360
Clark, Allan J, Bemerk. über die Platten-Amalgamation . . . 296
Clarke, Chas. H., u. Smith, Edg. F., Die elektrolyt. Oxydat. d. Bernsteinsäure 344
Claudius, M., Anw. einig. Pflanzenfarbst. in der mikrosk. Färbungstechnik 304
Clowes, G. H. A., u. Tollens, B., Analytische Methode z. Nachw. u. Bestimm. von Formaldehyd etc. 350
Codmann, J. S., s. Hale, R. S.
Cohen, J. B., u. Dakin, H. D, Einw. v. Brom a. organ. Verb. in Gegenw. d. Aluminium-Quecksilber-Paares . 270
— u. Skirrow, F. W., Einw. v. Chlorschwefel auf einige Kohlenwasserstoffe in Gegenwart d. Aluminium-Quecksilber-Paares . . . 270
Cohn, G., Zur Kenntn. d. Phenacetins 321
—, Martin, Fixation u. Conservirung von Harnsediment 335
—, Rud., Zuckerbildung aus Eiweiss 303
Comanducci, E., s. Manuelli, C.
Conrad, H. E., s. Werner, Alfr.
Conroy, J. T., Der Raschen-Process für die Gewinnung von Cyanid . 194
Cooper, A. S., Wirkung von Salzwasser auf Cement 327
Copaux, H., Nichtexistenz des vermeintl. Borsäuremonoäthylesters . 282
Cornimboeuf, Prüfung d. Wasserstoffsuperoxyds 371
Cornu, Chr., Ueber die oxydirenden Fermente des Weinstocks . . . 325
Cotton, S., Einw. d. Wasserstoffsuperoxyd. a. d. Harn; Urspr. d. Acetons 276
Cowper-Coles, Sherard, Elektrolyt. Niederschlag von Palladium 228; Elektrolyt. Herst. von Reflectoren 368
Cramer, E., Weissenbrunner Sand in d. Glasfabrikat. 277; Herst. dichter Chamottemassen 336; Hochfeuerfester Thon aus der Pfalz 365; Thone von Tambach 375
—, Lüppo, Reductionskraft photogr. Entwickler 252
Craveri, G., Persulfocyansäure als Ersatz des Phosphors an Zündhölzchen 266
Cremer, M., Glykogenbildung in Hefepresssaft 236
Crispo, Bestimmung von Stärke . 323
Cronquist, Werner, Ueb. d. vorbereitende Untersuchung von Thonen . 322
Crookes, Sir William, Photogr. Vers. üb. phosphoresc. Spectra, üb. Victorium 241
Crosfield und Stein, Behandlung der Raffinerieklären 195
Crouzel, Ed., Milchkupferbrühe 191; Allgemeines Gegengift 213
Cumenge, E., Kupferlager v. Inguaran 259
Cuniasse, L., Unterscheid. v. salzsaur. *m*- und *p*-Phenylendiamin . . 189
Cunnington, V., s. Ruhemann, Siegfr.

Daecke, S., s. Auwers, K.
Dakin, H. D., s. Cohen, J. B.
Dales, B., s. Avery, S.
Daniel, A., u. Pierson, P., Verhältn. d. specif. Wärmen in einig. gasf. gesättigten Kohlenwasserstoffen . 297
Danneel, H., Chem. Gleichgew. u. elektromot. Kraft 357
Danysz, Jean, Immunität, Toxine u. Antitoxine, Constit. d. Toxine . 250
Darling, J. D., Neue Primärbatterie 240
Dawson, J. M., u. Williams, P., Beurth. d. Sättig. v. Lösgn. durch Mess. d. Leitfähigkeit 289
Day, Wm. C., Darst. von Erdpech im Laboratorium 286
De Barr, Edw., Die Wirkungsart des Wassers auf gew. Halogenfettsäuren 358
Degener, Jams- u. Marmeladenind. Englands; Art d. Zuckerconsums in England 260
Dehérain, P. P., Verbreitung der Fermente im Boden 275
De la Coux, H., Bleichen d. Gewebe mit Natriumperoxyd 305
Delépine, Marcel, Ueb. d. Metallderivate d. Salicylhydramids . . 359
Dell, A. G., Neuer Fritter . . . 228
Demel, W., Darst. von Phosphorwasserstoff 378
Démichel, Spec. Gew. der Zuckerlösungen 360
Demoussy, E., Oxydat. der Aminverbindungen durch d. Fermente des Bodens 274
Denigès, G., Volum. Best. d. Anilins durch Brom 224; Klin. Gehaltsbestimmung d. Harneiweissstoffe 249
Desborough, s. Hodgkinson.
Dewar, Flüssige Luft als ein analyt. Agens 332
Dick, E., Einricht. elektr. Beleucht.-Anlagen mit Windmotorenbetrieb 252
Dieckmann, Ueb. Rübensamenzucht 191
—, W., Condensat. v. Oxalester mit Estern der Glutarsäurereihe 230; Condensat. von Phthalsäureester mit Glutarsäureester 299
Diegel, Beständigk. der gebräuchl. Kupferlegirungen in Seewasser . 366
Dieseldorff, A., Jodhalt. Kupfererze 354
Dieterich, Eug., Schweinefett und Talg, ihre Veränderung vor dem Ausschmelzen 351
—, K., Styrax 236
Dietrich, Em., s. Behrend, Rob.
Döllner, Die Explosion d. Chloratwerke in St. Helens 327
Doering, Rübenfeinde in Ober-Schlesien 1898 191
Doerstling, Zuckerrübenbau im Westen Nordamerikas 363
Dootson, F. W., s. Sell, W. J.
Dorp, W. van, s. Hoogewerff, G.
Dreser, Giftigkeit des Heroins . . 249
Drossbach, G. P., Neues Glasentfärbungsmittel 266
Dsershgowski, J. K., Einführ. einer allgem. Untersuchungsmethod. d. Antidiphtherieserums 286
Du Bois, s. Bois, H. du.
Duchemin, R., Ueb. Acetonöle . . 295
Duden, Paul, Synth. Basen d. Terpen- u. Camphorgruppe . . . 223
— u. Pritzkow, W., Ueb. d. Dicamphenpyrazin 223
Dulière, W., Studium d. Crotonöles 235
Dumble, E. T., Natürl. Koks in d. Santa-Clara-Kohlenfeldern . . 335
Dunlap, Frederick L., Einw. von Sulfocarbanilid a. gewisse Säureanhydride 203
Dunnington, F. P., u. Hoggard, T, Wärmewirk. b. d. Verdünn. einig. Salzlösungen 281
Dureau, Continuirl. Saturation Syst. Camuset 343; Baryt i. d. Zuckerfabrikation 375
Duyk, Bestimm. d. äther. Oeles im Zimmtwasser 264
Dzierzgowski, S., Zur Frage üb. d. krystallin. Fibrin 276

Eckardt, Moritz, s. Graefe, Edm.
Eder, J. M., Silbersubbromid im latenten Lichtbilde auf Bromsilber u. d. Silberkeimtheorie 196; Ziffernmäss. Best. d. Schleiers b. Entwickeln photogr. Platten 308; Die Silberkeimtheorie und Verwandtes 376
Effront, Jean, Löslichk. d. Proteosen u. Peptone i. Alkohol 241; Best. d. Albumosen u. Peptone . . . 246
Eger, Filtration d. Diffusions- und Dicksäfte 195
Ehrlich, Paul, u. Sachs, Franz, Condensationen v. arom. Nitrosoverbind. m. Methylenderiv. . . 299
Eitner, W., Rundschau i. Geb. d. Lederindustrie 227; Weitere Beiträge z. Verwend. d. Formaldehyds i. d. Gerberei 319
Ekenstein, A. van, u. Bruyn, Lobry de, Benzalverbind. einig. Oxysäuren 331
—, s. Bruyn, Lobry de.
Elbers, A. D., Herst. schwefelfreier Mineralwolle 277
Elborne, W., Bemerk. über trocknende Mittel 197
Elmassian, Ein Bacill. d. Respirationswege 286
Emmerling, O., Ueber Spaltpilzgährungen 211; Versuche z. Darstell. einer Diaminovaleriansäure . 310
Emilewicz, T., s. Kostanecki, St. v.
England, Joseph W., Digitoxin als wirksam. Stoff v. Digitalis . . 258
Englisch, E., Wirk. intermittir. Belicht. a. Bromsilbergelatine . . 268
Epstein, Stanisl., Untersuchgn. üb. d Dunkelwerd. d. Zuckerrübensäfte 352; Untersuchg. üb. d. Borscht od. Barszcz genannte Gährg. . . 354
Erdmann, Ernst, Constit. u. Verhalt. d. Isatosäure 291
—, H, Ueb. 1,3,5-Naphthalintrisulfosäure 360; Ueb. Aepfelsäure aus Hippophaë rhamnoides . . 381
Erlenmeyer jun., E., u. Halsey, J. T. Zwei neue Synthes. d. Tyrosins . 222
Ernotte, Brennmaterial-Ersparniss i. Zuckerfabriken 196
Ernst, C. v., Eisenindustrie in der Lombardei 268; Neue Bleierz-Röstmethode 384
Étard, Die Chlorophylle u. die Farnchlorophylle 191
Euler, Hans, Ueb. Katalyse durch Neutralsalze 345
Ewald, C. A., Organotherapeutisches. Arsen u. Thyreoideapräparate 317; Ueb. Eulactol 353
Eyme, A., s. Traube, Wilh.

Faber, O. v., u. Tollens, B., Untersuchgn. üb. d. Oxycellulose . . 321
Fabian, Edmund, Verhalt. d. salzs. Glykosamins i. Thierkörp. . . 237
Farmer, R. C., u. Hantzsch, A., Constitut. d. sogen. Oxyazokörper 380
Farr, E. H., u. Wright, R., Prüf. d. officin. Fluidextr. etc. v. Ipecacuanha 247
Fassbender, F., u. Grevillius, A. Y., Ueb. d. Einw. v. Essigsäuredämpf. u. verd. —lösgn. a. Pflanzen . . 324
Faust, E. S., Kenntn. d. Salamanderalkaloide 303
Feist, Franz, u. Molz, W., Synth. einig. Furfuranderivate 202
—, K., s. Litterscheid, F.
Fenner, Gottfr., u. Tafel, Jul., Ueb. abnorm zusammenges. Goldchloriddoppelsalze organ. Basen . 370
Fenton, H. J. H., Oxydation bei Gegenwart v. Eisen 311
— u. Jackson, H., Condensation v. Glykolsäure-Aldehyd 311
Fernandez, Roberto, Patio-Process i. Guanajuato 228
Ferreira, Clemente, Ueb. d. klinisch. Anwendg. d. Heroinchlorhydrats 335
Féry, Ch., Verstärk. von Collodiumnegativen 280
Fessel, F., Ueber das Verhalten des Broms im Thierkörper 316
—, s. Kunkel.
Feussner, Hochspannungsbatterien 296
Fichter, Fr., u. Krafft, Alb., Ueber Vinylessigsäure 358
Filippi, E., Einige die Giftigkeit des Strychnins modificir. Substanzen 249
Fischer, Em., Spalt. einiger racem. Amidosäuren in die optisch negativen Componenten . . . 297
—, Is., Ueber eine neue Dispensationsform d. Narkosechloroforms 352
Fisher, H., s. Beck, O. C.
Fleetwood, Miles, Ueber die verschieden Methoden d. Trocknung bei der Gerbstoffanalyse . . . 313
Fleissner, F., s. Lippmann, Ed.
Fleroff, Ueber einen histonähnlichen Körper aus Thymus 363
Fleury, G., Oxalsäure d. Sauerampfers 285
Flick, C., Raumdesinfectionsversuche mit den Lingner'schen Apparaten 239
Fock, A., Ueber das krystallograph. Verhalten der opt. act. Körper etc. 346
Foerster, F., Zur Theorie d. elektrolytischen Bildung v. Hypochlorit und Chlorat 367
—, und Günther, O., Weitere Beiträge zur Kenntniss der Natur des Zinkschwammes 384
Formánek, J., Elektrolyt. Synthese des Aluminium-Kaliumcarbonats 228
Forster, Martin Onslow, Einfluss der Substitution auf d. spec. Drehung in der Bornylaminreihe . . . 297
—, O. R., Vergleich d. entschwefelnden Wirkung v. Kalk u. Magnesia im Eisenhochofen 307
Foster, A. R., u. Smith, E. F., Persulfate von Rubidium, Cäsium und Thallium 310
Fraenkel, Alb., Ueber Morphinderivate etc. 353
Franchimont, A., Ueber d. Plumierid 334
François, Verbesser. b. Hochofenbau 320
—, Maurice, Einwirk. d. Kaliumjodids auf Quecksilberjodür in Lösung 201
Frank, Ergebnisse d. Nitraginimpfung 207
Frankforter, G. B, u. Harding, E. P., Chemische Studien über Weizen 274
Franklin, Arthur J., s. Norris, J. F.
French, Wm., Ueber ein mögliches Magnesiumhydrid 358
Frerichs, G., u. Beckurts, H., Einwirkung von aromat. Aminen auf Chloracetylurethane u. -harnstoffe 230
Fresenius, W., und Grünhut, L., Quantit. Best. d. Salicylsäure 205; Beiträge z. Kenntn. d. Tresterweine 323
Freund, E., u. Sternberg, C., Darst. d. Heilkörpers aus d. Diphtherieheils. 250
—, F. W., Collector-Pasta . . . 252
Friedel, G., Neue Vers. üb. d. Zeolithe 354
Friedenthal, H., Ueber chemische Bindung zwischen colloidalen und krystalloiden Substanzen . . . 208
Friedländer, P., Darstellung von Ketocumaran etc. 223
Frobenius, Cochylit, neues Universalmittel gegen Pflanzenkrankheiten 220
Fromm, E., u. Bloch, M., Umwandl. von Dithiocarbaminsäureestern in d. Est. d. Imidodithiokohlensäure 298
Frouin, Ueber die Giftigkeit des Phosphorsesquisulfids 213
Fuchs, G., s. Koch, E.
—, P., Analyse von Rauchgasen . 312
Funk, R., Löslichk. einig. Metallnitrate 185

Gadamer, J., Löffelkrautspiritus 235; fettes Oel von Tropaeolum majus 282; ätherische Oele und Glukoside einiger Kressenarten . . . 293
Gadd, W. Lawrence, Butter-Analyse 274
Gaedicke, J., Verhalten v. Gelatine zu nascirendem Silber 220
Garelli, F., Ueber die Löslichkeit des in der Glasur der Steingutwaaren enthaltenen Bleis . . . 382
Garrard, Ch. C., Die Zersetzungsspannung fester u. geschmolzener Elektrolyte 328
Garzarolli-Thurnlackh, Karl, Einw. d. Brenztraubensäure auf Malonsäure (Synth. d. Itaconsäure) 242; Einwirkung von Säurechloriden auf Benzylidenanilin 299
Gaspari, A. de, s. Ponzio, G.
Gattermann, Ludwig, Synth. aromat. Thioanilide 203
Geisler, Joseph F., Paraffin als Verfälschung von Oleomargarine . 246
Georgiadès, Nicolas, Bestimm. des Harzes in Convolv. althaeoides . 247
Giertz, K. H., Zur Kenntniss der Pseudonucleïne 303
Gifford, N. W., Ueberhitzter Dampf z. Ausbrennen d. Retortengraphits 216
Gigli, T., Werth einiger Reagentien zur Unterscheidung organischer von anorganischen Säuren . . 301
Ginsburg, S. A., Best. d. Paraffins od. d. Ceresins in Wachs, Kerzen etc.; Bestimm. der Harnsäure . . . 256
Girard, J., Best. des Silbers in versilb. Kupfer 350; Bestimm. d. Kupfers 371
Glasenapp, M., neues Centrum der russischen Eisenindustrie . . . 217
Glinz, K., Zur Beurtheilung d. Roheisens nach dem Kleingefüge . 356

Seite
Göttig, Christian, Bedeut. d. Chloralkalien b. d. Absorp. d. Phosphorwasserstoffs und Reinigungs-Verfahren für Acetylen 216
Goldmann, F., Zur Identificirung des Aspirins 340
—, J. A., Beiträge zur medicament. Behandlung der Neuralgien etc. 353
Goldschmidt, H., u. Oslan, L., Zur Kenntniss des Acetessigesters . 379
Gonnermann, Denaturirung d. Zuckers für Futterzwecke 208
Gooch, F. A., u. Baldwin, De Forest Die Einwirkung von Acetylen auf die Oxyde des Kupfers . . . 347
— u. Morley, F. H., Die Bestimm. d. Goldes nach d. jodometr. Methode 350
— u. Peters, C. A., Titrimetr. Best. der Oxalsäure durch Kaliumpermanganat 263; Best. d. tellurigen Säure b. Gegenwart v. Haloidsalzen 332
Gordin, H. M., Eine einf. alkalimetr. Methode, salzbild. Alkaloide z. best. 361
— u. Prescott, A. B., Bestimm. des Morphingehaltes d. Opiums 234; Hydrastinhexajodid u. d. Gehaltsbestimmung v. Hydrastis Canad. 275
Gottlieb, R., Quant. Best. d. Harnstoffs in den Geweben etc. . . 212
Gottstein, A., Vermehrung d. rothen Blutkörperchen im Hochgebirge 317
Graebe, C., Ueber Imine d. Benzophenons u. üb. d. Constitution d. Auramins 204; Ueb. Umlagerung v. 1,8- u. v. 1,5-Dinitronaphthalin in Nitronitrosonaphthole . . . 360
— u. Buenzod, J., Anilinsalze der Phthalsäuren 244
Graefe, E., u. Eckardt, M., Ueber die Darstellung von Cäsium . . 337
Grassberger, R., s. Schattenfroh, A.
Gregor, G., s. Pribram, R.
Greshoff, M., Mittheilungen a. dem chem.-pharmakolog. Laborat. des botanischen Gartens zu Buitenzorg 334
Grevillius, A. Y., s. Fassbender, G
Griesmayer, V., Proteïde der Linse 236
—, s. Osborne, Th.
Grignard, V., Ueb. 2,3,5-Methylhexenin 229
Gröger, Viscosität von Zuckersäften 306
Gross, R., s. Meyer, R.
—, Th., Ueb d. Verhältniss zwisch. elektromotorischer Kraft u. chem. Wärme in den galvan. Elementen 344
Grossmann, J., Neue Hydrosulfite u. Anwend. i. d. Indigo-Wollfärberei 194
Grünhut, L., Löslichkeit d. Resorcins in Weingeist 185
—, s. Fresenius, W.
Grüss, J., Ueber Reserve-Eiweiss . 316
Günther, O., s. Förster, F.
Guérin, G., Sozojodol zum Nachweis der Albumine im Harn . . . 212
Guichard, Fr., Ueber die Chlorphosphine der aliphatisch. Reihe 202
Guinchard, J., Ueber einige Deriv. des Succinylobernsteinsäureesters 202
Gulewitsch, Wl., Arginin 236

Haeussermann, C., u. Bauer, Eug., Tertiäre aromatische Amine . . 222
Hafner, Beseit. d. Nachproductenarb. 267
—, B., Glycyrrhizinbest. i. Succ. Liquir. 284
Hagemann, O., Beiträge z. rationell. Ernährung der Kühe 316
Hale, R. S., u. Codmann, J. S., Amer. Meth. z. Bezahl. d. Elektricitätsverbr. 308
Hall, Edg., Chloration der Golderze am Mount Morgan 336
Hallion u. Laran, Ueb. d. Unbeständigkeit des metavanadins. Natriums 210
Hallopeau, L. A., Krystall. Wolfram 261
Halphen, G., Industrielle Analyse der Fettstoffe 224
Halse, Edward, Vorkommen von Zinnerz zu Sain-Alto 305
Halsey, J. T., s. Erlenmeyer jun., E.
Hammarsten, Olof, Zur Kenntniss der Fibrinbildung 303
Hammer, W., Olivingesteine aus dem Nonsberg etc. 193
Hankin, E. H., Ueber die Entdeck. des Typhusbacillus in Wasser etc. 374
Hansen, C., s. Henriques, V.
Hansteen, Barthold, Ueber Eiweisssynth. in grünen Phanerogamen 372
Hantzsch, A., Einwirk. v. Zinkäthyl auf sog. Nitramine u. Isonitramine 204; Zur Charakteristik von schwachen Säuren etc. . . . 377
— s. Farmer, R. C.
Seite
Hantzsch, A., u. Kissel, Herm., Ueb. Derivate von Nitrosäuren etc. . 378
— u. Schümann, M., Zur Kenntniss des Diazotirungsprocesses . . . 198
Hanuš, Jos., Ueb. Haselnussöl 226; Butter u. einige Veränderngn. ders. 257
Hardin, Willet Lebley, Derivate u. Atomgewicht des Palladiums . 347
Harding, E. P., s. Frankforter, G. B.
Harlay, V., Wärmewirkung auf das Pepsin 248; Wärmew. a. d. Trypsin 258
Harms, Heinr., Beitr. z. Fluorfrage der Zahn- und Knochenaschen . 353
Harnack, Erich, Giftigk. d. Heroins 213
Hart, F., Zur Chemie des Portlandcementes 336
Hartleb, R., Repräsentirt d. Alinit-Bakterium eine selbstst. Art? . 342
—, s. Stutzer, A.
Hartmann, Leon, W., Photometr. Unters. d. Mischungen v. Acetylen u. Wasserstoff b. Verbrennen i. Luft 378
Haškovec, Ant., s. Kovář, Frank.
Hasselberg, M. B., Kosmisch. Verbreit. d. Vanadiums 298
Hauberrisser, Georg, Ein haltbarer Eisen-Entwickler 368
Hausmann, Vertheilung des Stickstoffs im Eiweissmolecüle . . . 191
—, A., Ueber Filixextract. . . . 334
Havens, F. S., u. Way, A. F., Trennung des Eisens von Chrom, Zirkon u. Beryll. durch Einw. von gasförm. Salzsäure auf die Oxyde 292
Haywood, J. K., Best. von Calcium und Magnesium in Aschen . . 205
Hebebrand, A., Objectträger . . 304
Hecht, H., Ermittelung des Heizstoffverbrauchs in keram. Oefen 335; Zur Geschichte d. Salzglasur 355
Hédon, Ueber die harntreibende Wirkung verschied. Zuckerarten 353
*Held, A., Apparat zur Bestimm. d. Kohlensäure in Mineralwässern 360
Héliard, Diffusion auf den französ. Antillen 306 367
Hempel, Walther, Ueber die Absorption des Stickstoffs . . 200
Henderson, G. R., Prüfung von Hartgussrädern 218
Hennig, And., Apophyllit v. Sulitelma 383
Henriques, V., u. Hansen, C., Bildg. von Fett im Organismus durch Fütt. mit sehr fetthalt. Futterstoff. 294
Hentschel, W., Schädlichkeit der Chlorstickstoffdämpfe 213
Henze, M., Versuche zur Darst. d. Phenylindoxyls 370
Herberger, Th., s. Werner, Alfr.
Hering, C. A., Steht eine Kupfernoth in Aussicht? 240
—, F., s. Kellner, O.
Herrick, Rufus F., Ein neues Medium oder Zuführungsmittel für Wasserfarben 194
Herrmann, R., Fettes Oel der Quittensamen 236
Herzfeld, Elektrischer Veraschungsofen 188; Best. d. Handelswerth. des Rohzuckers 257; Vorgänge bei der Scheid. u. Saturat. 279; Vorgänge bei der sogen. Uebersaturation 327; Best. d. in 2-proc. Citronensäure lösl. Phosphorsäure 339; Melassenentzuckerung mit Baryumhydroxysulfid 343
Hess, Arnold, Derivate d. Picolins . 231
—, William H., Unterscheidung d. echt. Vanillinextract. v. flüssigen Vanillinpräparaten . . . 210 275
—, u. Campbell, E. D., Direct. Best. v. Thonerde in Gegenw. v. Eisen etc. 272
Hesse, Alb., Ueber äther. Jasminblüthenöl III 322
—, Conr., Sicherungen für Hochspannungsanlagen 308
—, O., Ueber Rhabarberstoffe etc. 325; Z. Kenntn. einig. Solanaceenalkaloide 332
—, W., Zücht. d. Tuberkelbacill. . 250
Heteren, W. J. van, Notizen über NOCl u. seine Verbindungen . 346
Heuberger, K., Z. Aufklärung der Aloë-Reactionen 361
Heyn, E., Kleingefüge des Eisens . 261
Heydweiller, Ad., Ueber bewegte Körper im elektr. Felde etc. . . 346
Hill, Henry B., u. Torrey jr., Jos., Nitromalonsäurealdehyd . . . 255
Hiller, A., Wesentl. Verbesserung der Alcarnose 363
Seite
Hiltner, L., s. Nobbe, E.
Hirschfeld, Felix, u. Meyer, Jac., Ueb. alkoholfreie Ersatzgetränke 361
Hittorf, Ueb. d elektromot. Verhalt. d. Chroms II 384
Hodgkinson, W. R., u. Hope, Die Reaction zwischen Kaliumcyanid u. *m*-Dinitrobenzol 339
—, u. Leahy, Einw. v. Acetyl- und Benzoylchlorid auf Kupfersulfat 321
—, Waring u. Desborough, Einige Vers. z. Gew. v. best. Legirungen aus Platin etc. 310
Höfer, H., Geolog. Alter d. Salzstock. b. Hall in Tirol 239
Hönig, Proskowetz' Abwässer-Reinig. für Zuckerfabriken 375
Hoff, H. J. van't, Filtrationsgeschwindigk. u. Bakterienreduct. 239
Hoffmann, L., Vork. oolith. Eisenerze i. Luxemburg u. Lothringen 265
Hofmann, K. A., s. Kohlschütter, V.
Hofrichter, Cerny's Saftabzugregl. f. d. Diffusionbatt. 260
Hoggard, T., s. Dunnington, F. P.
Hohenemser, W., u. Wolffenstein, R., Z. Stereochemie d. Piperidinreihe 309
Hoitsema, Honiganalysen . . . 315
Holde, D., Bemerk. z. Oelprüfung 216; Unters. d. Ceresins . . . 273
Holleman, A. F., Ueber die Nitrobenzoësäuren 243
Holzmann, E., s. Bertschinger, A.
Hoogewerff, G., u. van Dorp, W., Verbindung. organischer Säuren mit Schwefelsäure 187; Einwirk. von Methylalkohol auf d. Imide der 2-bas. Säuren 331
Hope, s. Hodgkinson, W. R.
Hopkins, C. G., Entzünd. ein. Wasserstoffstromes ohne Explosionsgefahr 241; Elektr. Glühlampe als Heizquelle bei Aetherextractionen . 253
Hornberger, R., Das Vorkommen d. Baryums in d. Pflanze u. im Boden 207
Hornbostel, E. v., u. Siebner, Ed. O., Ueber Condensation von Glyoxal mit Isobutyraldehyd 380
Hornung, V., s. Troeger, J.
Horst, ter, s. Breukeleveen, van.
Houwink, L., Erzbergbau i. Cornwall 217
Howard, Curtis C., u. Marckwald, W., Ueb. Trimethylenimin 229; Constit. des Vinylamins 230
Howe, H. M., Entfern. v. Verunrein. aus Kupferstein im Flammofen u. Converter 218; Erklär. d. schnellen Verlaufs d. Bertrand-Thiel-Process. 288
Hoyer, D. P., Generationsdauer verschiedener Hefearten 342
Hugershoff, Beobacht. bei d. Darst. aromatischer Thioharnstoffe . . 298
Hyde, F. S., Darstellung von graphit. Silicium 241

Iles, Malvern W., Bemerk. über Silberverluste beim Schmelz. 320; die Feuchtigk. i. Rauche d. Bleihochöfen 367
— u. Shelby, Chas., Kalium- und Natriumsalze durch natürliche Zersetzung von Bleischlacken . 196
Ilosvay, Ludw. v., Ueb. die Bereit. ammoniakal. Cuprolösungen mit Hydroxylamin zum Nachweis des Acetylens 333
Imbert, H., u. Astruc, A., Prüfung auf kakodylsaure Salze und deren volumetrische Bestimmung . . 339
— u. Belugou, G., Geschwindigkeit und Grenze der Esterificirung der Phosphorsäure durch Glycerin . 357
Intschik, F. A., Chem. Reinigung v. Leucht- und Schmierölen . . . 259
Inwald, O., Zusammensetzung und Eigenschaften v. Phosphatgläsern 305
Ipatieff, Wl., Ueber Allenkohlenwasserstoffe 201
Irish, W. E., Oxyd-elektrische Lampe 280
Irmler, A., Gold in Böhmen . . 215
Istrati, C., u. Proca, G., Ueber die Zusammensetzung der Braga . . 226
Itallie, L. van, Reaction d. Salicylsäure 206

Jackson, H., s. Fenton, H. J. H.
Jacobi, Bernh., Ueber den Einfluss verschiedener Substanzen auf die Athmung etc. submers. Pflanzen . 381
Jacobson, Verhalten des manganhaltigen Roheisens etc. . . . 320
Seite
Jacquet, Léon, Lösung von Morphinchlorhydrat 315
Jakowkin, A. A., Hydrolyse des Chlors 289
James, Jos. H., Elektrolyt. Untersuch. von Benzoin und Benzil . . . 328
Jandrier, E., Chemischer Nachweis von Gespinnstfasern 350
Jannasch, P., u. Weber, H., Ueber die Aufschliessung der Silicate durch Borsäureanhydrid 209
Jean, Ferd., Tanniren u. Klär. d. Moste 305
Jedlička, J., Vol. Nickel- u. Zinkbest. 256
Jeffreys, Elizabeth, Undecylamin u. Pentadecylamin etc. 230
Jessen-Hansen, Bestimmung von Invertzucker neben Rohrzucker . 273
Jesser, Zersetz. d. Rohrzuck. b. Kochen 375
Joanin, A., Pharmakodynam. Werth d. Nirvanins 214; Pharmakodynam. Werth der Hydrazinderivate . . 249
Joffre, Jules, Notiz über Phosphate 234
Johannsen, W., Verschiedenheit der Getreidearten 275
Jolles, Ad., Vereinf. klin. Ferrometer 341
Jones, Chapman, Ammoniumpersulfat als Abschwäch. 288
—, Louis Cl., Jodometr. Best. d. Borsäure 262
—, W. A., Beitrag zur Kenntniss des Dicarbonylkupferchlorürs . . 338
Jordan, Wilh., Chemische Zusammensetzung des Phenoleums . . . 264
Jouve, s. Prunier
Jüptner, Hanns v., Nächst. Aufgab. der Chemie des Eisens u. des Stahls 261
Jung, W. L., s. Schumacher.

Kämmerer, Portlandcement aus Hochofenschlacke 366
Karlik, Ueber Rohsaftanwärmung . 195
Karlson, Ueber die Grenzen der Schnitzelauslaugung 327
Kassner, G., Unters. über Orthoplumbate d. Erdalkalien . . . 281
Katz, J., Quantit. Santoninbest. . 233
Kebler, Lyman F., Holztheer-Kreosot 285
Kehrmann, F., Ueb. d. Constitut. d. Oxazinfarbstoffe u. d. 4-werthig. Sauerstoff 339
Keller, Edward, Entfern. v. Verunrein. aus Kupferstein i. Flammofen u. Converter 218
Kellner, O., Hering, F. u. Zahn, O., Zur Bestimm. der pentosanfreien Rohfaser 350
Kempner, W., s. Rabinowitsch, L.
Kerp, W., Ueb. d. Baudouin'sche Reaction 206
Kershaw, John C., elektrolyt. Chloratwerke z. Chedde . . . 219
Kester, F. E., Eine Meth. z. Stud. phosphorescir. Sulfide 377
Kiliani, H., Digitoxin und seine Spaltungsprod.; Digitalin. verum u. seine Spaltungsproducte . . 283
— u. Windaus, A., Digitogenin u. seine Derivate; Digitalein . . . 283
Kipping, J. S., u. Pope, W. J., Zur Erkennung v. Racemkörpern . . 309
Kissel, H., s. Hantzsch, A.
—, s. Ley, H.
Klages, August, Ueb. d. Abspaltbarkeit v. Substituent. a. d. Benzolkern 202
— u. Lickroth, G., Verhalten des Ketonrestes u. d. Carboxylgruppe i. substit. Benzolen 202
Klein, E., Verbreit. d. Bac. pseudotuberculosis 286
—, Hermann, s. Willgerodt, C.
Klenker, O., Studien üb. Antimonpentasulfid 185
Klimmer, M., Ueber Lilienfeld's Peptonsynthese 352
Klink, Wilh., Grosse Heroindosen ohne Intoxicationserscheinungen 335
Klopfer, Volkmar, s. Möhlau, Richard.
Klotz, Ludw., Ofen zum Schmelzen von Zink-Bleierzen 307
Knoepfelmacher, Wilh., Untersuchungen über Caseïnflocken . 341
Knorr, Ludwig, Zur Kenntniss der Morpholinbasen 232
Knorre, G. v., Best. der Salpetersäure bei Anwesenheit von Hydroxylamin und Ammoniak 224
— u. Arndt, K., Gasanalytische Bestimmung des Stickoxyds . . . 291
Knueppel, Ch., Ueb. das *p*-Amidochinolin etc. 380
*Kob. Chr. & Co., Verb. Soxhletscher Rückflusskühler 309

Seite
Koblic, Jos., Käufl. reine Weinsteinsäure 226
Koch, E., Ueber Mutase . . . 192
— u. Fuchs, G., Ueber den antibakteriellen Werth d. Akroleïns 374
Köhler, E., s. Michaelis, A.
Köppen, O., s. Weinland, R. F.
Kohler, Elmer P., u. Mac Donald, Marg. B., Disulfone u. Ketosulfone; React. zw. Sulfochlorid und Metallderiv. v. Ketonsäureestern 290
Kohlmann, M., s. Vorländer, D.
Kohlschütter, V., u. Hofmann, K. A., Anorgan. Hydroxylaminverbind. . 221
Koljabko, Physiol. Wirk. d. Naphtha und ihrer Prod. auf d. Thierkörper 285
Kolk, J. Schroeder van der, Mikrosk. Bestimmung der Mineralien nach ihrem Brechungsindex 374
Kolkwitz, R., Beiträge zur Kenntn. der Erdbakterien 318
Kollock, Lilly G., Elektrolyt. Gehaltsbestimmungen u. Trennungen 328
Kondakow, J., u. Schatz, N., Unters. d. Bestandth. d. Flores Kusso . . 325
Koperski, Entfärb. v. Zuckerlösung. 263
Korn, Otto, Tuberkelbacillen in der Marktbutter 250
Kornauth, Karl, Untersuchungen über das „Sanatol“ 383
Koslowski, A. S., Anw. v. Formalin zum Conserviren v. Lebensmitteln 285
Kossa, J. von, Wirk. d. Zuckerarten 213
Kossel, A., u. Kutscher, Fr., Ueber das Histidin 373
Kostanecki, St. v., und Tambor, J., Zur Synthese v. Chrysinderivaten 299
—, Emilewicz, T., und Tambor, J., Synthese des Chrysins . . . 300
Kovář, Fr., Chem. Unters. einiger Mineralien von Vír. 226; Rückf. der Syrupe nach Zscheye . . . 343
— u. Haskovec, Ant., Zwei feuerfeste Thone 239 355
Kozai, Y., Beiträge zur Kenntn. der spontanen Milchgerinnung . . 193
Kraemer, Untersuch. v. Handelsmehl 257
Krafft, Alb., s. Fichter, Fr.
—, F., Ueb. d. Krystallisations-Bedingungen colloid. Salzlösungen; üb. colloidale Salze als Membranbildner beim Färbeprocess . . 199
Krandauer, Versuchssude i. d. klein. Anstaltsbrauerei Weihenstephan 267
Krawkow, N. P., Ueb. d. Bestandth. d. Bakterienkörpers u. ihre Wirkg. auf den Thierkörper 365
Kreusler, U., Ueber die Moorerde von Bad Pyrmont 318
Kroenig, B., u. Paul, Th., Apparat z. Sterilisirung v. Labor.-Geräth. etc. 354
Kromer, N. Iw., Lipogenin . . . 247
Kronfeld, Ad., Erfahrung. mit einem neuen Nährpräparat 351
Krotow, Flüssigk. z. Erzeugung der Wasserundurchlässigk. v. Geweb 304
Krügel, C., s. Ladenburg, A.
Krüger, Martin, Ueb. den Abbau d. Coffeïns im Organism. d. Hundes. 364; desgl. beim Kaninchen . . 382
— u. Schmidt, P., Ueber d. Verhalt. v. Theobromin etc. im Organismus 340
—, W., u. Schneidewind, W., Untersuchungen über Alinit . . . 315
Krüss, Hugo, Versuch z. Verdräng. der Hefnerlampe 185
Kühl, H., Ameisenspiritus . . . 235
Küster, F. W., u. Thiel, A., Neues Hydrat d. Kaliumferrosulfats etc. 241
Kuhara, M., u. Chikashigé, M., Meth. zur Bestimm. des Schmelzpunktes 369
Kuleschi, K., u. Bjalobrsheski, M., Neue Arten von Milchpulver . 363
Kunkel u. Fessel, Nachw. u. Best. des Quecksilberdampfes i. d. Luft 189
Kunz, R., Ueber Citronensäure enthaltende Weine 301
Kuschew, N. E., 1000 Fälle v. Anw. v. Antidiphtherieser. i. d. Landprax. 364
Kutscher, Fr., Nachw. d. Glutaminsäure unter den durch starke Schwefelsäure erzielt. Spaltungsproducten des thier. Eiweiss 294; Antipepton 304
— s. Kossel, A.

Laborde, E., Einfluss einiger einf. und complexer Alkohole auf die Verdauung von Albuminoiden . 373
—, J., u. Moreau, L., Bestimm. der Bernsteinsäure in gegohr. Flüssigk. 283
La Coux, s. De La Coux, H.
Ladenburg, A., Erkenn. v. Racemkörp. 199
— u. Krügel, C., Ueber die Mess. tiefer Temperaturen 200
Landin, J., Analyse antiker Wasserleitungsröhren 327
— s. Rudolphs, J.
Lang, A., Gersten 1898er Ernte etc. 216; Zusammensetz. v. Bierglasbeschläg. 264; Gerstenuntersuch. der 1899er Ernte 293
—, O., Bildung der oolithischen Eisenerze Lothringens 259
Lange, H., Anwend. techn. Milchsäure in Kartoffelbrennereien . 217
Laran s. Hallion.
Lasne, Henri, Nachw. der Fälsch. in den Knochensuperphosphaten 349
Lawrow, D., Ueber die Wirk. des Arginins auf d. trypt. Verdauung d. Eiweisskörper 364; Ueber die Spaltungsproducte des Histons von Leukocyten 373
Laxa, O., Bakteriolog. Studien üb. d. Reifung v. 2 Arten Backsteinkäse 365
Leahy, s. Hodgkinson, W. R.
Lebedeff, S. N., Norm für die Beurtheilung der Luft 258
Le Chatelier, H., Schwarze Terracotten 342
— u. Chapuy, P., Neue Färbungen der Porzellanglasur 194
Ledebur, A., Ueber Wanderungsfähigkeit verschied. Körper i. Eisen 198
Léger, E., Ueb. d Emuls. v. Leberthran 208
Lehfeldt, R. A., Ueber die Theorie des elektrolyt. Lösungsdruckes . 376
Lemp, H., Elektrische Schweissung und Metallbearbeitung . . . 368
Lengfeld, F., Einwirk. v. Ammoniak und Aminen auf Siliciumchloride 200
Lenher, Extraction des Tellurs . . 310
Lenné, Ist Djoëatin-Boersch ein Heilmittel gegen Diabetes? . . 317
Lenormand, C., Chlorjodür d. Zinns 241
Leroux, Thapsia garganica u. ihr Harz 302
Le Roy, Nachweis v. Sägespähnen in Mehlen 264
Leser, G., Cyklische Isomerisation des Acetylmethylheptenons . . 187
Levin, Mikroben i. d. arkt. Regionen 259
Lewaschoff, W. A., Feuchtigkeitsbestimmung von Wänden . . 264
Lewin, L., Ueber eine Reaction des Akroleïns etc. 380
Lewis, O. St. C., Zersetz. v. Kalomel 264
—, P., Ueb. d Einfluss kl. Beimengungen zu einem Gase a. dessen Spectrum 337
Lewites, S., Ueb. d. prakt. wichtigsten Klebe- und Verdickungsmittel . 319
Lewkowitsch, J., Ueber die Bestimmung der Jodzahl 312
Ley, H., Studien über die hydrolyt. Dissociation der Salzlösungen . 345
— u. Kissel, H., Zur Chemie des Quecksilbers 186
Leys, A., Nachweis d. Formaldehyds in der Milch 246 350; Nachweis v. Alkalichromaten in der Milch 314
Lézé, R., Die Fettbestimm. i. d. Milch 372
Lichtenfelt, H., Ueber Tropon . . 314
Lickroth, G., s. Klages, A.
Lidbury, F. A., s. Chapman, D. L.
Liebetanz, F., Herstellungskosten von 1000 kg Calciumcarbid . . 278
Liebig, H. v., Condensation v. Benzil und Benzoin mit Resorcin . . 299
Liebknecht, Otto, s. H. du Bois.
—, s. Rosenheim, Arthur.
Liegel, G., Verhinderung der Verdickung des Theers 251
Lindemann, W., Wirk. d. Ol. Pulegii 213
— Ueb. das Fett des normalen u. des fettig entart. Herzmuskels . 353
Linhart, Bekämpfg. der infectiösen Krankheiten des Rübensamens . 293
Linossier, Vergleich zwisch. d. Einfluss der hauptsächlichst. Gährungsalkohole auf die Wirkung der Verdauungsdiastasen 353
Lippmann, Ed., u. Fleissner, F., Ueb. die Ketone des Anthracens . . 299
Litterscheid, F., u. Feist, K., Maassanalyt. Best. der Schwefelsäure 322
Lobry de Bruyn, s. Bruyn, Lobry de.
Löwenthal, Rich., Das Chromiren der Wolle 356
Loewy, A., u. Richter, P. Fr., Zur wissenschaftlich. Begründung der Organotherapie 374
Lohmann, G., Wechselstromwirkg. im Leitungsdraht 368
Lohse, O., Asbestfilter 289
Lomonaco, D., u. Panichi, L., Wirk. d. Chinins a. d. Malaria-Parasit. 285
Long, J. C., Löslichk. von Bleisulfat in Ammoniumacetat 281
Lookeren-Campagne, van, Stickstoffhaltige Bestandth. d. Zuckerrohrs 275
Lordkipanidze, S., s. Melikoff, P.
Lorenz, H., s. Traube, Wilh.
Lucas, Ad., Ueber Nitroaceton . 358
—, E. W., Neuer Condensator . . 241
Lucchesi, A., s. Antony, U.
Lucchini, V., Ueber die elektrolyt. Darst. des Chloroforms . . . 336
Lühring, H., Relative Verdaulichkeit einiger Nahrungsfette im Darmcanal d. Menschen 234; Relative Verdaulichk. v. Palmin i. Darmcanal des Menschen 274; Desgl. von Butter und Margarine . . 350
Lumière, A. u. L., u. Seyewetz, Ueb. die Verwendg. von Quecksilberjodid als Verstärker 376
Lunge, G., Dellwik'sches Wassergasverfahren 278
Lussana, S., Einfluss d. Druck. a. d. elektrisch. Widerstand der Metalle 308
Luther, R., Ueber die Natur d. latent. Bild. 328

Macadam, Ivison, Carburirtes Wassergas 266
McCay, Le Roy W., Ueb. d. Sulfoxyarsensäuren 297
Mac Donald, Marg., B., s. Kohler, Elmer, P.
McGinley, E., Magnesit i. Griechenland 383
Mc Kay, T. C., Berechn. d. Leitungsvermögens d. Lösungen v. Kalium-Magnesiumsulfat in Wasser . . 289
Mc Kee, R. H., s. Stieglitz, Julius.
Mc Neill, C., gegenwärt. Praxis d. magnet. Aufbereitung i. Schweden 376
Mc Pherson, Wm., Ueb. die Natur der Oxyazoverbindungen . . . 359
Madsen, Thorvald, Ueb. Tetanolysin 341
Malpeux, L., Düngewerth d. Oelkuch. 275
Manasse, E., s. Antony, U.
Mann, Konr., Zur Cellulosebest. im Kothe 350; Ueber das Verhalt. d. Elastins im Stoffwechsel d. Mensch 352
Mannino, V., s. Andreocci, A.
Manquat, A., Das Nirvanin . . . 382
Manuelli, C., und Comanducci, E., Einw. primär. Amine auf Urethane 331
— u. Ricca-Rosellini, E., Einwirk. organischer Basen auf Urethan . 331
— u. Righi, E., Einw. v. Phenylhydrazin auf Tricarballyl- u. Citronensäure 331
March, s. Charabot, Eug.
Marchlewsky, L. Gossypol, Bestandth. der Baumwollsamen 232; Zur Tautomeriefrage des Isatins . . 348
Marckwald, W., s. Howard, Curtis C.
Marino, Qu., Herst. elektrolyt. Bäder 280
Markownikoff, W., Ueb. d. quaternär. Paraffine CR_4; Einwirkung von Salpetersäure u. Nitroschwefelsäure auf verschied. Grenzkohlenwasserst. 186; Ueber Methylpentamethylen 229
Marsault, Unvereinbarkeit des Orthoforms mit Antipyrin . . 316
Marshall, Arthur, Einfluss v. Ammoniumsalz. auf die Fällung von Nickel durch Ammoniak . . . 245
Martens, Bruhn's Polarimeter . . 291
Maschke, L., u. Wallenstein, Mittheil. aus der Versuchsstat. d. Ver. deutsch. Gerber 227; Neue Gerbextracte . 319
Mason, W. P., Messung der Trübe im Wasser 215
Massol, G., Bezieh. zw. dem Schmelzp. u. dem Moleculargew. der norm. Säuren der Oxalsäurereihe . . 198
Masson, V., Ueber die Rectificat. u. Aufbew. v. Chloroform f. Anästhesie 208
Mathews, J. A., Classific. d. Carbide 242
Mattei, E. De, Biolog. Ermittel. des Arsens in Vergiftungsfällen . . 313
Maxwell, O. P., s. Pond F. J.
Mayer, Ad., Nothwend. Modificat. der Bestimm. d. kohlens. Kalkes in Mergeln und Ackererden . . 205
—, Paul, Nachweis der Glykuronsäure im Harne 212
Mazuschita, Teïsi, Bakterien im Strassenstaub 214
Mazzara, G., Einwirk. v. Sulfurylchlorid a. d. Ester d. Oxybenzoësäuren 243
Meade, Rich. K., Neue volumetr. Methoden für Magnesium . . . 272
Mecke, Nachweis v. Eigelb in Margarine 226; Reagens a. Alkaloide 273
Megele, L., s. Buchner, H.
Megraw, H. A., s. Orndorff, W. R.
Meillère, G., u. Chapelle, Ph., Best. des Zuckers a. d. Gewicht des Kupferniederschlags 225
Meldola, R., u. Phillips, P. Ph., Amidamidine der Naphthalinreihe 339
Melichar, Erzeug. von Rohzuckern verschied. Güte 367
Melikoff, P., u. Lordkipanidze, S., Fluorhyperborate 378
— und Pissarjewsky, L., Lanthanhyperoxyd 201
Merz, V., u. Strasser, H., Naphthylinte Benzidine 271
Messina, s. Pitini.
Meyer, C., Fabrikat. v. Schlackenstein 286
—, H., Zur Theorie der Alkoholnarkose I 212
— Jac., s. Hirschfeld, Felix.
—, Rich. Jos., u. Best, Hans, Ueb. Mangantrichlorid u. Mangantetrachlorid; Notizen über Chromylchlorid, Chlorchromsäure und Amidochromsäure 347
—, R., u. Gross, Rud., Zur Kenntniss d. Benzoflavine 300
—, R., u. Sundmacher, W., Kenntniss d. *m*-Amidophenols 243
Michaelis, A., u. Köhler, E., Ueb. eine neue Reihe v. Betaïnen . 202
— A., u. Pitsch, M., Ueb. d. nieder. Oxyde des Phosphors 378
—, Georg, Beiträge zur Kenntniss der thermophil. Bakterien . . . 374
—, L., Universalfärbemeth. f. Blutpräp. 250
Milewski, S. N., Desinfection von Büchern u. Corresp. m. Formaldehyd 265
Miller jr., W. W., Unters. eines Sandsteins a. Augusta County 286; Analyse v. Virginia-Schmirgel 295; Analyse von Smithsonit . . . 304
Minovici, S., Condens. d. Cyanhydrine d. Benz- u. Anis-Aldehyds 290
Minozzi, A., Affinität zwisch. einig. Säuren und einigen Basen . . 269
Mittelstaedt, Rückführ. d. Abläufe 295
Möhlau, Rich., u. Klopfer, Volkmar, Cond. v. Benzhydrolen m. *p*-Chinonen u. *p*-chinoid. Verbindungen 291
Möller, H. J., Welche gefärbt. Gläser schütz. am best. d. Arzneimitt. geg. d. chem. Strahl. d. Tageslichts? . 275
—, J., Rhabarber v. Rheum Franzenbachii 372
Mörner, K. A. H., Cystin als Zersetzungsprod. d. Hornsubstanz . 303
Moitessier, J., Einige Cuprosalze d. Phenylhydrazins 243
Molenda, Wasserbest. i. Zuckersyrup. 360
Montel, B. L., Oekonom. Glühlamp. 228
Moore, R. W., Analyse v. Lupulin 381
Moreau, L., s. Laborde, J.
Morel, Alb., Ueb. d. Phenylchloracetate u. ihre Reactionen . . 359
Morgenroth, J., Ueb. d. Antikörper d. Labenzyms 316
Morkowin, N., Ein Beitr. z. Kenntn. d. Protamine 363
Morley, Fr. H., s. Gooch, F. A.
Morpurgo, G., Zur Ermittelung d. Lakritzensaftes in Süssweinen . 381
Motz, W., s. Feist, Franz.
Moxter, Bezieh. d. Leukocyten zu d. bakterienauflös. Stoffen thier. Säfte 341
Moyer, J. Bird, Trenn. v. Metallsulfid. mitt. Salzsäuregas 245
Müller, Franz, Toxikolog. d. Ricins 213
*—, Friedr. C. G., Verdicht. Sauerstoff b. Unterr.; Z. Darst. v. Schwefelsäure a. Schwefelkies . . . 253
—, Herm., Schaltvorrichtung zur Vermeidung d. Leerlaufsarbeit. in unbelast. Transformatoren . . 344
Müller-Uri, Rich., Röntgenröhre; Vacuumscala n. Chas. R. Cross . 377
Münsterberg, Os., Unfälle mit Acetylenapparaten 278
Mulder, E., Ueb. d. Silbersuperoxydsulfat 186
Muller, J. A., Trenn. d. Ferrocyanide v. d. Carbonylferrocyaniden . . 225
Musset, F., Nachw. v. Mutterkorn im Mehl 190
Muthmann, W., u. Stützel, L., Beitr. z. Spectralanalyse v. Neodym u. Praseodym 330
*Mutschler, L., Best. d. Sauerstoffs im Wasser 244

Seite

Nabl, Arnold, Ueber die unterschweflige Säure 309
Nägeli, E., Nitrir. b. hoher Temperat.; Darst. von Diphenylmethylenanilin 282
Navarre, A., Elektrochem. Bleiche der Papiermasse 219
Naylor, W. A. H., u. Bryant, John J., Prüf. d. Fluidextr. u. Weines v. Ipecac 247
Nef, J. U., Dissociationsvorgänge b. d. Alkyläthern der Salpetersäure etc. 309; Verhalten der tri- und tetrahalogensubstituirt. Methane 310
Neubauer, H., Best. d. Melassegehalt. von Melassemischfutterstoffen . 206
Neuberg, Carl, Ueber die quantitat. Best. des Phenols im Harn 189; Erk. u. Best. d. Formaldehyds 224; Ueber die Reinigung der Osazone etc. . 379
—, E., Wirthsch. Bed. d. elektr. Kochens 280
Neudeck, C., Ein neues System elektr. Eisenbahnwagenbeleuchtung . . 368
Neumann, O., Ueber Soson, Eiweisspräparat aus Fleisch 325
—, R. O., Bedeut. d. Alkohols als Nahr.-Mittel 249; Einfluss grösserer Wassermengen auf die Stickstoffausscheidung beim Menschen . 364
Nicholson, Frank, Missouri-Kansas-Zinkdistrict 215
Nieczuja, Zawadzki's Verfahren zur Ablauf-Verarbeitung 195
Nobbe, E., u. Hiltner, E., Wie lässt sich die Wirk. des Nitragins erhöhen? 207
Nocht, Zur Färb. d. Malariaparasiten 193
Norden, K., Vorgang an der Aluminiumanode 307
Norman, G. M., s. Pond, F. J.
Norris, James F., u. Franklin, Arthur J., Zusammensetz. d. Jodstickstoffs u. d. Einw. v. Jod auf die aliphat. Amine 200
Norton jr., John T., Best. d. Eisenoxyds durch Reduction mit Natriumthiosulfat und Titrat. mit Jod . 262

Oehmichen, G., Goldhalt. Kobaltgänge in Transvaal 335
Offer, Th. R., u. Rosenquist, E., Ueb. d. Untersch. d. weiss. u. dunkl. Fleisch. 341
Offret, A., u. Vittenet, H., Ueber die 3 Krystallformen des *m*-Dinitrophenylcarbamids 355
Ohly, Jul., Chromylamid $CrO_2(NH_2)_2$ 281
Okerblom, Johann, Xanthinkörper der Nebennieren 276
Ollendorff, Gerh., s. Ruff, Otto.
Omelianski, Nitrification des organischen Stickstoffs 250
—, s. Winogradsky, S.
Orliss, M. S., Darst. v. Methyljodid 242
Orlow, N., Ueb. einige Umwandlungsproducte des Euphorbons . . . 312
Orndorff, W. R., u. Megraw, H. A., Dimethyldianthracen 255
Orth, Zersetz. des Zuckers beim Erhitzen seiner Lösungen; Gährung in Fabriksäften 279
Orton, K. J. P., s. Chattaway, F. D.
Osborne, Thomas B., Ueber einige besondere Verbindungen von Proteïnkörpern; Eier-Albumin . 211
— u. Campbell, G., Proteïde der Linse 236; Proteïde der Sojabohne; Proteïde der Saubohne . 381
—, W. A., Beitrag z. Stud. d. Invertins 211
Oslan, Lazar, s. Goldschmidt, Heinr.
Ossenbeck, A., s. Zincke, Th.
Ostertag, Virulenz der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagirt, etc. 214
Ostrowski, S. E., Phenokoll bei Keuchhusten 334
O'Sullivan, J., Hydrolysirende und gährungserregende Wirk. der Hefe 236
Ott, Emma, Einige Beobachtungen über die Brechungsexponenten verschiedener Stärkesorten . . 369
Owens, R. B., Ueber d. Thorstrahlung 330

Paasche, Rübenzucker-Industrie in Michigan 343; Zucker-Ind. in Nordamerika 367
Paderi, C., Bestandth. des Helix pomatia, welcher d. Gerinnung des Blutes verhindert; Enthält die Milz ein das Toxin des Tetanus neutralis. Antitoxin? 294; Vork. d. Broms i. d. Gehirnschleimdrüse etc. 317
Paessler, J., Wie hat man in richt. Weise die Proben für d. Analyse zu entnehmen; Beiträge zur Gerbmaterialanalyse 313

Seite

Paessler, J., u. Spranger, Säurebeständigkeit in sauren Gerbbrühen 225
*Palmaer, W., Apparat z. Reinigen des Quecksilbers 185; *Einfacher Schutz für eingeschmolzene Platindrähte 329
Palomaa, H., Zur Darstellung des Aethyldichloramins 378
Panichi, L., s. Lomonaco, D.
Paratore, E., Kaliumpermanganat als Gegengift b. Vergift. d. Strychnin 317
Parker, E. W., Koksöfen mit Nebenproducten-Gewinn. in d. Verein. St. 240
Parvillée, Metallo-keram. Widerständ. 320
Pastureau, Verbindung des Phenylhydrazins mit Natriumbisulfit . . 203
Patein, G., Gehaltsbestimmung des Eiweissstoffes im Blutserum . . 284
Paul, Th., s. Kroenig, B.
Pauly, H., Ueb. cykl. Acetonbasen 298
— u. Rossbach, Joseph, Bildung v. Pyrrolin- und Pyrrolidinderivaten aus Triacetonamin 242
Pautynski, S., Verbess. Romancement 365
Paweck, Heinrich, Ueb. d. Analyse des Raffinadkupfers 205
Pechmann, H. v., Ueb. ein Condensationsproduct der Glutakonsäure 299
— u. Seel, Eugen, Addition von Diazomethan an Chinone . . . 291
Peckham, S. F. u. H. E., Bestimm. von Schwefel in Bitumen . . . 272
Peckolt, Th., Heil- u. Nutzpflanzen Brasiliens 236 340
Pées, C., Darst. der Jodtinctur . . 302
Pellerin, G., Chem. Untersuchungen üb. d. amerikan. Fleischconserven 333
Pellet, Analyse von Rohrzucker-Melassen und anderen Colonialproducten 190; Volumetr. Bestimm. d. Eisens in salzsaur. Lösung 246; Analyse v. Rohrzuckerproducten u. Melassen 257 273; Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen . 366
Perkin jr., W. H., Auden, H. A., u. Rose, J. L., Ueb. d. Synthese der Camphorsäure II 300
— u. Thorpe, J. F., Ueb d. Constitut. der Isocamphoronsäure . . . 300
Pesci, L., Quecksilberphenylsulfid und -thiosulfat 270; Kenntniss der Stickstoffquecksilberverbind. 282
Peters, C. A., s. Gooch, F. A.
Petrasko, J., Vorläufige Mittheil. über das Naftalan 334
Petrenko-Kritschenko, P., Ueb. Tetrahydropyronverbindungen . . . 270
— u. Rosenzweig, S., Hydroxylaminderivate d. Tetrahydropyronverbind. 204
Pettersson, Alfred, Untersuch. über säurefeste Bakterien 215; experiment. Untersuchungen über das Conserviren von Fleisch etc. . . 318
Pfeiffer, Entleerung der Diffuseure durch Luftdruck 366
—, O., Bestimm. d. Benzoldampfes im Leuchtgas 333
—, Th., Wirk. d. organ. Stickstoffs, spec. d. Stallmiststickstoffs b. d. Düngung 190
Pfuhl, E., Ueb. e. Massenerkrank. durch Vergift. m. stark solaninh. Kartoffeln 364
Phillips, P. Ph., s. Meldola, R.
Piccinini, A., Einwirkung d. Diazoessigsäureäthers auf N-Methylpyrrol und N-Methylindol . . 262
Pick, E. P., Zur Kenntniss d. pept. Spaltungsproducte des Fibrins I 363
Pickard, R. H., s. Thiele, J.
Pierron, P., Elektrolyse d. Ammoniumthiosulfates 218; Elektrolyt Reduction der aliphat. Nitroderivate 296
Pierson, P., s. Daniel, A.
Pinnow, J., Darst. rein. tert. Aniline u. tetraalkyl. aromatischer Diamine 203
Pio, C., Anwend. v. Dreiphasenström. z. Herst. v. Calciumcarbid i. Italien 280
Pissarjewsky, L., s. Melikoff, P.
Pitini u. Messina, Ueb. d. hämatogene Vermögen d. Nickels u. d. Kobalts 212
Pitsch, M., s. Michaelis, A.
Plot, Rüben aus tiefgründigem Boden 191
Poech, F., Kohlenbergbau i. Bosnien 268
—, K., Mangangeh. b. saur. Martinproc. 217
Pollacci, G., Ueber d. Anwesenheit des Formaldehyds in d. Pflanzen 352
Pollack, J., s. Seidel, H.
Pommerehne, H., Damascenin . . 283
Pond, F. J., Maxwell, O. P., u. Norman, G. M., Einwirkung v. Natriummethylat auf Dibromide von Propenylverbindungen etc. . . . 347

Seite

Ponzio, G., Ein Ketopseudonitrol; Oxydation der Hydrazoxime . . 262
— u. De Gaspari, A., Aliphat. Ketone der Formel $CH_3.CH_2.CO.CH_2R$ 282
Pope, W. J., s. Kipping, J. S.
Porges, A., Ueber das jüngste Antigonorrhoicum Largin 334
v. Post, Der Brennstoffwerth des Alaunschiefers 355
Pottevin, H., Beitr. z. Kenntniss d. molecul. Drehungsvermögens gelöster Körper 289; Verzuckerung d. Stärke 309; Ueber das Maltodextrin 311; Ueber die Isomaltose 348
Pouchet, Löslichkeit des Trionals . 381
Poupe, Rübendigestion u. -extraction 257
Prausnitz, W., Ueber ein neues Eiweisspräparat 207
Precht, J., Die chemische Wirkung des rothen Lichtes 368
Prescott, A. B., s. Gordin, H. M.
Preuss, s. Ritthausen, H.
Prianischnikoff, N., Eiweisszerfall u. Athmung in ihr. gegenseit. Verhältn. 247
Pribram, R., u. Gregor, G., Bestimm. der Alkalien im Harn 301
Pritzkow, W., s. Duden, Paul.
Priwoznik, E., Scheidung v. platinhaltigem Gold 233
Proca, G., s. Istrati, C.
Pröscher, Fr., Beitrag z. Erforsch. der Constitut. d. Eiweissmolecüls 192
Prunier und Jouve, Ueb. d. Darst. d. Monocalciumphosphats . . . 378
Pupin, M. J., Elektrolytzellen mit Platinelektroden 384

Rabinowitsch, L., u. Kempner, W., Bemerkungen z. Ostertag's Arbeit über die Virulenz der Milch etc. 318
Ramann, E., s. Sorauer, P.
Ramm, E., Fütterungsvers. m. Maiskleber an Milchkühen; Fütterungsvers. m. Rohzucker an Milchkühen 351
Rapp, Rudolf, s. Buchner, Eduard.
— s. Buchner, H.
Reach, Fel., Quantit. Untersuchgn. über das Tyrosin als Spaltungsproduct der Eiweisskörper . . 352
Rebuffat, O., Zur Constitution der hydraulischen Cemente . . . 342
Reeb, Moritz, Unters. üb. d. wirks. Bestandtheile des Goldlacks . 293
Reese, Chas. L., Einwirk. v. Chromsäure auf Wasserstoff 254
Reichard, A., Z. Beurtheil d. Malzes 194
Reichardt, C. J., Betulin, ein Farbst. aus der Rinde von Betula alba . 325
Reid, E Emmet, Werthbest. d Sacchar. 189
Reinders, W., und Ringer, W., Die Substitution der Nitrogruppe durch Oxymethyl etc. 338
Reinhardt, H., Ueber Metakresol, synth. „Kalle" 340
Remy, Th., Ueb. die Beurtheilung und den Anbau von Brauweizen 315
Ricca-Rosellini, E., s. Manuelli, C.
*Richards, Th. W., Elektrischer Trockenofen 229
— u. Baxter, G. P., Atomgewicht von Kobalt 261; Revision des Atomgewichtes von Kobalt 345
Richmond, H. Droop, Bestimm. von Alkohol und Aether bei Gegenwart von Petroläther 246
— u. Rosier, C. H., Best. von Fett in der Milch unt. Verwendg. von Petroläther als Lösungsmittel . 210
Richter, P. Fr., s. Loewy, A.
—, W., s. Auwers, K.
Rieck, Geosot 364
Riederer, Emil J., Elektrolyt. Best. v. Zink in Gegenwart v. Mangan 272
Riegler, Gehaltsbest. von Phenol . 225
—, E., Ueb. d. Verhalt. d. Eiweisskörper etc. zu *p*-Diazonitranilin 341
Riemer, Ad., Best. des Schwefels in Roh- und Flusseisen . . . 360
Righi, E., s. Manuelli, C.
Rimini, E., Volumetr. Best. d. Hydrazins 188; Reaction des Vinylalkohols 273
Ringer, W., s. Reinders, W.,
Rinne, A., Ueb. die Einwirkg. von Salzen auf colloidale Substanzen 345
Ritthausen, H., Zusammensetzung des Vicins; Ueber Divicin . . 188
— u. Preuss, Zusammensetzung des Convicins 188
Robin, Alb., u. Binet, Maur., Wirk. d. Natriumarseniats u. —arsenits auf den Chemismus der Athmung 325

Seite

Röhmann, F., u. Steinitz, F., Zur Best. d. Eisens i. organ. Substanzen 313
Rössing, R., Ueber den Nachweis von Saccharin in Bier . . . 210
Rössler, O., Gesundheitsgefährliche Unterkleider 238
Rogóyski, K., Conservir. u. relat. Werth des Stalldüngerstickstoffs 235; Zur Kenntn. d. Denitrification und Zersetzungserscheinungen etc. 340
Rohden, B., Spleniferrin, Beitrag zur Eisentherapie etc. 373
Roos, E., Unters. üb. d. Schilddrüse 276
Roozeboom, H. W. Bakhuis, Erkennung von Racemkörpern . . 309
Rose, J. L., s. Perkin jr., W. H.
*Rosenheim, Arthur, Ein neuer Aspirator 197; Ueb. d. Einwirkg. anorganischer Metallsäuren auf organische Säuren 198
— u. Liebknecht, Otto, Kenntniss der Jodsäure und Ueberjodsäure . . 254
— und Sasserath, Eduard A., Zur Kenntniss des Osmiums . . . 254
Rosenquist, E., s. Offer, Th. R.
Rosenzweig, S., s. Petrenko-Kritschenko, P.
Rosier, C. H., s. Richmond, H. Droop.
Rosin, Heinr., Meth. z. Best. d. reducir. Kraft des Harnes etc. 340
Rositzky, Alex. v., Verf. z. Kleiderdesinfection mittels Formaldehyd 326
Ross, A. C., Wolframerz aus Cap Breton 318
Rossbach, Joseph, s. Pauly, Hermann.
Rudolphs, J., u. Landin, J., Herst. leicht reducirbarer Erzblöcke . . 279
Ruff, Otto, Darst. der einbas. Säuren d. Zuckergruppe 298; Zur Kenntn. der Oxyglukonsäure 299
— u. Ollendorf, Gerh., Reindarstell. und Trennung von Zuckern . . 370
Ruffin, A., Prüfung von Cacaobutter 351
Ruhemann, Siegfr., u. Cunnington, V., Stud. üb. d. Säuren d. Acetylenreihe 338
Rullmann, W., Einfl. d. Labor.-Luft b. der Züchtung v. Nitrobakterien 192 342
Russner, Joh., Verhalt. einig. Metalle in hohen und tiefen Temperaturen 198
Russwurm, Best. v. Chloralhydrat in Leichentheilen 283; Quant. Best. v. Morphin bei Leichenuntersuch. 284
Rydlewski, Bemerk. z. Art d. wöchentl. Ausbeuteberechnung 327; Wiedereinführ. d. Syrups in die Scheidung 375

Saalfeld, Edmund, Eigone . . . 247
Sabbatani, L., Ein Blutgerinn. verhind. Ferment des Ixodes ricinus . . 264
Sachs, Ueber Saftreinigungsmethoden 195
Salaskin, S., u. Zaleski, S., Harnstoffbestimmung im Harne 292
Saligny, A. O., Beiträge zur Kenntniss der rumänischen Petrolöle . . 366
Salkowski, E., Best. d. Oxalsäure i. Harn 189; Product. der Verdauung des Caseïns durch Pepsin-Salzsäure 237; Bild. von Skatolessigsäure bei der Eiweissfäulniss; Einfluss der Kohlenhydrate a. d. Eiweissfäulniss 238; Vorkomm. v. Pentosen i. Harn 249; Antisept. Wirkung v. Salicylaldehyd und Benzoësäureanhydrid 286
Sander, W., Ueber die Beziehungen der allgem. Eigensch. der Elemente zu deren Atomgewichten . . . 337
Santesson, C. G., Einige Versuche üb. die Athmungswirk. d. Heroins 334
Sargent, G. W., Best. des Nickels in Nickelstahl; Quantit. Bestimm. der Borsäure in Turmalin 332
Sarghel, J., Elektrolyse der Bromide der Erdalkalien 307
Sarles, E. H., Farbe d. Chlorlösungen 345
Sasserath, E. A., s. Rosenheim, A.
Sattmann, A., Martiniren bei Verwend. eines sehr hoh. Proc.-Satzes weichen Roheisens ohne Erzzusatz 327
Scarlata, G., Ueber das Amarin . 271
Schaefer, Antiarthrin 235
—, George L., Chromsäureprobe für Cocaïn 247 333
Schäfer, Franz, Wettbewerb des Elektromotors geg. den Gasmotor 251
Schaer, E., Anwendung v. Chloralhydrat bei Alkaloidbestimmungen 323
Schall, C., Elektrolyse d. Benzoësäure 280
Schattenfroh, A., u. Grassberger, R., Ueber neue Buttersäuregährungserreger in der Marktmilch 192; Weitere Mittheilungen über Buttersäuregährung 341

Seite
Schatz, N., s. Kondakow, J.
Scheij, L., Ueber die neutralen Ester des Glycerins und der gesättigten einbasischen Säuren mit gerader Kohlenstoffzahl 187
Scherpe, R., Chem. Veränderung des Roggens u. Weizens b. Schimmeln und Auswachsen 263
Schestopol, K. J., Ueber die Fabrikation der Weinsäure und ihre Beziehungen z. Weinfabrik. Russlands 375
Schilling, E., Erfahrungen über Strassenbeleuchtung 305
—, R. von, u. Vorländer, D., Elektrolytische Leitfähigkeit der Hydroresorcine und δ-Ketonsäuren . 253
—, s. Vorländer, D.
Schindelmeiser, J., Zum Nachweis des Nicotins 361
Schlossmann, A., s. Walther, R. von.
Schmidt, Dampferzeug. in Zuckerfabr. 196
—, C., Zur Frage der Auswitterung der Ziegelsteine 342
—, E., Einwirkung von Jod auf Piperidin, Tetrahydrochinolin und Tetrahydroisochinolin 371
—, G. C., Photogr. Wirk. d. Thorstrahl. 220
—, Jul., Ueber die Reduction des Nitrobenzols mit Natrium; Einwirk. v. Natrium auf *p*-Nitrotoluol 348
—, P., s. Krüger, M.
Schmiedeberg, O., Nucleïnsäure a. d. Lachsmilch 294
Schneider, Hermann, Bedeutung d. Bremer'schen Probe bei Diabetes 214
Schneidewind, W., Gehalt v. Rüben-Wurzeln u. -Blättern an Mineralstoffen u. Stickstoff 191
—, s. Krüger, W.
Schönrock, Neubestimm. d. französ. Zucker-Normalgewichts . . . 339
Scholtz, M., Ueberführ. d. Oxime ungesätt. Ketone i. Pyridinderiv. 223; sterische Hinder. chem. React. 297
—, W., Ueb. d. Nachw. v. Arsen auf biolog. Wege etc. 325
Schou, C., s. Budde, C.
Schröder van der Kolk, J. L. C., Zur Kenntn. d. Gesteine aus den Molukken etc. 215
Schroeder, G., Entgegn. auf Turban's Aufsatz betr. d. Blutkörperchenzählung etc. 317
Schümann, M., s. Hantzsch, A.
Schütze, Alb, Ueb. d. Nachw. v. Typhusbacillen in d. Faeces etc. 326
Schuller, Alois, Theorie d. Elektrolyse 376
Schulze, E., Ueb. d. Verbreitg. des Rohrzuckers in d. Pflanzen etc. . 210
—, u. Winterstein, E., Ueb. d. Constitution d. Arginins 359
Schumacher u. Jung, W. L., Quant. Best. d. Quecksilbers im Harn . 205
Schumann, Z. Theorie d. latent. Bild. 268
Schwarz, Ph., s. Zincke, Th.
Schweitzer, R., s. Bleisch, C.
Sebor, s. Votoček.
Seegen, J., Ueb. einige in d. Leber vorhand, durch Säure in Zucker umwandelbare Substanzen . . 211
Seel, Eugen, s. Pechmann, H. v.
Seemann, L., s. Vanino, L.
Seidel, H., und Pollack, J., Reductionsvermögen d. Lignorosins 356
Seitz, E., s. Bullnheimer, Fr.
Sell, W. J., und Dootson, F. W., Chlorderivate d. Pyridins. IV. . 339
Selos, Unschädlichmachung von Stärkefabrikabwässern 250
Senator, H., Ueb. d. Unterscheidg. d. weiss. u. dunkl. Fleisch. für d. Krankenernährung 353
Šetlík, Nickel u. Nickelsalze . . 239
Seton u. Stevenson, Gegenwart v. Kaliumnitrit in braunen Schiesspulver-Rückständen etc. . . . 346
Seyewetz, s. Lumière, A.
Shelby, Chas., s. Iles, Malvern.
Shengle, John C., u. Smith, E. F., Fällung d. Kupfers durch Zink . 332
*Shimer, P. W., Kohlenstoffverbrenn. in einem Platintiegel 245; Vereinfacht. Reductionsapparat . 269
Shorey, Vorkommen v. Guanin in Zuckerrohrsaft 258
Siebner; Ed. O., s. Hornbostel, E. v.
Siegert, F., Ueb. „krankheitskeimfreie" Milch zur Ernährung der Säuglinge etc. 354
Siegfried, M., Antipepton . . . 237
Siemens, Fr., Regenerator f. Glasschmelzhafenöfen 375
Sillevoldt, Th. van, Derrid und Pachyrhizid 372
Silva, A. J. Ferreira da, u. d'Aguiar, Alb., Fluor i. d. Mineralwässern v. Portugal und Spanien . . . 337
Simber, J., Lackmustinctur a. Indicator 255
Siringo, G., Best. der Salzsäure im Magensaft 285
Sitsen, A. E., Einfluss d. Trocknung auf die Widerstandsfähigkeit d. Mikrob. Desinfectionsmitt. gegenüb. 239
Sjollema, B., Derivat d. *d*-Glykosamins 242
Skirrow, F. W., s. Cohen, J. B.
Skraup, Zd. H., Notizen üb. Cellulose und Stärke 311
Slawinski, K., s. Wagner, G.
Sleen, G. van der, Ueber Vinylglykolsäure 331
Smith, Alex, Ueber Kaliumcyanid als Condensationsmittel . . . 321
—, E. F., Beobacht. üb. Wolfram . 347
—, s. Clarke, Chas. H.
—, s. Foster, A. R.
—, s. Shengle, John C.
—, s. Tunnel, R.
—, Thorn, Best. v. Arsen i. Scheele'schen Grün 272
Sokolow, N. N., Anstriche f. submarine Schiffstheile 287
*Soldaini, A., u. Berté, E., Zur Analyse der flüchtigen Oele der Hesperideen 323
Soltsien, P., Welmans'sche React. zum Nachweis pflanzl. Oele . . 210
Sommer, A., Ablösung der Schicht von Negativen 288
*Sonn, S., Apparat z. Bestimm. der Trockensubstanz u. d. Fettgehaltes der Milch 274
Sonnié-Moret, A., Gehaltsbestimm. d. Wasserstoffsuperoxyds . . . 224
Sorauer, P., u. Ramann, E., Sogen. unsichtbare Rauchbeschädigungen 382
Spaeth, E., Fruchtsäfte und deren Untersuchungen 284; Mittheilung. aus der Praxis 314
Specketer, H., Quantitat. elektrolyt. Trennungsmethode der Halogene 262
Spica, M., u. Angelico, F., Ueber einige β-Nitrosoindole 322
—, s. Angeli, A.
Spiro, K., Nachw. u. Vorkommen des Glykokolls 294
Spranger, s. Paessler.
Ssobolew, L. W., Zur Technik des Färbens mit Safranin 335
Stanek, Absüsswasser ein. Knochenkohlenfilters 375
Stavenhagen, A., Zur Kenntniss des Wolframs 201 358; Herstell. von Molybdän und Uran mit flüssiger Luft 358
Steger, A., s. Bruyn, Lobry de.
Stein, H., Porzellane f. niedere Gartemperaturen 194
—, s. Crosfield.
Steinitz, F., s. Röhmann, F.
Stephan, K., Umwandl. v. Geraniol in Terpineol v. Schmelzp. 35° . 271
Sternberg, Zur Melassen-Entzuckerung mit Baryumhydroxysulfid . 195
—, s. Aufrecht.
—, C., s. Freund, E.
Sterry, J., Natriumthiosulfat im Eisenoxalat-Entwickler . . . 376
Stevenson, s Seton.
Stieglitz, Julius, u. Mc Kee, R. H., Ueb. die Darst. v. Alkylisoharnstoffen aus Cyanamiden . . . 202
Stift, Bakteriose der Rübe . . . 363
Stöber, F., Ueb. Titrirbüretten und Scheidetrichter 198
Stoeckl, K., u. Vanino, L., Ueb. d. Natur d. sog. colloidal. Metalllös. 337
Stoklasa, Einfl. d. Kalidüngung auf die Zuckerrübe 207; Parasiten d. Rübensamenknäuel 257
Štolba, Frant., Kleinere Laborator.-Mittheilungen 233
Stolle, Untersuch. d. Caramelkörper 311; Best. d. Caramels 340; Vermind. d. Inversionsgeschwindigk. etc. 357
Stollé, R., Oxim d. Diphenylharnstoffs 298
Strasser, H., s. Merz, V.
Stratmann, G., Kunststeine u. Mörtel aus Schlacken 366
Ström, K., Zusammensetzung des norwegischen Nadelholztheeres . 325
Stützel, L., s. Muthmann, W.
Stutzer, A., u. Hartleb, R., Best. d. gebund. Kohlensäure, bezw. d. in d. Ackererde enthalt. kohlensaur. Kalkes 189; Neue Untersuch. üb. salpeterzerstörende Bakterien . . 192
Süss, P., Werthbemess. der Linsen 234; Alkoholfreie Weine 274; Gefärbte Hirse 363
Sundmacher, W., s. Meyer, Richard.
Svoboda, H., Goldfelder u. d. Goldgewinnung in Westaustralien . . 279
Swarsensky, S., Ueb. Versuche mit Eulactol 353
Syniewski, Wictor, Ueb. d. Constit. d. Stärke I. 348

Täuber, Ernst, Ueber die Prüfung schwefelhalt. organ. Substanz. auf Stickstoff 372
Tafel, Jul., Ueb. Desoxytheobromin 379
—, s. Baillie, Th. B.
—, s. Fenner, Gottfr.
Tambor, J., s. Kostanecki, St. v.
Tanatar, S., Eine neue Bildungsweise d. Stickstoffwasserstoffsäure; Percarbonate 200; Umwandl. des Trimethylens in Propylen . . 221
Tappeiner, H. v., Ueb. d. Wirkung d. Mucilaginosa 325
Tarugi, M., Calciumcarbid als reducir. Mittel in d. Analyse 292
Tate, George, Bestimmung des Siliciums in Ferrochrom etc. . 349
*Teclu, Nic., Kennzeichn. d. Flamme 369
Tedeschi, A., Bestimm. des Eisens in Leber und Milz 192
Teich, Max, Cultur d. Leprabacillus 193
Thiel, A., s. Küster, F. W.
Thiele, J., u. Pickard, R. H., Ueb. Umlagerung v. Hydroxamsäuren 312
Thill, J., Maassanalyt. Bestimm. des Schwefels im Roheisen, Stahl etc. durch arsenige Säure 245
Thoms, H., Cinnameïn oder Perubalsamöl 236
Thorpe, J. F., und Udall, W., *cis*- und *trans*-β-Phenylbutan-$\alpha\alpha_1\alpha_2$-tricarbonsäure 300
—, s. a. Perkin, W. H.
Thurnlackh, s. Garzarolli-Thurnlackh, K.
*Tichborne, C. R. C., Bestimmung des Ammoniaks im Leuchtgas . 272
Timpe, H., Analyt. Methoden der Milchuntersuchung etc. . . . 322
Tischer, W., und Beddies, A., Ueber d. therap. Verwendung d. Bromeiweissverbindungen 335
Toledo, Marc de, Bereit. von Jodotannin-Syrup u. Wein 208; Ueber Syr. Ferri jodati 315
Tollens, B., Meth. u. App. z. Veraschung pflanzl. u. thier. Stoffe von A. E. Shuttleworth 205; Ueb. Methylenglukose etc., ein neues Glukosid 311
—, s. Clowes, G. H. A.
—, s. Faber, O. v.
—, s. Tucker, G. M.
Tommasi, D., Einwirkung von Magnesium auf Salzlösungen . . 337
Torrey jr., Joseph, s. Hill, Henry B.
Tower, A. F., Bestimm. v. Kohlenstoff u. Wasserstoff in organ. Substanzen 245
Townsend, John S., Diffusion von Ionen in Gasen 200
Traube, Wilh., u. Eyme, A, Ueb. Additionsreactionen der Carbodiimide 379
—u. Lorenz, H., Ueb. Harnstoff- u. Thioharnstoffsäuren des Diacetonamins 379
Trillat, A., Nachw. v. Methylalkohol in Spirituosen u. über die Bildung von Acetal in diesen 190
Troeger, J., u. Hornung, V., Einwirk. von Chlorschwefel auf sulfinsaure und thiosulfonsaure Salze etc. . 270
Trowbridge, P. F., Einw. d. Methyljodids auf Strychnin; Verhalt. d. Jodoforms u. Chloroforms geg. Strychnin 371
Tschelzoff, J., Untersuchung des Irinoff'schen Torfes 266
Tschermack, Erich, Ueb. die Verbreit. des Lithiums im Pflanzenreich . 381
Tschernoff, Dimitris, Stahlerzeugung direct aus dem Erze 196
Tschirner, Ferd., s. Bamberger, Eug.
Tsiklinsky, Ueber die thermophil. Mikroben der Thermalquellen . 354
*Tucker, G. M., Neuer Appar. z. Herst. von Pflanzenaschen f. d. Analyse 329
— u. Tollens, B., Gehalt der Platanenblätter an Nährstoffen etc. . . 324
Tunnel, Raymond, u. Smith, Edgar F., Einw. v. Salzsäuregas auf Sulfate etc. 310
Turban, K., Blutkörperchenzählung u. die Meissen'sche Schlitzkammer 214

Udall, W., s. Thorpe, J. F.
Uhlenhuth, R., Verbindung v. Nickelsulfat mit Hydroxylamin . . . 242
Urban, s. Andrlik.

Vadam, Ph., Die Ammoniaksalze des Harns etc. 373
Valenta, E., Verzögernde Wirk. v. oxydirendem Diamidophenol auf Trockenplatten 220
Vallée, H., Neutralis. Eigenschaft d. Galle, hinsichtl. d. Wuthgiftes 238
Vanino, L., Darstell. von rauchender Salpetersäure 185; Eine allgem. Eigenschaft d. phosphorigen Säure 330
— u. Seemann, L., Quantit. Best. des Goldes 224
—, s. Stoeckl, K.
Vater, H., Einw. v. Alkalicarbonatlösungen auf Gyps und Anhydrit 354
Verbièse, Bekämpfung der Gährungen in Zuckerfabriken . . . 343
Vincent, E., Gehaltsbest. des Queckssilbercyanids 380
Viquerat, Beitrag z. Tuberkulinfrage 317
Virchow, C., Verbleiben d. Phytosterins im Thierkörper . . . 258
Vitali, D., Ermittel. der Urochloralsäure im Harne 212; Ueber die Wirk. v. Brom auf Kupfersalze bei Anwesenheit v. Alkalihydroxyden etc. 349
Vittenet, Henri, Aromat. Carbimide 230
—, s. Offret, A.
Vogel, Otto, Zur Kenntniss des Silbersubbromids 321
Vorländer, D., Hydrirte Derivate d. Diphenyl- u. Triphenylmethans . 359
— u. Kohlmann, M., Ueberführ. d. Hydroresorcine i. Glutarsäuren . 222
— u. Schilling, R. v., Molecular-gew.-Best. v. Natriummalonester u. Acetessigester 198
—, s. Schilling, R. von.
Votoček u. Sebor, Untersuchung d. Arabinsäure aus Zuckerrüben . . 311

Wagner, Ueb. Schnitzeltrocknung 267
—, Fr., Graphit u. seine Verwend. als Schmiermittel 328
—, G., u. Slawinski, K., Constit. d. Pinens 244
Wahl, H., Camphopyrazolone . . 244
Waldvogel, Woraus u. wo entsteht das Aceton? 237
Wallach, O, Substit. Cyanide und Thiocarbamide 221
Wallenstein, s. Maschke, L.
Walter, J., Bestimm. d. Carvons im Kümmelöl 264; Untersuch. von Calcaria praecipitata 284
Walther, R. v., u. Schlossmann, A., Ueb. „neue" Verwendungsarten d. Formaldehyds zur Desinfection . 374
Wang, Eyvin, Weiteres üb. die Bestimmung des Harnindicans . . 189
Waring, s. Hodgkinson.
Waterhouse, J., Lichtempfindlichkeit von metallischem Silber etc. 308
Way, Arth. Fitsch, s. Havens, F. S.
Weber, H., s. Jannasch, P.
—, Oskar H., Aender. d. freien Energie bei geschmolzenen Halogen-Verbindungen einiger Metalle . . 281
Wedemeyer, K., Künstl. Verdauung stickstoffhalt. Futterbestandtheile 208
Weiler, M., Spaltbarkeit v. Homologen d. Benzophenons durch Halogenwasserstoffsäuren 222
Weinland, E., Verhalten d. Milchzuckers im Körper 237
—, R. F., u. Alfa, J., Ueb. fluorirte Phosphate etc. 200
— u. Köppen, O., Ueber fluorirte saure Jodate etc. 346; üb. einige Doppelsalze v. Ferri- u. Aluminiumchlorid m. Fluorid. 2-werth. Metalle 347
Weisberg, Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen 269; Zuckerbestimmung in der Rübe . . . 340
Weiss, Erich, Ueb. 3 in gesäuerten Rübenschnitzeln neu aufgefundene Milchsäurebakterien 193
—, Robert, Farb. Aetzen auf Nitrosoblau und Anilinschwarz . . . 251

Seite
Weissenfeld, Ueb. Bakterien in der Butter u. einig. ander. Milchproduct. 365
Weljamowitsch, W. F., „Tolokno", ein vorzügliches Nahrungsmittel 314
Weppen, Bereit. von Extr. Filicis 334
Werner, Alfr., u. Conrad, H. E., Ueb. d. optisch act. *trans*-Hexahydrophthalsäuren 369
—, u. Herberger, Th., Ringschlüsse unter Abspalt. aromatisch gebund. Nitrogruppen 338
Wesener, John A., Ueber Köppe's Theorie d. Salzsäurebild. im Magen 382
Wetzel, G., Ueb. d. Spaltungsproducte des Conchiolins 211
Weyl, Th., Keimfreies Trinkwasser mittels Ozon 238
White, W. D., Wattmeter ohn. Reibung 240
Whitlock, T. C., u. Barfield, C. E., Entwässerung der Krystalle von Natriumphosphat 281
Wiborgh, J., Verwendung feiner Concentrate im Hochofen . . . 306
Wichmann, Krystallform d. Albumine 248
Wienands, Albert, s. Biltz, Heinrich.
Wilfarth, Aus den Arbeiten der Bernburger Versuchsstation . . 257

Seite
Will, H., Mykoderma-Art und deren Einfluss auf das Bier 264
Willgerodt, C., u. Klein, Hermann, Ueb. *p*-Tolylpseudoazimidonitrobenzol etc. 282
Williams, P., s. Dawson, J. M.
Willot, Vernichtung d. Nematoden 257
Wilms, J., Einfl. des Wassergehaltes etc. des Bodens auf die Lebensthätigkeit etc. der Kartoffelpflanze 315
Wilson, C. T. R., Ueber die vergleich. Wirkungsweise posit. u. negativ geladener Ionen als Condensationskerne 200
—, Harold, Chloraltannin . . . 246
Windaus, A., s. Kiliani, H.
Windisch, R., Zur Best. des Fettgehaltes der Milch 333
Winkler, Cl., Elektrolyt. Metallfällungen unt. Anwend. v. Elektroden auf Platingewebe . . . 308
—, Willibald, Wesen d. Bakterien u. deren Einordnung i. Pilzsysteme 304
Winogradsky, S., u. Omelianski, V., Einfl. der organ. Substanz auf die Arbeit d. nitrific. Mikrobien . . 215
Winterstein, E., s. Schulze, E.

Seite
Wintgen, M., Z. Kenntn. d. Caseons 351
Wislicenus, Wilh., Ueb. d. Einfluss d. Lösungsmittel auf d. Constitut. d. Acetessigesters etc. 357
*Witt, O. N., Neue Apparate . . 357
Wittich, H., Beiträge z. Frage der Sicherstell. d. Typhusdiagnose etc. 326
Wobbe, W., Beiträge z. Capillaranalyse galenischer Präparate 208; China-Fluidextract 285
Wolff, J., Unters. v. Cichorie 190; Z. Trillat'schen Nachw. v. Methylalkohol in Aethylalkohol 256; React. auf Weinsäure etc.; Nachw. v. Benzidin u. Tolidin 313
—, K., s. Authenrieth, W.
Wolffenstein, R., s. Auerbach, M.
—, R., s. Hohenemser, W.
Wolle, R., Zerstörung von Bassins aus Cement durch Wasser . . 326
Wooley, P. G., Farbstoffbild. d. Bac. pyocyan. und B. fluor. liquefac.; Wirkung von Zucker a. d. Farbstoffbild. einig. chromogen. Bakt. 259
Worstall, R. A., Einw. v. Schwefelsäure auf Nitroheptan 255
Wright, R., s. Farr, E. H.

Seite
Wülfing, E. A., Ueb. Gesteinsanalyse 312
Wunderlich, Anwend. von Orthoform 316

Yarrow, A. F., Verwendung von Nickelstahl für Siederohre . . 296

Zaharia, A., Löslichkeit d. Camphors in Salzsäure 221
Zahn, O., s. Kellner, O.
Zaleski, S., s. Salaskin, S.
Zamaron, Veraschung der Melassen 190
Zeltner, E., Orexinum tannicum als appetitanregendes Mittel . . . 353
Zeyringer, F., Ausnutzung d. Hochofengase 228
Zincke, Th., u. Ossenbeck, A., Isonaphthazarin, Tetroxynaphthalin etc. 232
— u. Schwarz, Ph., *o*-Dinitrosoverbindungen der Benzolreihe . 222
Zuelzer, G., Darst. v. Lecithin etc. aus Gehirn- und Eigelbextract . 248
Zulkowski, K., Erhärtung des Gyps 261
Zuntz, E., Fraction. Abscheid. der peptisch. Verdauungsprod. mittels Zinksulfat 237; Quant. Verlauf d. pept. Eiweissspaltung 303

II. Sach-Register.

(Die mit Stern (*) bezeichneten Artikel haben Abbildung.)

Allgemeine und physikalische Chemie: 185 197 221 229 241 253 261 269 281 289 297 309 329 337 345 357 369 377
Anorganische Chemie: 185 200 241 254 261 270 281 297 309 321 330 337 346 358 378
Organische Chemie: 186 201 221 229 242 255 262 270 282 290 298 310 321 331 338 347 358 370 378
Analytische Chemie: 188 205 209 224 233 244 255 262 272 283 291 301 312 322 332 339 349 360 371 380
Nahrungsmittel-Chemie: 190 206 210 225 234 246 257 263 274 284 292 301 314 323 333 350 361 372 381
Agricultur-Chemie: 190 207 234 257 274 293 315 324 340 351 363 381
Pharmacie, Pharmakognosie: 208 210 226 235 246 258 264 275 284 293 302 315 325 334 340 352 372 381
Physiologische, medicinische Chemie: 191 208 210 236 247 258 264 276 285 294 302 316 325 334 340 352 363 372 381
Hygiene, Bakteriologie: 192 214 238 250 258 264 285 304 318 326 341 354 365 374 382
Mikroskopie: 250 304 335
Mineralogie, Geognosie, Geologie: 193 215 226 239 259 265 276 286 295 304 318 326 335 354 374 383
Technologie: 193 215 227 239 250 259 265 277 286 295 305 318 326 335 342 355 365 375 383
Farben- und Färberei-Technik. 251 306 356
Berg- und Hüttenwesen: 196 217 227 240 251 260 268 279 287 295 306 320 327 336 343 356 367 375 384
Elektrochemie, Elektrotechnik: 218 228 240 252 280 296 307 320 328 344 367 376 385
Photochemie, Photographie: 196 220 252 268 280 288 306 328 336 368 376
Gewerbliche Mittheilungen: 220 240 268 280 288 296 308 328 344 368 384

Abwässer, Unschädlichmachung v. Stärkefabrik- — 250; Proskowetz' — -Reinigung für Zuckerfabriken 375
Acetal, Bildung v. — i. Spirituosen 190
Acetessigester, üb. den Einfluss der Lösungsmittel a. d. Constitut. d. — etc. 357; zur Kenntniss des — . 379
Aceton, woraus und wo entsteht das —? 237; Ursprung d. — i. Harn 276
Acetonbasen, über cyklische — . 298
Acetonöle, über — 295
Acetylen, Reinigungsverfahr. f. rohes — 216; Unfälle m. — apparat. 278; neu. transportabl. — entwickler 288; Einwirkung d. — auf Kupfer 310; Bereit. ammoniakal. Cuprolösung z. Nachweis von — 333; Studien üb. d. Säuren d. — reihe 338; Einwirkung v. — auf d. Oxyde des Kupfers 347; — beleuchtung im Grubenbetriebe 356; die photometr. Untersuch. d. Mischgn. v. — u. Wasserstoff b. Verbrennen i. Luft 378
Acetylmethylheptenon, cyklische Isomerisation des — 187
Adipinsäure, Bild. d. — aus der um 80° sied. Naphthenfraction d. russ. Petroleumäthers 221
Aepfelsäure, üb. — aus Hippophaë rhamnoides 381
Aether, Best. v. — bei Gegenwart von Petroleum — 246; elektrische Glühlampe als Heizquelle bei — extraction 253; Einfl. d. Wassers a. d. Geschwindigkeit d. — bildung 329
Aethylalkohol, Trillat'scher Nachw. von Methylalkohol in — . . . 256
Aethyldichloramin, zur Darst. v. — 378
Aethylendiamin, secund. Basen a. — 222
Affinität zwischen einigen Säuren und einigen Basen 269
Akroleïn, über den antibakteriellen Werth des — 374; Reaction des — etc. 380
Alaunschiefer, Brennstoffwerth d. — 355
Albumin, Eier — 211; Sozojodol zum Nachw. d. — im Harn 212; Krystallformen des — 248
Albuminoide, Einfl. einig. einfacher und complex. Alkohole auf die Verdauung von — 373
Albumosen, Bestimmung der — 246; Nachw. d. — im Harn 285; über das Verhalten der — etc. zum *p*-Diazonitranilin 341
Albumosurie, über d. enterogene — 285
Alcarnose, e. wesentl. Verbesserg. d. — 363
Aldehyde, Nachw. u. Abscheid. v. — und Ketonen 204; Reaction des Akroleïns und einiger anderer — 380
Aldehydphenylhydrazone, Oxydation von — zu α-Diketonosazonen . 255
Alinit, Untersuchungen über — 315; repräsentirt das — -bakterium eine selbstständige Art? . . . 342
Alkalicarbonatlösungen, über die Einwirkung von — auf Gyps etc. 354
Alkalichromate, Nachweis von — in der Milch 314
Alkalien, Einwirkung der — auf die Zuckerarten 187; Best. der — in Brunnenwässern; dsgl. i. Harn 301
Alkalimetrie, Perezol, neuer Indicator in der — 371
Alkaloide, Reagens auf — 273; Anwendung von Chloralhydrat bei — bestimmungen 323; Best. von salzbildenden — unter Anwend. v. Phenolphthaleïn 361; — der Lupinensamen 372
Alkohole, Benzalverbindungen einig. mehrwerthiger — 187; Best. v. — b. Gegenwart v. Petroleumäther 246; Bedeut. d. — als Nahrungsmittel 249; Einfl. einig. einf. u. complexer — auf die Verdauung von Albuminoiden 373
*Alkoholische Flüssigkeiten, Best. des Fuselgehalts von — . . . 292
Alkoholnarkose, zur Theorie der — 212
Alkylisoharnstoffe, Darst. von — aus Cyanamiden 202
Allenkohlenwasserstoffe, über — . 201
Aloë-Reactionen, z. Aufklärung d. — 361
Aluminium, Zerfalle Legir. v. Nickel und — 227; elektrolytische Synthese des — Kaliumcarbonats 228; — Quecksilber-Paar 270; Kosten der z. Herst. d. — nöthig Rohstoffe 320; das — in der Stahlindustrie 336; Gewinnung von — nach Haubtmann 384
Aluminiumfluorid, Doppelsalze v. — mit Fluoriden 2-werth. Metalle . 347
Aluminiumlegirung, neue: Partinium 308
Aluminiumtiegel 233
Amalgamation, über Platten- — . 296
Amarin, Kenntniss des — 271
Ameisenspiritus 235
Amidoamidine d. Naphthalinreihe . 339
p-Amidochinolin, über das — und einige Derivate desselben . . 380
Amidochromsäure, Notiz üb. — etc. 347
m-Amidophenol, Kenntniss des — 243
Amidosäuren, Spalt. einig. racem. — i. d. opt. negat. Componenten . . 297
Amine, Einw. von Ammoniak u. — auf Siliciumchloride 200; Einw. v. Jod. a. d. aliphat. — 200; z. Kenntn. d. tert. aromat. — 222; Darst. d. höh. — d. aliph. Reihe; Einwirk. v. arom. — auf Chloracetylurethane u. Chloracetylharnstoffe 230; Oxydat. d. — verbindgn. durch d. Fermente d. Bodens 274; Einwirk. primär. — auf Urethane 331
Aminsäuren, über — aliphatischer Dicarbonsäuren 347
Ammoniak, Einw. v. — u. Aminen auf Siliciumchloride 200; *Best. des — in Leuchtgas 272
Ammoniakwässer, Best. d. Kohlensäure in — 322
Ammoniumdoppelphosphate, die — v. Beryllium etc. in analyt. Beziehg. 349
Ammoniumsalze, Einfl. von — auf d. Fäll. v. Nickel durch Ammoniak 245; — des Harns etc. . . . 373
Ammoniumthiosulfat, Elektrol. d. — 218
Analyse, Entnehm. von Proben f. — 313
Anhydrit, über die Einw. v. Alkalicarbonatlösungen auf Gyps u. — 354
Aniline, Darstell. rein. tertiär. — . . 203
Anilinfarben-Reaction des Blutes (Bremer'sche Probe) bei Diabetes 214; Umwandl. d. — in Phenylhydroxylamin 221; vol. Best. d. — durch Brom 224; — salze d. Phthalsäuren 244
Anstrich für submarine Schiffstheile 287; feuersicherer — 296
Anthracen, üb. d. Ketone des — . 299
Antiarthrin, Wirkung 235
Antidiphtherieserum, Einführ. einer allgemein. Untersuch.-Methode in Russland 286; 1000 Fälle v. Anw. von — in der Landpraxis . . 364
Antimellin s. Djoëatin.
Antimon, über die Trenn. und Best. von Arsen und — in Erzen . . 371
Antimonpentasulfid, Studien über — 185
Antipepton, über — 237 304
Antipyrin, Unvereinbarkeit d. Orthoforms mit — 316
Apophyllit von Sulitelma . . . 383
Arabinsäure, Untersuchung der — aus Zuckerrüben 311
Aralia nudicaulis, Oele u. Terpene a. — 258
Arginin, üb. — 236; üb. d. Constitut. d. — 359; Wirkung d. — auf die trypt. Verdauung d. Eiweisskörper 364
Arsen, Immunität geg. — verb. 238; Best. v. — im Scheele'schen Grün 272; biolog. Methode z. Ermittel. d. — 313 325; — u. Thyreoideapräp. 317; über die Trennung und Bestimm. von — u. Antimon in Erzen 371
Arsenige Säure, Maassanalyt. Best. d. Schwefels i. Roheisen, Stahl etc. durch — 245
Arzneimittel, Schutz der — gegen Licht durch gefärbte Gläser . . 275
Asa foetida, Analyse von — . . 381
Asbest, über — u. seine Anwendung 318
Asbestfilter, über — 289
Asphaltwerke, dalmatinische — . 326
*Aspirator, ein neuer — 197
Aspirin, zur Identificirung des — . 340
Assimilation, üb. d. Einfluss verschied. Subst. a. d. — etc. submerser Pflanzen 381
Athmung, üb. d. Einfluss versch. Subst. auf die — etc. submerser Pflanzen 381
Atomgewicht, Revision des — von Kobalt 261; üb. d. Beziehungen d. allgem. Eigenschaften d. Elemente zu deren — 337
Aufbereitung, gegenwärt. Praxis d. magnetischen — in Schweden . 376
Auramin, Constitution des — . . 204
Auswitterung, zur Frage der — der Ziegelsteine 342

Bakteriologie: Neue Untersuchungen üb. salpeterzerstörende Bakterien; Einfluss der Laboratoriumsluft bei d. Züchtung von Nitrobakterien; üb. neue Butter-

Seite
säuregährungserreger i. d. Marktmilch 192; Beiträge z. Kenntniss d. spontanen Milchgerinnung; üb. 3 in gesäuert Rübenschnitzeln neu aufgefund. Milchsäurebakterien; zur Fällung der Malariaparasiten; Beiträge zur Cultur des Leprabacillus 193; Spaltpilzgährungen 211; über Pyocyanin, den blauen Farbstoff d. Bac. pyocyaneus; üb. die Virulenz der Milch v. Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagirten; üb. d. Bakterien i. besprengtem und nicht besprengtem Strassenstaub 214; üb. d. Einfluss d. organ. Substanzen auf d. Arbeit d. nitrificirend. Mikrobien; Untersuch. üb. säurefeste Bakterien 215; Einfluss d. Trocknens a. d Widerstandsfähigkeit der Mikroben Desinfectionsmitt. gegenüber; Filtrationsgeschwindigkeit u. Bakterienreduction 239; Tuberkelbacillen i. d. Marktbutter; Zücht. d. Tuberkelbacillus 250; Farbstoffbildung bei Bac. pyocyaneus und Bac. fluorescens liquefaciens; Versuche z. Bestimm. d. Wirk. v. Zucker a. d. Farbstoffbildung einig. chromogen. Bakterien; Mikroben in den arkt. Regionen 259; eine Mykodermaart u. deren Einfluss a. d. Bier 264; Wirkung d. Chinins a. d. Malariaparasiten 285; Gelatinecultur im Brütschranke; zur Kenntniss der Verbreitung d. Bac. pseudotuberculosis; üb. e. Bacillus d. Respirationswege u. seine Beziehgn. z. Pfeiffer'schen Bacillus 286; Untersuch. über d. Wesen d. Bakterien u. der. Einordn. im Pilzsystem 304; Bemerk. z. Ostertag's Arbeit betr. d. Virulenz d. Milch v. Kühen etc.; z. Kenntniss d. Erdbakterien 318; Nachw. v. Typhusbacillen nach d. Verfahren v. Piorkowski; Beiträge z. Sicherstellung d. Typhusdiagnose etc. 326; die Beziehgn. d. Leukocyten z. d. bakterienauflös. Stoffen thier. Säfte 341; Einfluss d. Laboratoriumsluft bei d. Zücht. v. Nitrobakterien; repräsentirt d. Alinit-Bakterium eine selbstständige Art? 342; Apparat zur Sterilisirung von Laboratoriumsgeräthen; über die thermophil. Mikroben d. Thermalquellen 354, Bakteriose d. Rübe 363; Molkengelatine mit hohem Schmelzp.; üb. Bakterien in der Butter etc.; bakteriol. Studien üb. d. Reifung v. 2 Arten Backsteinkäse; üb. die Bestandtheile d. Bakterienkörpers u. ihre Wirkungen auf den Thierkörper 365; üb. neue Verwendungsarten des Formaldehyds z. Wohnungsdesinfection; üb. den antibakteriell. Werth d. Akroleïns; zur Kenntniss d. Luftinfection; über das verschied. Verhalten einiger Mikroorganismen in einem gefärbten Nährmittel; zur Kenntniss d. thermophil. Bakterien; üb. die Entdeckung der Typhusbacillen im Wasser etc. 374
Barszcz, s. Borscht.
Baryt in der Zuckerfabrikation . . 375
Baryum, Vorkomm. d. — in d. Pflanze und im Boden 207
Baryumhydroxysulfid, zur Melasse-Entzuckerung mit — . . 195 343
Basen, Einwirk. von Wasserstoffsuperoxyd a. tertiäre — 298; üb. abnorm zusammengesetzte Goldchloriddoppelsalze organ. — . . 370
Baudouin'sche Reaction, üb. d. — . 206
Baumwollsaatöl, Einw. v. Silbernitrat auf die Fettsäuren des — . . . 187
Baumwollsamen, Gossypol, Bestandtheil des — 232
Baumwollsamenöl, Verbleiben des Phytosterins im Thierkörper bei der Verfütterung von — . . . 258
Bauxit, französischer 216; — i. Neu-Süd-Wales 295
Beleuchtung, Erfahr. üb. Strassen— 305
Belladonna, Werthbest. v. —pflaster 210
Benzaldehyd, Condensat. d. Cyanhydrine d. — u. Anisaldehyds . . 290
Benzhydrole, Condensat. v. — mit *p*-Chinonen 291

Seite
Benzidine, naphthylirte — 271; Nachweis von — 313
Benzil, üb. die sog. —reaction 204; Condensat. v. — m. Resorcin 299; elektrolyt. Untersuch. von — . . 328
Benzoësäure, Elektrolyse d. — . . 280
Benzoësäureanhydrid, antiseptische Wirkung von — 286
Benzoflavin, Kenntniss d. — . . 300
Benzoin, Condens. v. — m. Resorcin 299; elektrolyt. Untersuch. v. — 328
Benzol, Best. d. — dampfes i. Leuchtgas 333
Benzolkern, üb. die Abspaltbarkeit von Substituenten aus dem — . 202
Benzophenon, üb. Imine d. — u. üb. d. Constit. d. Auramins 204; Spaltbarkeit v. Homologen d. — durch Halogenwasserstoffsäuren . . . 222
Benzylidenanilin, Einwirkung von Säurechloriden auf — 299
Bergbau, der — auf der malayischen Halbinsel 367
Bergwerk, ein Riesen— . . . 375
Bernstein, üb. —gewinn. in Samland 227
Bernsteinsäure, Best. der — in gegohren. Flüssigkeit. 283; elektrolytische Oxydation der — . . . 344
Beryllium, Ammoniumdoppelphosphat von — in analytischer Beziehung 349
Betaïne, über eine neue Reihe v. — 202
Betulin, Farbstoff aus der Rinde von Betula alba 325
Biazole aus Carbazinsäuren 231; Untersuchung in der —reihe . . 271
Bier, Nachweis von Saccharin in — 210; — und Elektricität 216; eine Mykoderma-Art und deren Einfluss auf das — 264; Nachweis von Neutralisationsmitteln in — 314
Bierglasbeschläge, Zusammensetz. v. —264
Bitumen, Best. von Schwefel in — 272
Blei, —haltige Bierglasbeschläge 264; neue höhere Oxydationsstufe des — 281; über die Löslichkeit des in der Glasur der Steingutwaaren enthaltenen — 382
Bleierz-Röstmethode 384
Bleihochöfen, Feuchtigk i Rauch d. — 367
Bleischlacken, Kalium- u. Natriumsalze durch natürl. Zersetzung v. — 196
Bleisulfat, Löslichkeit von — in Ammoniumacetat 281
Blut, Spectroskopie des — 249; eine Methode zur Best. der reducirend. Kraft des — etc. 340
Blutkörperchen, —zählung und die Meissen'sche Schlitzkammer 214 317; Vermehr. d. roth. — i. Hochgeb. 317
Blutserum, Gehaltsbestimmung der Eiweissstoffe im — 284
Bornylaminreihe, Einfluss der Substitution auf die spec. Drehung in der — 297
Borsäure, jodometr. Best. der — 262; quantit. Best. d. — im Turmalin 332
Borsäuremonoäthylester, Nichtexistenz des vermeintlichen — 282
Borscht, Untersuchung über die — genannte Gährung 354
Braga, Zusammensetzung d. — . . 226
Brauerei, Versuchssude in der — Weihenstephan 267
Brauerpech, eisenlösende Eigenschaft des —; — mit hohem Mineralzusatz 267
Brechungsexponenten, einige Beobachtungen üb. d. — verschied. Stärkesorten 369
Brechungsindex, mikroskop. Best. d. Mineralien nach ihrem — . . 374
Brenner, sieblose — 319
Brenztraubensäure, Einwirk. der — auf Malonsäure 242
Briquettes, d. — -Industrie . . . 266
Brom, vol. Best. des — durch Anilin; Gehaltsbest. v. Chlor, — u. Jod in ihr. Gemeng. 224; Einw. v. — a. organ. Verbind. in Gegenwart d. Aluminium-Quecksilber-Paares 270; Verhalt. d. — im Thierkörp. 316; Vorkomm. d. — i. d. Gehirnschleimdrüse etc. 317; Wirk. v. — auf Kupfersalze b. Anwesenheit von Alkalihydroxyden etc. 349; Einw. v. — auf *p*-Oxybenzylalkohol 380
Bromeigone, üb. d. therapeut. Verwendung der — 335
Bromeiweissverbindungen, über d. therapeut. Verwendg. d. — . . 335
Buitenzorg, Mittheilgn. a. d. chem.-pharmakolog. Laborat. d. botan. Gartens zu — 334

Seite
Butter, über — bei Sesamfütterung 225; Tuberkelbacill. i. d. Markt— 250; üb. — u. einig. Veränderungen. 257; Notiz z. — analyse 274; d. relative Verdaulichk. v. — u. Margarine im Darmcanal des Menschen 350; über Bakterien in der — etc. 365
Buttersäuregährung, weitere Mittheilungen üb. — 341

Cacaobutter, Prüfung von — . . 351
Cadmium, Ammoniumdoppelphosphat v. — in analyt. Beziehg. . . . 349
Cäsium, Darst. v. — aus s. Carbonate 337
Cäsiumperjodat, üb. e. fluorirt. — etc. 346
Cäsiumpersulfat 310
Calcaria praecipitata, Unters. v. — 284
Calcium, Best. v. — u. Magnesium in Aschen 205
Calciumcarbid, Herstellungskosten 2·8; Anw. v. Dreiphasenström. z. Herstell. v. — in Italien 280; — als reducirend. Mitt. i. d. Analyse 292; neuere elektr. Oefen f. — fabrikat. 328
Calciumphosphat, üb. d. Darst. des Mono— 378
Camphopyrazolone 244
Camphor, Löslichkeit d. — in Salzsäure 221; synthetische Basen der Terpen- und — gruppe 223
Camphorsäure, Synthese der — . . 300
Capillaranalyse, Beiträge zur — galenischer Präparate 208
Caramel, Untersuch. der — körper 311; Bestimmung des — . . . 340
Carbaminsäureester, Kenntniss der acidylirten — 230
Carbazinsäuren, Biazole aus — . . 231
Carbide, Classification der — etc. . 242
Carbimide, aromatische — . . . 230
Carbodiimide, üb. Additionsreact. d. — 379
Carbonylferrocyanide, Trenn d. Ferrocyanide von den — u. Gehaltsbest. 225
Carvon, Bestimm. d. — im Kümmelöl 264
Caseïn, d. erste Product. d. Verdauung d. — durch Pepsin-Salzsäure 237; Untersuchungen über — flocken . 341
Caseon, zur Kenntniss des — . . 351
Cellulose, Notizen über — u. Stärke 311; — bestimmung im Kothe . 350
Cement, Einfl. der fein. Mahl. d. — 287; Zerstör. v. Bassins aus — durch Wasser 326; Wirkung v. Salzwasser auf — 327; zur Chemie d. Portland- — 336; Constitution d. hydraul. — 342; verbess. Roman- — 365; Portland- — aus Hochofenschlacke 366
*Centrifugalrührer, modificirter — nach Witt 357
Cer, titrimetrische Bestimm. des — 349
Ceresin, Best. d. Paraffins u. — im Wachs, Kerzen etc. 256; Untersuch. d. — 273
Chamotte, Aufbesserung v. — muffeln 265; — kacheln 326; über die Herst. dichter — massen . . . 336
Champagner, Tanniren u. Klären d. z. Herst. von — bestimmten Moste 305
Cheiranthus Cheiri, wirksamer Bestandtheil von — 293
China-Fluidextract 285
Chinin, Wirkung des — auf den Malaria-Parasiten 285
Chinone, Condensat. v. Benzhydrolen mit *p*- — u. *p*-chinoiden Verbind.; Addition von Diazomethan an — 291
Chlor, Gehaltsbest. v. —, Brom u. Jod i. ihr. Gemeng. 224; Hydrolyse d. — 289; d. gegenseit. Einwirk. v. — u. Pyridinhydrochlorid 339; Bemerkgn. z. Farbe d. —lösungen 345
Chloracetylharnstoffe, Einw. v. arom. Amin. a. — u. Chloracetylurethane 230
Chloralhydrat, Best. v. — i Leichentheilen 283; Anwend. v. — bei Alkaloidbestimmungen . . . 323
Chloralkalien zur Absorption des Phosphorwasserstoffs 216
Chloraltannin 246
Chlorat, Explosion d. —werke in St. Helens 327; zur Theorie der elektrolyt. Bildg. v. — etc. . . 367
Chlorchromsäure, Notizen üb. — etc. 347
Chloroform, üb. d. Rectification u. Aufbewahr. d. — für Anästhesie 208; üb. d. elektrolyt. Darst. d. — 336; Verhalten d. — etc. gegen Strychnin 370
Chlorophylle, die — und d. Farnchlorophylle 191

Seite
Chlorphosphine, üb. d. — d. aliphat. Reihe 202
Chlorschwefel, Einw. d. — auf einig. Kohlenwasserstoffe in Gegenw. d. Aluminium-Quecksilber-Paares; Einw. v. Einfach- u. Zweifach— auf sulfinsaur. etc. Salze . . . 270
Chlorstickstoff, Schädlichkeit der —dämpfe 213
Chrom, Vork. v. — im Torf 265; üb. d. elektromotor. Verhalt. d. — 384
Chromerz, eine —grube 277; Best. der Kieselsäure im — etc. 349; —vorkommen in Russland etc. . 355
Chromiren (s. Färberei).
Chromsäure, Einw. v. — a. Wasserstoff 254
Chromylamid, über — 281
Chromylchlorid, über — etc. . . 347
Chrysin, Synthese v. —derivat. 299; Synthyse von — 300
Cichorie, Unters. v. — 190
Cinchona-Pflanzungen i. bengalisch. Gouvernement 334
Cinnameïn od. Perubalsamöl . . 236
Citronensäure, üb. — enthalt. Weine 301; Einw. v. Phenylhydrazin a. — 331
Cocaïn, Chromsäureprobe f. — 247 333
Cocaïnhydrochlorid, zur Maclagan'schen Ammoniakprobe des — . 206
Cochylit, neues Universalmittel gegen Pflanzenkrankheiten . . 220
Coffeïn, Bild. von 3-Methylxanthin aus — im thier. Organ. 302; über den Abbau des — im Organism. des Hundes 364; über d. Abbau des — i. Organism. d. Kaninchens 382
Colloidale Präparate, üb. Zusätze i. — 315
Colloidale Salze, über d. Krystallisationsbedingungen v. —lösung.; über — als Membranbildner beim Färbeprocess 199
Colloide Substanzen, über chemische Bindung zwisch. — u. krystalloiden Substanzen 208; über die Einwirkung von Salzen auf — . . 345
Concentrationsketten, Einfl. gleichioniger Zusätze auf die elektromotor. Kraft von — 377
Conchiolin, Spaltungsproducte . . 211
Condensator, neuer — 241
Conserviren, experiment. Untersuch. üb. d. — v. Fleisch etc. m. Salzen 318
Convicin, Zusammensetzung des — 188
Convolvulus althaeoides, Bestimm. des Harzes in — 247
Crotonöl, zum Studium des — . . 235
Cupellen-Presse, die Calkin'sche — 376
Cuprolösung, Bereitg. ammoniakal. — mit Hydroxylamin etc. . . 333
Cyanamide, Darst. v. Alkylisoharnstoffen aus — 202
Cyanhydrine, Condensation d. — d. Benz- und Anisaldehyds . . . 290
Cyanide, der Raschen-Process f. d. Gewinn. v. — 194; substit. — 221; Verunrein. v. Flusswasser durch — 277
Cystin als Zersetzungsproduct der Hornsubstanz 303

Damascenin 283
Denitrification, zur Kenntniss d — 340
Derrid, indisches Fischgift . . . 372
Desinfection, Raum- — versuche mit dem Lingner'schen Desinfectionsapparat; Einfluss des Trocknens auf die Widerstandsfähigkeit der Mikroben — mitteln gegenüb. 239; — von Büchern mit Formaldehyd 265; Kleider— mittels Formaldehyd 326; Verwend. des Formaldehyds zur Wohnungs— 374; Herst. der Hypochloritlös. z. — . 384
Desoxycoffeïn, über — 379
Desoxytheobromin, über — . . . 379
Diabas von Kuchelbad bei Prag . 226
Diabetes, Bedeutung der Bremer'schen Probe bei — 214
Diacetonamin, Harnstoff- und Thioharnstoffderivate des — 379
Diacetylmorphin, s. Heroin.
Diamanten in Transvaal 318
Diamine, Darstelllung reiner tetraalkyl. aromatischer — 203
Diaminovaleriansäure, z. Darst. ein. — 310
Diazobenzol, Demonstration der Umwandlung v. Phenylhydrazin in — 204
Diazobenzolchlorid, üb. d. Einw. v. — auf alkal. Nitrosophenollösungen 359
Diazoessigsäureäther, Einw. d. — auf N-Methylpyrrol u. N-Methylindol 262

Seite
Diazomethan, Addit. v. — an Chinone 291
p-Diazonitranilin, Verhalten der Eiweisskörper etc. zu — . . . 341
Diazoreaction der Harne 304
Diazotirungsprocess, zur Kenntn d.— 198
Diazoverbindungen, Einw. von — auf Oxime 202
Dicamphenpyrazin, über das — . . 223
Dicarbonsäuren, Aminsäuren und Imide aliphatischer — 347
Dicarbonylkupferchlorür, über — . 338
Diffusion, Einfluss gleichionig. Zusätze auf die —geschwindigkeit . . 377
Digitaleïn, über — 283
Digitalinum verum u. Spaltungsprod. 283
Digitalis, über die therapeutische Wirkung des —dialysates . . 208
Digitogenin und Derivate . . . 283
Digitoxin, üb. — als d. wirks. Stoff v. Digitalis 258; — und seine Spaltungsproducte 283
Dimethylanilinoxyd, z. Kenntn. d. — 203
Dimethyldianthracen, polymere Modification das *β*-Methylanthracens . 255
m-Dinitrobenzol, Reaction zwischen Kaliumcyanid und — 339
m-Dinitrodiphenylcarbamid, üb. die 3 Krystallformen des — . . . 355
Dinitronaphthalin, üb. Umlagerung von 1,8- u. von 1,5-— i. Nitronitrosonaphthole 360
Dinitrophenyl-*as*-*m*-Xylylhydrazin, üb. *op*-— u. Derivate 282
o-Dinitrosoverbindungen, üb. — d. Benzolreihe 222
Diphenylharnstoff, Oxim d. — . . 298
Diphenylmethan, hydrirte Derivate des — 359
Diphenylmethylenanilin, Darst. d. — 282
Diphtherieheilserum, Darst. d. Heilkörpers a. d. — 250
Dissociationsvorgänge bei den Alkyläthern der Salpetersäure etc. . . 309
Disulfide, üb. cykl. — u. Disulfone 188
Disulfone, üb. cyklische Disulfide u. — 188; — u. Ketosulfone . . 290
Dithiocarbaminsäureester, Umwandl. v. — i. Ester d. Imidodithiokohlensäure 298
Dithionate, üb. fluorirte — . . . 200
Divicin, über — 188
Djoëatin-Boersch, ist — ein Heilmittel gegen Diabetes mellitus? . 317
Drehung, zur Kenntniss des molecul. —vermögens gelöster Körper 289; Einfl. der Substitut. a. die specif. — in d. Bornylaminreihe 297

Eigelb, Nachweis v. — i. Margarine 226
Eigone 247
Eisen u. Stahl: Versuche üb. die Elasticität, Zugfestigkeit, Dehnung u. d. Arbeitsvermögen v. Stahlguss 194; Stahlerzeugung direct a. d. Erze 196; üb. die Wanderungsfähigkeit verschied. Körper im Eisen 198; ein neues Centrum der russ. Eisen-Industrie; Mangangehalt bei saurem Martinprocesse 217; Prüf. v. Hartgussrädern 218; Darst. v. Eisenlegirungen nach d. Process Heibling 219; Siliciumcontrole d. Kohlenstoffs im Gusseisen; a. d. russ. Eisen-Industrie 251; Eisenproduction i. d. Verein. Staaten; Wirk niedr. Temperaturen a. gewisse Stahlsorten 260; nächste Aufgabe d. Chemie d. — u. —; üb. das Kleingefüge des Eisens 261; Eisen-Industr. i. d. Lombardei 268; Damascener Stahl 279; amerikan. Martinwerke; Erklärung d. schnell. Verlaufs d. Bertrand-Thiel-Processes 288; aus der russ. Eisen-Industrie 295; Verwend. v. Nickelstahl f. Siederohre 296; Verwend. feiner Concentrate i. Hochofen 306; Vergleich d. entschwefelnden Wirk. v. Kalk u. Magnesia i. Eisenhochofen 307; Verbesserung beim Hochofenbau; Verhalten des manganhaltigen Roheisens etc. 320; Martiniren bei Verwend. eines sehr hohen Procentsatzes weichen Roheisens ohne Erzzusatz 327; aus d. Montan-Industrie d. Kaukasus; das Aluminium i. d. Stahl-Industrie 336; üb. d. Entwickelung d. Eisenhüttenwesens in Transkaukasien 343; Beurtheil. des Roheisens nach
Seite
dem Kleingefüge 356; Best. des Schwefels i Roh- u. Flusseisen 360; gegenwärt. Praxis d. magnet. Aufbereitung i. Schweden; Verf. von Pugh zur Verbess. des Roheisens 376
Eisen, Best. d. — i. Leber u. Milz 192; volumetr. Best. d. — i. salzsauren Lösungen 246; Trennung d. — v. Chrom, Zirkon u. Beryllium durch d. Einwirk. v. gasförmig. Salzsäure auf d. Oxyde 292; Oxydation bei Gegenwart v. — 311; Best. d. — i. org. Substanzen 313; Kohlenstoffgehalt d. elektrolyt. ausgeschied.— 320
Eisenanstriche, üb. Versuche mit — 344
Eisencarbonylverbindgn. in Wassergas 355
Eisenerz, Quecksilber in — 193; —grube von Rar-el-Maden 239; Bild. d. oolith — Lothringens 259; Vork. d. oolith. — in Luxemburg etc. 265; — vorkomm i. Russland etc. 355
Eisenoxyd, Löslichkeit von — in Zuckerlösungen 198; Best. d. — durch Reduction m. Natriumthiosulfat und Titration mit Jod . . 262
Eisenoxydsulfat, Einwirkung von Schwefeldioxyd auf — . . . 282
Eisentherapie, Beitrag zur — . . 373
Eiweiss, üb. d. Vertheil. d. Stickstoffs i. — molecül 191; zur Constitution d. — 192; —Zerfall u. Athmung i. ihr gegenseit. Verhältnissen 247; Nachw. d. Glutaminsäure unter d. Spaltungsproduct. d. thier. — 295; Zuckerbild. a. —; quant. Verlauf d peptischen — spaltung 303; üb. Reserve — 316; über — synthese in grünen Phanerogamen . . . 372
Eiweissfäulniss, Bildung v. Skatolessigsäure bei d. —; Einfluss der Kohlenhydrate auf die — . . 238
Eiweisskörper, üb. d. Verhalten d. — etc. zu *p*-Diazonitranilin 341; üb. die Wirkung d. Arginins auf die trypt. Verdauung der — . . . 364
Eiweisspräparat, über ein neues — (Siebold's Milcheiweiss) . . . 207
Eiweissstoffe, Gehaltsbestimmung der — im Blutserum 284
Elastin, üb. d. Verhalten des — im Stoffwechsel des Menschen . . 352
Elektricität: Elektr. Veraschungsofen 188; Bier u. Elektricität 216; Ursprung der Berührungs— 219; Accumulator Blot 220; Fritter; ökonom. Glühlampen 228; *elektr. Trockenofen 229; Primärbatterie; Wattmeter ohne Reibung; Edisonlampe 240; Wettbewerb d. Elektromotors gegen den Gasmotor 251; Collector-Pasta; Einricht. elektr. Beleuchtungsanlagen mit Windmotorenbetrieb 252; elektr. Glühlampe als Heizquelle bei Aetherextractionen 253; Porzellanmasse f. Isolatoren 266; Oxydat. v. Kohle unter Erzeugung elektr. Energie; Anwend. von Dreiphasenströmen z. Herst. v. Calciumcarbid i. Italien; Oxyd-elektrische Lampe; wirthschaftl. Bedeut. d. elektr. Kochens 280; Hochspannungsbatterien 296; Einfluss d. Druckes auf d. elektr. Widerstand d. Metalle; amerikan. Methode z. Bezahl. d. Elektricitätsverbrauches; Sicherungen f. Hochspannungsanlagen 308; metallokeramische Widerstände 320; neuere elektr Oefen für Calciumcarbid-Fabrikation 328; eine neue elektr. Papierrohstoff-Industrie in Niagara; üb. d. Verhältniss zwisch. elektromotor. Kraft u. chem. Wärme in d. galvan. Elementen; Schaltvorricht. z. Vermeid. d. Leerlaufsarbeit i unbelast. Transformatoren; das deutsche Kabel nach Nordamerika 344; elektr. Leitfähigkeit der atmosphär. Luft 346; elektr. Schweissung u. Metallbearbeitung; neues System elektr. Eisenbahnwagen-Beleuchtung; Wechselstromwirkung i. Leitungsdraht 368; d. Fortschr. d. drahtlos Telegraphie 384
Elektrisches Feld, über bewegte Körper im — etc. 346
Elektrolyse: Ueb. d. Elektrolyseur Kellner; über die Elektrolyse des Ammoniumthiosulfates 218; die elektrol. Chloratwerke zu Chedde, Savoyen; elektrochem. Bleiche d.
Seite
Papiermasse 219; zur elektrolyt. Synthese des Aluminium-Kaliumcarbonats; elektrolyt. Niederschl. von Palladium 228; *elektrolyt. Methode z. Best. d. Stickstoffs in organ. Substanzen 255; quantit. elektrolyt. Trennungsmethode der Halogene 262; elektrolyt. Best. v. Zink in Gegenw. v. Mangan 272; Herstell. elektrolytischer Bäder; — d. Benzoësäure 280; elektrol. Reduct. d. aliphat. Nitroprod. 296; Vorgang an der Aluminiumanode; — der Bromide d. Erdalkal. 307; elektrolyt. Metallfäll. unter Anw. von Elektroden aus Platindrahtgewebe 308; Kohlenstoffgeh. des elektrolyt. ausgeschieden. Eisens; Kosten der z. Herst. des Alumin. nöth. Rohstoffe 320; Zersetzungsspannung fester u. geschmolzener Elektrolyte; elektrolyt. Gehaltsbestimm. u. Trennungen; elektrol. Unters. v. Benzoin u. Benzil 328; über die elektrolyt. Darstell. des Chloroforms 336; elektrolyt. Oxyd. d. Bernsteinsäure 344; z. Theorie der elektrolyt. Bild. v. Hypochlorit u. Chlorat 367; elektrolyt. Herst. v. Reflectoren 368; üb. d. Theorie des elektrolyt. Lösungsdruckes; Theorie der — 376; üb. d. Herst. der Hypochloritlös. z. Desinfect. nach dem Verf. von A. E. Woolf; Gewinn. v. Aluminium n. Haubtmann; zur Kenntn. d. Natur des Zinkschwamms; Elektrolytzellen mit Platinelektroden 384
Elemente, über die Bezieh. d. allg. Eigensch. der — z. der. Atomgew. 337
Emails, Scharffeuer-— f. Porzellan und Glas 266
Energie, Aender. der freien — bei geschmolz. Halogenverbindungen einiger Metalle 281
Epinephrin, über das — etc. . . 373
Erbsen, über — 314
Erdalkalien, Elektrol. d. Bromide d. — 307
Erdöle, einige italienische — . . 278
Erdpeche, Darst. v. — aus thier. u. pflanzl. Stoffen im Laboratorium 286
Ernährung, z. rationell. — d. Kühe 316
Erzbergbau in Cornwall 217
Erzblöcke, Herst. leicht reducirbar. — 279
Essigsäure, Einwirk. v. —dämpfen u. verd. —lösungen auf Pflanzen 324
Esterificirung, Geschwindigkeit und Grenze der — der Phosphorsäure durch Glycerin 357
Eulactol, über Versuche mit — in der Kinderpraxis 353
Euphorbon, einige Umwandlungsproducte des — 312
Excremente, z. Kenntn. d. Zersetzungserschein. d. thier. — i. d. Ackererde 340
Extractum Filicis, z. Bereitung v. — 334

Fäulniss, Untersuchgn. üb. die — 383
Farbstoffbildung b. Bac. pyocyaneus u. Bac. fluoresc. liquefac.; Best. d. Wirkung von Zucker auf die — einiger chromogen. Bakter. . . 259
Farbstoffe, Färberei u. Zeugdruck: Eine neue Reihe v. Hydrosulfiten und ihre Anwendung in der Indigo-Wollfärberei; ein neues Medium od. Zuführ.-Mittel f. Wasserfarben 194; üb. colloid. Salze als Membranbildner beim Färbeprocesse 199; farb Aetzen auf Nitrosoblau u. Anilinschwarz 251; neue Farbstoffe 251 306 356; Chromiren d. Wolle; Reductionsvermögen d. Lignorosins; Herst. von Creponeffect. auf Halbwolle durch Mercerisation 356
Farnchlorophylle, die — 191
Fehling'sche Lösung, Kupferoxyd-Alkalitartrate und — 298
Fermente, d. Blutgerinn. verhind. — d. Ixodes ricinus 264; Oxydat. der Aminverb. durch d. — d. Bodens 274; Verbreitung d. — im Boden 275; über das oxydirende — des Weinstockes 325
Ferrifluorid, Doppelsalze von — mit Fluoriden 2-werth. Metalle . . 347
Ferrochrom, Meth. zur Betimm. d. Siliciums im — etc. 349
Ferrocyanide, Trenn. d. — von den Carbonylferrocyaniden etc. . . 225
Seite
Ferrometer, vereinf. klinisches — . 341
Ferronitnägel 384
Fett, Bestimm. von — in der Milch unter Verwend. von Petroläther als Lösungsmittel 210; industr. Analyse der —stoffe 224; Bild. v. — im Organism. durch Fütterg. mit sehr fetthalt. Futterstoff. 294; zur Bestimm. d. —gehalt. d. Milch 333; üb. das — d. norm. und des fettig entart. Herzmuskels 253; d. —bestimmung in der Milch . . 372
Feuchtigkeitsbest., d. — in Wänden 264; d. — einer Steinkohle nach verschiedenen Methoden . . . 301
Fibrin, krystallin. — 276; Kenntn. der —bildung 303; Kenntniss d. pept. Spaltungsproducte d. — . 363
Filicinsäure, über — 231
Filixextract, über — 334
*Filtrirvorrichtung nach Witt . . 357
Fischgifte, indische — 372
*Flamme, zur Kennzeichnung d. — 369
Fleisch, üb. d. Unterscheid. d. weissen und dunklen — für die Krankenernährung 341 353
Fleischconserven, chemische Untersuchungen über die amerikan. — 333
Flores Kusso, Untersuchung der Bestandtheile der — 325
Flour in den Mineralwässern von Portugal und Spanien 337; Beitrag zur — frage der Zahn- und Knochenaschen 353
Fluorhyperborate 378
Fluornatrium, giftige Wirkung d. — 213
Flusswasser, Verunreinigung von — durch Cyanid 277
Formaldehyd, Vergift. durch — 213; Erkenn. u. Bestimm. des — 224; Nachw. des — in d. Milch 246 350; Desinfect. v. Büchern mit — 265; Verwend. d. — in d. Gerberei 319; Verf. z. Kleiderdesinfect. mittels — 326; Nachweis u. Bestimm. v. — 350; üb d. Anwesenheit d. — in den Pflanzen 352; üb. neue Verwend. des — zur Wohnungsdesinfection 374
Formalin, Anwendung von — zur Conservirung von Lebensmitteln 285
Formhydroxamsäure, über Derivate des Isuretins der — 378
Formose, Darst. von — 331
Fritter, ein neuer — 228
Fruchtsäfte, über — u. d. Untersuch. 284
Fütterungsversuche mit Maiskleber an Milchkühen; — mit Rohzucker an Milchkühen 351
Furfuranderivate, Synthese einiger— 202
*Fuselgehalt, Bestimmung des — alkoholischer Flüssigkeiten . . 292
Futterbestandtheile, künstliche Verdauung stickstoffhaltiger — . . 208

Gährung, alkohol. — ohne Hefezellen 247; Bekämpfung der — in Zuckerfabriken 343
Gährungsalkohole, Einfluss d. hauptsächlichsten — auf die Wirkung der Verdauungsdiastasen . . . 353
Galenische Präparate, Beiträge zur Capillaranalyse — 208
Galle, neutralisir. Eigenschaften der — hinsichtlich des Wuthgiftes 238
Gase, die Diffusion von Ionen in — 200; Best. d. Invasions- u. Evasionscoëfficienten bei der Auflös. v. — in Flüssigk. 289; über den Einfluss kleiner Beimengungen zu einem — auf dessen Spectrum . 337
Gasfernzünder 383
Gasmotor, Wettbewerb des Elektromotors gegen den — 251
Gasreactionen in der chem. Kinetik 330
Gasrohrleitungen, App. z. Beseitig. von Naphthalinverstopfungen in — 216
Gasselbstzünder 383
Gefahren, über die — der sogen. hyg. rauchverzehrenden Lampen 382
Gegengift, allgemeines — 213
Geosot 364
Geraniol, Umwandlung von — in Terpineol vom Schmelzp. 35° . 271
Gerberei, Säurebest. in sauren Gerbebrühen 225; —technik, Mitth. aus der Versuchsstation des Ver. deutscher Gerber; Rundschau im Gebiete der Leder-Ind. 227; Verwendung des Formaldehyds i. d. — 319
Gerbextracte, neue — 319

Seite
Gerbmaterialien, Beiträge z. — analyse 313
Gerbstoff, verschied. Methoden der Trocknung bei der — analyse . 313
Gersten, Mälzungsversuche zur Beurtheilung von — 194; über — 1898er Ernte 216; Untersuchung der 1899er Ernte 293
Gespinnstfasern, chem. Nachw. v. — 350
Gesteine, Beiträge zur Kenntn. der — aus den Molukken etc. 215; chemische Analyse von — 245; über — analyse 312
Getränke, über alkoholfreie Ersatz- — 361
Getreidearten, Verschiedenheit d. — mit bes. Rücksicht auf die Gerste 275
Gewebe, Bleichen der — mit Natriumperoxyd 305
Glas, Entfärbungsmittel für — 266; Schutz von Arzneimitteln gegen Licht durch gefärbtes — 275; Weissenbrunner Sand in der —fabrikation 277; Regenerator für —schmelzhafenöfen . . . 375
Glasur, üb. d. Löslichk. d. in der — der Steingutwaar. enthalt. Bleies 382
Gleichgewicht, chem. — und elektromotor. Kraft 357
Globon, Erfahrungen mit — . . 351
Glühkörper, über — 278
Glutakonsäure, Condensationsprod. der — 299
Glutaminsäure, Nachw. d. — unt. d. Spaltungsprod. des thier. Eiweiss 295
Glutarsäure, Ueberführ. d. Hydroresorcine in — 222; Condens. v. Oxalester mit Estern der —reihe 230
Glutarsäureester, Condens. v. Phthalsäureester mit — 299
Gluten, über das coagulirte — etc. 314
Glycerin, über die neutralen Ester des — u. der gesättigt. einbasisch. Säuren mit gerader Kohlenstoffanzahl 187; *Bestimmung der Trockensubstanz im — . . . 313
Glycyrrhizin, Best. i. Succ. Liquir. 284
Glykogen, üb. — bild. in Hefe - Presssaft 236
Glykokoll, Nachw. u. Vorkomm. d. — 294
Glykolsäurealdehyd, Condens. v. — 311
Glykosamin, Verhalten d. salzs. — im Thierkörp. 237; Derivat d. *d*- — 242
Glykuronsäure, Ausscheidung und Nachweis der — im Harn . . 212
Glyoxal, über Condensation von — mit Isobutyraldehyd 380
Gold in Böhmen; —vorkommen auf Formosa 215; Scheid. v. platinhaltigem — 233; Probiren von Graphittiegeln auf — 273; —-Klumpen von Atlin Lake 277; die —felder und die —gewinnung in Westaustralien 279; Best. des — nach d. jodometr. Meth. 350; d. Permanganatprocess z. —gewinn. 367
Goldchloriddoppelsalze, üb. abnorm zusammengesetzte — organ Basen 370
Golderze, die Chloration der — . 336
Goldlack, wirks. Bestandth. des — 293
Gossypol, Bestandtheil der Baumwollsamen 232
Granit, gegossener — 355
Graphit u. s. Verwend. als Schmierm. 328
Graphittiegel, Probiren v. — auf Gold 273
Grenzkohlenwasserstoffe, Einw. von Salpetersäure und Nitroschwefelsäure auf verschiedene — . . . 186
Gries, über — 314
Grubenbetrieb, Acetylenbeleucht. i. — 356
Guajacolum valerian. 364
Guajaform 352
Guanin, Vork. v. — i. Zuckerrohrsafte 258
Gyps, üb. d. Erhärten d. — 261; üb. d. Einw. v. Alkalicarbonatlös. auf — etc. 354

Hämatogen 208
Hämatoporphyrin, Ermittel. d. — im Harn 212
Halbwolle, Herstell. von Creponeffecten auf — 356
Halogene, quant. elektrolyt. Trennungsmethode d. — 262
Halogenfettsäuren, d. Wirkungsart d. Wassers auf gewisse α-, β- u. γ- — 358
Halogenverbindungen, Aender. der freien Energie bei geschmolz. — einiger Metalle 281
Harn, Bestimm. d. Oxalsäure im —; quantitat. Best. d. Phenols im —; Weiteres üb. d. Best. d. — indicans 189; quantitat. Best. des Quecksilbers im — 205; Ermittelung d. Urochloralsäure i. —; Ermittel. d. Hämatoporphyrins im —; üb. d. Anwend. d. Sozojodols z. Nachw. d. Albumine im —; üb. d. Ausscheidung u. d. Nachw. d. Glykuronsäure im — 212; üb. d. quant. Best. d. — indicans nach Wang-Obermayer 225; Vorkommen von Pentosen i. —; klin. Gehaltsbest. d. —eiweissstoffe 249; Einw. d. Wasserstoffsuperoxyds a. d. —; Ursprung d. Acetons 276; Nachw. d. Albumosen im — 285; Harnstoffbestimm. im — 292; Best. d Alkalien i. — 301; Diazoreact. d. — 304; üb. Fixation u. Conservirung v. Harnsediment 335; Bestimmung der reducirenden Kraft des — etc. 340; über die —treibende Wirk. versch. Zuckerarten 353; d. Ammoniaksalze d. — u. d. Verhältn. z. Harnstoffstickstoff 373
Harnsäure, Best. d. — nach d. Meth. Gowland-Hopkins 256
Harnstoff, quantit. Best. d. — in d. Geweben u. d. —gehalt d. Leber 212; —best. im Harn 292; zur Kenntn. d. durch einen Mikrococcus bewirkten —zersetz. 364; —derivate d. Diacetonamins . . 379
Harz, Bestimm. d. — i. Convolvul. althaeoides 247
Haselnussöl, über — 226
Hefe, über die hydrolysirende und gährungserreg. Wirk. der —; üb. Glykogenbild. i. —-Presssaft 236; künstl. Anreicherung der — an Zymase 316; üb. Schichtung etc. der Membran der —zellen 335; Generationsdauer versch. —arten 342; üb. d. Bedingungen d. Wirksamkeit trockener — 364
Hefnerlampe, Versuch z. Verdräng. d. — 185
Heilkörper, Darstellung des — aus dem Diphtherieheilserum . . . 250
Heilpflanzen Brasiliens . . 236 340
Heizkörper, schmiedeeiserne — . 240
Heizstoffverbrauch, Ermittelung des — in keramischen Oefen . . . 335
Helix pomatia, Bestandtheil des —, welcher d. Gerinn. d. Blut. verhind. 294
Heroin, Giftigkeit des — 213 249; Athmungswirkung des — 334; grosse —dosen ohne Intoxicationserscheinungen 335
Heroinchlorhydrat, über die klinische Anwendung des — 335
*Hesperideen, zur Analyse der flüchtigen Oele der — 323
Hexahydrophthalsäuren, über die optisch activen *trans*- — . . . 369
Himbeersaft, über — 314
Hippophaë rhamnoides, über Aepfelsäure aus — 381
Hirse, gefärbte — 363
Histidin, über das — 373
Histon, Stud. üb. — 248; üb einen — ähnlichen Körper aus Thymus 363; Spaltungsprod. d. — v. Leukocyten 373
Hochofen, Ausnutz. der —gase 228; Verbesserung beim —bau 320; Portlandcement aus —schlacke . 366
Hohlglasöfen, Masse für Ring- bezw. Lochstücke für — . . . 193
Holztheerkreosot 285
Honig-Analysen 315
Hornsubstanz, Cystin als Zersetzungsproduct der — 303
Hübl'sches Reagens, Aufbewahr. d. — 283
Hyalin, Krystallisirbarkeit des — in der Sarkomzelle 352
Hydrastinhexajodid, über — . . 275
Hydrastis Canadensis, Gehaltsbest. 275
Hydrazin, volumetr. Best des — 188; pharmakodynam. Werth der — derivate 249; über die Einwirk. von — auf Thiocarbanilid . . 348
Hydrazoxime, Oxydation der — . 262
Hydroresorcine, Ueberführ. d. — in Glutarsäuren 222; elektrolytische Leitfähigkeit der — 253
Hydroschweflige Säure, über — . 309
Hydrosulfite, eine neue Reihe v. — u. ihre Anw. i. d. Indigo-Wollfärb. 194
Hydroxamsäuren, Umlagerung v. — 312
Hydroxylamin, Nachw. v. — 204; anorgan. —verbindung. 221; Verbindung von Nickelsulfat mit — 242
Hypochlorit, z. Theorie d. elektrolyt. Bildung v. — etc. 367; über die Herst. d. —lösung. z. Desinfection 384

Imide, Einwirk. v. Methylalkohol auf die — d. zweibas. Säuren 331; über — aliphatisch. Ketonsäuren 347
Imidodithiokohlensäure, Umwandl. von Dithiocarbaminsäureestern in Ester der — 298
Immunität geg. Arsènverbind. 238; Beitrag zum Studium der — . . 250
Indican, Weiteres über die Best. des Harn — 189 225
Indigo-Wollfärberei, eine neue Reihe v. Hydrosulfiten u. ihre Anw. i. d. — 194
Inversionsgeschwindigkeit, Vermind. d. — in Gegenw. v. Neutralsalzen 357
Invertin, Beitrag z. Studium des — 211
Invertzucker, Bestimmung von — neben Rohrzucker 273
Ionen, die Diffusion v. — in Gasen; die vergleich. Wirkungsweise pos. u. negativ geladener — als Condensationskerne 200
Ionisationscoëfficienten, Best. der — für Lösungen von Kalium- und Natriumsulfaten 269
Ipecacuanha, Prüfung des officin. Fluidextractes etc. 247
Iridium, Trenn. des Goldes vom — 224
Isatin, zur Tautomeriefrage des — 348
Isatosäure, Constit. u. Verhalt. der — 291
Isobutyraldehyd, über Condensation von Glyoxal mit — 380
Isocamphoronsäure, Versuche über die Constitution der — . . . 300
Isomaltose, über die — 348
Isonaphthazarin, über — 232
Isonitramine, zur Einwirk. v. Zinkäthyl auf sog. Nitramine und — 204
Isosantonige Säure, Spaltung der optisch unwirksamen — . . . 283
Isuretin, über Derivate des — der Formhydroxamsäure 378
Itaconsäure, Synthese der — . . 242
Ixodes ricinus, Blutgerinnung verhinderndes Ferment des — . . 264

Jams, die — Industrie Englands . 260
Jasminblüthenöl, üb. ätherisch. — III. 322
Javol 368
Jod, Wiedergewinnung von — aus Abfallproducten; Einwirk. von — a. d. aliphat. Amine 200; Gehaltsbestimmung von Chlor, Brom und — in ihr. Gemeng. 224; Jodoform und verborgen. — 258; Einwirk. von — auf Piperidin etc. . . . 370
Jodate, über fluorirte saure — etc. . 346
Jodoform und verborgen. Jod 258; Verhalt. des — etc. geg. Strychnin 370
Jodotannin, Bereitung von — -Syrup und -Wein 208
Jodothyrin 317
Jodsäure, Kenntniss der — . . . 254
Jodstickstoff, Zusammensetzg. des — 200
Jodtinctur, Darstellung der — . . 302
Jodzahl, über die Bestimmung der — 313

Käse, bakteriol. Studien über die Reifung von 2 Arten Backstein — 365
Kakodylsaure Salze, Prüfg. auf — etc. 339
Kalidüngung, Einfluss der — auf die Zuckerrübe 207
Kalium, Bestimm. v. — in Gesteinen 245
Kaliumchlorat-Explosion, die — zu St. Helens 383
Kaliumcyanid, über — als Condensationsmittel 321; die Reaction zwischen — und *m*-Dinitrobenzol 339
Kaliumferrosulfat, üb. Hydrate d. — 241
Kaliumjodid, Einw. d. — a. Quecksilberjodür in Lösung 201
Kalium-Magnesiumsulfat, Berechn. d. Leitungsvermögens d. Lösungen von — in Wasser 289
Kaliumnitrit, Gegenwart v. — in braun. Schiesspulver-Rückständ. etc. 346
Kaliumpermanganat als Gegengift bei Strychnin-Vergiftung . . . 317
Kaliumsalze durch natürliche Zersetzung von Bleischlacken . . . 196
Kalk, Best. des in der Ackererde enthaltenen kohlensauren — 189 205; — -bestimmung 233; Löslichkeit des — in Zuckerlösungen 269 366
Kalomel. Zersetzung von — . . . 264
Kartoffeln, Vergiftung mit stark solaninhaltigen — 364
Kartoffelpflanze, Einfl. des Wassergehaltes etc. des Bodens auf die Ausbildung der — 315
Katalyse, üb. — durch Neutralsalze 345
Ketocumaran, Darstell. von — und analoger Verbindungen 223
Ketone, Nachweis u. Abscheidung v. Aldehyden u. — 204; Ueberführung d. Oxime ungesätt. — in Pyridinderivate 223; aliphatische — der Formel $CH_3CH_2COCH_2R$ 282; Einwirk. v. Natriummethylat auf Dibromide v. ungesätt. — etc. 347
Ketonsäureester, Reaction zwischen Sulfochloriden u. Metallderivat. v. — 290
Ketonsäuren, Synthese v. — 242; elektrolyt. Leitfähigkeit der δ- — 253
Ketopseudonitrol, üb. das — . . . 262
Ketosulfone, Disulfone und — . . 290
Kieselsäure, Löslichkeit von — in Zuckerlösungen 198; Bestimm. der — in Chromerz etc. 349
Klebemittel, prakt. wichtige — . . 319
Knallende Stoffe, Untersuchung üb. — und knallerregende Stoffe . . 277
Knallsäure, über Derivate des Isuretins der Formhydroxamsäure u. ihre Beziehungen zur — 378
Knochensuperphosphate, Nachweis der Fälschungen in — 349
Kobalt, hämatogenes Vermögen des Nickels u. — 212; Revision des Atomgewichtes v. — 261 345; Entfärbung der Steingutmasse mit — präparaten 277; goldhaltige —gänge in Transvaal 335; Occlusion des Wasserstoffs durch metallisches — 358
Kobaltchlorür, Analyse des — . . 345
Kobaltoxydul, Analyse des — . . 345
Kohlen, die —production u. -Consumption der Erde 240; —bergbau in Bosnien 268; Oxydation von — bei gewöhnl. Temperatur mittels atmosph. Sauerstoffs unter Erzeug. elektr. Energie 280; aus der — - und Koks-Ind. Russlands 287
Kohlenhydrate: Ueber die Einwirkung der Alkalien a. d. Zuckerarten 187; über Gährversuche mit Trehalose 191; über die Verbreit. des Rohrzuckers in den Pflanzen, über seine physiolog. Rolle und über lösliche —, die ihn begleiten 210; Beitrag zum Studium des Invertins; über einige in d. Leber vorhandene, durch Säure in Zucker umwandelbare Substanzen 211; Beitrag zur Wirk. der Zuckerarten 213; Best. der Zucker a. d. Gew. d. Kupferniederschlages 225; Einfluss d. — auf die Eiweissfäulniss 238; Vork. v. Pentosen im Harn 249; über krystallisirte Melibiose 262; Best. v. Invertzucker neben Rohrzucker 273; Zersetz. d. Zuckers bei Erhitz. seiner Lös. 279; üb. den Nachweis der Albumosen in — etc. 285; Verzucker. d. Stärke 302; Notiz. üb. Cellulose u. Stärke; üb. Maltodextrin; üb. Methylenglukose etc; Unters. der Caramelkörper 311; Verh. d. Zuckerarten i. Organismus 316; Best. v. Stärke 323; Darst. von Formose 331; über die Constitution der Stärke; über die Isomaltose 348; zur Cellulosebestimm. im Kothe 350; über die harntreibende Wirkung verschied. Zuckerarten 353; Verf. zur Reindarstell. u. Trennung von Zuckern 370
Kohlensäure, Best. der gebundenen — bezw. des in der Ackererde enthaltenen kohlensauren Kalkes 189; Best. der — in Ammoniakwässern 322; *Apparat zur Best. der — in Mineralwässern . . . 360
*Kohlenstoff, — -Verbrenn. in einem Platintiegel; Bestimm. von — in organ. Substanzen, welche Stickstoff enthalten 245; Siliciumcontrole des — in Gusseisen 251; — gehalt des elektrolytisch ausgeschiedenen Eisens 320
Kohlenwasserstoff, neuer 6-werth. —, 2,3,5-Methylhexenin 229; Einw. v. Chlorschwefel auf einige — in Gegenwart des Aluminium-Quecksilberpaares 270; Verhältniss d. spec. Wärmen in einigen gasförmig gesättigten — . . . 297
Koks, natürlicher — in Mexico . 335
Koksöfen mit Nebenproducten-Gew. in den Vereinigten Staaten . . 240
Koth, zur Cellulosebestimm. im — 350

Seite
Kreosoform 352
Kreosot, Holztheer- — 285
Kressenarten, ätherische Oele und Glukoside einiger — 293
Krystallisation, über die — bedingungen colloidaler Salzlösungen 199
Krystalloide Substanzen, über chem. Bind. zwischen colloidalen und — 208
Kühlmaschinen, neuer Gedanke zur Herstellung von — 280
Kümmelöl, Best. des Carvons in — 264
Kunststeine aus Schlacken . . . 366
Kunstweine, Kenntlichmachen v. — 246
Kupfer, üb. d. Analyse d. Raffinad— 205; Entfern. v. Verunreinig. aus — stein im Flammofen u. im Converter 218; Trenn. d. — v. Tellur d. Invertzuckerlös. 233; Aufbereit. d. — am Oberen See; steht eine — noth in Aussicht? 240; die — lager v. Inguaran 259; — lager auf Vancouver Island 295; Lichtempfindlichkeit v. metall. — 308; Einwirk. d. Acetylens auf — 310; Fällung des — durch Zink 332; Einwirk. v. Acetylen auf d. Oxyde d. — 347; Bestimm. d. Silbers in versilbert. — 350; Bestimm des — 371
Kupferbrühe, Milch- — 191
Kupfererze, jodhaltige — . . . 354
Kupferlegirungen, Beständigkeit d. gebräuchlichsten — im Seewasser 366
Kupferoxyd-Alkalitartrate u. Fehling'sche Lösung 298
Kupferoxydul, Wägung des bei der gewichtsanalyt. Zuckerbestimm. abgeschiedenen — als Kupferoxyd 292
Kupfersalze, üb. d. Wirk. v. Brom auf — b. Anwesenh. v. Alkalihydroxyden 349
Kupfersulfat, Einwirk. v. Acetyl- u. Benzoylchlorid auf getrocknetes — 321

Labenzym, über d. Antikörper d. — 316
*Laboratoriumsapparate, neue — . 357
Laboratoriumsluft, Einfluss d. — b. der Züchtung von Nitrobakterien 192
Lackmustinctur als Indicator . . 255
Lävulinsäure, Synthese der — . . 242
Lakritzensaft, zur Ermittelung des — in Süssweinen 381
Lampen, über d. Gefahren d. sogn. hygienischen rauchverzehrenden — 382
Lanthanhyperoxyd 201
Largin, über das — 334
Leberthran, über die Emulsion v. — 208
Lecithin, Darst. von — u. anderen Myelinsubstanzen aus Gehirn- und Eigelbextract 248
Legirung, Zerfall einer — v. Nickel u. Aluminium 227; Gewinn. v. — aus Platin und Palladium mit Cadmium etc. 310
Leitfähigkeit, elektrolyt. — d. Hydroresorcine und δ-Ketonsäuren . . 253
Leitungsvermögen, Berechnung des — v. Lösungen d. Doppelsulfate d. Kupfers u. Kaliums in Wasser 185
Lemonal, üb. d. — d. äther. Oeles v. Lippia citriodora 223
*Leuchtgas, Best d. Ammoniaks i. — 272; Best. des Benzoldampfes im — 333
Leuchtöle, Verbesserung in d. chem. Reinigung von — 259
Leukocyten, d. Beziehungen der — zu d. bakterienauflösenden Stoffe thier. Säfte 341; üb. d. Spaltungsproducte des Histons von — . . 373
Licht, chem. Wirkg. des rothen — 368
Lignorosin, Reduct.-Vermög. d. — 356
Linsen, Werthbemessung v. — 234; Proteïde der — 236
Lipogenin 247
Lippia citriodora, üb. d. Lemonal d. ätherischen Oeles von 223
Lithium, über die Verbreitung d. — im Pflanzenreiche 381
Löffelkrautspiritus 235
Lösungen, Beurtheil. d. Sättig. v. — durch Messung der Leitfähigk.; Berechn. d. Leitungsvermög. d. — von Kalium-Magnesiumsulfat in Wasser 289
Lösungsdruck, über die Theorie d. elektrolytischen — 376
Lösungsmittel, üb. den Einfluss der Natur der — auf das kryoskop. Verhalten von Phenolen 345; üb. den Einfluss d. — auf die Constit. des Acetessigesters etc. . . . 357
Lösungsvorgang, Rolle d. Medien i. — 329

Seite
Luft, Beurtheil. d. — in Wohnräumen mittelst Kaliumpermanganat 258; Kohlensäureverunreinigung d. — in Zimmern durch Petroleumöfen 285; flüssige — als analyt. Agens 332; über die elektr. Leitfähigk. der — etc. 346; zur Kenntniss der — infection 374
Lungengaswechsel bei tyreoidektomisirten Hunden 295
Lupinensamen, Alkaloide der — . 372
Lupulin, Analyse von — 381

Mälzerei, vergleich. Beobacht. üb. pneumat. Trommel- — u. Tennen- — 227
Mälzungsversuche, z. Beurth. v. Gerst. 194
Magensaft, Best. d. Salzsäure im — 285
Magnalium 308
Magnesia, z. Frage des — Gehaltes in Portlandcementen 287
Magnesit, der — 265; — in Griechenl. 383
Magnesium, Best. v. Calcium u. — in Aschen 205; vol. Meth. f. — 272; Einw. d. metall. — auf Wasser 330; Einw. v. — auf — Salzlösungen 337
Magnesiumhydrid, üb. ein mögliches — 358
Maiskleber, Fütterungsversuche mit — an Milchkühen 351
Malariaparasiten, zur Färbung d. — 193; Wirkung des Chinins auf die — 285
Malonsäure, Einwirkung der Brenztraubensäure auf — 242
Maltodextrin, über das — . . . 311
Malz, zur Beurtheil d. — 194; Gersten 1898er Ernte u. daraus erzeugte — 216
Mangan-Geh. b. saur. Martinprocesse 217
Manganerz, Vorkommen i. Russl. etc. 355
Mangantetrachlorid, über — . . 347
Mangantrichlorid, über — . . . 347
Margarine, amtl. Kennzeichn. der — 225; Eigelb in — 226; relative Verdaulichkeit von Butter und — im Darmcanal des Menschen . . 350
Marmeladen-Industrie Englands . 260
Mehl, Nachw. v. Mutterkorn i. — 190; Unters. v. Handels- — 257; Nachw. v. Sägespähn i. — 264; üb. d. coagul. Gluten u. d. stickstoffb. Subst d — 314
Melassen, Veraschen der — 190 292; Analyse v. Rohrzucker- — etc. 190; Best. des — gehaltes von Melassemischfutterstoffen 206; Analyse von Rohrzuckerprod. und — 257 273
Melibiose, krystallisirte — . . . 262
Mercaptane, Einwirkung von Einf- und Zweif.-Chlorschwefel auf — 270
Metakresol, synth. „Kalle“ . . . 340
Metalle, Verhalten einiger — in hohen und tiefen Temperaturen 198
Metalllösungen, über die Natur der sogen. colloidalen — 337
Metallnitrate, Löslichkeit einig. — 185
Metallsäuren, über die Einw. anorg. — auf organische Säuren . . . 198
Metallsulfide, Trennung v. — mitt. Salzsäuregas 245
Meteore 383
Methane, Verhalt. der tri- u. tetrahalogensubstituirten — . . . 310
Methylalkohol, Nachw. von — in Spirituosen 190; Trillat'scher Nachweis von — in Aethylalkohol 256; Einwirk. v. — auf die Imide der zweibasischen Säuren 331
β-Methylanthracen, polymere Modification des — 255
Methylenderivate, Condensation v. aromat. Nitrosoverbindgn. mit — 299
Methylenglukose aus Glukose etc. . 311
Methylenjodid, Einwirkung von — auf Strychnin 370
Methylharnsäure, über die Constitution der δ- — 358
Methylhexanon, üb. d. Pulegon u. d. — 339
Methylhexenin, neuer 6-werthiger Kohlenwasserstoff, das 2,3,5- — . 229
Methylindol, Einwirkung d. Diazoessigsäureäther auf N- — . . . 262
Methyljodid, Darstellung von — . 242
Methylnonylketon, über das — . 290
Methylpentamethylen, über — . . 229
Methylpyrrol, Einwirkung d. Diazoessigsäureäthers auf N- — . . 262
Methylsalicylat u. seine therapeut. Anwendung 334
3-Methylxanthin, Bild. aus Coffeïn im thier. Organismus 302; über das Verhalt. v. — etc. im Organismus 340
Mikroskopie: Zur Färbung der Malariaparasiten 193; Universalfärbemeth. f. Blutpräparate 250;

Seite
*neuer Objectträger; Anw. einig. gewöhnlich. Pflanzenfarbst. in der mikroskop. Färbungstechnik 304; z. Technik des Färb. mit Safranin; üb. Färbbarkeit etc. d. Membran der Hefezellen; über Fixation u. Conservir. v. Harnsediment 335; mikroskop. Best. der Mineralien nach ihrem Brechungsindex . . 374
Milch, üb. neue Buttersäuregährungserreger in der Markt- — 192; z. Kenntn. der spontan. — gerinn. 193; Best. v. Fett in der — unt. Verwendung von Petroläther als Lösungsm. 210; Acidität der — 234; Nachw. d. Formaldehyds in der — 246 350; *App. z. Best. d. Trockensubst u. des Fettgeh. der — 274; Nachw. v. Alkalichromat. in der — 314; die analyt. Meth. der — untersuchung etc. 322; zur Best. des Fettgehalts der — 333; über „krankheitskeimfreie“ — 354; Fettbestimmung in der — 372
Milchkupferbrühe 191
Milchproducte, über Bakterien in einigen — 365
Milchpulver, neue Arten v. — . . 363
Milchsäure, Anw. technisch. — in Kartoffelbrennereien 217
Milchzucker, Verh. d. — i. Körper 237
Milz, enthält die — ein d. Toxin d. Tetanus neutralisir. Antitoxin? . 294
Mineralien, chem. Unters. einig. — v. Vír. 226; Anwendbarkeit der Röntgenstrahlen z. Ermittel. des Aschengehaltes fossiler — 306; mikroskop. Best. d. — nach ihrem Brechungsindex 374
Mineralsäuren, Pikrinsäurelös. i. — . 370
Mineralwässer, Fluor in d. — von Portugal u. Spanien 337; *App. z. Best. d. Kohlensäure in — . . 360
Mineralwolle, Herst. schwefelfr. — 277
Minette, Vork. d. — in Luxemb. etc. 265
Mörtel, Prüfung. d. — 265; — aus Schlacken 366
Molecular gewichte, Bezieh. zwisch. d. Schmelzp. u. d. — d. normalen Säuren d. Oxalsäurereihe . . . 198
Molkengelatine m. hoh. Schmelzp. . 365
Molybdän, Herst. v. — mit Hülfe flüssiger Luft 358
Montan-Industrie d. Kaukasus . . 336
Moorerde, üb. d. — v. Bad Pyrmont 318
Morphin, Best. d. — gehalt. d. Opiums 234; quant. Best. v. — b. Leichenuntersuchung. 284; — derivate als Hustenmittel 353
Morphinchlorhydrat, Lösung v. — 315
Morpholin, Kenntn. d. — basen . . 232
Moste, Tannir. u. Klär. d. — . . . 305
Mucilaginosa. üb. d. Wirkg. d. — . 325
Mutase, über — 192
Mutterkorn, Nachw. v. — im Mehl 190
Myelinsubstanzen, Darst. v. Lecithin u. ander. — a. Gehirn- u. Eigelbextract 248

Nadelholztheer, Zusammensetzung des norwegischen — 325
Nährpräparat, Erfahr. mit e. neu. — 351
Naftalan, vorläufige Mittheil. üb. d. — 334
Nahrungsfette, relat. Verdaulichkeit ein. — i. Darmcanal d. Menschen 234
Naphtha, physiolog. Wirkung d. — auf den Thierkörper 285
Naphthalin, App. z. Beseitigung v. — verstopfgn. i. Gasrohrleitgn. 216; Beseitig. v. — verstopfungen . . 319
Naphthalinreihe, Amidoamidine der 339
Naphthalintrisulfosäure, üb. 1,3,5- — 360
Narkosechloroform, über eine neue Dispensationsform des — . . . 352
Narkotica, zur Theorie der — . . . 212
Natrium, Best. v. — i. Gesteinen 245; üb. d. Reduct. d. Nitrobenzols m. —; Notiz über die Einwirkung v. — auf p-Nitrotoluol 348
Natriumacetessigester, Molecular gewichtsbestimmung von — . . 198
Natriumarseniat, Wirkung d. — a. den Chemismus der Athmung . 325
Natriumbisulfit, Verbindung des Phenylhydrazins mit — . . . 203
Natriumfluorid, gift. Wirkung des — 213
Natriummalonester, Molecular gew.-Bestimmung von — 198
Natriummetavanadat, Unbeständigkeit des — 210

Seite
Natriummethylat, Einwirk. v. — auf Dibromide v. Propenylverbind. etc. 347
Natriumperoxyd, Bleichen der Gewebe mit — 305
Natriumphosphat, Entwässerung der Krystalle von — 281
Natriumsalze, Kalium- u. — durch natürl. Zersetzung v. Bleischlacken 196
Natriumthiosulfat im Eisenoxalat-Entwickler 376
Nebenniere, Xanthinkörper der — 276; üb. den Blutdruck erregenden Bestandtheil der — 373
Nematoden, Vernichtung der — . 257
Neodym, Spectralanalyse von — . 330
Neuralgien, Beiträge z. medicament. Behandlung der — etc. . . . 353
Neutralsalze, über Katalyse durch — 345; Verminderung der Inversionsgeschwindigkeit von — . 357
Nickel, hämatogenes Vermögen des — und Kobalts 212; Zerfall einer Legirung von — und Alumin. 227; über — und Nickelsalze 239; Einfluss von Ammoniumsalz. auf die Fällg. von — durch Ammoniak 245; vol. Best. von — u. Zink 256; Bestimmung des — in Nickelstahl 332
Nickelstahl, Verw. v. — f. Siederohre 296
Nickelsulfat, Verbindung von — mit Hydroxylamin 242
Nicotin, zum Nachweis des — . . 361
Nirvanin, pharmakodynam. Werth des — 214 382
Nitragin, wie lässt sich die Wirkung des — erhöhen?; die bisher erzielten Ergebnisse der — impfung 207
Nitramine, zur Einwirkg. von Zinkäthyl a sog. — u. Isonitramine 204
Nitrification d. organisch. Stickstoffs 250
Nitrirung bei hoher Temperatur . 282
Nitroaceton, über — 358
Nitrobenzoësäuren u. deren Methyl- und Aethylester 243
Nitrobenzol, über die Reduction des — mit Natrium 348
Nitroderivate, elektrolyt. Reduction der aliphatischen — 296
Nitrogruppe, Substitution der — durch Oxymethyl und Oxyäthyl in aromatischen Körpern; über Ringschlüsse unter Abspaltung aromatisch gebundener — . . 338
Nitroheptan, Einwirk. der Schwefelsäure auf — 255
Nitrokörper, Reactionen der — . . 378
Nitromalonsäurealdehyd, über — . 255
Nitronitrosonaphthole, üb. Umlagerg. v. 1,8- u. 1,5-Dinitronaphthalin i. — 360
Nitrosäuren, über Derivate von — 378
Nitrosoindole, über einige — 291; über einige β- — 322
Nitrosophenol, üb. d. Einw. v. Diazobenzolchlorid auf alkal. — lösungn. 359
Nitrosoverbindungen, Condensation von arom. — m. Methylenderivat. 299
Nitrosylchlorid, Notizen über — und seine Verbindungen 346
p-Nitrotoluol. Einw. v. Natrium auf — 348
Normalgewicht, neues französ. — 256; die Neubest. d. französ. Zucker- — 339
Nucleïnsäure, über die — aus der Lachsmilch 294
Nutzpflanzen Brasiliens . . 236 340

Oele, Welmans'sche Reaction zum Nachweis pflanzlicher — 210; Bemerkungen zur — prüfung 216; *Analyse d. flücht. — d. Hesperideen 323
Oelkuchen, Düngewerth d. — . . . 275
Oleomargarine, Paraffin als Verfälsch. 246
Oleum Pulegii, Wirkungen des — . 213
Olivingesteine aus d. Nonsberg etc. 193
Opium, Best. d. Morphingehaltes d. — 234; Nachweis von — . . . 273
Optisch active Körper, über das krystallograph. Verhalt. d. — etc. 346
Orexinum tannicum als appetitanregendes Mittel 353
Organ. Substanzen in gebrannt. Thon 193
Organotherapie, zur wissenschaftl. Begründung der — 374
Orthoform, Unvereinbarkeit des — mit Antipyrin; Anwend. von — 316
Orthoplumbate, über die — der Erdalkalien 281
Osazone, Reinigung der — . . . 379
Osmium, zur Kenntniss des — . . 254
Oxalester, Condensation von — mit Estern der Glutarsäurereihe . . 230

Seite
Oxalsäure, Best. d. — im Harn 189; titrimetr. Best. d. — durch Kaliumpermang. i. Gegenw. v. Salzsäure 263; — d. Sauerampfers 285; d. — im Zuckerfabrikbetrieb . . . 367
Oxalsäurereihe, Bezieh. zwischen d. Schmelzp. u. d. Moleculargew. d. norm. Säuren d. — 198
Oxazinfarbstoffe, über die Constitution der — etc. 339
Oxime, Einwirk. von Diazoverbind. auf — 202; Ueberführung d. — ungesätt. Ketone in Pyridinderiv. 223
Oxyazokörper, Constit. d. sog. — . 380
Oxyazoverbindungen, üb. d. Nat. d. — 359
Oxybenzoësäuren, Einw. v. Sulfurylchlorid a. d. Ester d. — . . . 243
Oxybenzylalkohol, Einwirkung von Brom auf *p*-—; desgl. auf *m*-— 380
Oxycellulose, Untersuch. üb. die — 321
Oxychinoline, Synthese v. *α*- u. *γ*-— 370
Oxydation bei Gegenwart v. Eisen 311
Oxyglukonsäure, Kenntniss der — 299
Oxysäuren, Benzalverbind. einiger — 331
Ozon, Saftreinigung mittels — 195; Sterilisation d. Wassers durch — 215; keimfr. Trinkwasser mitt. — 238

Pachyrhizid, indisches Fischgift . 372
Palladium, elektrolytischer Niederschlag von — 228; Derivate und Atomgewicht des — 347
Palmin, relative Verdaulichkeit v. — 274
Papier, elektrochemische Bleiche der — masse 219; eine neue elektrolytische —rohstoff-Industrie in Niagara 344
Paraffin, über die quaternären — CR_4 186; — als Verfälschung v. Oleomargarine 246; Best. des — u. Ceresins i. Wachs, Kerzen etc. 256
Paraxanthin, über das Verhalten von — etc. im Organismus . . 340
Partinium, neue Aluminiumlegirung. 308
Patentschwamm, Pfannstiel's — . 220
Patio-Process in Guanajuato . . 228
Pechsorten, Apparat zur Prüfung d — für d. Briquettes-Fabrikation . 194
Pentadecylamin, über — 230
Pepsin, Wärmewirkung a. d. — . 248
Pepsin-Salzsäure, das erste Product der Verdauung d. Caseïns durch — 237
Peptone, Löslichkeit d. — i. Alkohol 241; Bestimm. d. — 246; üb das Verhalten d. — etc. zum *p*-Diazonitranilin 341; über Lilienfeld's —synthese 352
Percarbonate 200
Perezol, neuer Indicator in der Alkalimetrie 371
Permanganatprocess, der — zur Goldgewinnung 367
Persulfocyansäure als Ersatz des Phosphors an Zündhölzchen . . 266
Perubalsamöl, Cinnameïn oder — . 236
Petroleum, neue —schmelz- und muffelöfen 344; Beiträge z Kenntn. der rumänischen Petrolöle . . 366
Pfeilgift, üb. das — der Wakamba 316
Pflanzen, über die Anwesenheit des Formaldehyds in den — . . . 352
*Pflanzenaschen, Apparat z. Herst. von — für die Analyse . . . 329
Phanerogamen, üb. Eiweisssynthese in grünen — 372
Phenacetin, zur Kenntniss des — . 321
Phenokoll bei Keuchhusten . . . 334
Phenol, quantitat. Bestimm. des — i. Harn 189; Gehaltsbestimm. des einfachen — u. and. Phenole 225; Einfl. d. Lösungsmittels auf das kryoskopische Verhalten von — 345
Phenolbromide, üb. d. alkaliunlösl. — 370
Phenoleum, chem. Zusammensetz. d. — 264
β-Phenylbutan-*αα*$_1$*α*$_2$-tricarbonsäure, *cis*- und *trans*- 300
Phenylchloracetate, über die — und ihre Reactionen 359
Phenylendiamin, Unterscheidung v. salzsaurem *m*- und *p*-— . . . 189
Phenylhydrazin, Verbind. d. — mit Natriumbisulfit 203; Demonstrat. d. Umwandl. v. — in Diazobenzol 204; einige Cuprosalze d. — 243; Einwirk. von — auf Tricarballylsäure und Citronensäure . . . 331
Phenylhydroxylamin, Umwandlung des Anilins in — 221
Phenylindoxyl, Versuche z. Darst. d. — 370
Phosphate, Einwirkung von Salzsäuregas auf — 310
Phosphate, über fluorirte — 200; Notiz über die — 234
Phosphatgläser, Zusammensetzung und Eigenschaften von — . . 305
Phosphor, über d. nied. Oxyde d. — 378
Phosphorige Säure, eine allgemeine Eigenschaft der — 330
Phosphorite, Vork. v. — in Luxemburg 276
Phosphorsäure, Best. der in 2-proc. Citronensäure lösl. — 339; Esterificirung der — durch Glycerin . 357
Phosphorsesquisulfid, Giftigkeit d. — 213
Phosphorsuboxyd, Nicht-Existenz des sogen. — 330
Phosphorwasserstoff, Chloralkalien zur Absorption des — 216; gasförmiger — 254; Darstell. von — 378
Photochemie u. Photographie: Silbersubbromid im latent. Lichtbilde auf Bromsilber u. d. Silberkeimtheorie 196; photogr. Wirk. d. Thorstrahlen; verzög. Wirk. v. oxydirt. Diamidophenol; Verhalt. v. Gelatine z. nascirend. Silber 220; Hydrochinonentwickl. u d. Chlor- bezw. Bromsubstitutions-Prod. d. Hydrochinons; Reductionskraft photogr. Entwickl. 252; Wirkung intermittirender Belicht. a. Bromsilbergelatine; neues Fixirsalz; Theorie d. latent. Bild. 268; Verstärkung von Collodiumnegativen 280; Ammoniumpersulfat als Abschwächer; Ablös. der Schicht v. Negativen 288; Lichtempfindlichk. v. metall. Silber, Kupfer u. anderen Metallen; Ziffernmässige Bestimm. des Schleiers bei Entwickelung photographischer Platten 308; üb. d Natur d. latent. Bildes 328; chem. Wirk. des rothen Lichtes; ein haltb. Eisenentwickler 368; die Silberkeimtheorie und Verwandtes; Natriumthiosulfat im Eisenoxalat-Entwickler; über d. Verwendung v. Quecksilberjodid als Verstärker 376
Phthalsäure, Anilinsalze d. — 244; Condensation von —ester mit Glutarsäureester 299
Phytosterin, Verbleib d. — i. Thierkörp. b. d. Verfütt. v. Baumwollsamenöl 258
Picolin, einige Derivate des — . 231
Pikrinsäurelösungen i. Mineralsäuren 370
Pikryl-*as*-*m*-xylylhydrazin, über — und dessen Derivate 282
Pinakolin, über ein. Derivate d. — 202
Pinen, Constitution des — 244
Piperidin, Stereochemie der —reihe 309; Einwirk. v. Jod auf — etc. 370
Platanenblätter, Gehalt der — an Nährstoffen etc. 324
Platin, Trennung des Goldes vom — 224
*Platindrähte, Schutz für eingeschmolzene — 329
Plumierid, über das — 334
Polarimeter, Bruhn's — 291; das Quarzscala- — 312
*Polarisationsapparat, aichungsfähig. 209
Porzellane f. niedere Gartemperaturen 194; — masse für Isolatoren 266; — Giessmassen 277; graues steinzeugartiges — 375
Porzellanemails, transparente — . 326
Porzellanglasur, neue Färbungen f. — 194
Posidonia caulini, Aschebestandtheile und Cellulose in — . . 258
Praseodym, Spectralanalyse von — 330
Proben, Entnehmen v. — f. d. Analyse 313
Propenylverbindungen, Einw. von Natriummethylat a. Dibromide v. — 347
Propylen, Umwdl. d. Trimethylens i. — 221
Protamine, ein Beitr. z. Kenntn. d. — 363
Proteïde der Linse 236; die — der Sojabohne; die — der Saubohne 381
Proteïne i. Säft. d. Rübenzuckerfabrik. 279
Proteïnkörper, Verbindungen v. — 211
Proteosen, Löslichk. d. — im Alkohol 241
Pseudonucleïne, Kenntniss der — . 303
Pseudosäuren, zur Charakteristik v. schwachen Säuren und von— . 377
Pulegon, üb. d. — u. d. Methylhexanon 339
Pyocyanin, über —, den blauen Farbstoff des Bac. pyocyaneus . 214
Pyridin, Ueberführung der Oxime ungesättigter Ketone in —derivate 223; die Chlorderivate des — . 339
Pyridinhydrochlorid, gegenseitige Einwirkung von Chlor und — . 339
Pyrrodiazol, einige Sauerstoff enthaltende Verbindungen des — . . 322
Pyrrolidin, Bildung von —derivaten aus Triacetonamin 242
Pyrrolin, Bildung von —derivaten aus Triacetonamin 242

*Quecksilber, App. z Reinigen v. — 185; Beitr. z. Chemie d. — 186; Best. d. —dampfes in der Luft 189; — in Eisenerz 193; quant. Best. des — im Harne 205; Aluminium-—-Paar 270
Quecksilbercyanid, Gehaltsbest. d. — 380
Quecksilberjodid, üb. d. Verwendung von — als Verstärker . . . 376
Quecksilberjodür, Einw. d. Kaliumjodids a. — i. Lösung 201
Quecksilberphenylsulfid, über — . 270
Quecksilberphenylthiosulfat, üb. — 270
Quittensamen, d. fette Oel d. — . 236

Racemkörper, Erkenn. v. — . 199 309
Rauch, Feuchtigkeit i. — d. Bleihochöfen 367; sogen. unsichtbare —beschädigungen 382; z. Analyse v. —gasen 312
Reactionen, sterische Hinder. chem. — 297
Reductionsapparat, vereinfachter — 269
Reflectoren, elektrolyt. Herst. v. — 368
Regenerator f. Glasschmelzhafenöfen 375
Resorcin, Löslichk. d. — i. Weingeist 185; Condensat. von Benzil und Benzoin mit — 299
Retortengraphit, überhitzt. Dampf zum Ausbrennen d. — . . . 216
Rhabarber, über —stoffe etc. 325; — v. Rheum Franzenbachii . . 372
Ricin, Beitr. z. Toxikologie d. — . 213
Ringschlüsse, üb. — unt. Abspaltg. arom. gebund. Nitrogruppen . . 338
Röntgenröhre, neue — 377
Röntgenstrahlen, Anwendbark. d. — z. Ermitt. d. Aschengeh. foss. Mineral. 306
Roggen, chem. Veränd. d. — beim Schimmeln u. Auswachsen . . 263
Roheisen, z. Beurtheilg. d. — n. d. Kleingefüge 356
Rohfaser, z. Best. d. pentosanfr. — 350
Rohrzucker, Verbreit. d. — i. d. Pflanz. 210
Rubidiumpersulfat 310
Rüben, — aus tiefgründ. Boden; Gehalt v. — wurzeln u. — blättern an Mineralstoffen u. Stickstoff 191; üb. 3 in gesäuerten —schnitzeln neu aufgefund. Milchsäurebakterien 193; üb. — -Digestion u. -Extract. 257; —analysen 263; — -Analyse durch wässerige Digestion 292; Einzelsamen d. näml. —knäuel 293; Zuckerbest. in der — 340; Unters. üb. Borscht gen. Gährung d. roth. — 354; Bakteriose d. — 363 — s. a. Zuckerrüben.
Rübenfeinde in Oberschlesien 1898 191
Rübensaft, Bestimm. der —acidität 263
Rübensamen, üb —zucht 191; Parasiten d. —knäuel 257; Bekämpfung der infectiösen Krankheiten des — 293; Vereinzeln bei der — -züchtung 293; der „eigentliche" — 363
*Rückflusskühler, verb. Soxhlet'sch. — 309
Ruthenium, Kenntniss des — und seiner Verbindungen 331

Saccharin, Werthbest. des — 189; Nachweis von — im Bier 210; über — 302 372
Säureanhydride, Einwirkung von Sulfocarbanilid auf gewisse — . 203
Säurechloride, Einwirkung von — auf Benzylidenanilin 299
Sägespähne, Nachw. v. — i. Mehlen 264
Säuren, Verbindungen organischer — mit Schwefelsäure; über die neutralen Ester des Glycerins und der gesättigten einbasisch. — mit gerader Kohlenstoffanzahl 187; über die Einwirkung anorganisch. Metallsäuren auf organ. — 198; Werth einiger Reagentien, um organische von anorganischen — zu unterscheid. 301; Ermittelung der relativ. Stärke der organ. — 337; Studien üb. d. — d. Acetylenreihe 338; zur Charakteristik von schwachen — und von Pseudo-— 377
Safranin, zur Technik d. Färbens m. — 335
Salamanderalkaloide, Kenntn. der — 303
Salicylaldehyd, antisept. Wirk. v. — 286
Salicylhydramid, über die Metallderivate des — 359
Salicylsäure, quantitative Bestimmg. der — 205; Reaction der — . . 206
Salpetersäure, zur Darstellung von rauchender — 185; Best. d. — bei Anwesenheit v. Hydroxylamin und Ammoniak 224; Steigerung der Empfindlichkeit d. —reaction mit Diphenylamin bei Wasseruntersuchungen 292
Salz, neues Verfahr. zur Darst. v. — 327
Salze, über die Einwirkung von — auf colloidale Substanzen . . . 345
Salzglasur, zur Geschichte der — . 355
Salzlösungen, hydrolyt. Dissociation 345
Salzsäure, Best. d. — im Magensafte 285; Einw. v. —gas auf Sulfate, Selenate etc. 310; über Köppe's Theorie d. Salzsäurebild. im Magen 382
Salzstock, geol. Alter d. — b. Hall 239
Samandarin und Samandaridin . 303
Sanatol, Untersuchungen über d. — 383
Sandstein, Untersuchung eines — aus Augusta County, Va. . . . 286
Santonin, quantitative —bestimm. 233
Saubohne, die Proteïde der — . . 381
Sauerampfer, Oxalsäure des — . . 285
*Sauerstoff, Best. d. — im Wasser 244; *Handhab. des verdicht. — beim Unterricht 253; App. z. Best. von — 256; über den 4-werth. — 339
Scagliol-Bautafeln 366
Scammonium, Fälschung v. — durch Bleiglanz und Stärke 258
Schaumweinfabrikation, Verwendg. von Zucker für — 327
Scheele's Grün, Best. v. Arsen i. — 272
Scheïdetrichter, über — 198
Schiesspulver, Gewinn. v. Kaliumnitrit i. braun. —-Rückständ. etc. 346
Schilddrüse, Unters. über die — 276; die — als entgiftendes Organ . 382
Schlackensteine, Fabrikation von — 286
Schmelzpunkt, Bezieh. zwischen d. — u. dem Moleculargewicht der norm. Säuren der Oxalsäurereihe 198; Meth. zur Bestimm des — 369
Schmieröle, Verbess. i. d. Reinig. v. — 259
Schmirgel, Analyse von Virginia-— 295
Schnittprobe, Sinkprobe oder —? . 287
Schutzbrille, Stroof'sche Normal-— 288
Schwefel, maassanalyt. Best. des — in Roheisen, Stahl etc. durch arsenige Säure 245; Best. von — in Bitumen 272; Bestimm. des — in Roh- und Flusseisen . . . 360
Schwefeldioxyd, Einwirkung von — auf Eisenoxydsulfat 282
Schwefelsäure, Verbindungen organ. Säuren mit — 187; *Vorles.-App. zur Darst. v. — aus Schwefelkies 253; maassanalyt. Bestimm. d. — 322
Schweinefett u. Talg, ihre Veränderg. vor dem Ausschmelzen . . . 351
Selenate, üb. fluorirte — 200; Einw. von Salzsäuregas auf — . . . 310
Seltene Erden, molecul. Susceptibilität der Salze von — 377
Sesamöl, Farbenreaction des . . 263
*Siedepunkts-Apparat, Vereinfach. des Beckmann'schen — . . . 329
Siedetemperatur der Verbind. der allgemein. Formel $CH_3.(CH_2)_n.R$ 269
Silber, d. Patio-Process 228; Lichtempfindlichkeit v. metall. — 308; üb. —verluste b. Schmelzen 320; Best. d. — im versilb. Kupfer . . 350
Silbernitrat, Einwirk. von — auf die Fettsäuren des Baumwollsaatöles 187
Silbersubbromid, zur Kenntn. des — 321
Silbersuperoxydsulfat, über das — 186
Silicate, Aufschliessung d. — durch Borsäureanhydrid 209
Silicium, Darst. v. graphitischem — 241; die —controle d. Kohlenstoffs im Gusseisen 251; Analyse des — 256; Meth. zur Best. des — im Ferrochrom etc. 349
Siliciumchloride, Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf — . 200
Sinkprobe oder Schnittprobe? . . 287
Skatolessigsäure, Bildung von — bei der Eiweissfäulniss 238
Smithsonit, Anal. v. — aus Arkansas 304
Sojabohne, die Proteïde der — . 381
Solanaceenalkaloide, z. Kenntn. d. — 332
Solanthsäure 283
Soson, Eiweisspräparat aus Fleisch 325
Sozojodol z. Nachweis d. Albumine im Harn 212
Spectra, photographische Versuche über phosphorescirende — . . 241
Spectrophotometer, Beschreib. eines neuen — etc. 369

Seite
Spectrum, Einfl. klein. Beimengung. zu einem Gase auf dessen — . 337
Spiraeaarten, Glukoside u. Enzyme in den Wurzeln einiger — . . 210
Spirituosen, Nachweis von Methylalkohol in — und über die Bild. von Acetal in diesen 190
Spiritus, Patentbrenner mit fest. — 268; —glühlicht 343
Spleniferrin, Beitr. z. Eisentherapie 373
Stärke, Verzuckerung der — 302; Notizen über Cellulose u. — 311; Bestimmung von — 323; über die Constitution der — 348; über die Brechungsexponenten verschied. —sorten 369
Staphisagroidin, über — . . . 204
Staphisagroin, ein neues Alkaloid . 204
Steingutmasse, Entfärb. mit Kobalt 277
Steinkohle, Feuchtigkeitsbestimmg. einer — nach versch. Methoden 301
Stickoxyd, gasanalyt. Best. des — 291
Stickstoff, Wirkung des organ. —, speciell des Stallmist- —, bei der Düngung 190; üb. d. Vertheilung des — i. Eiweissmolecül 191; üb. d. Absorption d. — 200; Conservir. u. relat. Werth d. Stalldünger— 235; Nitrification d. organ. — 250; *elektrolyt. Meth. z. Best. d. — in org. Subst. 255; Einfl. grösser. Wassermeng. a. d. —ausscheidung b. Menschen 364; üb. d. Prüfung schwefelhalt. organ. Subst. auf — 372; d. Ammoniaksalze d. Harns und das Verhältn. z. Harnstoff- — 373
Stickstoffquecksilberverbindungen, zur Kenntniss der — 282
Stickstoffwasserstoffsäure, neue Bildungsweise der — 200
Strychnin, einige d. Giftigk. d. — modificir. Substanzen 249; Kaliumpermanganat als Gegengift f. — 317; Einwirk. von Methylenjodid auf —; Verhalten des Jodoforms und Chloroforms gegen — . . 371
Styrax, über — 236
Succinylobernsteinsäureester, über einige Derivate des — 202
Succus Liquiritiae, Glycyrrhizinbestimmung in — 284
Süssweine, zur Ermittelung des Lakritzensaftes im — 381
Sulfate, über fluorirte — 200; Einwirkung von Salzsäuregas auf — 310
Sulfide, Methode zum Studium phosphorescirender — 377
Sulfocarbanilid, Einw. von — auf gewisse Säureanhydride . . . 203
Sulfochloride, Reaction zwischen — u. Metallderivat. v. Ketonsäureestern 290
Sulfoxyarsensäuren 297
Sulfurylchlorid, Einw. v. — auf die Ester der Oxybenzoësäuren . . 243
Syrupus Ferri jodati, über — . . 315

Tabakpflanze, zur Kenntniss d. — 324
Talg, Schweinefett u. —, ihre Veränderungen vor d. Ausschmelzen 351
Tellur, Extraction des — . . . 310
Tellurate, über fluorirte — 200; Einw. von Salzsäuregas auf — . 310
Tellurige Säure, Best. der — bei Gegenwart von Haloidsalzen . . 332
Temperaturen, üb. die Messung tiefer — 200; Bestimm. hoher — . . 268
Terpen, synthet. Basen d. — - und Camphorgruppe 223
Terpineol, Umwandl. von Geraniol in — vom Schmelzpunkt 35° . 271
Terracotten, schwarze — 342
Tetanolysin, über — 341
Tetanus, enthält die Milz ein d. Toxin des — neutralisirendes Antitoxin 294
Tetrahydrochinolin, Einwirkung v. Jod auf — etc. 370
Tetrahydropyronverbindungen, Hydroxylaminderivate d. — 204; üb. — 270
Tetraketohydronaphthalin, über — 232
Tetraoxynaphthalin, über — . . . 232
Thalliumpersulfat 310
Thapsia garganica und ihr Harz . 302
Theer, Verhinderung d. Verdick. d. — 251
Theobromin, über das Verhalten v. — etc. im Organismus 340
Thermalquellen, über die thermophilen Mikroben der — 354
Thioanilide, Synth. aromatischer — 203
Thiocarbamide, substituirte — . . 221
Thiocarbanilid, über die Einwirkung von Hydrazin auf — 348

Seite
Thioharnstoffe, Beobachtgn. bei d. Darst. aromat. — 298; —derivate des Diacetonamins 379
Thiol, über — 341
Thionverbindungen, Bild. v. — durch Einwirk v. Chlorschwefel a. sulfinsaure u. thiosulfonsaure Salze etc. 270
Thon, organ. Substanzen i. gebrannt. — 193; zwei feuerfeste — von Vranová 239 355; über die vorbereitende Untersuch. v. — 322; hochfeuerfester — a. d. Pfalz 365; — von Tambach 375
Thonerde, Löslichkeit von — in Zuckerlösungen 198; directe Best. von — in Gegenwart von Eisen, Mangan, Calcium und Magnesium 272
Thor, über die — strahlung . . . 330
Thymus, üb. e. histonähnl. Körper a. — 363
Thyreoideapräparate 317
Titan, Vorkomm. v. — i. Torf 265; — in Neu-Seeland 277
Titrirbüretten, über — 198
Tolidin, Nachweis von — . . . 313
Tolokno, über — 314
p-Tolylpseudoazimidonitrobenzol, üb. 282
Torf, Vorkomm. v. Vanadium, Chrom u. Titan i. — 265; Untersuchung d. Irinoff'schen —; —beheizung u. Erdöltorfbeheizung 266
Toxine, Eigenschaft. d. Mischungen von — und ihrer Anti— . . . 250
Trehalose, Gährversuche mit — . 191
Tresterweine, zur Kenntniss der — 323
Tricarballylsäure, Einwirkung von Phenylhydrazin auf — . . . 331
Triacetonamin, Bildung v. Pyrrolin- und Pyrrolidinderivaten aus — . 242
Trimethylen, Umwandlung des — in Propylen 221
Trimethylenimid, über — 229
Trional, Löslichkeit des — . . . 381
Triphenylmethan, hydr. Derivate d. — 359
*Trockenofen, elektrischer — . . 229
Trocknende Mittel, Bemerk. üb. — 197
Tropaeolum majus, fettes Oel v. — 282
Tropon, über — 314; über —-Sano und —-Kindernahrung . . . 333
Trypsin, Wärmewirkung auf das — 258
Tuberkulin, Beitrag zur —frage . 317
Turmalin, quant. Best. d. Borsäure i. — 332
Typhusdiagnose, Beiträge z. Sicherstellung der — etc. 326
Tyrosin, zwei neue Synthes. d. — 222; — als Spaltungsprod. d. Eiweisskörp. 352

Ueberjodsäure, Kenntniss der — . 254
Undecylamin, über — 230
Unterkleider, gesundheitsgefährl. — 238
Unterschweflige Säure, über — . . 309
Uran, Herst. v. — mit Hülfe flüss. Luft 358
Uranylverbindungen, über versch. — 201
Ureïde, zur Kenntniss der — . . 230
Urethan, Einw. organ. Basen auf —; Einwirk. primärer Amine auf — 331
Urochloralsäure, Ermittel. d. — i. Harn 212

Vacuumscala nach Chas. R. Cross 377
Validol, Erfahr. üb. die Wirksamk. v. —b. Schwindsüchtigen etc. 317; üb. —353; klin.-pharmakol. Ber. üb. — 373
Vanadium, Vorkommen von — im Torf 265; kosmische Verbreit. des — 298
Vanille, Unters. d. echten —extractes von flüssigen Vanillinpräpar. 210 275
Veraschung, elektrischer —ofen 188; Methode u. App. z. — pflanzl. u. thier. Stoffe von A. E. Shuttleworth . 205
*Verbrennungen, Reinigungsapp. f. d. b. — benutzt. Luft- u. Sauerstoffstrom 198
Verdauung, z. Methode der künstl. — stickstoffhalt. Futterbestandtheile 208; fract. Abscheid. d. peptischen —producte mitt. Zinksulfat 237; Einfluss der hauptsächlichsten Gährungsalkohole auf d. Wirkung der —diastasen 353
Verdickungsmittel, prakt. wichtig. Klebe- und — 319
Verdünnen, Wärmewirkg. bei dem — einiger Salzlösungen . . . 281
Vergoldung von Glas und Porzellan 277
Versuchsstation, aus der Arbeit der Bernburger — 257
Vicin, Zusammensetzung des — . 188
Victorium, neues, dem Yttrium beigemischtes Element 241
Vinylalkohol, eine Reaction des — 273
Vinylamin, Constitution des — . . 230
Vinylessigsäure, über — 358
Vinylglykolsäure, über — 331

Wärme, Verhältn. der specif. — i. einig. gasf. gesätt. Kohlenwasserst. 297
Wärmewirkungen bei der Verdünn. einiger Salzlösungen 281
Wanderungsfähigkeit, über die — verschiedener Körper im Eisen . 198
Waschpulver, Untersuchung von — 292
Wasser, Messungen d. Trübe in —; Sterilisation des — durch Ozon 215; keimfr. Trink— mitt. Ozon 238; *Best. des Sauerstoffs in — 244; Steig. der Empfindlichk. der Salpetersäurereact. mit Diphenylamin bei — untersuch. 292; Best. der Alkalien in Brunnen— 301; Wirk. v. — auf α-, β- u. γ-Halogenfettsäuren 358; — bestimmung in Zuckersyrupen 360; Einfluss grösserer —mengen auf d. Stickstoffausscheidung beim Menschen. 364
Wasserfarben, neues Medium oder Zuführungsmittel für — . . . 194
Wassergas, carburirt. — 266; Dellwik'sches —verfahr. 278; Eisencarbonylverbindungen im — . . 355
Wasserleitungsröhren, Analyse antiker — 327
Wasserstoff, Entzünd. eines —stromes ohne Explosionsgefahr 241; Best. v. — in organ. Substanz., welche Stickstoff enth. 245; Einwirk. der Chromsäure auf — 254; Occlusion des — durch metall. Kobalt etc. 358; die photometr. Untersuch. d. Mischungen von Acetylen u. — beim Verbrennen in Luft . . . 378
Wasserstoffsuperoxyd, Gehaltsbest. des — 224; Einwirk. d. — auf d. Harn 276; Einwirk. d. — auf tert. Basen 298; Prüfung des — . . 371
Wasserundurchlässigkeit, Flüssigk. von Dr. Pawlowski zur Erzeugung der — von Geweben 304
Weine, alkoholfreie — 274; über Citronensäure enthaltende — 301; — statistik f. Deutschland XI. . 361
Weinsäure, React. auf — und deren Verbind. 313; üb. d. Fabrik. d. — etc. 375
Weinsteinsäure, käufl. reine — . . 226
Weinstock, üb. d. oxyd. Fermente d. — 325
Weizen, chem. Veränderung des — beim Schimmeln u. Auswachsen 263; chem. Studien über — 274; Beurtheil. u. Anbau von Brau— 315
Wolfram, zur Kenntniss des — 201; krystallisirtes — 261; Beobacht. über — 347; Herst. von — unter Anwendung flüssiger Luft . . 358
Wolframerz am Cap Breton . . . 318
Wolle, Chromiren der — . . . 356
Würzen, Beiträge zur Kenntniss der Vorgänge beim Lüften der — . 343
Wuthgift, üb. d. neutralis. Eigensch. der Galle hinsichtlich des — . . 238

Xanthin-Körper der Nebennieren 276

Zeolithe, neue Versuche üb. d. — 354
Ziegelmehl, Vorzüge des — als Magerungsmittel 326
Ziegelsteine, zur Frage der Auswitterung der — 342
Zimmtwasser, Bestimmung d. äther. Oels im — 264
Zink, Missouri-Kansas- — - District 215; Darst. v. arsenfreiem — 233; vol. Best. von Nickel und — 256; elektrolyt. Best. v. — in Gegenw. v. Mangan 272; Ofen z. Schmelzen v. — -Bleierzen 307; Fäll. d. Kupfers durch — 332; Ammoniumdoppelphosphat v. — in analyt. Beziehg. 349; zur Kenntniss der Natur des —schwamms 384
Zinkäthyl, Einwirk. von — auf sog. Nitramine u. Isonitramine . . . 204
Zinkoxyd, Vorkomm. v. krystall. — 270
Zinksulfat, fract. Absch. d. peptisch. Verdauungsproducte mittels — . 237
Zinn, Chlorjodür d. — 241
Zinnerz, Vork. v. — z. Sain-Alto etc. 305
Zinnwerke, Tostedter — . . . 344
Zucker, üb. d. Einw. d. Alkalien auf die —arten 187; Denaturirung d. — f. Futterzwecke 208; einig. in d. Leber vorhand., durch Säuren in — umwandelbare Substanzen 211; Wirk. d. —arten im Organismus 213 316; Best. d. — a. d. Gew. d. Kupferniederschlag. 225; Analyse v. Rohr— - Product. u. Melassen; Best. d. Handelswerth. d. Roh— 257 273; —consum in England 260; Best. von Invert— neben Rohr— 273; Zersetzg. des — b. Erhitzen seiner Lösungen 279; Wägung des bei der —best. abgeschiedenen Kupferoxyduls als Kupferoxyd 292; Darstellung einbasischer Säuren d. —gruppe 298; —bildung aus Eiweiss 303; Verwendung von — für Schaumweinfabrikat. 327; —best. in d. Rübe 340; Fütterungsversuche mit Roh— an Milchkühen 351; über d. harntreib. Wirkung verschied. —arten 353; Reindarstellung und Trennung von — 370
Zuckeranalysendifferenzen, üb. — . 340
Zucker-Industrie: Ueber Rohsaftanwärmung; über Saftreinig.-Methoden; Saftreinigung mittels Ozon; Filtration der Diffusions- u. Dicksäfte; über Saftzusammensetzung und Alkalität; Behandl. der Raffinerieklären; z. Melassen-Entzucker. mit Baryumhydroxysulfid; über Verminder. der Nachproductenarbeit; Zawadzki's Verf. zur Ablauf-Verarbeit. 195; Ablagerungen u. Incrustat. a. Zuckerfabriken; Brennmaterialersparniss in Zuckerfabr.; Dampferzeug. in Zuckerfabr. 196; Rübendigestion und -extraction 257; Cerny's Saftabzugregler f. die Diffusionsbatterie; Verkochungscontrolapp. 260; Beseitig. d. Nachproductenarbeit; Qualität der österreich. Rohzucker; Centrifugen nach System Pivot; Schnitzeltrocknung 267; Reinig. des Diffusionssaftes; Saftabzugregler für die Diffusion; Grenzen d. Auslaug. i. d. Diffusion; Vorgänge bei d. Scheid. u. Saturat.; Proteïne in Säften der Rüben—; Zersetz. d. Zuckers b. Erhitz. seiner Lösungen; Gährungen in Fabriksäften 279; das Ranson'sche Verf.; Rückführ. der Abläufe; Schnitzeltrocknung 295; Diffusion auf den französ. Antillen; Kenntniss der Viscosität von Zuckersäften 306; über die Grenzen der Schnitzelauslaugung; Vorgänge bei d. sog. Uebersaturation; Bemerk. zur Art d. wöchentl. Ausbeuteberechnung 327; Rückführ. der Syrupe nach Zscheye; continuirl. Saturation, System Camuset; Melassen-Entzucker. mit Baryumhydroxysulfid; Bekämpfung der Gährungen in Zuckerfabr.; Rübenzuckerindustrie i. Michigan 343; Untersuch. üb. d. Dunkelwerden d. Zuckerrübensäfte 353; Entleerung der Diffuseure durch Luftdruck; Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen 366; die Oxalsäure im Zuckerfabrikbetrieb; Erzeugung v. Rohzuckern versch. Güte; die Diffusion auf d. französischen Antillen; Zuckerindustrie in Nordamerika 367; Baryt in d. Zuckerfabrikat.; Absüsswässer eines Knochenkohlenfilters; Zersetzungen d. Rohzuckers beim Kochen; Wiedereinführung d. Syrups i. d. Scheidung; Proskowetz' Abwässer - Reinigung für Zuckerfabriken 375
Zuckerlösungen, Löslichkeit von Eisenoxyd, Thonerde und Kieselsäure in — 198; Entfärbung von — 263; d. specif. Gewichte d. — 360; Löslichk. des Kalkes in — 366
Zucker-Normalgewicht, die Neubestimmung des französ. — 256 339
Zuckerrohr, stickstoffhalt. Bestandtheile des — 275
Zuckerrohrsaft, Vork. v. Guanin im — 258
Zuckerrübe, Einfl. d. Kalidüng. a. d. — 207
Zuckerrübenbau im Westen Nordamerikas 363
Zuckerrübensäfte, Untersuchungen über d. Dunkelwerden d. — 352; Bestimm. der Viscosität von — 360
Zuckersyrupe, Wasserbestimm. in — 360
Zündhölzchen, Persulfocyansäure als Ersatz des Phosphors an — . . 266
Zymase, künstl. Anreicher. d. Hefe an — 316

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 1. Juli 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 52.)** **No. 20. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

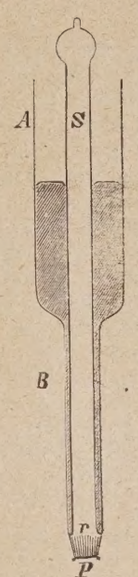
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein Apparat zum Reinigen des Quecksilbers.

Von Wilh. Palmaer.

Der Apparat, der in 1/4 der natürlichen Grösse nebenstehend abgebildet ist, besteht aus einem cylindrischen Glassgefäss *A*, in welches das Quecksilber gegeben wird, und an dem ein engeres Rohr *B* angeschmolzen ist. In der unteren Mündung des Rohres *B* ist ein Glaspfropf *P* eingeschliffen, auf welchem sich die Ritzen *r* befinden, und welcher an einem Glasstabe oder -rohre *S* angeschmolzen ist, wodurch der Pfropfen herausgenommen oder eingesetzt werden kann. Der Pfropf muss in die Lösung tauchen, durch welche das Quecksilber zur Reinigung tropfen soll. Bei einer gewissen Druckhöhe (mindestens 7 cm) dringt ein feiner Regen von Quecksilbertröpfchen aus den Ritzen *r* hervor. Der Pfropf hat einen Durchmesser von 15 mm; auf demselben sind 40—50 Ritzen von 15 mm Länge und 0,25 mm Breite angebracht; die Tiefe beträgt ca. 1/3 der Breite. Um staubiges Quecksilber zu filtriren, verwendet man ein Papierfilter mit feinen Löchern. Der Apparat ist von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin, W., zum Musterschutz angemeldet. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1391.) *δ*



Versuch zur Verdrängung der Hefnerlampe.

Von Hugo Krüss.

Verf. wendet sich mit grosser Entschiedenheit gegen das von dem Franzosen Blondel ausgehende Bestreben, die von Hefner-Alteneck gegebene Normallichtquelle (welche durch Lampenmaasse und Art des Brennstoffs auf das Genaueste definirt ist und durch die Anerkennung des internationalen Elektriker-Congresses 1896 in Genf zur Lichteinheit in allen Culturstaaten wurde) durch eine Hülfslichtquelle zu ersetzen. Dieselbe unterscheidet sich nach der Gestalt der Lampe von der Hefnerlampe wesentlich nur durch einen aufgesetzten Metallcylinder mit schräg eingesetzten Scheiben. Als Brennstoff soll nun ein Gemisch von 16 Proc. Benzol und 84 Proc. absolutem Alkohole dienen an Stelle des Amylacetats; aus keinem anderen Grunde, als weil letzteres bis jetzt in Frankreich nicht in reinem Zustande zu kaufen ist und für Photometrirzwecke aus dem Auslande (Deutschland) bezogen werden muss. Diese Blondel'sche Lampe soll nach dem Vorschlage ihres Erfinders keine besonderen Normalien besitzen; ein jedes Exemplar sollte jedoch durch Vergleich mit der Hefnerlampe ein für alle Mal justirt werden, derart, dass durch ein Flammenmaass die Höhe der Flamme von Fall zu Fall fortgesetzt wird. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 389.)

Die Vorzüge der ruhigeren Flamme, welche die Blondel'sche Lampe gewährleisten soll, sind allerdings gering gegenüber der Sicherheit, welche die durch jahrelange mühsame Arbeit gewonnene Normirung des Hefnerlichts als Einheit bietet. Wer bürgt auch für chemische Reinheit des als Brennstoff dienenden Benzols und Alkohols, die richtige Mischung der beiden und den constanten Siedepunkt? Jeder Versuch, an der Hefnerlampe noch nörgelnd Verbesserungen anbringen zu wollen, ist vom Uebel. *r*

Löslichkeit einiger Metallnitrate.

Von R. Funk.

Verf. vergleicht die Nitrate von Magnesium, Zink, Mangan, Eisen, Nickel, Kobalt und Kupfer. Dieselben eignen sich dazu sehr gut, da sie sämmtlich als Hydrate bei mittlerer Temperatur mit 6 Mol. Wasser auftreten. Dieselben zeigten analoge Löslichkeitsverhältnisse; das Magnesium einerseits und das Kupfer andererseits zeigen die stärksten Abweichungen, das erstere hat eine besonders flache, das letztere eine besonders steile Löslichkeitscurve. Bekanntlich wird diese Metallgruppe auch in elektro-chemischer Beziehung von den genannten Metallen begrenzt, insofern das Magnesium am positiven, das Kupfer am negativen Ende der Reihe steht. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **20**, 393.) *s*

Löslichkeit des Resorcins in Weingeist.

Von L. Grünhut.

Nach Angabe des D. A. B. III soll sich Resorcin in 0,5 Th. Weingeist von 90 Proc. lösen. Die Bestimmungen des Verf. haben jedoch ergeben, dass 100 g Resorcin zur Lösung 62 g oder 74,31 ccm 90-proc. Weingeist bedürfen. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 339.) *s*

Berechnung des Leitungsvermögens von Lösungen der Doppelsulfate des Kupfers und Kaliums in Wasser und von Mischungen äquimolecularer Lösungen von Zink- und Kupfersulfat.

Von E. H. Archibald.

Verf. suchte festzustellen, ob das Leitungsvermögen einer Lösung, die ein Doppelsalz enthält, sich aus der Annahme berechnen lässt, dass das Salz als Doppelsalz nicht in der Lösung vorhanden ist. Er benutzte dazu das Doppelsulfat von Kupfer und Kalium. Bei wenig concentrirten Lösungen ergab sich diese Annahme als zu Recht bestehend, bei concentrirteren dagegen nicht. Man musste also annehmen, dass ein Doppelsalz als solches bis zu einer gewissen Menge in der Lösung vertreten ist. Auf dieselbe Annahme führte die Untersuchung des Leitungsvermögens von äquivalenten Mischungen von Lösungen der Bestandtheile des Doppelsalzes. Da aber der Unterschied zwischen den berechneten und beobachteten Werthen des Leitungsvermögens noch nicht erklärt ist, so schien es rathsam, die Genauigkeitsgrenze festzustellen, bis zu welcher man das Leitungsvermögen von Mischungen gleichmolecularer Lösungen eines jeden der Bestandtheile des Doppelsalzes mit irgend einem andern Sulfat vorher bestimmen kann, welches mit ihm nicht ein Doppelsalz derselben Art wie das Kalium-Kupfersalz bildet. Für diese Untersuchung wählte Verf. eine Mischung von Zinksulfat und Kupfersulfat, sowie von Kaliumsulfat und Natriumsulfat. Da bei diesen Lösungen die berechneten und beobachteten Werthe des Leitungsvermögens zusammenfielen, so kommt Verf. zu dem Schlusse, dass in den concentrirteren Lösungen des Doppelsulfates von Kalium und Kupfer die Molecüle des Doppelsalzes noch nicht aufgeschlossen sind, sondern sich bis zu einem gewissen Grade in Lösung befinden, dass aber in verdünnteren Lösungen ein Doppelsalz nicht mehr vorhanden ist. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 45.) *d*

Ueber die oxydirende Wirkung des Hydroxylamins. Von L. Marino. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **20**, 452.)

Ueber den Einfluss der Elemente auf die optische Activität des Amylalkohols. Von P. Walden. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 470.)

2. Anorganische Chemie.

Zur Darstellung von rauchender Salpetersäure.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von L. Vanino.

Lässt man käufliche Formaldehydlösung auf conc. Salpetersäure einwirken, so tritt in wenigen Minuten, bei Zusatz von etwas conc. Schwefelsäure, sofort in der Kälte Gelbfärbung ein, und bald entwickeln sich unter einem hier und da auftretenden knatternden Geräusch und stürmischer Reaction reichliche Mengen von Stickstoffdioxyd. Ohne Destillation lassen sich also nitrose Dämpfe der Salpetersäure einverleiben, indem man einfach der Säure nach und nach Paraform oder Formalith (mit Formaldehyd getränkte Kieselguhr) zusetzt. Von der Kieselguhr wird nach dem Absitzen die Säure durch einfaches Abgiessen getrennt. Der Theorie nach würden nach folgendem Formelbild:

$$4\,HNO_3 + 3\,H.COH = 4\,NO + 5\,H_2O + 3\,CO_2$$

auf 252 g Salpetersäure 90 g Formaldehyd erforderlich sein. In Wirklichkeit ist der Verbrauch ein weit geringerer. Genaue, quantitative Belege wird Verf. demnächst in seiner Arbeit über die Einwirkung von Formaldehyd auf einige Säuren bringen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1392.) *δ*

Studien über Antimonpentasulfid.

Von O. Klenker.

Als wichtigste Feststellungen der umfangreichen Arbeit sind folgende, bezüglich der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf pentavalente Antimonverbindungen festzuhalten. 1. Die aus verhältnissmässig starker alkalischer Lösung gefällten Niederschläge enthalten kein Pentasulfid, sondern sind ein Gemenge von $Sb_2S_5 + 2\,S$. Durch die Extraction mit Schwefelkohlenstoff hinterbleibt daher Antimontrisulfid. 2. In dem Maasse, wie die Alkalität sich vermindert, nimmt der Gehalt an Trisulfid ab, derjenige an Pentasulfid zu. 3. Eine weitere Zunahme des Pentasulfids

ergiebt sich bei der Fällung aus saurer Lösung. Die nach der Extraction mit Schwefelkohlenstoff den höchsten Schwefelgehalt aufweisenden Sulfide (38,14 Proc. S) wurden aus einer etwa 12 Proc. freie Salzsäure enthaltenden Flüssigkeit gefällt. Da Antimonpentasulfid 40 Proc. S enthält, so ist also nur noch ein geringer Antheil Sb_2S_4 mitgefällt. 4. Entgegen der bisherigen Annahme ist der aus Schlippe'schem Salze mittels verdünnter Säuren gefällte Niederschlag nicht Antimonpentasulfid, sondern ein Gemisch von Antimontrisulfid und Schwefel mit wechselnden Mengen von Antimonpentasulfid. 5. Die aus saurer Lösung bei etwa 75° erhaltenen Niederschläge bestehen entweder ganz oder nahezu aus einem Gemische von $Sb_2S_3 + 2\,S$. Der Gehalt an Trisulfid ist abhängig von der Höhe der Temperatur, dem Procentgehalte an freier Säure und der Berührungsdauer des Niederschlags mit der erhitzten sauren Flüssigkeit. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 353.) *s*

Beiträge zur Chemie des Quecksilbers.

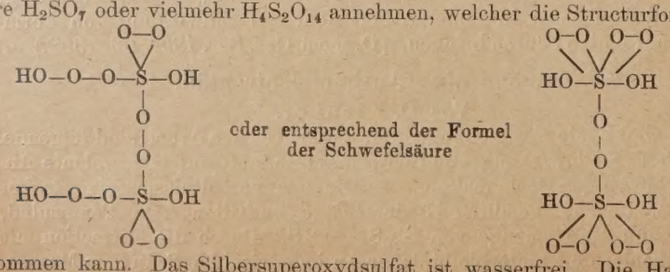
Von H. Ley und H. Kissel.

Die Verf. haben, in der Absicht, die Natur der besonders in der letzten Zeit viel untersuchten Quecksilberverbindungen näher zu studiren, die moleculare Leitfähigkeit einer Anzahl von Salzen des zweiwerthigen Quecksilbers untersucht, besonders bei den Sauerstoffsalzen diejenigen organischer Säuren, da eine grosse Anzahl derselben in Wasser ohne sichtbare äussere Zersetzung löslich ist, während Mercurinitrat und -Sulfat durch viel Wasser bekanntlich unter Bildung basischer Salze zersetzt werden und nur bei einem Ueberschuss der betr. Säure untersucht werden können. Als Methode zur Bestimmung der molecularen Leitfähigkeit bedienten sich die Verf. derjenigen von Kohlrausch mit der nach Ostwald üblichen Modificirung. Die untersuchten Quecksilberverbindungen sind folgende: 1. Quecksilbersalze von Nichtsauerstoffsäuren, also Quecksilbercyanid und -halogene, sowie Amide etc. 2. Quecksilbersalze von Sauerstoffsäuren, z. B. das Acetat, Propionat, Glykolat, Chloracetat und Perchlorat. Die Leitfähigkeit steigt in der angeführten Reihe der organischen Salze bei den Verdünnungen 32 und 64 beträchtlich an. 3. Die Säuren werden in ihr Hg''-Salz übergeführt; aus den Werthen der Leitfähigkeit dieser Salze wird dann diejenige der Säure geschätzt. Es wird dieses Verfahren da am Platze sein, wo die Säure durch Schwerlöslichkeit oder Zersetzlichkeit sich einer directen Messung entzieht. Von diesem Gesichtspunkte aus sind untersucht worden: Quecksilbernitrit, das Quecksilbersalz des Methylnitramins, Knallquecksilber, das Quecksilbersalz des Nitroforms. Knallquecksilber verhält sich elektrolytisch ähnlich wie $Hg(CN)_2$. Die Lösung des Knallquecksilbers reagirt neutral und giebt nicht die Reactionen des Mercuri-Ions. Auch wegen ihres Verhaltens gegen Natriumamalgam legen die Verf. der Knallsäure die Formeln $\overset{I}{C}{-}NH$ (O) bezw. $H.C{=}N$ (O) oder $H{-}\overset{II}{C}{-}N{=}O$ bei, so dass das Knallquecksilber von einer dieser Formeln abzuleiten ist, worüber weitere Versuche belehren werden. — Die Verf. kommen zu dem Schluss, dass sich von den wichtigsten Bindungsformen des Quecksilbers in den Salzen desselben die Hg—O-Bindungen von den Hg—C- und Hg—N-Bindungen scharf unterscheiden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1357.) *δ*

Ueber das Silbersuperoxydsulfat.

Von E. Mulder.

Unterwirft man eine halbgesättigte wässerige Lösung von Silbersulfat der Elektrolyse, so entsteht unter günstigen Bedingungen ein krystallinischer Körper, das Silbersuperoxydsulfat. Erforderlich ist es hierbei, dass die sich bildende freie Schwefelsäure beständig neutralisirt wird; dies erreichte Verf. dadurch, dass er die saure Lösung an der Anode durch eine archimedische Schraube auf ein mit Silbercarbonat beschicktes Filter pumpte, während das ganz oder theilweise neutralisirte Filtrat zur Kathode zurückfloss. Das Silbersuperoxydsulfat hat viel Aehnlichkeit mit dem Silbersuperoxydnitrat[1]) und ist ein Leiter für Elektricität. Erhitzt man den Körper mit Wasser, so zerfällt derselbe in Sauerstoff, Silbersulfat und Silbersuperoxyd, welch letzteres ungelöst zurückbleibt. Obgleich das Silbersuperoxydsulfat noch nicht vollständig rein erhalten werden konnte, muss demselben nach der in verschiedenster Weise ausgeführten Analyse vorläufig die Formel $5\,Ag_2O_2.2\,(Ag_2SO_4.3\,O) = 5\,Ag_2O_2.2\,Ag_2SO_7$ gegeben werden. Man kann somit die Existenz einer Säure H_2SO_7 oder vielmehr $H_4S_2O_{14}$ annehmen, welcher die Structurformel



zukommen kann. Das Silbersuperoxydsulfat ist wasserfrei. Die Hauptschwierigkeit, den Körper rein zu erhalten, liegt hauptsächlich an der leichten freiwilligen Zersetzung, sowie an der Zersetzung unter Einwirkung von Schwefelsäure, die bei der Elektrolyse entsteht. Unter den dargestellten Präparaten wurden diejenigen als relativ reinste angesehen, welche am meisten Sauerstoff abgaben. Zur Prüfung des oben beschriebenen Körpers wird derselbe zunächst mit Wasser erhitzt, wobei sich sowohl das Silberoxyd als auch das Silbersulfat und der freigewordene Sauerstoff bestimmen lassen. Vorliegende Arbeit dürfte deshalb besonderes Interesse beanspruchen, weil es sich um Oxysäuren des Schwefels handelt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899*. **18**, 91.) *st*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 177.

Zur Kenntniss colloidaler Metalle. Von A. Lottermoser. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 489.)

3. Organische Chemie.

Ueber die quaternären Paraffine CR_4.

Von W. Markownikoff.

Bei der Untersuchung der Pentamethylen enthaltenden Fractionen der kaukasischen Naphtha hat Verf. die Bildung der Nitro- bezw. Amidoproducte beobachtet, welche die Pentamethylenderivate bedeutend verschmierten. Diese Nebenproducte sind beim Arbeiten mit grösseren Mengen als Derivate eines sehr wenig bekannten Isohexans, des Trimethyläthylmethans, erkannt worden, welcher Kohlenwasserstoff vom Verf. in reinem Zustande abgeschieden worden ist. Auch einige Homologe dieses Kohlenwasserstoffs sind in Naphtha nachzuweisen gewesen. — Verf. hat das Verhalten des Trimethyläthylmethans gegen starke Salpetersäure studirt. Die aus der Fraction 49—50° erhaltenen Nitroproducte wurden mit alkoholischem Kali behandelt und mit Wasser hierauf verdünnt. Beim Einleiten von Kohlensäure scheidet sich aus der mit Wasser verdünnten Lösung fast reines krystallinisches Nitrohexan aus. Trimethyläthylmethan wurde aus Naphtha nach dreimaliger Nitrirung der Fraction 50—51° mit Salpetersäure vom spec. Gewichte 1,235 bei 100° erhalten und durch Kochen mit Salpetersäure vom spec. Gewichte 1,4 gereinigt. Es ging vollständig bei 48,5° und 739 mm über. Sein spec. Gewicht war $D\frac{0°}{0°} = 0{,}6646$. Die Nitroverbindung $(CH_3)_3C.CH(NO_2).CH_3$ siedet in reinem Zustande ohne Zersetzung bei 167,5—167,8° und 748 mm. Sie ist krystallinisch, schmilzt bei 40° und hat einen camphorähnlichen Geruch, ist leicht sublimirbar und in Alkohol, besonders aber in Petroläther, leicht löslich. Sie verflüchtigt sich leicht an der Luft und geht in ziemlich beträchtlicher Menge mit den Dämpfen der Lösungsmittel bei deren Abdestilliren über. Beim Nitriren des reinen Kohlenwasserstoffs wurde keine Spur von den primären Nitroverbindungen beobachtet. Mit Zinn und Salzsäure geht die Nitroverbindung in ein bei 101,5 bis 102,5° siedendes Amin über. Das Chlorplatinat und Chloraurat, sowie das Oxim wurden dargestellt. Bei den Untersuchungen der gasförmigen Kohlenwasserstoffe aus Naphtha hat Kossatkin eine Fraction ausgeschieden, die ziemlich constant um 9° siedete und demnach Tetramethylmethan $C(CH_3)_4$, ein quaternäres Pentan, zu sein scheint. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1445.) *δ*

Einwirkung von Salpetersäure und Nitroschwefelsäure auf verschiedene Grenzkohlenwasserstoffe.

Von W. Markownikoff.

Unter Grenzkohlenwasserstoffen versteht Verf. ausser Paraffinen auch die Polymethylene C_nH_{2n}, die condensirten Polymethylene oder Polynaphthene, wie Dinaphthene $C_nH_{2n-2} = C_nH_{2n-1}-C_nH_{2n-1}$, Trinaphthene $C_nH_{2n-4} = C_nH_{2n-1}C_nH_{2n-2}C_nH_{2n-1}$ etc. Diese unter Ausscheidung von 2 oder 4 Wasserstoffatomen aus 2 oder 3 Mol. gebildeten Naphthene sind auch gesättigte Verbindungen. Sie sind bis jetzt nur durch die beiden Körper repräsentirt: Dioctonaphthen $C_{16}H_{30}$ (Siedep. 271,5 bis 274,5°) und Dihexanaphthen $C_{12}H_{24}$ (Siedep. 234—236°), in der Kälte krystallinisch. — Bei der Einwirkung von Salpetersäure ergab sich, dass solche vom spec. Gewichte 1,535 nicht nur leicht alle in Untersuchung genommenen Paraffine der allgemeinen Formeln $R_2CH.CHR_2$ und $RCHR_2$ ($R = CH_3$ oder einem normalen Alkyle) angreift, sondern dass die Einwirkung sehr energisch ist. Bei 0° werden diese Kohlenwasserstoffe nur langsam oxydirt, aber schon nach kurzem Schütteln ausserhalb der Kältemischung bemerkt man, dass die Reaction und die Temperatur so schnell steigt, dass die leicht flüchtigen Kohlenwasserstoffe bald ins Sieden gerathen und durch die gebildeten Gase und Dämpfe aus dem Gefässe herausgeschleudert werden. Die Verf. können die Angaben verschiedener Chemiker über die Beständigkeit der normalen Paraffine gegen starke Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur nur bestätigen. Ein ganz anderes Verhalten zu den Grenzwasserstoffen zeigt die Salpetersäure, wenn sie in einer Mischung mit concentrirter Schwefelsäure angewendet wird. Verf. betrachtet diese Mischung als eine Nitroschwefelsäure oder Salpeterschwefelsäure $SO_2{<}^{OH}_{ONO_2}$, die in überschüssiger Schwefelsäure gelöst ist. Die verschiedene Structur der Polymethylenkohlenwasserstoffe äussert sich vollkommen in der Art wie bei Paraffinen.

Hexanaphthen ist weniger reactionsfähig im Allgemeinen als seine Homologen. Gegen Salpetersäure ist es ebenso beständig wie normales Hexan. Die normalen Penta- und Hepta-Methylene zeigen dieselben Eigenschaften. Sie oxydiren sich nur beim Erhitzen und dabei vollkommen regelmässig, indem sie in die zweibasischen Säuren derselben Kohlenstoffzahl übergehen. Auf die Isonaphthene: Methyl- und Dimethyl-Pentamethylen, Methyl- und Dimethyl-Hexanaphthen wirkt concentrirte Salpetersäure im Allgemeinen energisch, ohne äussere Erwärmung ein. Die dabei entstehenden Oxydationsproducte sind ganz andere als bei Paraffinen. Grösstentheils entstehen in vorwiegender Menge Bernsteinsäure und Glutarsäure. Die Nitroschwefelsäure verhält sich gegen alle cyklischen Kohlenwasserstoffe vollständig ähnlich wie gegen die Paraffine. Die Einwirkung fängt nur beim Erhitzen an, und die Bildung von Nitroproducten wird dabei beobachtet. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1441.) *δ*

Einwirkung von Silbernitrat auf die Fettsäuren des Baumwollsaatöles.

Von Eug. Charabot und March.

Die Ergebnisse der Untersuchung geben die Verf. in folgenden Sätzen wieder: 1. Die durch Verseifung des Baumwollsaatöles erhaltenen Fettsäuren, welche durch Mineralsäuren gefällt wurden, sind nicht frei von einer schwefelhaltigen Verbindung. 2. Der braune Niederschlag, welcher bei der Behandlung der Säuren mit Silbernitrat sich bildet, enthält hauptsächlich das Silbersalz einer bei 52° schmelzenden Säure und Silbersulfid. Das Olivenöl, welches eine analoge Schwefelverbindung wie das Baumwollsaatöl besitzt, giebt mit Silbernitrat einen schwarzen, mehr oder weniger sichtbaren Niederschlag von Silbersulfid. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 552.) *γ*

Verbindungen organischer Säuren mit Schwefelsäure.

Von G. Hoogewerff und W. van Dorp.

Für manche organischen Säuren ist conc. Schwefelsäure ein gutes Lösungsmittel. Einige dieser Lösungen scheiden bei entsprechender Abkühlung mit einer Kältemischung einen krystallisirten Körper ab, der nichts Anderes als ein Additionsproduct der betreffenden Säure mit Schwefelsäure ist. Auf diese Weise gelang es, Verbindungen von Bernsteinsäure, Fumarsäure, Mesaconsäure, Benzoësäure und Zimmtsäure mit Schwefelsäure darzustellen, welche fast alle aus gleichen Molecülen der beiden Säuren bestehen. Bei der Fumarsäure kommen auf 1 Mol. 2 Mol. Schwefelsäure, von der Zimmtsäure ist ausser der gewöhnlichen Verbindungsform ein Körper bekannt, welcher aus 2 Mol. Zimmtsäure und 3 Mol. Schwefelsäure besteht. Behandelt man die erwähnten Verbindungen mit Wasser, so tritt Zersetzung in die beiden Säuren ein. Wird die Fumarsäureverbindung mit Methylalkohol erhitzt, so entsteht Fumarsäuremethylester. Bezüglich der Structur der neuen Körper wäre u. a. die Möglichkeit offen, dass die Schwefelsäure sich mit dem Rest der Carboxylgruppe verbindet, wobei der Atomcomplex $-C\begin{matrix}OH\\OH\\O-SO_2OH\end{matrix}$ entstehen würde. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899*. **18**, 211.) *st*

Ueber die neutralen Ester des Glycerins und der gesättigten einbasischen Säuren mit gerader Kohlenstoffzahl.

Von L. Scheij.

Die neutralen Ester des Glycerins und der Buttersäure, Capronsäure, Caprylsäure, Caprinsäure, Laurinsäure, Myristinsäure, Palmitinsäure und der Stearinsäure werden in der Weise synthetisch dargestellt, dass man Glycerin mit einem Ueberschuss der betreffenden Säure im luftverdünnten Raum erhitzt, wobei man zur Entfernung des sich bildenden Wassers einen schwachen Strom getrockneter Luft durch den Apparat leitet. Bei den Säuren mit niedrigem Siedepunkt destillirt etwas Säure mit dem Wasser über, und man muss daher von Zeit zu Zeit dem Reactionsgemisch neue Säure hinzufügen. Das Ende der Reaction wird bei den Säuren mit niedrigem Kohlenstoffgehalt dadurch erkannt, dass man Säure hinzufügt und die Temperatur so weit steigert, dass die Säure destillirt. Besteht das Destillat aus der reinen Säure, so kann die Esterificirung als beendet angesehen werden. Bei den Säuren mit hohem Kohlenstoffgehalte unterbricht man das Erhitzen, sobald keine Wasserbildung mehr beobachtet wird. Zur Reinigung des Reactionsproductes werden die festen Ester theils aus Alkohol, zum Theil aus Petroläther umkrystallisirt. Die flüssigen Ester reinigt man durch Destillation im Vacuum unter Anwendung des schon früher beschriebenen Apparates[2]). Als Kriterium für die Reinheit der dargestellten Körper diente nicht die Elementaranalyse, sondern verschiedene physikalische Eigenschaften, wie spec. Gewicht, Molecularvolumen, Molecularrefraction. Von den dargestellten Estern bilden das Tributyrin, Tricaproin und Tricaprylin farblose und geruchlose Flüssigkeiten, von denen Tributyrin stark bitter schmeckt und selbst bei einer Temperatur von —60 bis —70° noch nicht erstarrt; der Erstarrungspunkt des Tricaproins liegt bei —60°, derjenige des Tricaprylins bei —15°. Sämmtliche drei Ester sind in Alkohol, Aether, Chloroform, Petroläther löslich. Das Tricaprin, Trilaurin, Trimyristin bilden gut krystallisirte Körper, welche in kaltem absoluten Alkohol sehr schwer löslich sind. Gute Lösungsmittel schon bei gewöhnlicher Temperatur sind für alle drei Ester Benzol und Chloroform, für das Tricaprin und Trilaurin ausserdem Aether und Petroläther. Die Schmelzpunkte liegen beim Tricaprin bei 31,1, beim Trilaurin bei 46,4 und beim Trimyristin bei 56,6°. Die Eigenschaften des Tripalmitins und Tristearins stimmen mit denen der früher gewonnenen Körper fast vollständig überein. Vergleicht man die Schmelzpunkte der Säuren mit denjenigen der zugehörigen neutralen Glycerinester, so zeigt es sich, dass die Schmelzpunkte der Säuren mit 4, 6 und 8 Kohlenstoffatomen höher liegen als diejenigen der Ester; bei der Caprinsäure und deren Glycerinester stimmen die Schmelzpunkte überein; dagegen schmelzen die Fettsäuren mit 10, 12, 14, 16 und 18 Kohlenstoffatomen bei niedrigerer Temperatur als die zugehörigen Glycerinester. Es stehen somit diese Thatsachen im Widerspruch mit der Ansicht Berthelot's, nach welchem der Schmelzpunkt von neutralen Fettkörpern stets niedriger liegt als derjenige der entsprechenden Säuren. Bezüglich der Löslichkeit wurde beobachtet, dass die Löslichkeit der neutralen Ester im Vergleich zur Löslichkeit der zugehörigen Säuren abnimmt mit Zunahme des Moleculargewichtes. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899*. **18**, 169.) *st*

Die Benzalverbindungen einiger mehrwerthigen Alkohole.

Von Lobry de Bruyn und A. van Ekenstein.

Wie bekannt liefern Hexite, Pentite und auch Erythrit mit Benzaldehyd Condensationsproducte. Die Verf. haben die Benzalverbindungen des Erythrits, Arabits, Adonits, Xylits, Rhamnits, *d*-Sorbits, Mannits, *l*-Idits, *d*-Talits, Dulcits und Perseïts bezüglich deren Löslichkeit in Aceton, Chloroform und Aethylalkohol, sowie auf das optische Drehungsvermögen geprüft und beobachtet, dass bei den einzelnen Körpern Unterschiede auftreten, welche unter Heranziehung des Schmelzpunktes zur Identificirung der Verbindung verwendet werden können. Wegen der geringen Löslichkeit der Körper in Chloroform kann das vom Verf. ermittelte Drehungsvermögen der verschiedenen Körper keinen Anspruch auf absolute Genauigkeit machen, trotzdem genügen die gefundenen Resultate zur Identificirung der Körper. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899*. **18**, 150.) *st*

Ueber die Einwirkung der Alkalien auf die Zuckerarten.

Von Lobry de Bruyn und A. van Ekenstein.

Wie schon früher mitgetheilt wurde, erleiden Lactose und Maltose durch Alkalien eine Spaltung in Hexosen, während Saccharose unter denselben Bedingungen nicht angegriffen wird. Erhitzt man 10 g Maltose, welche in 50 ccm Wasser gelöst wurden, mit 10 ccm Normalkalilauge 3 Stunden lang auf 100°, so verschwindet die alkalische Reaction, und die Lösung enthält Mannose, welche aus der Dextrose durch Umwandlung gebildet wurde. Mittels dieser Reaction, d. h. der Umwandlung der Dextrose in Mannose unter Einwirkung von Alkalien und Abscheidung des Mannosehydrazons, gelingt es, selbst wenige Procente Dextrose in Syrupen nachzuweisen. Lässt man die gebildete Mannose mit Hefe vergähren, so hinterbleibt eine stark rechtsdrehende Lösung, welche nicht weiter vergährt, die jedoch beim Erhitzen mit verdünnten Säuren Dextrose liefert. Wahrscheinlich enthält die Lösung ein Anhydrid der Dextrose. Milchzucker wird durch Behandlung mit Alkali in Galaktose übergeführt, welche als Methylphenylhydrazon abgeschieden werden kann; jedoch entsteht ausser Galaktose keine Dextrose. Es muss somit die andere Hälfte des Lactosemolecüls analog wie bei der Maltose als Anhydrid der Dextrose vorhanden sein. Bei dieser Reaction entsteht durch Einwirkung von Alkali auf die gebildete Galaktose etwas Pseudo-Tagatose. Auch Bleihydroxyd zersetzt Lactose ausschliesslich in Galaktose. Melibiose verhält sich analog der Lactose, d. h. unter Einwirkung von Alkali entsteht Galaktose, während es nicht gelingt, Dextrose nachzuweisen. Die Zersetzung der Lactose durch Alkali in Galaktose und einen Körper, welcher durch Hydrolyse Dextrose liefert, steht im Widerspruch mit der von E. Fischer für die Lactose aufgestellten Structurformel; denn nach der Umwandlung, welche Lactose durch Alkalien erleidet, gehört die Aldehydgruppe der Lactose zur Hälfte dem Molecüle, welches Galaktose liefert. Vielleicht liegt eine tautomere Form der Lactose vor, vielleicht auch eine der verschiedenen Modificationen des Zuckers, welche unter Einwirkung von Alkalien entstehen können. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899*. **18**, 147.) *st*

Cyklische Isomerisation des Acetylmethylheptenons.

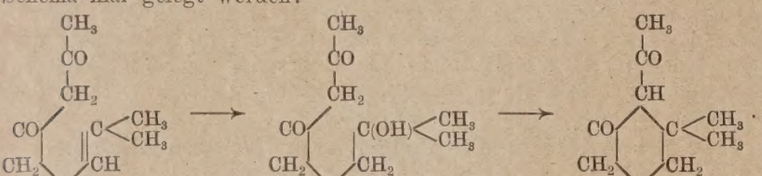
Von Georges Leser.

Nachdem vor Kurzem Verf. eine isomere Säure der Menthoxylsäure[3]) beschrieben hat, giebt derselbe seine weiteren Untersuchungen bekannt. Acetyl-*gem.*-dimethylcyklohexanon[4]) wird erhalten durch Auflösen von 100 g Acetylmethylheptenon in 600 g 80-proc. Schwefelsäure. Nach 2-stünd. Stehen in der Kälte verdünnt man mit Wasser, extrahirt mit Aether und rectificirt im Vacuum, indem man das bei 110—125° unter 12 mm übergehende Destillat gesondert auffängt. Dasselbe wird lange Zeit mit 3 Vol. Natriumbisulfit geschüttelt. Die nach 24 Stunden ab-

[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 287.

[4]) Die Bezeichnung *gem.* (= gemellï) ist von Ad. v. Baeyer vorgeschlagen

gesetzten Krystalle werden mit Aether gewaschen, da Alkohol sie auflöst. Durch Kaliumcarbonat wird ein Oel von durchdringendem, aber wenig angenehmem Geruch abgeschieden, welches bei 110—111° unter 12 mm siedet. Die Zusammensetzung des neuen Körpers ist $C_{10}H_{16}O_2$. Er ist isomer mit Acetylmethylheptenon. Eine charakteristische Reaction dieses Diketons bildet die Einwirkung der Alkalien auf dasselbe. Alkoholisches Kali verwandelt das Keton vollständig in eine Ketonsäure, während wässerige Kalilösung dasselbe verseift, indem eine zunehmende Erhitzung eintritt und der den Cyklanonen eigenthümliche Geruch sich zeigt. Wenn man erwärmt, so vollzieht sich die für die β-acyklischen Diketone bekannte Verseifung in der Abscheidung von Essigsäure und in der Bildung von *gem.*-Dimethylcyklohexanon. Dieses entsteht auch durch Destillation des Calciumsalzes der normalen *gem.*-Dimethylpimelinsäure. Die Entstehung des beschriebenen Diketons dürfte durch folgendes Schema klar gelegt werden:



Das alkoholische Kali öffnet das Diketon und giebt die Ketonsäure:

$$CH_3-CO-CH_2-C(CH_3)_2-CH_2-CH_2-COOH$$

Die normale *gem.*-Dimethylpimelinsäure wurde vom Verf. dargestellt, indem er 18 g Ketonsäure in ein Gemisch aus 48 g Brom, 500 g Eis, 500 g Wasser, welches durch genügend Natron neutralisirt war, eintrug. Die erhaltene Säure krystallisirt aus kochendem Benzol in länglichen, bei 104° schmelzenden Prismen von der Zusammensetzung $C_9H_{16}O_4$. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 546.) *γ*

Ueber cyklische Disulfide und Disulfone.

Von W. Authenrieth und K. Wolff.

Eine Reihe von Versuchen hat ergeben, dass das von den Verf. erhaltene Trimethylenmercaptan eine Substanz ist, mit welcher man leicht zu 6-, 7- und selbst 8-gliedrigen, schwefelhaltigen cyklischen Verbindungen gelangen kann. Das Trimethylenmercaptan[5]) entsteht zu 60 Proc. der theoretischen Ausbeute, wenn man 90 g fein gepulvertes Aetzkali unter Erwärmen in 30 ccm Alkohol auflöst, die kleine gebildete Menge Kaliumcarbonat abfiltrirt und das Filtrat anfangs unter Eiskühlung mit Schwefelwasserstoff sättigt. Zu dieser in einem geräumigen Kolben mit Rückflusskühler befindlichen Lösung fügt man in kleinen Portionen und unter kräftigem Umschütteln 100 g Trimethylenbromid hinzu. Des Trimethylenmercaptan scheidet sich hierauf in Wasser zum grössten Theil als ein farbloses Oel ab, das bei 167—172° übergeht. Dieses Mercaptan condensirt sich mit Aldehyden, Ketonen und Ketonsäuren leicht, wenn man in das Gemisch des Mercaptans und der betr. Carbonylverbindung einige Minuten trocknen Chlorwasserstoff einleitet. Mit einem Aldehyd tritt hierbei im Sinne der folgenden Gleichung Reaction ein:

$$CH_2(CH_2.SH)(CH_2.SO) + OC(H)(R) = CH(CH_2.S)(CH_2.S)C(H)(R) + H_2O.$$

Die erhaltenen Trimethylenmercaptale und -mercaptole werden fast immer in befriedigender Ausbeute als meist farblose, nicht unangenehm riechende Flüssigkeiten erhalten, die im luftverdünnten Raume unzersetzt destilliren. Das Trimethylenmercaptal des Benzaldehyds $CH_2(CH_2-S)(CH_2-S)C(H)(C_6H_5)$ und das Trimethylenmercaptol des Benzophenons $CH_2(CH_2-S)(CH_2-S)C(C_6H_5)(C_6H_5)$ sind feste, prachtvoll krystallisirende, aromatisch riechende Stoffe. Im Unterschied zu der labilen Penthiophengruppe ist der ebenfalls 6-gliedrige Tetramethylendisulfidring recht beständig. Beim Erwärmen mit sehr viel überschüssigem 5-proc. Permanganat in Gegenwart von verdünnter Schwefelsäure auf dem Wasserbade erhält man Disulfone als geruchlose schön krystallisirende Stoffe, welche zu den beständigsten organischen Substanzen gehören dürften, z. B. aus dem Trimethylenmercaptal des Acetaldehyds das Methyltetramethylendisulfon $CH_2(CH_2-SO_2)(CH_2-SO_2)C(H)(CH_3)$.

Auch ein 7-gliedriges cyklisches Disulfon, nämlich das Pentamethylendisulfon $CH_2(CH_2.SO_2.CH_2)(CH_2.SO_2.CH_2)$ und das 8-gliedrige Hexamethylendisulfon konnten von den Verf. dargestellt werden. Diese Sulfone haben keinen ersetzbaren Wasserstoff. — Methyltetramethylendisulfon wird durch wässerige Kalilauge wahrscheinlich nach folgender Gleichung verseift:

$$CH_2(CH_2.SO_2)(CH_2.SO_2)C(H)(CH_3) = HO.CH_2.CH_2.CH_2.SO_2.CH(CH_3)SO_2K,$$

also unter Bildung einer complicirt zusammengesetzten Oxysulfonsulfinsäure. — Es zeigt sich die Condensationsreaction, welche zwischen einem Mercaptan und einem Aldehyd oder Keton ausgeführt werden kann, einer allgemeinen Anwendung fähig; dieselbe kann zum Nachweis der Carbonylgruppe in Verbindungen vom Typus $\frac{R}{H}>CO$ und $(R')\frac{R}{R}>CO$ dienen. Die Mercaptanreaction lässt sich den Aldehyd- und Ketonreactionen mit Hydroxylamin und Phenylhydrazin an die Seite stellen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1375.) *δ*

Zusammensetzung des Vicins.

Von H. Ritthausen.

Nach der neueren Untersuchung des Verf. kommt dem Vicin aus den Wickensamen und Saubohnen die Zusammensetzung $C_8H_{15}N_3O_6$ zu. Das Vicin ist ein Glykosid; bei der Spaltung durch Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure entsteht in reichlicher Menge Zucker. Demzufolge darf angenommen werden, dass das Molecül grösser ist, als die aus der Analyse berechnete empirische Formel. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 480.) *s*

Ueber Divicin.

Von H. Ritthausen.

Divicin nennt Verf. ein stickstoffreiches Spaltungsproduct des Vicins, das als Schwefelsäureverbindung beim Erhitzen des Vicins mit 20- bis 30-proc. Schwefelsäure abgeschieden wird und daraus durch dünne Kalilauge und nachfolgendes Umkrystallisiren aus kochendem Wasser in gelblichen Blättchen erhalten werden kann. Das Divicin hat die Zusammensetzung $C_4H_7N_4O_2$. Es ist nicht sehr beständig; beim Aufbewahren wird es mit der Zeit fortdauernd dunkler, zuletzt dunkelgelb bis gelbbraun. Eine wässerige Lösung desselben reducirt eine Silbersalzlösung sofort zu metallischem Silber. Quecksilberchlorid wird augenblicklich zu Calomel reducirt. Die Zusammensetzung $C_4H_7N_4O_2$ lässt eine Beziehung des Divicins zum Allantoin $C_4H_6N_4O_3$ vermuthen. Es scheint auch, als ob durch Oxydation das Divicin in Allantoin übergeführt werde; jedoch sind die Versuche noch nicht völlig entscheidend ausgefallen. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 482.) *s*

Zusammensetzung des Convicins.

Von H. Ritthausen und Preuss.

Convicin wurde seiner Zeit neben Vicin in geringer Menge aus Wicken, später in grösserer Menge aus einem alkoholischen Extracte der Saubohnen (Vicia Faba), aus dem es sich in glänzenden Blättchen abgeschieden hatte, erhalten. Die erneute Untersuchung hat die völlige Identität beider Convicine erwiesen und die Zusammensetzung $C_{10}H_{15}N_3O_8.H_2O$ festgestellt. Es liefert bei der Behandlung mit 25 bis 30-proc. Schwefelsäure Alloxantin $C_8H_6N_4O_8.2H_2O$. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 487.) *s*

Neue Untersuchungen über die Crassulaceenäpfelsäure und deren physiologische Bedeutung. Von Ad. Mayer. (Landw. Versuchsst. *1899*. **51**, 335.)

Ueber die Entwicklungsbedingungen und die Zusammensetzung der aus Cruciferensamen, hauptsächlich in Form von Futterkuchen, gewonnenen flüchtigen Senföle. Von G. Jörgensen. (Landw. Versuchsst. *1899*. **51**, 311.)

Ueber Oxydiphenylenketon und *o*-Phenylsalicylsäure. Von G. Heyl. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 434.)

Elektrolyse der $\alpha\alpha\beta$-Trichlorbuttersäure. Von J. Troeger und E. Ewers. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 464.)

Ueber ein Ketopseudonitrol. Von G. Ponzio. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 493.)

4. Analytische Chemie.

Elektrischer Veraschungsofen.

Von Herzfeld.

Dieser Ofen, der (ohne Widerstand und Anschlusstheile) nur etwa M 120 kostet und durch Issem-Berlin nach Herzfeld's Angaben gebaut wurde, hat sich praktisch vortrefflich bewährt und arbeitet auch entsprechend billig. (Ztschr. Zuckerind. *1899*. **49**, 450.) *λ*

Volumetrische Bestimmung des Hydrazins.

Von E. Rimini.

Bei der Mischung einer Jodat- mit einer Hydrazinsalzlösung zersetzt sich das letztere unter lebhafter Stickstoffentwickelung, indem Jod frei wird und die Lösung saure Reaction annimmt. Mit Hydrazinsulfat und Kaliumjodat vollzieht sich die Reaction nach den Gleichungen:

$$15H_2N-NH_2.H_2SO_4 + 10KJO_3 = 15N_2 + 30H_2O + 5K_2SO_4 + 10H_2SO_4 + 10HJ,$$
$$10HJ + 2KJO_3 + H_2SO_4 = K_2SO_4 + 6H_2O + 6J_2,$$

die in der folgenden Gleichung zusammengefasst werden können:

$$15H_2N-NH_2.H_2SO_4 + 12KJO_3 = 15N_2 + 36H_2O + 6K_2SO_4 + 9H_2SO_4 + 6J_2.$$

Für die Bestimmung des Hydrazins wird die Lösung einer gewogenen Menge des Hydrazinsalzes mit überschüssiger $\frac{n}{10}$-Kaliumjodatlösung versetzt, die Mischung gekocht, bis freies Jod verjagt ist, was sich durch die Entfärbung der Flüssigkeit erkennbar macht und nur wenige Minuten erfordert. Nach dem Erkalten wird die Lösung mit Schwefelsäure angesäuert und das überschüssige noch unzersetzte Jodat mit Natrium-

Einfache Methode zur Bestimmung der gebundenen Kohlensäure bezw. des in der Ackererde enthaltenen kohlensauren Kalkes.

Von A. Stutzer und R. Hartleb.

Bei Ausarbeitung einer einfachen analytischen Methode zur Bestimmung des kohlensauren Kalkes in der Ackererde gingen die Verf. von folgender Idee aus: Wenn man Erde mit der Lösung eines Ammoniaksalzes versetzt und die Flüssigkeit längere Zeit kocht, so wird vermuthlich eine den Carbonaten des Kalkes, der Magnesia etc. äquivalente Menge von Ammoniak in Form von Ammoniumcarbonat entweichen. Dieses Ammoniumcarbonat lässt sich abdestilliren und in einer Vorlage in verdünnter Säure auffangen. Aus der Menge des auf solche Weise ermittelten Ammoniaks lässt sich die äquivalente Menge der im Boden vorhanden gewesenen gebundenen Kohlensäure berechnen. Eine Reihe von Untersuchungen, zunächst unter Benutzung von chemisch reinem kohlensauren Kalk ausgeführt, ergab, dass es nicht gleichgültig ist, wie viel von dem Ammoniaksalz (Ammoniumsulfat oder Chlorammonium) man auf eine bestimmte Menge des kohlensauren Kalkes einwirken lassen muss. Ein Ueberschuss von Ammoniaksalz schadet nicht, dagegen giebt eine geringe Menge zu niedrige Zahlen; für 0,5 g kohlensauren Kalk genügen 5 g Chlorammonium. Beide Substanzen bringt man in einen Erlenmeyer-Kolben aus Jenenser Glas, übergiesst sie mit 200 ccm destillirtem Wasser und hält die Flüssigkeit 45 Minuten lang im Sieden; das Destillat wird in verdünnter Schwefelsäure aufgefangen. Eisenoxyd wirkt auf das Ammoniak nicht zersetzend ein; bei Gegenwart von Ferrocarbonat muss der lufttrockene Boden zunächst mit Wasser $^1/_2$ Stunde ausgekocht werden, ehe das Chlorammonium zugesetzt wird, um die Kohlensäure des Eisencarbonates, welches sich beim Kochen zersetzt, zu verjagen. (Mittheil. landw. Inst. Breslau *1899*. **1**, 101.) ω

Nachweis und Bestimmung des Quecksilberdampfes in der Luft.

Von Kunkel und Fessel.

Zur Absorption des Quecksilberdampfes in der Luft bedienen sich die Verf. des Jodes. Zur Ausführung des Versuches leitet man 50 bis 100 l Luft, welche mittels Chlorcalcium getrocknet wird, durch ein trockenes Glasröhrchen von 2—3 mm lichter Weite, welches einige Körnchen Jod enthält. Die Geschwindigkeit des Luftstromes wurde so gewählt, dass 1 l Luft in 8—10 Min. durch das Absorptionsgefäss hindurchgeht. Etwa vorhandenes Quecksilber — und zwar noch $^1/_{100}$ mg — giebt sich durch Bildung von rothem Quecksilberjodid zu erkennen. Letzteres wird mit einigen Tropfen Jodkaliumlösung aus der Röhre gespült, das überschüssige Jod rasch abfiltrirt und das freie Jod in der Lösung durch Natronlauge gebunden. Durch Vergleich der nach Einleiten von Schwefelwasserstoff eintretenden Färbung mit entsprechend behandelten Sublimatlösungen von bekanntem Gehalte lässt sich das Quecksilber auf $^1/_{100}$ mg colorimetrisch bestimmen. Lässt man die quecksilberhaltige Luft rascher, als erwähnt, z. B. 1 l und noch mehr, in 2 Min. über das Jod streichen, so wird noch vollständige Absorption des Quecksilbers erreicht, wenn die Jodschicht etwas länger gewählt und das Absorptionsröhrchen mit einem mit Jodkaliumlösung beschickten U-Röhrchen, das etwa mitgerissenes Quecksilberjodid absorbirt, verbunden wird. Bei sehr raschem Durchsaugen der Luft beobachtet man, dass das in den weiter rückwärts liegenden Röhrentheilen sich ansetzende Quecksilberjodid in der gelben Modification erscheint. Die mit der Jodmethode colorimetrisch durchgeführten Versuche zeigten, dass Luft, welche künstlich mit Quecksilberdampf gesättigt wurde, pro 1 cbm 6,7 bis 14 mg Quecksilber bei Temperaturen von 16—23° aufzunehmen vermag. Durch obige Methode wurde auch die Absorptionsfähigkeit des Goldblattes für Quecksilber noch einmal nachgeprüft, und es ergab sich, dass Goldblatt unter entsprechenden Versuchsbedingungen Quecksilber quantitativ aus der Luft abscheiden kann. Die Verf. leiten hierbei die Luft durch zwei Stücke Verbrennungsrohr, in denen die Goldschicht ca. 20 cm lang ist. (Verhandl. physikal.-med. Gesellschaft, Würzburg *1899*. **33**, 1.) *st*

Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Oxalsäure im Harn.

Von E. Salkowski.

Die Bestimmung, welche durch die Gegenwart der Phosphorsäure erschwert wird, bewirkt Verf., nachdem er beide Säuren durch Aether getrennt hat. 200—250 ccm Harn oder, wenn dieser nicht sehr concentrirt ist, 500 ccm, auf $^1/_3$ eingedampft, werden mit 20 ccm Salzsäure vom spec. Gewicht 1,12 versetzt, dann 3 Mal mit je 200—250 ccm alkoholhaltigen Aethers gut durchgeschüttelt. Die vereinigten ätherischen Auszüge, durch ein trockenes Filter filtrirt, werden durch Destillation vom Aether befreit, der Rückstand nach Zusatz von etwas Wasser auf ca. 20 ccm eingedampft, von ausgeschiedenen harzigen Substanzen abfiltrirt. Das Filtrat wird mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, mit 1—2 ccm 10-proc. Chlorcalciumlösung versetzt und mit Essigsäure angesäuert. (Centralbl. med. Wissensch. *1899*. **37**, 257.) *sp*

Ueber die quantitative Bestimmung des Phenols im Harn.

Von Carl Neuberg.

Aus den Untersuchungen des Verf. ergab sich zunächst, dass die bisher angewandte Methode von Kessler und Penny zur Bestimmung des Phenols im Harn bei Anwesenheit von Traubenzucker im Urin zu falschen und zwar zu hohen Werthen führt, und dass die Steigerung der Phenolausscheidung, die man bei Diabetes beobachtet haben will, wohl auf einem durch das Verfahren bedingten Trugschluss beruht. Für alle Fälle anwendbar erwies sich nach den Untersuchungen des Verf. folgendes Verfahren: Genau nach den Angaben von Kessler und Penny werden die Phenole in dem von Aceton befreiten Harn aus den Phenolschwefelsäuren frei gemacht und abgetrieben, das Destillat wird über Calciumcarbonat zur Entfernung von salpetriger Säure und Ameisensäure rectificirt und dann, wie folgt, behandelt. In einem 2-Liter-Kolben wird das Gemenge der Phenole und der durch die Destillation aus den Kohlenhydraten entstandenen jodbindenden Producte mit einem grossen Ueberschuss von lufttrocknem hydratischen Bleioxyd (3 g), das mit Barytlösung aus Bleinitrat frisch zu fällen ist, und 5 ccm einer concentrirten Lösung von basischem Bleiacetat oder, statt beider, mit einer Auflösung von 1 g Aetznatron und 6 g festem Bleizucker versetzt und etwa 15 Minuten auf einem lebhaft siedenden Wasserbade erhitzt. Hierbei löst sich ein Theil des Bleioxydes in den Phenolen zu basischen Bleiphenolaten, während die leicht flüchtigen Aldehyde entweichen. Zur vollständigen Entfernung der letzteren erhitzt man den Kolbeninhalt noch kurze Zeit am absteigenden Kühler auf freier Flamme, bis wenige ccm des übergehenden Destillates ammoniakalisch-alkalische Silberlösung nicht mehr reduciren, was gewöhnlich nach etwa 5 Minuten der Fall ist. Man säuert nun den Kolbeninhalt stark mit verdünnter Schwefelsäure an und destillirt die Phenole unter zweimaliger Ergänzung der Flüssigkeitsmenge durch Wasser ab. Das Destillat wird nun wieder nach den Angaben von Kessler und Penny behandelt, d. h. mit Alkali übersättigt und nach dem Erwärmen auf dem Wasserbade in einer grossen Stöpselflasche sogleich mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung im Ueberschuss versetzt, der in der Kälte mit $\frac{n}{10}$-Thiosulfat zurücktitrirt wird. Die Brauchbarkeit des abgeänderten titrimetrischen Verfahrens ergiebt sich aus den angeführten Analysen. Brauchbare Resultate erhält man auch, wenn man die Phenole nach Entfernung des Bleisulfats durch Filtration, ohne sie abzudestilliren, direct in der schwefelsauren Lösung bestimmt, d. h. diese mit Alkali übersättigt und dann, wie oben angegeben, mit Jod und Thiosulfat behandelt. Ein Abfiltriren des Bleisulfats ist aber unbedingt erforderlich, da in Folge einer Wechselwirkung zwischen $PbSO_4$, KOH und KJ ein Theil des Jods der titrimetrischen Bestimmung verloren gehen würde. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 123.) ω

Weiteres über die Bestimmung des Harnindicans.

Von Eyvin Wang.

Zur Erlangung genauer Resultate ist es vor Allem nothwendig, dass in das Chloroform keine Harnbestandtheile übergehen, welche in concentrirter Schwefelsäure löslich sind oder mit derselben Verbindungen geben, die auf die Titrirung störend einwirken. Eine genaue Bestimmung des Harnindicans wird man nach folgendem Verfahren erzielen: 1. Der Harn wird mit 20-proc. Bleizuckerlösung gefällt. 2. Das klare Filtrat wird mit dem gleichen Volumen von Obermayer's Reagens im Scheidetrichter versetzt, das gebildete Indigo mit Chloroform extrahirt und in einem Kolben gesammelt. 3. Das Chloroform wird abdestillirt und der Rückstand nach Erkalten mit einer Mischung von gleichen Raumtheilen Aether, Alkohol und Wasser ausgewaschen. Die in der Waschflüssigkeit aufgeschwemmten Indigotheilchen werden auf einem kleinen Filter gesammelt, und das Filtrum wird getrocknet. 4. Das getrocknete Filtrum wird mit Chloroform ausgekocht, bis sich aller Indigo gelöst hat; diese Indigolösung wird wieder in den Kolben hineinfiltrirt. 5. Nochmals Abdestilliren des Chloroforms und Zusatz von concentrirter Schwefelsäure. 6. Nach Verlauf einiger Stunden Verdünnung mit Wasser, Filtration und Titrirung. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 135.) ω

Unterscheidung von salzsaurem Meta- und Paraphenylendiamin.

Von L. Cuniasse.

Zur Unterscheidung von salzsaurem Metaphenylendiamin von der Paraverbindung empfiehlt Verf. eine 1-proc. Acetaldehydlösung in 50-proc. Alkohol, welche mit einigen Tropfen Essigsäure versetzt wird. Fügt man zu einer wässerigen Lösung von salzsaurem Metaphenylendiamin einige Tropfen des genannten Reagens und erhitzt, so zeigt die Flüssigkeit nach dem Erkalten eine schöne Gelbfärbung mit sehr starker grüner Fluorescenz. Salzsaures Paraphenylendiamin färbt sich unter denselben Bedingungen orangeroth ohne jede Spur von Fluorescenz. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899*. **4**, 156.) *st*

Die Werthbestimmung des Saccharins.

Von E. Emmet Reid.

Die Bestimmung beruht auf der von Remsen und Burton ermittelten Thatsache, dass Benzoësäuresulfinid beim Kochen mit verdünnten Säuren durch *o*-Sulfamidobenzoësäure in das saure Ammoniumsalz der *o*-Sulfobenzoësäure übergeht, während *p*-Sulfamidobenzoësäure nicht angegriffen wird. Die ersten Versuche der quantitativen Bestimmung, bei welchen mit verdünnter Salzsäure gekocht wurde, ergaben nicht ganz befriedigende Resultate. Es wurde dann die von Hefelmann empfohlene 71-proc. Schwefelsäure in Anwendung gezogen. Die

Resultate zeigten unter einander nicht völlige Uebereinstimmung. Es zeigte sich, dass dabei auch *p*-Sulfaminbenzoësäure langsam hydrolysirt wird, und es wurde deshalb wieder zur Salzsäure in etwas modificirter Form gegriffen. Die Ausführungsform, welche gute Resultate ergab, ist die folgende: 0,650 g Saccharin werden in einen 100 ccm-Kolben gewogen und 50 ccm verdünnte Salzsäure (120 ccm reine concentrirte Säure zu 1 l aufgefüllt) zugefügt, dann wird unter Aufsetzen eines Kühlrohrs 2 Std. in gelindem Sieden erhalten, hierauf auf ca. 10 ccm eingedampft. Nach Verdünnung wird der Kolbeninhalt in einen Destillirkolben gebracht, 20 ccm Aetznatronlösung mit 10 g Aetznatron zugegeben und, am besten unter Durchleitung von Wasserdampf, destillirt. Das entweichende Ammoniak wird in 25 ccm $^1/_7$ Normalsäure aufgefangen. — Durch Kochen mit Natronlauge wird Benzoësäuresulfinid in *o*-Sulfamidobenzoësäure, aber nicht weiter, verwandelt, so dass die Bestimmung auch bei Gegenwart von Salzen des Ammoniums oder anderer flüchtiger Basen oder von Benzamid erfolgen kann. — Zur vollständigen Hydrolyse von *p*-Sulfamidobenzoësäure ist mehrstündiges Erhitzen mit conc. Schwefelsäure bei 230—260° C. erforderlich. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **21**, 461.) *sp*

Veraschung der Melassen.

Von Zamaron.

Diese gelingt am besten, wenn man die mit Schwefelsäure verrührte Masse zunächst nur bis höchstens 400° C. und erst, wenn sie etwa zu zwei Dritteln verkohlt ist, weiter bis zur Kirschrothgluth erhitzt; befördert wird die Veraschung, wenn man bei Beginn derselben ein Platinschälchen mit etwas Schwefelsäure in die Muffel setzt, deren Verdampfung stets eine schwefelsaure Atmosphäre in ihr erhält. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **16**, 967.) *λ*

Analyse von Rohrzucker-Melassen und anderen Colonialproducten.

Von Pellet.

Die Analyse aller solcher Producte, welche reducirenden Zucker enthalten, soll nur nach dem Inversionsverfahren ausgeführt werden, weil dieses allein den wahren Gesammt-Zuckergehalt ergiebt; es ist nur die Anwendung von neutralem Bleiacetat (nicht die von Bleiessig!) zulässig, dagegen kann die Klärung ergänzt werden durch Zusatz reiner trockener (auf etwaiges Zuckerabsorptions-Vermögen geprüfter) Kohle nach geschehener Inversion. Aus dem durch Inversion gefundenen Gesammtzuckergehalte und der Trockensubstanz ist die Reinheit zu berechnen. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **16**, 1007.)

Koydl fand die Zugabe von Kohle auch während der Inversion zulässig und sehr wirksam. *λ*

Ueber einige Punkte in der Wasseranalyse. Von G. H. Bailey und J. H. Johnston. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* **18**, 455.)

Ueber die sogen. Ligninreactionen des Holzes. Von Friedrich Czapek. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 141.)

Ueber Entnahme der Rübenproben. Von Pellet. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 842.)

Fehlerquellen bei der Zuckerveraschung. Von Herzog. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 534.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis von Methylalkohol in Spirituosen und über die Bildung von Acetal in diesen.

Von A. Trillat.

Verf. hat die verschiedenen Branntweine, wie Rum, Absinth, Bitter etc. nach der früher mitgetheilten Methode[6]) auf Methylalkohol geprüft und beobachtet, dass selbst Branntweine, welche unter Zusatz von Umbelliferensamen hergestellt wurden, keinen Methylalkohol enthalten, ausgenommen sind Tresterbranntweine; denn unter 20 Proben gaben 4 eine deutliche Reaction. Ob dieser Gehalt an Methylalkohol von der schlecht geleiteten, d. h. zu weit getriebenen Destillation herrührt, muss durch weitere Versuche festgestellt werden. — Weiter ergab sich, dass zwar manche Destillate bei der Condensation mit Dimethylanilin eine Blaufärbung zeigen, welche jedoch beim Erwärmen der Flüssigkeit verschwindet. Diese Blaufärbung ist durch den in Branntweinen vorhandenen Acetaldehyd bezw. das Acetal bedingt, welche mit Dimethylanilin ein dem Formaldehyd analoges Derivat liefern, nur ist der Farbstoff in der Hitze unbeständig. Während junge Branntweine reich an Acetaldehyd sind, enthalten ältere Marken derselben Herkunft nur Verbindungen des Aldehyds wie Acetal. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899.* **4**, 149.) *st*

Nachweis von Mutterkorn im Mehl.

Von F. Musset.

Verf. empfiehlt zum mikroskopischen Nachweise des Mutterkorns nachstehende Methode als allen bisherigen in jeder Hinsicht überlegen. Man stellt 60 ccm einer Mischung von Chloroform und Alkohol (etwa 10:1) her und bringt sie auf das spec. Gewicht 1,435. Damit schüttelt man 5 g Mehl, stellt den Cylinder möglichst senkrecht und überlässt der Ruhe. Das Mehl setzt sich bis auf eine Trübung ab, während Mutterkorn und einige Schalen schwimmen. Das Schwimmende lässt sich mit 2—3 ccm der Flüssigkeit leicht in ein Spitzglas bringen, wohin man dann auch das Aufschwimmende einer zweiten, ebenso behandelten Probe von 5 g bringt. Man giebt dann Alkohol hinzu, worauf sich Alles rasch absetzt, giesst die überstehende Flüssigkeit vorsichtig ab, bringt den Bodensatz auf einen Objectträger, lässt trocknen und untersucht in Xylol bei 800-facher Vergrösserung. Das Bild ist ganz vorzüglich; das kleinzellige Grundgewebe ist gut aufgehellt, und die Sklerotien treten als dunkle, fast schwarze Körper scharf hervor. Blendet man das Licht des Spiegels durch Vorhalten der Hand ab, so erscheinen sie gelb mit einem Stich ins Grüne und können dadurch leicht von anderen dunklen Körpern unterschieden werden. Um die Gehaltsfrage entscheiden zu können, empfiehlt Verf. die Bestimmung des Cornutingehaltes und dessen Umrechnung im Verhältnisse 0,2:100 auf Mutterkorn. Man bestimmt in einer Mehlprobe den Wassergehalt und nimmt dann so viel Mehl, wie 200 g trocknem entspricht. Man breitet es in einer Schale aus und bringt es mit einem Schälchen mit Ammoniak 2 Stunden unter eine Glasglocke, übergiesst es dann in einer Flasche mit 200 ccm Aether und lässt unter häufigem Schütteln einige Stunden stehen. Hierauf füllt man die Mischung in einen Percolator, der einen Wattepfropfen enthält, lässt das Mehl absetzen, öffnet den Hahn und percolirt mit Aether, bis 450 ccm durchgegangen sind. Der Aether wird mehrmals mit etwa je 30 ccm 0,5-proc. Salzsäure ausgeschüttelt; die vereinigten sauren Flüssigkeiten werden mit Ammoniak alkalisch gemacht und mit Aether ausgeschüttelt und das Verfahren mit dem Aether nochmals widerholt. Der abgeschiedene Aether wird dann in zwei Theile getheilt; eine Hälfte wird verdampft, der Rückstand mit 5 Tropfen concentrirter Schwefelsäure übergossen und mit einem Glasstabe verrührt, dessen Kuppe die Oberfläche einer Eisenchloridlösung berührt hatte. Hierbei entsteht bei Anwesenheit von 0,1 mg Cornutin sehr deutliche Reaction. Die andere Aetherhälfte wird mit Salzsäure ausgeschüttelt, der gelöste Aether aus der sauren Flüssigkeit verjagt, letztere auf 50 ccm aufgefüllt und in einem 3 cm weiten Glase mit 3 Tropfen Kaliumquecksilberjodid versetzt. Entsteht hierdurch eine nur unbedeutende Trübung, so enthält das Mehl die seither zugelassene Menge von 0,1 Proc. Mutterkorn nicht. Entsteht eine starke Trübung, so vergleicht man colorimetrisch mit Vergleichsgläsern, die in 50 ccm 0,5 -proc. Salzsäure, 3 Tropfen Kaliumquecksilberjodid und 0,3, 0,4, 0,5 etc. mg Cornutin enthalten. (Pharm. C.-H. *1899.* **40**, 353.) *s*

[6]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 170.

Untersuchung von Cichorie.

Von J. Wolf.

Verf. hat Cichorienwurzeln im frischen, im erhitzten sowie im gerösteten Zustande geprüft und folgende Resultate erhalten:

	Frische Wurzel. Proc.	Erhitzte und getrocknete Wurzel. Proc.	Geröstete Wurzel. Proc.	Handels-Cichorie. Proc.
Feuchtigkeit	79,2	17,0	16,00	Max. 14,5 / Min. 9,2
Asche	1,11	—	2,75	Max. 8,5 / Min. 3,7
Zucker	0,60	5,3	14,4	Max. 14,2 / Min. 7,5
Inulin	Max. 15,00 / Min. 13,00	51,0 / 47,0	9,6	Max. 9,6 / Min. 4,0
Caramel	—	—	9,0	Max. 15,6 / Min. 11,6
In Wasser Lösliches	—	—	61,0	Max. 65,9 / Min. 54,3
Cellulose	1,29	—	9,1	Max. 13,2 / Min. 6,5
Fett	0,11	—	1,7	Max. 2,7 / Min. 1,7
Gesammtstickstoffsubstanz	1,15	—	6,15	Max. 6,6 / Min. 5,5

Hieraus ist ersichtlich, dass die Cichorienwurzel sehr viel Inulin enthält, und dass der Inulingehalt bei der erhitzten Wurzel eine beträchtliche Anreicherung erfährt, während derselbe beim Rösten der Cichorie stark zurückgeht; einestheils wird das Inulin bei der relativ hohen Temperatur des Röstens in dextrinartige Körper, andererseits in Caramel übergeführt. Der in der gerösteten Cichorie vorkommende Zucker besteht aus einem Gemenge von Dextrose und Lävulose, in welchem Lävulose vorherrscht. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899.* **4**, 157, 187.) *st*

6. Agricultur-Chemie.

Die Wirkung des organischen Stickstoffs, speciell des Stallmiststickstoffs, bei der Düngung.

Von Ph. Pfeiffer.

Aus den umfassenden Versuchen des Verf. ergaben sich folgende Sätze: 1. Hornmehl, Blutmehl und Stallmist haben bei 3-jährigen Versuchen in Vegetationsgefässen eine weit bessere Stickstoffwirkung erzielt als bei den gleichartigen Untersuchungen Wagner's.

	Wirkungswerth (Salpeter = 100 gesetzt) nach vorliegenden Versuchen.	nach Wagner.
Hornmehl	83—84	63
Blutmehl	85	69
Stallmist I	46	49
„ II	56	49
„ III	45	49
		32

2. Die Nachwirkung der genannten Düngemittel ist eine recht bedeutende und dieser Umstand musste bei der vom Verf. gewählten Versuchsanordnung in stärkerer und daher richtigerer Weise zum Ausdruck kommen. Die verschiedene Beschaffenheit der Versuchsböden kann zur Entstehung der erwähnten Unterschiede ebenfalls beigetragen haben. 3. Zwei Versuchsreihen auf Freilandparzellen mit Stallmist I, der bei Versuchen in Vegetationsgefässen im Laufe von 3 Jahren den Wirkungswerth 46 ergab, führten im gleichen Zeitraume zu den Wirkungswerthen 92 bezw. 93. 4. Eine verstärkte Durchlüftung des Bodens bewirkt in Vegetationsgefässen eine bessere Ausnutzung des Stallmiststickstoffs. 5. Auf Freilandparzellen muss die Durchlüftung des Bodens, namentlich in Folge der besseren Wassercirculation und des gelegentlich eintretenden stärkeren Austrocknens der oberen Bodenschichten, eine kräftigere sein, als in Vegetationsgefässen. Die Stallmistzersetzung schreitet daher schneller vorwärts, womit eine höhere Ausnutzung des Stickstoffs verbunden ist. 6. Die Nachwirkung des Stallmistes hat sich auf den mit leichtem Sandboden beschickten Parzellen nur noch bei der Zwischenfrucht (Senf) des zweiten Jahres, aber nicht mehr im dritten Jahre gezeigt. Auf schwerem Boden der Versuchsstation Rothamsted ist die Nachwirkung des Stallmiststickstoffs dagegen noch nach 23 Jahren deutlich zu beobachten. Diese Unterschiede dürften ebenfalls auf eine durch stärkere oder schwächere Durchlüftung bewirkte raschere oder langsamere Zersetzung des Stallmistes zurückzuführen sein, sie können daher gleichzeitig zur weiteren Erklärung der namentlich vom Verf. im Gegensatz zu Wagner beobachteten ausserordentlich günstigen Ausnutzung des Stallmiststickstoffs dienen. 7. Aus diesen und aus anderen Gründen lassen sich die von dem Verf. gewonnenen Ergebnisse durchaus nicht verallgemeinern. 8. Da der Stallmiststickstoff auf den Parzellen fast gleich gut ausgenutzt worden ist wie der Nitratstickstoff, so kann die Stallmistdüngung, trotzdem sie in einem Falle 600 Mtr.-Ctr. pro ha betrug, unmöglich zu Denitrificationsvorgängen in erheblichem Grade Veranlassung gegeben haben. 9. Wie sich der Denitrificationsprocess in den mit Stallmist gedüngten Vegetationsgefässen gestaltet hat, lässt sich nicht entscheiden. Möglicherweise sind hier, ebenfalls in Folge mangelhafter Durchlüftung, grössere Mengen elementaren Stickstoffs entwichen, wofür man die geringere Stickstoffwirkung ins Feld führen könnte. Verf. glaubt allerdings mit Recht, vorläufig daran zweifeln zu müssen, dass bei der von ihm zur Düngung benutzten Stallmistmenge eine Entbindung von elementarem Stickstoff in einem zur Erklärung der mangelhaften Stickstoffwirkung ausreichenden Grade stattgefunden haben könnte. (Landw. Versuchsstat. *1899*. **51**, 249.) *ω*

Ueber Rübensamenzucht.

Von Dieckmann.

Zur Erzielung weiterer Fortschritte ist es nöthig, zunächst die Vererbungsfähigkeit des Samens für gut befundene Mutterrüben oder Rübengruppen festzustellen und durch besondere Feldanbauversuche die Sorten kennen zu lernen, die zu Rückschlägen neigen und deshalb aus dem Zucht-Turnus ausgeschaltet werden sollten. Züchtungsfehler werden hierbei ebenfalls rechtzeitig erkannt und können verbessert oder vermieden werden, ehe sie unangenehme Folgen äussern. (Blätter f. Rübenbau *1899*. **6**, 169.) *λ*

Rüben aus tiefgründigem Boden.

Von Plot.

Verf. untersuchte Rüben aus solchem Boden von 2,5 und mehr Länge und fand, dass noch die äussersten 10 ccm der Wurzelspitze einen Saft enthalten, der die *α*-Naphthol-Reaction auf Zucker giebt; die Zunahme an Zucker war in den einzelnen Theilen solcher Wurzeln keine regelmässige. (Blätter f. Rübenbau *1899*. **6**, 159.)

Die α-Naphthol-Reaction ist keine specifische Reaction auf Rohrzucker. *λ*

Gehalt von Rüben-Wurzeln und -Blättern an Mineralstoffen und Stickstoff.

Von Schneidewind.

Als Resultat eingehender Versuche über diesen Gegenstand (bei verschiedenen Düngungs- und Boden-Verhältnissen) ergiebt sich, dass parallel den Züchtungs-Fortschritten und dem gesteigerten Zuckergehalt der Rüben ein Zurückgehen der Aschengehalte im Vergleiche zu früheren Zeiten eingetreten ist, und dass zwar bei intensiven Düngungen, wie sie heute unbedingt erforderlich sind, eine gewisse procentische Zunahme der Aschenbestandtheile erfolgen kann, aber nie in einem Maasse, dass die Zucker-Ausbringbarkeit geschädigt wird. Die jetzige, hochgezüchtete Rübe ist für intensive Düngung dankbar und empfindlich, häuft aber die Aschenstoffe hauptsächlich in den Blättern auf, nicht in den Wurzeln. Was die einzelnen Stoffe anbelangt, so hat sich der Gehalt an Stickstoff in Wurzeln und Blättern kaum gegen früher verändert; der an Kalk und Magnesia ist in den Wurzeln gleich geblieben, in den Blättern aber für Kalk gestiegen, für Magnesia gefallen; der an Phosphorsäure hat sich in den Wurzeln vermindert, in den Blättern nicht geändert; der an Chlor ist in den Wurzeln, noch mehr aber in den Blättern, gestiegen; der an Alkalien, besonders an Kali, ist in den Wurzeln auf etwa die Hälfte herabgegangen, in den Blättern aber bedeutend gestiegen, speciell beim Natron fast um das Doppelte. Beschränkt man sich bei Düngungen mit Kalirohsalzen auf mittlere Gaben, und ebenso bei Düngung mit Stickstoff auf leichten Böden, die ohnehin keine maximalen Erträgnisse liefern können, so wird man den Wünschen sowohl der Landwirthe wie der Zuckerfabriken nachzukommen vermögen. (Blätter f. Rübenbau *1899*. **6**, 146.) *λ*

Rübenfeinde in Oberschlesien 1898.

Von Doering.

Phoma Betae verursachte auf trockenen, aber auch auf nassen Feldern vielen Schaden; als Abhilfe bewährte sich am besten sofortiges genaues Besichtigen der Rübenschläge und Abschneiden aller anscheinend kranken Rübenköpfe, die (sammt Blättern) sofort entfernt und tief vergraben oder sonstwie vernichtet wurden; sachverständige Anleitung dieser Arbeit ist nöthig, doch ist sie nicht übermässig theuer und reducirt den Schaden auf ein Minimum, falls sie rechtzeitig geschieht. — Enchyträiden treten neuerdings häufiger auf und können sehr schädlich sein; rathsam ist genaue Untersuchung des Samens, ferner bei den Rüben starke Kopfdüngung mit Chilisalpeter, tiefes Hacken bis hart an die Pflanzen (bei trockenem Wetter) und Ergänzung der Fehlstellen mit in Bordelaiser-Brühe gebeiztem Samen. (Blätter f. Rübenbau *1899*. **6**, 172.) *λ*

Milchkupferbrühe.

Von Ed. Crouzel.

Da die verschiedenen Kupferbrühen gleiche Wirksamkeit zeigen, kam es Verf. nur darauf an, die physikalischen Eigenschaften möglichst vortheilhaft zu gestalten, indem er auf Adhärenz, Beständigkeit und sehr feine Vertheilung der Kupferverbindung Werth legte. Diese Eigenschaften besitzt eine Brühe, welche aus 2 kg Kupfersulfat, 4 l roher Milch und so viel Wasser, dass 100 l Flüssigkeit entstehen, bereitet wird. Das sonst werthlose Colostrum kann als Milch für diesen Zweck benutzt werden. (Répert. Pharm. *1899*. **55**, 241.) *sp*

Krankheiten des Rübensamens. Von Linhart. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II, **5**, 221.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Gährversuche mit Trehalose.

Von A. Bau.

Die Trehalose oder Mykose, eine Zuckerart von der Zusammensetzung $C_{12}H_{22}O_{11} + 2\,H_2O$, welche zwei d-Glykosegruppen enthält und Fehling'sche Lösung nicht reducirt, findet sich im Mutterkorn, in zahlreichen Pilzen und in der Trehalamanna. Früher nahm man an, dass dieser Zucker unvergährbar sei. Die Versuche, zu welchen verschiedene Reinzuchthefen und Invertin zur Verwendung kamen, ergaben, dass die Spaltung der Trehalose in d-Glukose durch Einwirkung von Hefe nicht in glatter Weise, sondern ziemlich unregelmässig erfolgt. Im Allgemeinen hat die Vergährung der Trehalose einige Aehnlichkeit mit dem Gährverlauf von Monilia in Rohrzuckerlösung; Invertin verändert Trehalose nicht. Die Hydratisirung der Trehalose muss nicht einem Enzym der Hefen, sondern dem lebenden Protoplasma oder Bestandtheilen desselben zugeschrieben werden. Die Trehalose ist zur Unterscheidung von Hefenarten und Rassen nicht verwendbar. (Wochenschr. Brauerei *1899*. **16**, 305.) *ρ*

Die Chlorophylle und die Farnchlorophylle.

Von Étard.

Verf. erörtert, dass das Auftreten und die Thätigkeit des Chlorophylls wie eine Symbiose des ursprünglichen Pflanzenkörpers mit einer Alge, die als respiratorisches Organ dient, aufzufassen sei. Er vertheidigt die Vielheit der Chlorophylle, und zwar seien dieselben nicht nur bei den verschiedenen Pflanzen von abweichender Art, sondern es können sich auch innerhalb derselben Pflanze mehrere Chlorophylle finden. So gelang es ihm, aus Aspidium filix femina drei verschiedene Arten zu isoliren: Aspidiophyll I $C_{208}H_{347}O_{32}N$; Aspidiophyll II $C_{240}H_{320}O_{31}N_5$, ein schöner wachsartiger Farbstoff mit blauem Reflex, der noch in Verdünnung 1:1000000 färbt; Aspidiophyll III $C_{210}H_{346}O_{48}N_{20}$(?). (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899*. **13**, 456.) *sp*

Ueber die Vertheilung des Stickstoffs im Eiweissmolecül.

Von W. Hausmann.

Soweit alle bisher ausgeführten Spaltungen der Eiweisskörper lehren, enthalten sie den Stickstoff 1. in einer Form, die bei Einwirkung von Säuren und Alkali leicht zur Bildung von Ammoniaksalz Veranlassung giebt, Amidstickstoff (Ammoniakstickstoff, locker gebundener Stickstoff); 2. in einer Form, in der er durch Säuren gar nicht, durch Alkali nur allmälich und unvollkommen abgespalten wird, und zwar ist das der Stickstoff der Amino- und Diaminosäuren. Dieser lässt sich wieder trennen in solchen, der durch Phosphorwolframsäure fällbaren Verbindungen angehört, also der Diaminocapronsäure (Lysin), Guanidinaminovaleriansäure (Arginin) und dem Histidin — Verf. nennt diesen Stickstoff kurz Diaminostickstoff — und in solchen, der durch Phosphorwolframsäure nicht fällbaren Verbindungen angehört, d. h. den die grosse Masse der Eiweisskörper darstellenden Monaminosäuren, dem Leucin, Tyrosin, der Asparaginsäure, Glutaminsäure u. a. (Monaminostickstoff). Aehnlich der Bestimmung des Schwefels lässt sich auch die Bestimmung der Bindungsweise des Stick-

stoffs im Eiweissmolecül für die Charakterisirung der einzelnen Eiweisskörper benutzen. Verf. hat einige Proteïnstoffe, kryst. Eieralbumin, kryst. Serumalbumin, Serumglobulin, Caseïn und Leim, der genaueren Untersuchung in dieser Richtung unterworfen und folgende Zahlen gefunden:

	Amidstickstoff	Diaminostickstoff	Monaminostickstoff	Summa	Stickstoffgehalt	
krystall. Eieralbumin	1,28	3,20	10,17	14,65	15,00	nach Hofmeister
Serumglobulin	1,41	3,95	10,81	16,17	15,83	„ Hammarsten
Caseïn	2,10	1,84	11,93	15,87	15,7	„ „
Leim	0,29	6,45	11,26	18,00		

Berechnet man aus diesen Zahlen, wieviel Proc. des Gesammtstickstoffs in Form von Amid-, Diamino- und Monaminostickstoff enthalten sind, unter Zugrundelegung der von den angeführten Autoren angegebenen Stickstoffwerthe, so ergiebt sich:

	Amidstickstoff	Diaminostickstoff	Monaminostickstoff	Stickstoff in Summa gefunden statt 100 Proc.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
krystall. Eieralbumin	8,53	21,33	67,80	97,66
„ Serumalbumin	6,34	—	—	—
Serumglobulin	8,90	24,95	68,28	102,13
Caseïn	13,37	11,71	75,98	101,06
Leim	1,61	35,83	62,56	—

Die Zahlen der letzten Columne zeigen, inwieweit die Summe der für die Eiweisskörper gefundenen Stickstoffwerthe dem thatsächlichen Stickstoffgehalte entspricht. Da der Diaminostickstoff bis auf den etwa der chromogenen Gruppe angehörigen Antheil in Form von Arginin, Lysin und Histidin vorhanden sein dürfte, so gestatten die gefundenen Werthe annähernd eine Beurtheilung, in welchen Quantitäten die genannten Diaminosäuren im Eiweiss enthalten sein können. Zum Schlusse hat Verf. noch auf einige physiologische Schlussfolgerungen hingewiesen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 95.) ω

Ein Beitrag zur Erforschung der Constitution des Eiweissmolecüls.

Von Fr. Pröscher.

Bei den bisherigen Untersuchungen über die Constitution des Eiweissmolecüls sind 2 Punkte vernachlässigt worden: Erstens ist man nicht von reinem, krystallisirtem Eiweiss ausgegangen, und zweitens hat man eine möglichst genaue quantitative Bestimmung der bis jetzt bekannten Spaltungsproducte unterlassen. Verf. hat es daher versucht, das Eiweissmolecül abzubauen unter Berücksichtigung der oben erwähnten Punkte, und ist dabei von reinem, krystallisirtem Hämoglobin ausgegangen. In folgender Tabelle sind die aus den gefundenen Mengen der Spaltungsproducte berechneten Procente C, H etc. zusammengestellt:

	Leucin	Tyrosin	Glutaminsäure	Asparaginsäure	Silbersalze: I.	II.	III.
C	22,918	0,912	0,0049	0,0703	1,243	0,155	0,190
H	4,1388	0,0845	0,00067	0,0102	0,144	0,019	0,019
N	4,4566	0,118	0,00104	0,0205	0,741	0,151	0,133
O	10,186	0,4053	0,0047	0,0938	0,639	0,058	0,155

Summa: C = 25,4725, H = 4,41617, N = 7,90114, O = 11,5518.

Eine Vergleichung der gefundenen Werthe mit der procentischen Zusammensetzung des Hämoglobins ergiebt, dass beinahe die Hälfte Kohlenstoff, ca. die Hälfte Stickstoff, $^2/_3$ Wasserstoff und etwas mehr als die Hälfte Sauerstoff in den Spaltungsproducten wiedergefunden wurde. Die andere Hälfte der Spaltungsproducte fehlt noch, da die quantitative Bestimmung in Folge der Verluste, die sich nicht umgehen lassen, und aus Mangel an präcisen Methoden zur Isolirung der einzelnen Spaltungsproducte sehr erschwert ist. Verf. wird weitere Untersuchungen über die möglichst genaue Bestimmung der einzelnen Spaltungsproducte anstellen, um auf diese Weise nach und nach alle im Eiweissmolecül vorhandenen Radicale zu isoliren. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 114.) ω

Ueber Mutase.

Von E. Koch.

Mutase ist ein neues, eiweissreiches Nährpräparat der Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen a. Rh. das vegetabilischen Ursprungs ist und aus Nährpflanzen lediglich durch physikalisch-mechanische Mittel, wobei Cellulose und Stärke bis auf Spuren ausgeschieden werden, gewonnen werden soll. Sie bildet ein gelbliches, würzig riechendes, ziemlich indifferent schmeckendes Pulver, schwach hygroskopisch, in kaltem Wasser z. Th. löslich. Darin sind enthalten 9,85 Proc. Wasser, 58,27 Proc. Eiweiss, 0,62 Proc. ätherlösliche Stoffe, 21,60 Proc. stickstofffreie Extractivstoffe, 9,65 Proc. Salze (wovon 2,496 Proc. P_2O_5, 0,814 Proc. CaO, 0,358 Proc. Fe_2O_3). Von den Eiweisssubstanzen ist etwa die Hälfte in Wasser löslich; hiervon wird ein kleiner Theil in der Hitze coagulirt, der gelöst bleibende Rest giebt Albumosereaction. Das Präparat wirkt nicht reizend auf den Darmcanal, wird gut resorbirt und scheint auch die Resorption anderer Eiweisskörper zu fördern. (Centralbl. inn. Med. *1899*. **20**, 601.) *sp*

Bestimmung des Eisens in Leber und Milz.

Von A. Tedeschi.

Vorversuche, welche das Studium der Wirkungen der Splenektomie bezweckten, wurden an Kaninchen und Meerschweinchen ausgeführt und gaben folgende Ergebnisse. 1. Für die Bestimmung des Eisens in thierischen Organen zeigte sich die colorimetrische Methode von Lapique[7]), (nach welcher die das Eisen als Oxydsalz enthaltende Lösung mit einer Rhodanammoniumlösung versetzt wird) sehr dienlich. Der organische Stoff wird zuerst mit Schwefelsäure zerstört, dann Eisen durch Salpetersäure überoxydirt. 2. Das Blutserum ist bei den genannten Thieren eisenfrei, nur Hämoglobin ist eisenhaltig. 3. Bei erwachsenen Thieren in normalem Gesundheitszustande ist die Milz im Verhältnisse zu anderen Organen am eisenreichsten; auch die Leber ist eisenreich. 4. Die Eisenmenge schwankt aber in beiden Organen zwischen weiten Grenzen (von 0,11 bis 1,77 Prom. in der Leber, von 0,47 bis 1,10 in der Milz). 5. Die Leber ist eisenreicher bei dem Jünglinge als dem Erwachsenen, noch reicher bei dem Fötus. 6. In jedem Alter sind Blut, Leber und Milz eisenreicher beim Meerschweinchen als beim Kaninchen. (Studi del Labor. di Chim. agr. di Pisa *1899*. **1**, 97.) ζ

[7]) Arch. de Physiol. *1898*, No. 5.

Ueber die Injection von Giften ins Gehirn. Von James Bruno. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 369.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Neue Untersuchungen über salpeterzerstörende Bakterien.

Von A. Stutzer und R. Hartleb.

Die Verf. suchten zunächst die Frage zu entscheiden, ob die Salpeterzerstörer durch die Thätigkeit anderer Bakterien gehindert werden können, den Salpeter zu vernichten, ohne dass diese Hinderung eine Folge von unbefriedigtem Hunger nach organischen Substanzen ist. Sie stellten daher Untersuchungen an über das Verhalten von denitrificirenden Bakterien gegen verschiedene Kohlenstoffverbindungen (Traubenzucker, Pentosen, Milchsäure), über das Verhalten anderer Bakterienarten gegen Kohlenstoffverbindungen und über das Verhalten von denitrificirenden Bakterien gegen verschiedene Kohlenstoffverbindungen, nachdem solche durch die Thätigkeit anderer Bakterien verändert sind, sowie über die Wirkung von Bakteriengemischen. Ziehen wir aus allen Versuchen das Gesammtresultat, so ergiebt sich Folgendes: 1. Die Kohlenhydrate (Hexosen, Pentosen) können ebenso gut wie die Salze organischer Säuren den salpeterzerstörenden Bakterien zur Vollziehung ihrer physiologischen Thätigkeit bei der Vernichtung des Salpeters als Nahrung und als Energiequelle dienen. 2. Die zu den bisherigen Versuchen benutzten nicht denitrificirenden Bakterien waren unfähig, die Salpeterzerstörer in ihrer Einwirkung auf den Salpeter dauernd zu hindern. Es ist überhaupt unwahrscheinlich, dass Organismen existiren, denen die specifische Wirkung zukommt, die Thätigkeit der Salpeterzerstörer zu hemmen, so lange die letzteren bei Vorhandensein von Salpeter und bei beschränktem Luftzutritt im Stande sind, assimilirbare organische Verbindungen als Nahrung und als Energiequelle zu verwerthen. Zum Schluss stellen die Verf. noch Erörterungen an, ob die erforderliche Gährung des Mistes, wenn nöthig, beschleunigt werden kann, welche Gährung im Wesentlichen darin besteht, dass eine Umwandlung solcher Kohlenstoffverbindungen, welche von den Salpeterzerstörern als Nahrung verwerthet werden, in Stoffe erfolgt, die für diesen Zweck unwirksam sind, denn in dieser Umwandlung beruht das eigentliche Wesen der von allen praktischen Landwirthen geforderten „Gährung und mässigen Verrottung“ des Stalldüngers. Die Verf. empfehlen hierzu, den Dünger mit Kalk zu durchschichten und mit Erde oder Torfstreu zu bedecken, um ein Entweichen von Ammoniak zu verhindern; durch die Erde werden dem Dünger auch andere Bakterienarten zugeführt. (Mitth. landw. Instit. Breslau *1899*. **1**, 108.) ω

Der Einfluss der Laboratoriumsluft bei der Züchtung von Nitrobakterien.

Von W. Rullmann.

Die Versuche zeigen, dass in der Winogradski'schen Nährlösung bei völliger Sterilität sehr langsam bei Zimmertemperatur, schneller bei 30° Nitrit- und Nitratreaction eintreten, wenn ungereinigte Laboratoriumsluft zutritt. Dieser Factor muss ausgeschaltet werden, wenn Bakterien auf die Fähigkeit der Nitrit- oder Nitratbildung geprüft werden sollen. Zu diesem Zwecke werden die Kölbchen, mit Watte verschlossen, in eine grosse, 2-fach tubulirte Glasglocke gebracht, welche luftdicht auf einer Glasplatte ruht. Durch die obere Oeffnung führt das in durchbohrtem Gummistopfen befestigte Luftzuleitungsrohr, welchem zunächst eine Röhre mit Natronkalk aufgesetzt ist. Nach (?) dieser tritt die Luft in eine Waschflasche mit 50-proc. Natronlauge, dann erst in die Glocke. Jeden zweiten Tag wird mittels einer Wasserstrahlpumpe die Glocke, welche auf hölzerner Unterlage in den Thermostaten gestellt wird, durchlüftet. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II, **5**, 212.)

Die gleiche Vorsicht dürfte sich für Culturen empfehlen, welche auf Nitrosoindolreaction geprüft werden sollen. *sp*

Ueber neue Buttersäuregährungserreger in der Marktmilch.

Von A. Schattenfroh und R. Grassberger.

Die Verf. haben 3 Typen von Bacillen in der Marktmilch gefunden, von denen 2 vermuthlich nur Varietäten einer Art sind; nur die dritte Form besitzt Geisseln und zeigt Eigenbewegung. Alle drei Typen sind nach Gram färbbar. Ihre Morphologie soll den Gegenstand einer späteren Mittheilung bilden, während jetzt das physiologisch-chemische Verhalten als

hauptsächlich interessirend beschrieben wird. Alle drei sind obligat anaërob und vermögen Milchzucker, Stärke, Traubenzucker, nicht aber Milchsäure zu vergähren. Sterilisirte Milch wird durch ihre Reincultur in stürmische Gährung mit reichlicher Gasbildung versetzt, die aber schnell, nachdem nur etwa 0,5 Proc. des vorhandenen Milchzuckers vergohren sind, ihr Ende erreicht. Sie bilden reichlich Buttersäure, aber keinen Butylalkohol, überhaupt nur Spuren von Alkoholen. Das Casein, welches als klumpiges Coagulum abgeschieden wird, peptonisiren sie nicht, zwei von ihnen verflüssigen aber Gelatine. Die dritte, eigenbewegliche Art bildet neben Buttersäure anscheinend geringe Mengen inactiver Milchsäure, die anderen grosse Mengen Rechtsmilchsäure. Ausser den genannten Arten finden sich in der Milch auch nicht selten aërobe Arten von Buttersäurebildnern, die zu den peptonisirenden gehören. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II, **5**, 209.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der spontanen Milchgerinnung.

Von Y. Kozai.

Im Gegensatze zu Günther und Thierfelder fand Verf. in spontan geronnener Milch in reichlich der Hälfte der beobachteten Fälle reine *d*-Milchsäure, in dem Reste neben dieser mehr oder weniger ansehnliche Mengen inactiver Milchsäure. Von entscheidendem Einflusse erwies sich die Gährungstemperatur derart, dass bei Zimmertemperatur entweder reine Rechtssäure oder doch nur ein geringer Rest racemischer Säure entstand, bei Brüttemperatur das umgekehrte Verhältniss sich einstellte. Als Erreger der Gährungsvorgänge wurden drei verschiedene Bakterienarten aufgefunden und unter dem Namen Bacillus acidi paralactici (I), Bacillus acidi laevolactici Halensis (II) und Micrococcus acidi paralactici liquefaciens Halensis (III) eingehend beschrieben. I und III liefern Rechts-, II Linksmilchsäure. Am häufigsten und wichtigsten ist I, von Hueppe's Bacillus acidi lactici sicher verschieden, aber mit dem von mehreren Seiten als hauptsächlicher Erreger der Milchsäuregährung beschriebenen mehr oder weniger übereinstimmend. Dieser Bacillus beherrscht bei Zimmertemperatur fast ausschliesslich das Feld, während bei höherer Temperatur auch II und III sich betheiligen. Die Entstehung inactiver Milchsäure ist nicht durch Symbiose beliebiger Bakterien mit den Rechtsmilchsäurebildnern, sondern nur durch das Zusammenwirken mit II zu erklären. Die Art der Ernährungsbedingungen, besonders auch Art und Menge der Stickstoffquelle, üben keinen Einfluss auf die Natur der gebildeten Säure. (Ztschr. Hygiene *1899*. **31**, 337.) *sp*

Ueber drei in gesäuerten Rübenschnitzeln neu aufgefundene Milchsäurebakterien.

Von Erich Weiss.

Obgleich wir wissen, dass die Zersetzungsvorgänge, welche sich bei der Bereitung der verschiedenen Arten von Sauerfutter abspielen, vielfach in einer Milchsäuregährung, bald vorwiegend, bald nur zum Theil bestehen, so liegen über die hierbei wirksamen Gährungserreger bis jetzt nähere Untersuchungen noch nicht vor. Verf. suchte daher zu ermitteln, ob im Sauerfutter nur schon bekannte und beschriebene Species von Milchsäurebakterien vorkämen, oder ob sich neue Arten auffinden liessen. Zum Untersuchungsmaterial wurden gesäuerte Rübenschnitzel verwendet. Das Ergebniss mehrfach wiederholter Plattenculturversuche, bei denen als Impfmaterial saure Schnitzelproben dienten, die theils verschiedenen Stellen einer Miete, theils verschiedenen Mieten entnommen waren, bestand darin, dass es gelang, im Ganzen drei verschiedene Arten Säuren und zwar Milchsäure bildender Bakterien zu isoliren, die Verf. der einfacheren Unterscheidung wegen als: Bacterium pabuli acidi I, II, III bezeichnet. Diese verschiedenen Formen werden genau beschrieben. Unter den anderen Organismen der Plattenculturen fand sich keine Form, die Essigsäuregährung zu bewirken im Stande gewesen wäre. (Journ. Landwirthsch. *1899*. **47**, 141.) *ω*

Zur Färbung der Malariaparasiten.

Von Nocht.

Verf. zeigt, dass die Bildung von eosinsaurem Methylenblau die Erscheinungen bei der Romanowsky'schen Färbung nicht erklärt, weil die mit jenem erhältlichen Färbungserscheinungen nicht damit übereinstimmen. Es ist vielmehr ausser dem Eosin und dem Methylenblau ein dritter Farbstoff betheiligt, „Roth aus Methylenblau", das aus letzterem beim Stehen gebildet wird und der Lösung durch Chloroform entzogen werden kann. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 764.) *sp*

Beiträge zur Cultur des Leprabacillus.

Von Max Teich.

Als geeigneter Nährboden für die der Lepra eigenthümlichen Bacillen ergab sich alkalisches Kartoffelagar, aus dem ausgepressten Safte zerriebener Kartoffeln nach Aufkochen und Filtration durch Zusatz von 1 Proc. Pepton, 2 Proc. Agar und der nöthigen Menge Sodalösung bereitet. Mit Hülfe dieses Mediums konnte Verf. aus den 5 von ihm untersuchten Fällen ausnahmslos ein Bakterium züchten und fortpflanzen, das säure- und alkoholfest und wahrscheinlich mit dem von Bordone-Uffreduzzi, Babes, Levy, Czaplewski und Spronck gezüchteten identisch ist. Es zeichnet sich durch grossen Polymorphismus aus, welcher durch die Beschaffenheit des Nährbodens bedingt ist. Auf Neisser'schen Bacillen in Lepragewebe gleichen, auf weniger günstigen dünne, an verschiedenen Stellen aufgetriebene oder dickere ovale Stäbchen; bei völliger Degeneration tritt es in diphtheroiden Formen auf. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 756.) *sp*

Zur Biologie des Bacillus faecalis alkaligenes. Von A. Fischer. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 693.)

Fleischvergiftung verursacht durch Bacillus proteus vulgaris. Von Sigismund Glücksmann. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 696.)

Die Uebertragung von Krankheitserregern durch Wanze und Blutegel. Von Paul Mühling. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 703.)

Einige Bemerkungen zu dem Aufsatz von Dr. F. E. Hellström „Zur Kenntniss der Einwirkung kleiner Glukosemengen auf die Vitalität der Bakterien". Von Th. Madsen. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 712.)

Ueber eine neue Methode der Differentialfärbung der Mikroorganismen der menschlichen und Vogeltuberkulose, Lepra und Smegma. Von E. J. Marzinowsky. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 762.)

Beitrag zur Kenntniss der Lebensbedingungen des Spirillum volutans. Von Vogt. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 801.)

Ueber das Wachsthum von Mikroorganismen auf Speicheldrüsen- und Mucin-Nährböden. Von Georg Mayer. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 747, 815.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Olivingesteine aus dem Nonsberg, Sulzberg und Ultenthal.

Von W. Hammer.

Verf. stellt am Schlusse seiner Abhandlung die Ergebnisse folgendermaassen zusammen: In dem Gebirge zwischen Ultenthal, Nonsberg und Sulzberg finden sich zahlreiche, bisher nur theilweise bekannte Lagerstätten von Olivingesteinen. Diese Gesteine liegen als linsenförmige Einlagerungen in Gneissen und Granuliten und zwar concordant mit der Schichtung der umschliessenden Gesteine. Sie sind eine entweder gleichzeitig mit dem Gneiss oder doch vor Auffaltung des Gneisses in demselben entstandene Bildung von nicht eruptiver oder intrusiver, sonst aber unbekannter Genesis. Sie zeigen grossentheils schieferige Structur. Ihre Hauptbestandtheile sind: Olivin, rhombischer und monokliner Pyroxen, rhombischer und monokliner Amphibol, Granat, Spinell und Chlorit. Der Olivin bildet stets die Hauptmasse des Gesteins. Je nach der Vertheilung der anderen Bestandtheile lassen sich drei Typen unterscheiden: Pyroxenolivinfelse mit vorwaltendem Bronzit, Amphibololivinfelse mit vorwaltendem Strahlstein und Granatolivinfels, der neben Pyroxenen und Amphibolen noch Granat in grösserer Menge enthält. (Ztschr. Naturwissensch. *1899*. Bd. 72.) *m*

Quecksilber in Eisenerz.

Von Barval.

Verf. hat verschiedene kaukasische Brauneisenerze analysirt. In der Lösung des compacten Erzes in Chlorwasserstoffsäure liess sich durch Schwefelwasserstoff Quecksilber nachweisen. Hieraus glaubt der Verf. schliessen zu dürfen, dass in dem Erze das Quecksilber im Oxydzustande vorhanden sei, was bisher noch nicht bekannt war. (Nach Echo, Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 286.) *nn*

Die Korundlager in Ontario. Von Th. Gibson. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 500.)

Petroleum in Borneo. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 592.)

Petroleum in Rumänien. Von A. Sutherland. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 593.)

12. Technologie.

Organische Substanzen in gebranntem Thon.

Die von R. Meldrum in der „Chemiker-Zeitung"[8]) wiedergegebenen Beobachtungen über das Vorkommen organischer Substanzen in gebranntem Thon werden vom Chem. Laboratorium für Thonindustrie (Seger und Cramer), Berlin, bestätigt, wonach sich grüne Beschläge an hochgebrannten Thonwaaren feststellen lassen; und wenn die Natur derselben auch noch nicht mit Sicherheit festgestellt ist, so ist doch nicht zu bezweifeln, dass es sich um das Eisensalz einer organischen Säure handelt. Vanadinausschläge konnten es nicht sein, da dasselbe nicht einmal in Spuren nachzuweisen war. (Sprechsaal *1899*. **32**, 161.) *τ*

Massen für Ring- bezw. Lochstücke für Hohlglasöfen.

Bewährte Massen sind folgende:

	I	II	III	IV	V	
Thon gebr. von Grossalmerode	4	—	3	—	—	Gew.-Thl.
„ roh „ „	—	—	—	1	—	„
„ „ „ Bunzlau . .	4	—	—	—	2	„
„ „ „ Andenne . .	—	12	3	—	—	„
„ gebr. „ „ . .	—	7	—	—	—	„
Hafenschalen	4	7	1	2	5	„
Chamotte aus Kapselscherben .	—	—	—	1	—	„

Die betreffenden Mischungen werden schichtenweise in die Form eingerammt nach jedesmaligem vorherigen Aufkratzen der Oberfläche des Thonkörpers. Möglichst scharfes Brennen macht die Körper widerstandsfähig gegen die Angreifbarkeit der Glasschmelze. (Sprechsaal *1899*. **32**, 228.) *τ*

Porzellane für niedere Gartemperaturen.

Von H. Stein.

Verf. weist darauf hin, dass gegenüber den alten strengflüssigen Massen für Hartporzellan, welche 45—70 Proc. Thonsubstanz und als Rest Quarz und Feldspath zu annähernd gleichen Theilen enthalten, durch Seger's Arbeiten die Anregung gegeben ist, leichter flüssige Porzellane herzustellen, deren Thonsubstanz bis auf 25 Proc. herabgeht. Dadurch erniedrigt sich die Brenntemperatur und mit ihr die Gestehungskosten, ohne dass für die meisten Fabrikate seit Einführung des Soda-Giessverfahrens in Folge der geringeren Bildsamkeit der Massen Schwierigkeiten bei der Formgebung entständen. Derartige Massen haben nach dem Verf. folgende Zusammensetzung:

	I	II	III	
Zettlitzer Kaolin . . .	45	40	13	Gew.-Thl.
Quarzsand	29	35	45	„
Norweg. Feldspath . .	26	25	27	„
Brauner Löthainer Thon	—	—	15	„
	100	100	100	Gew.-Thl.

Die Masse I wird bei Seger-Kegel 13, die Masse II bei Seger-Kegel 12, die Masse III bei Seger-Kegel 9—10 gar gebrannt. Die Durchscheinbarkeit der Massen ist eine höhere, die Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturwechsel eine geringere als diejenige der schwerschmelzbaren Porzellane. (Sprechsaal *1899*. **32**, 153.)

Zur Orientirung über den gleichen Gegenstand, namentlich weil daselbst werthvolle Fingerzeige für die glasurtechnische Behandlung dieser höchst decorationsfähigen Weichporzellanmassen gegeben sind, verweisen wir auf die Studien von Dr. Hecht, Thonind.-Ztg. 1897, 714. τ

Neue Färbungen der Porzellanglasur.

Von Le Chatelier und P. Chapuy.

Aus den Veröffentlichungen ist zu entnehmen, dass Wolfram, Vanadin, Molybdän ein Blau geben, welches mit dem Titanblau übereinstimmt. Das Blau aus Chrom, Eisen, Mangan, Thorium und Didym ist dem Kupferblau ähnlich und je nach dem färbenden Metalloxyd und der Zusammensetzung der Flamme von verschiedener Tiefe und Kraft. Eisen, Mangan, Nickel geben grüne Farben von ganz eigenartigen Tönen, und Kobaltgrün ist sehr rein und schön. Eisen- und Tungstein (Wolfram-) roth, sind dem chinesischen Kupferroth in Ton und Schattirung ähnlich, ebenso das Erbiumroth. Weitere Studien werden veröffentlicht werden. Die besprochenen Färbungen werden durch die Zusammensetzung der Glasur und je nachdem, ob die Flamme in den verschiedenen Brennphasen oxydirend oder reducirend war, hervorgebracht. (Sprechsaal *1899*. **32**, 287.) r

Versuche über die Elasticität, Zugfestigkeit, Dehnung und das Arbeitsvermögen von Stahlguss.

Von C. Bach.

Die Versuche ergaben die grosse Widerstandsfähigkeit von gutem Stahlguss. Die mechanische Arbeit in Kilogrammmetern, welche die Dehnung eines cylindrischen Stabes bei der Zugprobe bis zum Eintritt der Bruchbelastung für den ccm der ursprünglichen Masse erfordert, stellt sich im Verhältniss folgendermaassen: Gusseisen 1, Flusseisen 73,5, Bronzen (5 Muster) 12,6—50,7, Stahlguss (3 Muster) 89,1—93,7. (Ztschr. Ver. d. Ingenieure *1899*. **43**, 694.) *sp*

Eine neue Reihe von Hydrosulfiten und ihre Anwendung in der Indigo-Wollfärberei.

Von J. Grossmann.

Es wurde festgestellt, dass entgegen Bernthsen's Angaben die neutralen Hydrosulfite der Erdalkalien fast unlöslich, die sauren hingegen löslich sind. Das neutrale Calciumsalz ist ausserordentlich beständig. Zur Herstellung einer Indigo-Hydrosulfitküpe für Wolle hat es den besonderen Vorzug, dass es völlig frei von kaustischem Alkali ist. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 453.) *sp*

Ein neues Medium oder Zuführungsmittel für Wasserfarben.

Von Rufus F. Herrick.

Es wurden verschiedene trocknende Oele der Einwirkung von Schwefelsäure unterworfen. Am besten erwies es sich, Linoleïnsäure aus gekochtem Leinöl zu benutzen. Dasselbe schwärzt sich dabei, wird aber nicht zähe. Die Lösung des Productes in Wasser trennt sich in zwei Schichten, deren obere klar ist und auch mit mehr Wasser klar bleibt. Diese hat sich für den gewünschten Zweck sehr brauchbar gezeigt. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 466.) *sp*

Der Raschen-Process für die Gewinnung von Cyanid.

Von James T. Conroy.

Der Process geht aus vom Ammoniak und benutzt die Bildung von Sulfocyanid als Zwischenproduct. Dieses wird unter gleichzeitiger Bildung von Schwefelsäure in Cyanid verwandelt, indem als Oxydationsmittel indirect der Sauerstoff der Luft dient; diese Oxydation wird direct bewirkt durch Salpetersäure, deren Zersetzungsproducte dann als Sauerstoffüberträger dienen. Es wird in einem System durch Röhren verbundener irdener Krüge verdünnte Schwefelsäure durch Einleiten von Dampf bis nahe zum Sieden erhitzt, dann das Gemisch von Natriumsulfocyanid und Natriumnitratlösung continuirlich unter geeigneter Regulirung des Dampf- wie des Flüssigkeitsstromes zugelassen. Durch Gasentbindungsröhren entweichen die Stickstoffoxyde gemeinsam mit Cyanwasserstoffsäure. Die löslichen Stickstoffverbindungen werden in einem Absorptionsthurm durch eine geringe Menge Wasser, welche die Temperatur nicht wesentlich erniedrigt, entfernt und in das erste Zersetzungsgefäss zurückgeführt. Dann wird durch ein System gusseiserner, von aussen gekühlter Röhren der noch vorhandene Dampf condensirt, das Condensationswasser fliesst, mit Blausäure gesättigt, in das zweite Zersetzungsgefäss zurück, während der Gasstrom in Absorptionsgefässe mit Aetzkali, welche ebenfalls von aussen gekühlt werden, geleitet wird. Hierbei ist zu beachten, dass die Lauge einen schwachen Alkalitätsgrad beibehält. Das Eindampfen der resultirenden Cyankaliumlösung erfolgt in Vacuumpfannen mit Dampfmantel unter beständigem Rühren, um Verlusten durch Ammoniakbildung in Folge von Ueberhitzung vorzubeugen. Das Stickstoffoxyd, welches die Absorptionsflüssigkeit passirte, wird, mit einem Ueberschusse von Luft gemengt, aufwärts durch zwei Steinthürme geleitet, welche mit wasserüberflossenen Kieseln gefüllt sind, so dass Salpetersäure regenerirt wird. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 432.) *sp*

Apparat zur Prüfung der Pechsorten für die Briquettes-Fabrikation.

Von Otto Binder.

Die meisten Briquettesfabriken bedienen sich als Bindemittel des Theerpeches (Brai) bei Herstellung der Briquettes aus Steinkohlen. Da diese Destillationsrückstände aber verschieden sind, je nachdem sie aus verschiedenen Kohlensorten, ferner in Leuchtgasfabriken oder Koksöfen gewonnen sind, so besteht das Bedürfniss, das Pech in Bezug auf seine Verwendbarkeit als Bindemittel zu untersuchen. In Betracht kommen hierbei hauptsächlich Schmelzpunkt, Dünnflüssigkeit etc., welche für die Haltbarkeit und das Verhalten der Briquettes im Feuer von Wichtigkeit sind. Da ein bestimmter Schmelzpunkt für das Pech nicht existirt, so richtet der Verf. sein Augenmerk darauf, im Kleinen aus verschiedenen Mischungen Probebriquettes mit ca. 2 cm Durchmesser herzustellen. Die Presse besteht aus einem ausgebohrten Cylinder, welcher in 6 seitlichen Bohrungen durch Flammen geheizt werden kann; am Boden desselben schliesst ihn ein genau passender Verschlusscylinder. In den Hohlraum passt ein Stempel, der mit einem Hebelarm mit Laufgewicht in Verbindung steht, wodurch jeder beliebige Druck auf die im Cylinder befindliche Masse ausgeübt werden kann. Zum Versuch wird der Cylinder erhitzt, eine Mischung aus dem zu untersuchenden Pech und Sand oder der zu briquettirenden Kohle hineingefüllt, der Bolzen auf die Mischung gedrückt und die Probe herausgestossen. Vorher wird die Mischung aus Sand und Pech erhitzt unter fortwährendem Umrühren mit einem starken Thermometer, bis das Gemenge schwarz erscheint; hierbei erfährt man zugleich die geeignete Temperatur für die Pechsorte. Nimmt man als Zusatz verschiedene Mengen von Pech, so findet man bald diejenige Menge heraus, mit der man feste glatte Briquettes erzielt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 279.) *nn*

Wie weit können Mälzungsversuche im Laboratorium zur Beurtheilung von Gersten herangezogen werden?

Von C. Bleisch.

In der Literatur finden sich mehrfach Vorschläge, durch Probemälzungen im Laboratorium ein weiteres Kriterium für die Beurtheilung einer Gerste zu schaffen, so in neuerer Zeit von Römfeld sowie Luff[9]). Verf. unternahm an der wissenschaftlichen Station für Brauerei eine Reihe von Laboratoriumsversuchen in dieser Richtung, welche direct mit den Resultaten in der Praxis verglichen wurden. Zunächst bestätigten die Resultate die Beobachtungen Luff's, dass der Mälzungsschwand sowie die Temperatur im Haufen beim Versuche im Kleinen wesentlich niedriger ausfallen als in der Praxis. Es zeigte sich ferner, dass die Resultate der chemischen und mechanischen Analysen der Laboratoriumsmalze in den allermeisten Fällen günstiger waren, als die der Malze der Praxis. Ausserdem sind die Ausbeutebestimmungen im Laboratorium wegen der feinen Schrotung nicht unter allen Umständen mit der Praxis vergleichbar. Alle diese Momente sind für den Verf. maassgebend, aus den Probemälzungen weitere Schlussfolgerung als die eines erweiterten und eventuell bei Vorhandensein des nöthigen Materials wünschenswerthen Keimversuches nicht zu ziehen. Namentlich kann sich Verf. nicht dazu verstehen, aus Laboratoriums-Mälzungsversuchen auf später zu erhaltende Ausbeuten im Sudhaus zu schliessen. Wünscht die Praxis weitergehende Aufschlüsse über das spätere Verhalten der Gerste in Mälzereien eventuell im Sudhaus, so bleibt ihr nur der Weg einer Probemälzung im Rahmen des praktischen Betriebes, obgleich auch hier vor allzu weitgehenden Schlüssen zu warnen ist. (Ztschr. ges. Brauw. *1899*. **22**, 327.) *ρ*

Zur Beurtheilung des Malzes.

Von A. Reichard.

Anschliessend an seine frühere Abhandlung über diesen Gegenstand[10]) bespricht Verf. den Luftgehalt des Malzes, der einen integrirenden Be-

tandtheil des Malzes bildet, und zieht aus seinen Beobachtungen den Schluss, dass ein Malz um so mehr Luft enthalten wird, je mehr Wasser- und Luftwege es während des Keimungsprocesses enthielt, also je besser das Wachsthum auf der Tenne vor sich ging. Es wurde ferner der Luftgehalt des Malzes in seiner Beziehung zur physikalischen Beurtheilung desselben in Betracht gezogen und gefunden, dass man durch die Sinkprobe im Stande ist, sich über die Vertheilung der Luft im Korne Aufschluss zu geben. Auch die Weichprobe ist direct abhängig vom Luftgehalte des Malzes; ein stark lufthaltiges Malz wird rascher von der Flüssigkeit durchdrungen als ein luftarmes, und es giebt auch die Weichprobe in Verbindung mit der Beiss- und Druckprobe wichtige Anhaltspunkte zur Beurtheilung des Malzes auf seinen Brauwerth. (Ztschr. ges. Brauw. *1899*. **22**, 299.) ρ

Ueber Rohsaftanwärmung.

Von Karlik.

Während bei der Diffusion selbst die Einführung des Dampfes durch Injectoren in die Uebersteiger üblich ist, empfiehlt es sich zum Anwärmen des Rohsaftes geschlossene Calorisatoren zu benutzen, durch die der Saft mit 2 m Geschwindigkeit in der Secunde gepumpt wird; für 5000 Mtr.-Ctr. Rüben genügen 2 Stück zu 35 qm Röhrenoberfläche, die mit Dampf von 100° den Saft von 20° auf 78° erwärmen. Noch besser ist es, einen Vorwärmer zwischen dem letzten Verdampfkörper und dem Condensator einzuschalten, der bei 40 qm Heizfläche mit Brüden von 90° den Saft auf 56—57° anwärmt, worauf man dann mit Abdampf bis 78° weiter anheizt. Die Kohlenersparniss beträgt etwa 1,5 kr. ö. W. auf 100 kg Rüben. (Construirt ist dieses System von Lexa, anschliessend an Mittheilungen von Horsin-Déon, und zuerst 1894 in Dvcar ausgeführt.) (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 590.) λ

Ueber Saftreinigungsmethoden.

Von Sachs.

Verf. hat an Ort und Stelle Verley's Ozonverfahren studirt und glaubt ihm, besonders da noch weitere Verbesserungen bevorstehen, eine Zukunft voraussagen zu können, wenigstens für gewisse Zwecke; bemerkenswerth ist namentlich das völlige Verschwinden des Rübengeruches. — In der Discussion bemerkt Aulard, dass er durch Ozon eine Reinigung der Syrupe erzielen konnte, wohl aber durch Knochenkohle und giebt Zahlen an, die Sachs nicht ohne Kritik aufgenommen sehen möchte. (Sucr. Belge *1899*. **27**, 450.) λ

Saftreinigung mittels Ozon.

Von Aulard.

Verf. hat in Marseille hierüber Versuche angestellt und fand, dass der Ozon keine entsprechenden Vortheile bietet und jedenfalls der Knochenkohle nachsteht. Man hat diese zwar selbst in Raffinerien neuerdings ganz aufgegeben, Verf. ist jedoch der Ansicht, dass bei starker Anwendung von Knochenkohle, die auf 100 kg Rohzucker insgesammt höchstens Fr. 0,33 kostet, qualitativ und quantitativ bedeutend bessere Resultate erzielt werden als ohne solche, und behält sich vor, hierüber später noch Näheres zu berichten. (Sucr. Belge *1899*. **27**, 474.) λ

Ueber Saftreinigungsmethoden.

Von Andrlik.

Verf. beschreibt kurz Verley's Ozonverfahren, bezeichnet den Gesammteindruck als „ziemlich befriedigend", äussert sich aber betreffs Einrichtung und Unkosten sehr reservirt. — Manoury's Verfahren liefert keine wirkliche Melasse, sondern Syrupe von 65—67 Reinheit. Dufay's Methode ergiebt nicht alkalisch reagirende, daher bedenkliche Producte, und die „kalten" Scheideverfahren von Hignette und von Pagot scheinen praktisch nicht zu befriedigen. — Karlik hat einschlägige Versuche gemacht und fand, dass bei diesen Verfahren der in Rübensafte enthaltene Invertzucker nicht zerstört wird, weshalb sich die Säfte, die kalt klar und farblos waren, beim Erwärmen trüben und stark dunkel färben. Solche Säfte enthalten dann viele organische Kalkverbindungen gelöst und erleiden während der Weiterverarbeitung Zersetzungen, in Folge deren die Alkalität nachlässt und in den Brüdenwässern abnorme Mengen Kohlensäure auftreten; wenn man diese Wässer zum Absüssen des Schlammes benutzt, bilden sich dann grosse Mengen Calciumcarbonat, welche die Tücher verschmieren und brüchig machen und die Arbeit der Filterpressen stören. Verf. wird künftig diese Kohlensäure vor der Verwendung der Brüdenwässer durch Kalkmilch austreiben. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 520.) λ

Filtration der Diffusions- und Dicksäfte.

Von Eger.

Verf. erwähnt die Wichtigkeit, die Eiweissstoffe auszuscheiden (die theilweise erst bei 73°, theilweise erst bei 95° C. vollständig coaguliren), desgleichen die Pektinstoffe; er beschreibt seine Arbeitsweise und sein System der Saftfilter, mittels dessen er bei 5200 Mtr.-Ctr. Rübenverarbeitung täglich 500 kg Fasern und einige Körbe gallertiger Masse aus dem Safte entfernte; dieser liess dann die Vorwärmer und Verdampfkörper während der ganzen Campagne völlig blank. — Zur Filtration des Dicksaftes verwendet er als Zusatzmaterial rohe Cellulose, die stets wiedergewonnen werden kann, so dass der Verbrauch minimal ist; 2 Wanicek-Filter zu 37 Einlagen genügen hierbei zur Filtration des gesammten kalten Dicksaftes von 60° Bx. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 602.) λ

Ueber Saftzusammensetzung und Alkalität.

Von Andrlik.

Die praktisch so wichtige Erscheinung des Schwindens der Saftalkalität hängt mit der Zusammensetzung der Säfte zusammen, besonders mit dem Vorkommen gewisser Stoffe, die Alkalien binden oder in Freiheit setzen. So z. B. sind im Diffusionssafte etwa 42 Proc. des organisch gebundenen Alkalis als Alkalioxalat vorhanden, so dass, beim Ausfällen dieser Säure (als Kalksalz), die frei werdenden Alkalien einem Safte von 14° Bx. eine Alkalität von 0,01—0,06 (als CaO ausgedrückt) verleihen; dagegen können die meist vorhandenen 0,4—0,9 Proc. der Trockensubstanz an Invertzucker im Safte von 14° Bx. 0,01—0,02 Alkalität (als CaO ausgedrückt) binden. Sehr wichtig sind auch die Amidosäuren und ihre Amide. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 596.) λ

Behandlung der Raffinerieklären.

Von Crosfield und Stein.

Die Rohzuckerlösung soll mit Phosphorsäure angesäuert, dann mit einem Thonerdepräparate, Phosphat und Gerbsäure versetzt und nach der Filtration mit Wasserstoffsuperoxyd und Phosphat behandelt werden. (Intern. Sugar Journ. *1899*. **1**, 331.)

Die einzelnen Mittel sind längst bekannt; was an ihrer Combination neu ist, lässt sich aus der sehr kurzen Beschreibung nicht ersehen. λ

Zur Melassen-Entzuckerung mit Baryumhydroxysulfid.

Von Sternberg.

Bei der Regeneration des Baryumhydroxysulfides durch Einleiten von schwefliger Säure in die Abfalllaugen geht neben der Reaction

$$BaS_2H_2 + 2SO_2 = BaS_2O_3 + 2S + H_2O$$

die sehr unangenehme Nebenreaction

$$BaS_2H_2 + SO_2 + H_2O = BaSO_3 + 2H_2S$$

vor sich; wie Verf. fand, lässt sie sich jedoch dann vermeiden, wenn man die Laugen allmälich in eine Lösung von schwefliger Säure einrührt, wobei kein Schwefelwasserstoff auftritt, sondern aller Schwefel ausgefällt wird:

$$BaS_2H_2 + 2SO_2 = BaSO_3 + 3S + H_2O.$$

Der hierzu construirte Apparat hat sich bei Versuchsarbeiten im Grossen gut bewährt; in Deutschland ist ein Patent nicht zu erlangen gewesen. (Centralbl. Zuckerind. *1899*. **7**, 724.) λ

Ueber Verminderung der Nachproductenarbeit.

Mareš glaubt, dass für böhmische Verhältnisse die verschiedenen neueren Methoden zu kostspielig und auch unnöthig sind, da man durch die „böhmische Saturation" und die sonstige Saftbehandlung ohnehin schon ganz ähnliche Resultate erreiche, ohne dabei Rohzucker von so schlechter Qualität zu erzielen, wie nach jenen Verfahren. Den Ablauf vom Erstproducte hat er in gewöhnlichen, mit Rührwerken versehenen Reservoirs 4 Tage gerührt und nach 6—7 Tagen geschleudert und dabei 32—40 Proc. schönes Zweitproduct, sowie Melasse von 61, oft auch von 65—66 Reinheit gewonnen. — Vesely hat mit den Verfahren von Böcker, Zscheye und Sachs Misserfolge gehabt und hält den Nutzen der Krystallisation in Bewegung für fraglich. — Jarkovsky berichtigt ihn hierin, bestätigt aber, dass viele Fabriken schon seit Jahren auch nur 1,7—1,8 Proc. Melasse haben, ohne besondere kostspielige Verfahren zu benutzen; dies wird durch die grosse Exactheit beim Schnitzeln und Diffundiren, bei der Sattreinigung und beim Kochen ermöglicht. — Nach Broz gehen indessen die Rohzucker, seit das Erstproduct mit Syrupzuzug gekocht wird, an Qualität sehr zurück. Die Raffinerie Pecek empfing Rohzucker mit bis 2,8 Th. Organischem auf 1 Th. Asche und nur bei einer von 18 an sie abliefernden Rohzuckerfabriken war dieses Verhältniss blos 1:1,8. (Böhm Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 560.)

Die österreichischen Raffinerieen machen dieselben Erfahrungen wie die deutschen, d. h. sie finden die Melasse wieder vor, die durch den „verbesserten Betrieb" der Rohzuckerfabriken in diesen angeblich „verschwunden" ist, d. h. dem sog. Erstproducte einverleibt und mit diesem verkauft wurde. Indessen sind diese Missstände bisher dort weit geringer als in Deutschland, theils weil thatsächlich die grosse Sorgfalt der Arbeit die begangenen Sünden zum Theile wieder ausgleicht, theils weil viele Fabriken weit mehr auf die Raffinerien des Inlandes als Käufer angewiesen sind. — Die sog. „böhmische Saturation" dürfte aber in das nämliche Gebiet gehören wie der „ungarische Globus". λ

Zawadzki's Verfahren zur Ablauf-Verarbeitung.

Von Nieczuja.

Soweit die etwas unklare Beschreibuug dieses, vom Verf. sehr gerühmten Verfahrens zu ersehen gestattet, liegt das Neue desselben nur in der Construction eines guten, billigen und wirksamen Rührwerkes. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 785.) λ

Ablagerungen und Incrustationen aus Zuckerfabriken.

Von Andrlik.

	1	2	3	4	5	6	7
SiO_2 und unlöslich	5,72	33,85	41,54	2,27	0,42	4,76	16,77
CuO	2,00	Spur	0,57	0,45	—	3,37	—
ZnO	0,83	Spur	0,20	1,59	—	2,69	—
$Fe_2O_3 + Al_2O_3$	1,79	17,27	15,22	15,94	63,36	9,12	10,89
FeO	—	—	—	—	27,01	—	—
CaO	27,48	15,42	2,77	0,83	0,33	0,91	0,42
MgO	15,13	12,63	5,06	3,73	0,13	3,96	Spur
CO_2	27,04	1,51	3,38	1,60	—	—	0,09
SO_3	1,25	0,48	3,08	Spur	—	—	0,13
P_2O_5	1,89	1,21	Spur	21,01	—	—	—
Fett	0,35	2,78	1,00	23,83	—	67,65	0,60
Stickstoff	0,09	0,51	0,40	—	—	—	—
Organisches	15,43	14,34	26,78	28,67	3,15	7,54	13,83
Humus	—	—	—	—	5,57	—	—
Zucker	—	—	—	—	—	—	57,27

Die Zahlen beziehen sich auf Procente der Trockensubstanz. Es stammen: No. 1—3 aus Saft-Verdampfkörpern, No. 4 aus einem Osmosewasser-Verdampfkörper (enthielt viel Fett und organische Stoffe, nach Vanillin und Mentha riechend), No. 5 und 6 aus Dampfkesseln und No. 7 aus einem Dicksaftfilter. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 558.) *λ*

Brennmaterial-Ersparniss in Zuckerfabriken.

Von Ernotte.

Verf. bespricht den Einfluss der Luftleere auf die Leistung der Verdampfkörper, die Theilung der Dampfkessel in zwei Batterien für Maschinen- und Kochdampf, sowie die Vortheile der Anwendung von Trockenkalk zur Scheidung; er befindet sich hierbei zum Theil im Gegensatz zu den Anschauungen Claassen's, den er des Irrthums zeiht, ohne aber dessen Versuche durch andere zu widerlegen oder ihm Fehler nachzuweisen! In der Discussion heben Vrancken und Aulard dies ausdrücklich hervor. (Sucr. Belge *1899.* **27**, 465.) *λ*

Dampferzeugung in Zuckerfabriken.

Von Schmidt.

Verf. bespricht die Wichtigkeit guter Dampfmaschinen, der Verwerthung der Rückdämpfe zum Kochen und der Trennung der Dampfkessel in zwei Systeme mit hoher und niederer Spannung, die Dampf für Maschinenbetrieb bezw. für Kochzwecke zu liefern haben. (Sucr. indigène *1899.* **53**, 624.)

Die speciellen Schlussfolgerungen enthalten wohl nur für französische Verhältnisse Neues. *λ*

Graphit, seine Bildung und Herstellung. Von E. G. Acheson. (Journ. Franklin Inst. *1899.* **147**, 475.)

Ein neues Glas und seine Anwendungen in den Gewerben. Von Wm. Dulles. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* **18**, 457.)

Die Schwefelsäuregewinnung in den Vereinigten Staaten. Von Peter S. Gilchrist. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* **18**, 459.)

Oefen und Pumpen für schweflige Säure. Von Horsin-Déon. (Sucr. indigène *1899.* **53**, 626.)

Ueber Neuheiten der Schnitzelerzeugung. Von Stanek. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 527.)

Ueber fahrbare Rübenschwemmen. Von Cerych. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 620.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Kalium- und Natriumsalze durch natürliche Zersetzung von Bleischlacken.

Von Malvern Hes und Chas. Shelby.

Seit einer Reihe von Jahren hatte man an den Schlackenhalden der Globe Smelting & Refining Comp. zu Denver in Colorado weisse Salzauswitterungen wahrgenommen von unbekannter Zusammensetzung. Das Product findet sich namentlich an den älteren, dem Wetter mehr ausgesetzten Partien; es ist von Farbe grauweiss, manchmal röthlich oder bräunlich und leicht löslich in Wasser. Die Analyse ergab: 48,45 Proc. SO_3, 28,44 Proc. K_2O, 13,48 Proc. Na_2O, 1,80 Proc. CaO, 1,08 Proc. MgO, 0,29 Proc. Fe_2O_3, 0,26 Proc. MnO, 0,47 Proc. Cl, 2,40 Proc. Glühverlust, Summa 96,67 Proc. Die Berechnung ergiebt also: 52,64 Proc. Kaliumsulfat, 29,97 Proc. Natriumsulfat, 0,77 Proc. Natriumchlorid, 4,37 Proc. Calciumsulfat, 3,24 Proc. Magnesiumsulfat, 0,73 Proc. Ferrisulfat, 0,43 Proc. Mangansulfat, 1,89 Proc. freie Schwefelsäure, die nicht in Verbindung mit andern Basen gefunden wurde. Da bei sorgfältigster Analyse nicht ermittelt werden konnte, welches die fehlenden Basen sind, so nehmen die Verf. Lithium, Cäsium oder Rubidium als wahrscheinlich an. Der Gehalt der Schlacken an Kalium und Natrium stammt aus Cripple-Creek-Erzen. Die alten Schlackenhalden jener Bleihütten können also vielleicht später einmal für die Gewinnung von Alkali in Betracht kommen. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **67**, 650.) *nn*

Stahlerzeugung direct aus dem Erze.

Von Dimitris Tschernoff.

Zahlreiche Versuche sind bereits gemacht worden, im Hochofen die Reduction mit Gasen, anstatt mit festem Brennstoffe vorzunehmen und weiter die Arbeit im Ofen so zu leiten, dass direct Eisen oder Stahl aus dem Erze erhalten wird. Bis jetzt sind diese Versuche alle misslungen. Der Verf. hat nun folgendes Project: Der Reductions- und Schmelzprocess geht im Ofen in 2 verschiedenen Zonen vor sich und zwar unter getrennter Gaszufuhr. Die Ausführung ist so gedacht: Bei einem Hochofen von der üblichen Form erweitert sich der eigentliche Schmelzraum wieder und steht seitlich mit einem Herde, einer Art Martinofen, in Verbindung. Das Gasabzugsrohr reicht im Ofen fast bis zur Rast. Aussen um die Rast herum ist ein Generator angebracht, welcher hoch erhitztes Gas, 1000—1200° C., durch Oeffnungen in der Rast in den Ofen sendet, also in der Kohlungszone des Ofens; das darüberliegende Erz wird reducirt, und das Gas tritt durch seitliche Oeffnungen in das Gasrohr, welches mit Koks beschickt ist. Um das Gasrohr herum werden Erz, Zuschläge und Koks gegichtet. Zuschlag und reducirtes Erz gelangen erst in dem unteren erweiterten Schmelzraume zum Schmelzen durch seitlich eingeführte Luft und Gas, welche das geschmolzene Metall in den auf der entgegengesetzten Seite liegenden Herd führen; hier wird die Schlacke abgestochen und das Metall wie im Martinofen weiter behandelt. Je nachdem Gusseisen, Schmiedeeisen oder Stahl erzeugt werden soll, müssen Zusätze von kohlenstoffhaltigem Materiale gemacht und Wind und Gaszufuhr besonders geregelt werden; so setzt man für Gusseisen im Herde 5 Proc. Koks zu und steigert Temperatur und Gasmenge, für Schmiedeeisen macht man keine Zusätze, erniedrigt die Temperatur des reducirenden Gasstromes, erhöht aber die Temperatur im Schmelzherde. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **67**, 651.)

Dieses Project wird jedenfalls ebenso wenig die Eisenindustrie umgestalten, wie seine Vorgänger. *nn*

Chargirvorrichtung für Flammöfen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 280.)

16. Photochemie. Photographie.

Silbersubbromid im latenten Lichtbilde auf Bromsilber und die Silberkeimtheorie.

Von J. M. Eder.

Der Verf. wendet sich gegen die von Abegg[11]) aufgestellte „Silberkeimtheorie", nach welcher primär metallisches Silber im latenten Lichtbilde auf Bromsilber entstehen soll. Er widerlegt zunächst die Annahme, dass Salpetersäure das latente Bild auf Bromsilber zu zerstören vermöge, und zeigt, dass hiermit die Hauptstütze der Silberkeimtheorie fällt. Neuerliche Beobachtungen bestärkten den Verf. in der früher schon von ihm ausgesprochenen Ansicht, dass das primäre Lichtbild auf die Entstehung von Subbromid durch Bromabspaltung in dem belichteten Bromsilber zurückzuführen ist. Die Berührung des durch Reduction im Entwickler entstandenen metallischen Silbers mit Bromsilber bringt aber nur einen ganz nebensächlichen secundären (häufig sogar nicht mehr nachweisbaren) Effect mit sich, den die Anhänger der Silberkeimtheorie überschätzt haben. Der Verf. hält deshalb nach der gegenwärtigen, experimentell begründeten Sachlage die Silberkeimtheorie für unzulänglich und unzutreffend. Eher noch könnte man annehmen, dass im latenten Lichtbilde die Molecularstructur des Bromsilbers geändert wird, allein mit dieser Annahme lässt sich das folgende, vom Verf. angestellte Experiment schwer vereinbaren. Eine durch Baden in einem Silberbade hergestellte Bromsilber-Collodium-Platte wurde in der Camera belichtet, das Silbernitrat ausgewaschen, die Platte dann 7 Minuten lang in Bromkaliumlösung 1:100 gebadet und hierauf mit alkalischem Glycin-Entwickler hervorgerufen. Es entstand ein kräftiges Negativ, weil die Alkalibromide das latente Lichtbild nicht zerstören. Bei einem zweiten Versuche wurde der Bromkaliumlösung Bromwasser bis zur starken Gelbfärbung zugesetzt; die hierin gebadete und dann belichtete Bromsilberplatte gab beim Entwickeln keine Spur eines Lichtbildes. Dieser Versuch lässt sich dagegen mit der Silbersubbromid-Theorie leicht in Einklang bringen, nach welcher man annimmt, dass das Silberbromid bei der Belichtung durch Verlust von Brom in Silbersubbromid umgewandelt wird und nach der mithin die Zuführung von elementarem Brom das latente Bild zerstören und in normales Bromsilber umwandeln muss. Nach der Ansicht des Verf. ist deshalb die Subhaloidtheorie derzeit allein hinreichend, um die Vorgänge bei der Belichtung der photographischen Platte hinlänglich und zwanglos zu erklären. (Phot. Corr. *1899.* **36**, 276, 332.) *f*

Untersuchung einiger Theerfarbstoffe auf deren Sensibilisirungsvermögen für Bromsilber. Von E. Valenta. (Phot. Corr. *1899.* **36**, 336.)

Interessante, der Erforschung harrende photographische Probleme. Von Herbert S. Starnes. (Brit. Journ. Phot. *1899.* **46**, 342.)

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 56.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 22. Juli 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 58.)** **No. 21. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung“

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzenden, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien, ferner von **Amerika und den übrigen Erdtheilen**

erscheinenden Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** legt **das Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe** und **kritische Bearbeitung** der Referate. Diese erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner,** also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der rein **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des betreffenden Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen, sowie in ihrer Wirkungsweise beschrieben.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Der alle Zweige der Chemie, sowie die verwandten Gebiete anderer Wissenschaften umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie. Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben- und Färberei-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photochemie. Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** bilden **die einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer Aspirator.

Von Arthur Rosenheim.

Der neue Apparat vermeidet die Uebelstände der früher gebrauchten Aspiratoren mit Hülfe eines von Aug. Sacks construirten, sehr einfachen Glasventiles, dessen Construction aus der Figur (1) ersichtlich ist. Als

Fig. 1.

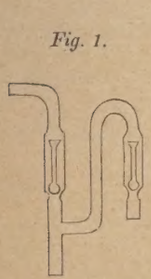
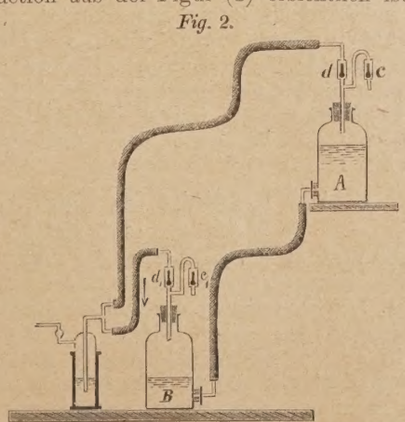


Fig. 2.



Ventilklappen dienen am Ende rund geschmolzene Glasstäbe, die, in das Glasrohr leicht eingeschliffen, bei der geringsten Druckdifferenz zum Spielen gebracht werden. Fig. 2 zeigt den Aspirator. Aus der Flasche A strömt das Wasser durch die Schlauchleitung nach B; in A entsteht dadurch ein Unterdruck, der die Ventilklappe c hebt und damit Luft ansaugt, während die Klappe d angesaugt und so geschlossen wird. In der Flasche B herrscht in Folge des einströmenden Wassers Ueberdruck; dieser lüftet die Klappe d_1 und presst den Luftstrom in der Richtung des Pfeiles durch die Schlauchleitung und das ⊤-Stück, während er die Klappe c_1 zudrückt. Der entweichende Luftstrom kann bequem mittels eines Quetsch- oder Glashahnes regulirt werden. Ist alles Wasser von A nach B geströmt, so braucht man, ohne irgend einen weiteren Handgriff anzuwenden, nur die Flaschen zu wechseln, die gefüllte B hoch und die leere A niedrig zu stellen, und der pressende Luftstrom geht ohne Unterbrechung weiter. Gebraucht man statt eines pressenden einen saugenden Luftstrom, so ist nur die Schlauchleitung nebst ⊤-Stück statt an d und d_1 an c und c_1 anzuschliessen. — Der Apparat, der sich u. a. auch ausgezeichnet als Ersatz für den Luftgasometer bei der organischen Elementaranalyse eignet, wird von Reinh. Burger, Berlin, hergestellt. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1831.) *β*

Bemerkung über trocknende Mittel.

Von W. Elborne.

Folgende Tabelle zeigt das relative Verhalten der Schwefelsäure (1,843 spec. Gew.), des geschmolzenen Calciumchlorids und des trockenen Kaliumcarbonates in Bezug auf Aufnahmevermögen von Feuchtigkeit:

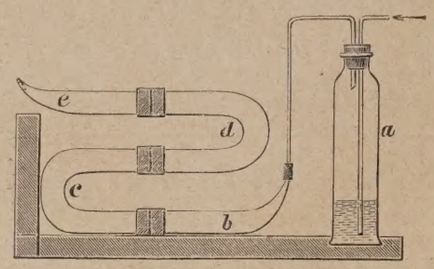
Substanz.	g	Annäherndes Gewicht nach je 24-stünd. Versuchsdauer.					
Schwefelsäure .	258	315	356	397	432	464	494
Calciumchlorid .	258	285	307	331	368	406	448
Kaliumcarbonat .	258	293	308	310	322	328	345

Schwefelsäure absorbirt also am energischsten Feuchtigkeit. (Pharm. Journ. *1899.* **63**, 26.) *γ*

Reinigungsapparat für den bei Verbrennungen benutzten Luft- und Sauerstoffstrom.

Von Fr. Bolm.

Des Verf. Apparat besteht aus zwei gleichen Röhrensystemen, von denen das eine für die Reinigung des Sauerstoffs, das andere für die der Luft dient. Jedes Röhrensystem besteht aus der mit Schwefelsäure beschickten Waschflasche *a*, zwei mit gekörntem Natronkalk gefüllten U-Röhren *c* und *d* und zwei eng ausgezogenen, geraden Röhren *b* und *e*, die calcinirtes Chlorcalcium enthalten. Die Glasröhren werden mittels Gummischlauchs so mit einander verbunden, dass sie an einander stossen, und die Gummischläuche werden zur Herstellung eines dichten Verschlusses mit Collodium überzogen. Das Rohr *b* kann man an Stelle von Chlorcalcium mit calcinirtem Kupfervitriolbimsstein füllen, man erkennt in diesem Falle an der Farbenänderung eine erforderliche Erneuerung der Schwefelsäure in der Waschflasche; ebenso lässt sich durch Beklopfen der Röhre *d* an der Beweglichkeit des Natronkalkes leicht erkennen, ob derselbe schon Kohlensäure aufgenommen hat. Beide Röhrensysteme werden mit Draht und Kork in einem Holzkasten befestigt, dessen Seitenwände in Rillen verschiebbar sind, während die nur sehr schwer beweglichen Scheidewände die Röhrensysteme festklemmen. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 289.) *st*



Ueber Titrirbüretten und Scheidetrichter.

Von F. Stöber.

Zur Regulirung des Abflusses dient ein Verschluss, bestehend aus einem fest schliessenden Stopfen, durch welchen ein zweifach gebogenes Glasrohr zu einem durch Quetschhahn verschliessbaren Kautschukschlauch führt. Die Abflussöffnungen müssen genügend eng sein, dass bei Aufhören des Luftzutritts durch Schliessen des Quetschhahnes auch der Abfluss sofort aufhört. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 595.) *sp*

Ueber die Wanderungsfähigkeit verschiedener Körper im Eisen.

Nach J. O. Arnold und A. M. William.

Von A. Ledebur.

Auf der Wanderung des Kohlenstoffs im Eisen beruht die Cementstahldarstellung. Weiter ist bekannt, dass Eisenoxysulfür durch ein ziemlich dickes Stück Eisen hindurchwandern kann, ohne an das Eisen Schwefel abzugeben. In Nickel wandert rothglühendes Eisen ebenfalls ein. Arnold und William stellten ihre Versuche in der Weise an, dass sie einen Cylinder der Länge nach ausbohrten und einen genau passenden Kern einsetzten, der den Körper enthielt, welcher wandern sollte, und ein elektrisches Pyrometer zur Bestimmung der Temperatur. Das Erhitzen fand in einem luftleer gepumpten Porzellanrohre statt, welches 10 Stunden in einer Muffel bei 950—1050° gehalten wurde. Das Probestück wurde dann von aussen abgedreht und die Schichten untersucht. Als wanderungsfähig erwiesen sich Kohlenstoff, Phosphor, Schwefel und Nickel; Mangan, Silicium, Chrom, Aluminium, Wolfram, Arsen und Kupfer wanderten nicht. Es wurden in den Mantel Kerne mit verschiedenem Kohlenstoffgehalte eingesetzt. Bei allen Proben zeigte sich, dass der Kohlenstoff von der Mitte nach dem Rande abfloss. Bei ausreichend langem Glühen wird wahrscheinlich eine gleichmässige Vertheilung des Kohlenstoffs über die ganze Fläche stattfinden. Bei einer solchen Probe, deren Mantel 0,05 Proc. C, deren Kern 1,78 Proc. C enthielt, zeigten je 4 Schichten im Kern und Mantel nach 10 Std. (bei 1000°) folgende Gehalte: 1,35, 1,25, 1,15, 1,10, 0,49, 0,42, 0,22, 0,10. Unter 740° findet keine Wanderung statt; ein Mantel mit 0,89 Proc. C wurde erst aufnahmefähig über 850°. Campbell machte Versuche mit Eisenoxysulfür und Eisensulfür, ebenfalls in einem Cylinder; nach 6-ständ. Erhitzen auf 1150° waren die Substanzen im Innern verschwunden. Das Eisenstück, welches vorher 0,02 Proc. Schwefel enthalten hatte, zeigte bei der Eisenoxysulfürprobe in der inneren Schicht 0,18 Proc. S, in der mittleren 0,03, in der äusseren 0,035, bei der Probe mit Eisensulfür 0,17, 0,04, 0,05 Proc. Während Kohlenstoff in das Eisen einwandert und sich vertheilt, wandert Eisensulfür und Eisenoxysulfür durch das Eisen, wie durch ein Filter, und wird an der Aussenfläche wieder gefunden. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 617.) *nn*

Verhalten einiger Metalle in hohen und tiefen Temperaturen.

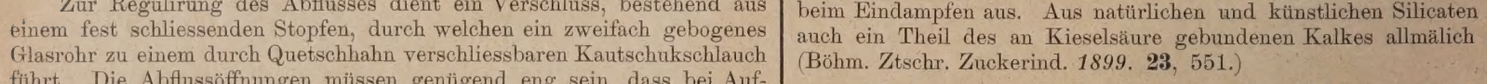
Von Joh. Russner.

Aus der Arbeit, welche die auf diesem Gebiete erzielten Resultate zusammenstellt, ist der Bericht über eigene Versuche hervorzuheben, welche die Widerstandsfähigkeit beim Siedepunkte der flüssigen Luft (—186°) mit der in einem Gemische von fester Kohlensäure und Aether (—80°) und mit der bei Zimmertemperatur vergleichen. Es geht daraus hervor, dass die Festigkeit von Blei und Eisen etwas stärker zunimmt, als die Temperatur sinkt, während beim Kupfer anscheinend Proportionalität stattfindet. (Dingl. polyt. Journ. *1899*. **312**, 141.) *sp*

Ueber die Einwirkung anorganischer Metallsäuren auf organ. Säuren. (IV. Mittheilung.)

Von Arthur Rosenheim.

Um den Einfluss festzustellen, welchen entsprechend der früher vom Verf. ausgesprochenen Ansicht die wechselnde Affinitätsgrösse des Kations in Mischsalzen auf die Complexität des Anions ausübt, liess derselbe durch Platsch die Umsetzung der aluminium-, chrom- und eisenoxalsauren Alkalien mit Metallchloriden erforschen. Es ergab sich, dass fast nur noch Baryum- und Strontiumsalze dieser complexen Säuren, deren Alkalisalze nach früheren Versuchen durchaus complexen Charakter zeigen, existenzfähig, aber auch schon leicht zersetzlich sind. — Dieser Mittheilung schliessen sich zwei Nachträge an: Itzig beschreibt krystallisirte Natriummolybdänoxalate



Baryummolybdänoxalat $(MoO_3C_2O_4)_2Ba + 3^1/_2\,H_2O$ und Baryumvanadinoxalat $V_2O_5(C_2O_4)_4Ba_3 + 15\,H_2O$. Koppel hat neuerdings die Leitfähigkeit der complexen oxalsauren Salze für die Ostwald'schen Verdünnungen bei 25° bestimmt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 1.) *sp*

Löslichkeit von Eisenoxyd, Thonerde und Kieselsäure in Zuckerlösungen.

Von Andrlik.

Die Versuche wurden mit gewöhnlichem unreinen Aetzkalke und Zuckerlösung von 10 Proc. gemacht, gaben daher keine allgemein gültigen Resultate, bestätigten aber die schon bekannten genügend; in der Kälte wurde bei längerer Berührung mehr Substanz gelöst als bei kurzem Erhitzen, auch blieb diese nach der Saturation gelöst und schied sich erst beim Eindampfen aus. Aus natürlichen und künstlichen Silicaten wurde auch ein Theil des an Kieselsäure gebundenen Kalkes allmälich gelöst. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 551.) *λ*

Beziehungen zwischen den Schmelzpunkten und den Moleculargewichten der normalen Säuren der Oxalsäurereihe.

Von G. Massol.

Wie die folgende Tabelle zeigt:

C_2 Oxalsäure	212°	C_3 Malonsäure	132°
C_4 Bernsteinsäure	180°	C_5 Glutarsäure	97°
C_6 Adipinsäure	148°	C_7 Pimelinsäure	103°
C_8 Korksäure	140°	C_9 Azelaïnsäure	117,5°
C_{10} Sebacinsäure	127°		

existirt für die normalen Glieder der Oxalsäurereihe mit ungerader Kohlenstoffzahl dieselbe Beziehung, wie sie Verf. schon für die normalen Fettsäuren aufgefunden hat, d. h. das Wachsen des Moleculargewichtes bedingt eine Erniedrigung des Schmelzpunktes, es kommt ein Minimum — auch bei C_5 wie in der Fettreihe (n-Valeriansäure) —, und dann steigen die Schmelzpunkte mit wachsendem Moleculargewichte. Jedes Glied mit gerader Kohlenstoffzahl schmilzt bei einer höheren Temperatur als das nächst niedere und nächst höhere Homologe der ungeraden Reihe. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér., **21**, 578.) *β*

Moleculargewichtsbestimmungen von Natriummalonester und -Acetessigester.

Von D. Vorländer und R. von Schilling.

Aus den von den Verf. ausgeführten Moleculargewichtsbestimmungen (durch Siedepunktserhöhung) geht hervor, dass die Ansicht, wonach Natriummalonester in alkoholischer Lösung grösstentheils in freien Malonester und Natriumalkoholat gespalten sei, nicht richtig ist, dass vielmehr Mononatriummalonester auch in alkoholischer Lösung als solcher beständig ist, ebenso Mononatriumacetessigester. Dinatriummalonester und -acetessigester sind in der alkoholischen Lösung nicht enthalten, sondern wahrscheinlich Mischungen von Natriumalkoholat und Mononatrium-Malonester bezw. Acetessigester. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1876.) *β*

Zur Kenntniss des Diazotirungsprocesses.

Von A. Hantzsch und M. Schümann.

Die Verf. haben quantitative Messungen über den zeitlichen Verlauf des Diazotirungsprocesses angestellt, deren Ergebnisse kurz folgende sind: 1. Die Diazotirung der Anilinbasen verläuft, wenn man störende Nebenprocesse, vor Allem Bildung von Diazoamidokörpern, ausschliesst, auch in sehr starker Verdünnung so gut wie vollständig. 2. Die Reactionsgeschwindigkeit des Diazotirungsprocesses ist ausserordentlich gross; sie nimmt aber, wie zu erwarten war, mit steigender Temperatur bedeutend zu. 3. Die Diazotirungsgeschwindigkeit der von den Verf. untersuchten aromatischen Amine, Anilin, *p*-Toluidin, *m*-Xylidin, *p*-Bromanilin, *p*-Nitranilin, ist auffallender Weise fast gleich gross; sie wird also durch Einführung positiver oder negativer Gruppen in den Benzolrest der Anilinbase nicht merklich beeinflusst, sofern auch hier secundäre

Reactionen vermieden werden. 4. Die Diazotirungsgeschwindigkeit wird durch überschüssige Säure etwas vergrössert; mehr als 1 Mol. überschüssiger Säure hat jedoch auf die Geschwindigkeit keinen merklichen Einfluss mehr, ist aber besonders bei schwachen Aminen (*p*-Nitranilin) wegen ihrer Schutzwirkung gegen secundäre Bildung von Diazoamidokörpern für den vollständigen Verlauf der Diazotirung erforderlich. 5. Aus der Diazotirungsgeschwindigkeit berechnet sich annähernd eine Constante nach der Gleichung zweiter Ordnung: $c = \frac{x}{a-x} \cdot \frac{1}{t}$. Daraus geht hervor, dass der Process sich ausschliesslich zwischen zwei Stoffen vollzieht. Diese zwei activen Stoffe können mit Rücksicht darauf, dass der Process auch bei Anwesenheit überschüssiger Salzsäure sich vollzieht, nur Anilinium-Ionen einerseits und undissociirte salpetrige Säure andererseits sein. Die Diazotirung ist also folgendermaassen zu formuliren:

$$\text{Arr.}\underset{\underset{H_3}{\cdots}}{N} + NO_2H \longrightarrow \text{Arr.}\underset{\underset{N}{\cdots}}{N} + 2\,H_2O$$

oder in üblicher Schreibweise:

$$\text{Arr.}\underset{\underset{H_3}{\cdots}}{N}.Cl + NO_2H \longrightarrow \text{Arr.}\underset{\underset{N}{\cdots}}{N}.Cl + 2\,H_2O$$

. In guter Uebereinstimmung damit steht, dass überschüssige Salzsäure den Process etwas beschleunigt; denn eine rein wässerige Lösung von Anilinchlorhydrat enthält bekanntlich in Folge hydrolytischer Spaltung auch eine gewisse Menge freies, also gegenüber der Diazotirung inactives Anilin, $C_6H_5.NH_2$. Dieser Bruchtheil wird durch überschüssige Salzsäure ebenfalls in Anilinium-Ionen, $C_6H_5.NH_3$, verwandelt und vermehrt somit die Masse der gegen salpetrige Säure activen Substanz und damit die Reactionsgeschwindigkeit. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1691.) *β*

Erkennung von Racemkörpern.

Von A. Ladenburg.

Kürzlich[1]) stellte Verf. den Satz auf, dass eine Unterscheidung zwischen Racemkörpern und Gemengen enantiomorpher Verbindungen dadurch möglich werde, dass man die Löslichkeit der betr. Substanz für sich und mit Zusatz eines der enantiomorphen Componenten bestimmt. Aendert sich die Löslichkeit, so liegt eine racemische Verbindung, im anderen Falle ein Gemenge vor. Es kann nun aber auch die Löslichkeit der racemisichen Verbindung durch Zusatz des einen Componenten eine Verminderung erfahren, die zufällig gerade durch die Menge des gelösten Componenten compensirt wird. Um auch in solchen Fällen eine Entscheidung zu treffen, braucht man nur die Lösung auf ihre optischen Eigenschaften zu untersuchen; ist sie optisch activ, so liegt zweifellos eine racemische Verbindung vor, im anderen Falle ein enantiomorphes Gemenge. Verf. hat diese Auffassung auch durch einige Thatschen geprüft, durch welche u. a. die racemische Natur der Traubensäure, sowie des *i*-Pipecolins erwiesen und gleichzeitig der Beweis erbracht ist, dass es flüssige Racemkörper giebt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1822.) *β*

Ueber die Krystallisationsbedingungen colloidaler Salzlösungen.

Von F. Krafft.

Die vom Verf. mitgetheilten Versuchsdaten sprechen zu Gunsten des Satzes, dass ebenso in verdünnten, wie in concentrirten wässerigen Lösungen der fettsauren Natriumsalze (Seifen) diese letzteren in hydrolytisch gespaltenem molecularen Zustande vorhanden sind. Zugleich wird ersichtlich, dass die leichte hydrolytische Spaltbarkeit oder die Fähigkeit einer Hydratbildung eine wesentliche Bedingung der leichten Löslichkeit der Seifen und anderer Salze in Wasser ist. Verf. nimmt z. B. bei der Auflösung des Natriumstearats in Wasser als hauptsächlichen Process Zerlegung an nach der Gleichung: $C_{18}H_{35}O_2Na + H_2O = C_{18}H_{35}O_2H + NaOH$. Aus den Beobachtungen des Verf. folgt weiter, dass die Krystallisationstemperatur der Natriumseifen aus wässerigen Lösungen wesentlich durch die Erstarrungstemperatur der in letzteren vorhandenen und durch indifferente Lösungsmittel quantitativ extrahirbaren freien Fettsäure beeinflusst wird. Auch beim Chlorhydrat des Anilins deutet die Krystallisationstemperatur den gespaltenen Zustand des Chlorhydrats in wässeriger Lösung an. Eine Erklärung dieser Erscheinungen lässt sich nur durch die Annahme geben, dass in solchen Lösungen die freie Säure und die freie Base um einander rotiren; treten dazu noch sämmtliche Molecüle der gelösten Substanz in directe Beziehungen zu einander, so gehorchen sie den Gasgesetzen nicht mehr, wie man das für die „krystalloid" gelösten Salze annimmt; die Lösung geht in ein zusammenhängendes, Blasen und Membranen bildendes Ganze über, sie wird eine colloidale. Weiter hat Verf. durch Versuche in einem besonders construirten Krystallisationsapparate, in welchem äussere Störungen des in der Lösung vorhandenen labilen Gleichgewichtes vermieden werden, beobachtet, dass, je tiefer die Temperatur der Ausscheidung sinkt, sich um so vollkommener die sphäroidale Form der Ausscheidung zeigt, die meist von einem Punkte der inneren Wand sich wie eine räumliche Welle mit sehr regelmässiger Begrenzungsfläche rasch kugel- bezw. halbkugelförmig fortpflanzt und so vollständig an demjenigen Platze erfolgt, wo sich vorher die gelösten Molecüle befanden, dass niemals überstehende, ihres Salzinhaltes beraubte Flüssigkeit oder Mutterlauge sichtbar wird. Ein wesentlicher Unterschied zwischen krystalloiden und colloidalen Salzlösungen ist nicht vorhanden, sondern nur ein gradueller, sobald man die Aufgabe auf mechanisches Gebiet überträgt; zugleich aber steht fest, dass die Frage, ob die Form der Krystallisation bei thunlichstem Ausschluss von Störungen in einem directen Zusammenhange mit der Kugelform des tropfbar flüssigen Zustandes steht, mit derjenigen nach der Natur des tropfbar flüssigen Zustandes selbst zusammenfällt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1596.) *δ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 137.

Ueber colloidale Salze als Membranbildner beim Färbeprocesse.

Von F. Krafft.

Verf. erklärt das Färben in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle als eine Ausscheidung colloidaler (klebender und widerstandsfähiger) Salze auf oder in der Faser. Um mit Farbstoffen von niedrigem Moleculargewichte und geringem Färbevermögen echte (klebende und widerstandsfähige) Färbungen (Lacke) auf der Baumwollfaser zu erzeugen, muss man sie in unlösliche colloidale Verbindungen überführen. Bei basischen Farbstoffen benutzt man hierzu vorzugsweise die Seifen und das colloidale Tannin, bei sauren Farbstoffen metallische Beizen, welche selbst Colloidsubstanzen sind, nämlich Eisenhydroxyd, Chromhydroxyd, Aluminiumhydroxyd und Zinnhydroxyd. Im Gegensatze hierzu befindet sich das Verhalten z. B. der hochmolecularen Azofarbstoffe, welche die Baumwolle direct zu färben vermögen, weil diese salzartigen Präparate in Wasser schwer lösliche oder mit Wasser quellende Colloidsubstanzen sind. Vom Verf. und seinen Schülern sind Fuchsin, Methylviolett und Methylenblau hinsichtlich ihrer Färbeeigenschaften untersucht worden. Ueber das wichtigste aromatische Fixirungsmittel, das Tannin, berichtet Verf., dass dieser hochmoleculare und hydroxylreiche, deshalb auch wasserlösliche Körper, sich bei der mikroskopischen und kryoskopischen Untersuchung als eine Colloidsubstanz erweist. Die colloidalen Eigenschaften des Tannins ergeben sich ferner aus dem Diffusionsversuche. Eisenhydroxyd in colloidaler Lösung gewinnt Verf., indem er eine mit Sorgfallt hergestellte 10-proc. Lösung von reinem Fe_2Cl_6 in einen Schlauchdialysator aus Pergamentpapier bringt, den man etwa 4 Wochen in fliessendem, zuletzt in destillirtem Wasser hängen lässt. Die Lösung verhält sich, wie wenn sie freies Eisenhydroxyd und freien Chlorwasserstoff enthielte. — Aluminiumchlorid diffundirt fast ganz durch eine Membran von Pergamentpapier hindurch, und man löst daher zweckmässig frisch gefälltes Hydroxyd im Chloride auf. Durch Dialyse dieser Lösung und vorsichtige Concentration der chlorfreien Lösung von Aluminiumhydroxydhydrat unter einem Drucke von 12 mm bei 20° erhält man leicht eine 0,5-proc. Lösung von $Al_2O_6H_6$. In ähnlicher Weise wird in wässeriger Lösung auch colloidales Chromoxydhydrat noch etwas salzsäurehaltig gewonnen; ebenso giebt es eine gallertartige Modification der Zinnsäure. — Die Verbindungen colloidaler Säuren und Basen unter einander sind, wenn sie bei mittleren Temperaturen und in Gegenwart von Wasser entstehen, meistentheils auch colloidal; das ist z. B. der Fall für die unlöslichen Seifen, die sich bei ihrer Darstellung sämmtlich globomorph[2]) und in plastischer Form ausscheiden. Zunächst wurde dies näher beobachtet bei den Palmitaten des Eisens, Aluminiums, Chroms und Zinns. — Ferner wird der Colloidcharakter der Farbbase, z. B. des Rosanilins, schon durch Fettsäuremolecüle von sehr mässigem Moleculargewichte erheblich gesteigert. Auch die Tannate der Farbbasen werden beim Zusammenbringen genau abgewogener, äquivalenter Mengen Natriumtannat mit den Chlorhydraten der Farbkörper in Form colloidaler, kaum mehr wasserlöslicher Niederschläge abgeschieden. — Beizen allein und Fettsäuren allein sind jedoch erfahrungsgemäss nicht ausreichend, um einen werthvollen Farbstoff in völlig befriedigender Weise zur Färbung der Faser zu verwerthen. Die Erzeugung eines echten Türkischroths ist durch die Anwesenheit tiefschmelzender, höherer Fettsäuren und die Erzeugung unlöslicher Stoffe bedingt, durch welche erst der Farblack zu Stande kommt. Auch das aus Tannin und Brechweinstein erhaltene, in Wasser nicht lösliche Tannat ist colloidal. Bisher kann man noch nicht entscheiden, ob die Farbstoff-Antimon-Tannate chemische Individuen oder colloidale Mischungen solcher sind. — Für den colloidalen Charakter der Baumwollfarbstoffe ausschlaggebend ist ihr Verhalten beim Diffusionsversuche. Während die Färbungen vermittelst der Baumwollfarbstoffe als „trockene Membranen" bezeichnet werden dürfen, sind dieselben Substanzen auch zur Bildung von „feuchten molecularen Membranen" nach Art der Seifenblasen, von Schleimen und von Gelatinen befähigt. Auch beim Färbeprocesse der Woll- und Seidenfaser findet die Ausscheidung colloidaler oder membranöser Salze statt, an deren Bildung sich jedoch die Faser selbst betheiligt. — Bei der Entstehung des Leders verbindet sich die stickstoffhaltige Hautsubstanz mit Gerb- und Fettsäuren, sowie den colloidalen Metallhydroxyden in ganz ähnlicher Weise wie Wolle und Seide zu colloidalen, membranbildenden Salzen, welche mit einzelnen Eigenschaften des festen Zustandes auch solche des flüssigen vereinigen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*, **32**, 1608.) *δ*

[2]) D. h., dass die Substanzen sich in der Form mikroskopischer, äusserst regelmässiger sphäroidaler Gebilde ausscheiden, die einzeln oder zu mehreren, leicht zu sehr dünnen, biegsamen, elastischen Membranen zerdrückt werden können, welche die Fähigkeit des Anhaftens an Oberflächen fester Körper besitzen.

Ueber die Messung tiefer Temperaturen.

Von A. Ladenburg und C. Krügel.

Die Vert. haben die Methode von Holborn und Wien hinsichtlich der Aichung des Zeigergalvanometers verbessert. Sie nahmen letztere in der Weise vor, dass sie drei Punkte des Instrumentes mit dem Wasserstoffthermometer festlegten, damit die Coëfficienten einer cubischen Gleichung berechneten und die annähernde Richtigkeit dieser Gleichung dadurch controlirten, dass sie noch eine vierte Temperatur sowohl durch das Voltmeter, wie durch das Wasserstoffthermometer bestimmten, die abgelesene Voltzahl in die cubische Gleichung einsetzten, die entsprechende Temperatur berechneten und mit der am Wasserstoffthermometer abgelesenen verglichen. Die am Wasserstoffthermometer abgelesenen Temperaturen und die am Voltmeter bestimmten Millivoltzahlen waren für die drei thermometrischen Punkte:

Siedepunkt der flüssigen Luft	Temperatur	—187°,	Millivolt 7,48
„ des Aethylens	„	—102,65° „	4,66
Sublimationsp. von fester CO_2 u. absol. Alkohol	„	— 78,6° „	3,60

Durch Benutzung dieser Zahlen lässt sich die cubische Gleichung aufstellen: $t = -24{,}948x + 1{,}6744x^2 - 0{,}2248x^3$, worin t die Temperatur und x die Millivolt bedeuten. Als vierter Punkt zur Controle wurde der Schmelzpunkt des Aethers gewählt. — Auf Grund dieser ziemlich genauen Methode der Temperaturablesung haben die Verf. die Siede- und Schmelzpunkte einer Reihe von Gasen und niedrig siedenden Flüssigkeiten bestimmt, die in einer Tabelle mitgetheilt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1818.) *β*

Die Diffusion von Ionen in Gasen.

Von John S. Townsend.

Die Grundlehren, auf welchen die Theorie der gegenseitigen Diffusion von Gasen beruht, werden vom Verf. auf die Diffusion der durch Röntgenstrahlen hervorgebrachten Ionen angewendet. Sobald ein Gas sich selbst überlassen ist, verschwindet allmälich seine Leitfähigkeit. Wenn keine elektromotorischen Kräfte wirken, so ist dieser Verlust theils von den positiven und negativen Ionen, welche auf einander einwirken, abhängig, theils von der Oberfläche der Gefässwandungen, welche jene mit ihr in Berührung kommenden Ionen unwirksam macht. Verf. liess einen gleichmässigen Gasstrom durch dünne Metallröhren gehen und die Strahlen unmittelbar vor dem Eintritt des Gases in die Röhre auf dieses fallen. Die Untersuchungen über die Diffusion zeigen nun, dass das Verhältniss der Schnelligkeiten in trocknen Gasen grösser als in feuchten ist. Die mittlere Ladung der positiven uud negativen Ionen ist dieselbe wie die Ladung eines Wasserstoff-Ions in einem flüssigen Elektrolyten. Sind die Ladungen verschieden, so wird eine derselben kleiner sein als die Ladung des Wasserstoff-Ions, da Untersuchungen über die Elektrolyse zeigen, dass alle Ionen-Ladungen entweder gleich der Ladung des Wasserstoff-Ions sind oder ein genaues Vielfaches davon. (Chem. News *1899*. **79**, 289.) *γ*

Ueber die vergleichende Wirkungsweise positiv und negativ geladener Ionen als Condensationskerne.

Von C. T. R. Wilson.

Die Untersuchungen bezogen sich auf die Frage, ob positiv und negativ geladene Ionen verschiedene Wirkung als Condensationskerne in der atmosphärischen Luft ausüben. Verf. führte die Messung der Expansion aus, welche zur Condensation in Form von Tropfen in der anfangs gesättigten und Ionen enthaltenden Luft erforderlich ist. Nachgewiesen wurde vom Verf., dass ganz allein negative Ionen vorhanden sein müssen, um als Condensationskerne in der Luft zu wirken. Lässt man feuchte, staubfreie Luft sich plötzlich ausdehnen, so findet eine regenartige Condensation statt, wenn das Maximum der Uebersättigung eine gewisse Grenze überschreitet. Gewöhnliche feuchte Luft ist stets in sehr geringem Maasse ionisirt. Alle Versuche, die Kerne zu entfernen, waren vergeblich. (Chem. News *1899*. **79**, 301.) *γ*

Ueber das Sieden wässeriger colloidaler Salzlösungen. Von F. Krafft. (D chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1584.)

Ueber Vacuumdestillation und einige Regelmässigkeiten, welchen die in luftleeren Räumen erzeugten Flüssigkeiten und Dämpfe gehorchen. Von F. Krafft. (D. chem. Ger. Ber. *1899*. **32**, 1623.)

Ueber die gegenseitige Umwandlung optischer Antipoden. IV u. V. Von P. Walden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1833, 1855.)

Eine Vergleichung der Platin-Gasthermometer, einschliesslich einer Bestimmung des Siedepunktes von Schwefel auf der Stickstoffscala. Von J. A. Harker und P. Chappuis. (Chem. News *1899*. **79**, 301.)

Reactionsgeschwindigkeit. Von Robt. Hart Bradbury. (Journ. Franklin Institute *1899*. **147**, 474; **148**, 65.)

Beziehungen zwischen den Schmelzpunkten und den Moleculargewichten der nicht normalen Säuren der Oxalsäurereihe. Von G. Massol. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér., **21**, 580.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Absorption des Stickstoffs.

Von Walther Hempel.

Um die Gase der Argongruppe von Stickstoff zu befreien, sind verschiedene Absorptionsmittel vorgeschlagen. Verf. stellt durch vergleichende Untersuchungen fest, dass diese sowie einige neue Mischungen in ihrer Leistungsfähigkeit weit zurückbleiben hinter einem Gemische von Magnesium (1 Th.), Calciumoxyd (5 Th.) und Natrium (0,25 Th.). Der Kalk muss frisch ausgeglüht sein, das Natrium braucht nur in einer geringen Zahl von Stücken dem Gemische beigegeben zu werden. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 19.) *sp*

Eine neue Bildungsweise der Stickstoffwasserstoffsäure.

Von S. Tanatar.

Verf. liess 30 ccm einer 3,3-proc. Benzollösung von Chlorstickstoff mit der kalten wässerigen Lösung von 1,5 g Hydrazinsulfat im Scheidetrichter unter öfterem Schütteln 2 Stunden zusammen einwirken. Hierauf wurde mit Natronlauge neutralisirt und nach Zusatz von 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure ein Viertel der Flüssigkeit abdestillirt. Das saure Destillat giebt mit Silbernitrat sofort einen weissen Niederschlag (wahrscheinlich AgN_3), der in Salpetersäure sich vollständig löste. Die Ausbeute war 5 bezw. 6,5 Proc. der theoretischen Menge. Bessere Resultate erhielt Verf., als er von Zeit zu Zeit je 3—5 ccm einer 10-proc. Natronlauge zu der wässerigen Lösung gab, in welcher sich statt Hydrazinsulfat freies Hydrazin befand, bis die Lösung dauernd stark alkalisch reagirte. Die wässerige Lösung wurde hierauf mit Schwefelsäure neutralisirt und nach Zusatz von 10 ccm $\frac{n}{1}$-Schwefelsäure ein Viertel der Flüssigkeit abdestillirt. 36 Proc. der theoretischen Ausbeute an Stickstoffwasserstoffsäure wurden festgestellt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1399.) *δ*

Die Einwirkung von Ammoniak und Aminen auf Siliciumchloride.

Von Felix Lengfeld.

Bei Einwirkung von überschüssigem Ammoniak in Benzollösung auf Siliciumtetrachlorid wird Siliciumtetramid $Si(NH_2)_4$ gebildet, ein weisser, fester Körper, der sehr unbeständig ist und selbst bei niederer Temperatur nicht ohne Verlust von Ammoniak und Bildung von Siliciumdiimid $Si(NH)_2$ getrocknet werden kann. Dass jenes aber kein Additionsproduct ist, sondern in der That eine Verbindung von der angegebenen Zusammensetzung darstellt, wird wahrscheinlich durch die Bildung von Siliciumteträthylamin $Si(NHC_2H_5)_4$ bei Ersatz des Ammoniaks durch Aethylamin. Dieses Substitutionsproduct, ein farbloses Oel, in den meisten organischen Solventien löslich, ist bei Ausschluss von Feuchtigkeit unbegrenzt haltbar, siedet bei 102° unter einem Druck von 20 mm und wird durch Wasser erst allmälich zersetzt. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **21**, 531.) *sp*

Die Wiedergewinnung von Jod aus Abfallproducten.

Von F. D. Chattaway und K. J. P. Orton.

Die Verf. behandeln das Abfallmaterial, welches entweder in Lösung oder in fester Form vorliegt, mit einem Gemisch aus Salpetersäure und Salzsäure. Alle Substanzen, welche Jod enthalten, werden dabei zersetzt und das in ihnen enthaltene Jod vollständig in Jodmonochlorid übergeführt. Man erhitzt das jodhaltige Material auf dem Wasserbade mit Königswasser, wobei ein kleiner Ueberschuss an Salzsäure in dem Falle genommen werden muss, wenn unlösliche Jodide, besonders aber wenn organische jodhaltige Substanzen vorliegen. Das Jod kann aus dem Monochlorid auf verschiedene Weise in reinem Zustande erhalten werden: entweder durch Behandlung mit Schwefeldioxyd oder Sulfit, oder durch allmäliche Zersetzung mit Wasser, oder durch Ueberführung in Jodstickstoff. Aus diesem erhält man das Jod durch Erwärmen mit viel Wasser auf 60° in absolut reinem Zustande. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 560.) *γ*

Die Zusammensetzung des Jodstickstoffs und die Einwirkung von Jod auf die aliphatischen Amine.

Von James F. Norris und Arthur J. Franklin.

Chattaway hat für Jodstickstoff die Formel eines Additionsproductes $NH_3.J_2$ bevorzugt und als Argument hierfür die Existenz eines solchen Additionsproductes beim Trimethylamin angeführt. Es wird nun gezeigt, dass auch bei Abwesenheit von Wasser einzig tertiäre Amine derartige Additionsproducte zu bilden vermögen, während auf primäre und secundäre das Jod sofort substituirend wirkt. Es wird dabei stets ein Gemisch von Hydrojodid und Perjodid gebildet, und als ein solches Gemisch ist auch der nach Seamon's Methode erhältliche nicht explosive Körper aufzufassen. Wenigstens zeigte ein Gemisch aus Ammoniumperjodid und Jodstickstoff ganz identische Eigenschaften. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **21**, 499.) *sp*

Ueber fluorirte Phosphate, Sulfate, Selenate, Tellurate u. Dithionate.

Von R. F. Weinland und J. Alfa.

Wie Weinland und Lauenstein gezeigt haben[3]), lässt sich in den Alkalijodaten 1 Atom Sauerstoff durch die äquivalente Menge Fluor ersetzen. Die vorliegende Untersuchung ergab, dass bei Salzen der Metalloidsäuren der 5. und 6. Gruppe Sauerstoffatome nicht durch Fluor ersetzbar sind, wohl aber Hydroxylgruppen. Eine grössere Anzahl solcher Salze, durch Einwirkung von Flusssäure auf die entsprechenden Sauerstoffsalze dargestellt, wird eingehend beschrieben. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 43.) *sp*

Percarbonate.

Von S. Tanatar.

Percarbonate erhielt Verf. bei Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf Natrium- und Kaliumcarbonat. Um Natriumpercarbonat zu gewinnen,

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 82. Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **20**, 30.

wurden 7,5 g Natriumcarbonat in 100 g kaltem 3-proc. Wasserstoffsuperoxyd gelöst, und nach kurzer Zeit (5—10 Min.) wurde das 3-fache Vol. Alkohol zugefügt. Es entstand ein deutlich krystallinischer Niederschlag, der auf dem Filter mit Alkohol und Aether ausgewaschen wurde. Nach eintägigem Trocknen über Schwefelsäure enthielt das Salz 10,77 bis 10,90 Proc. activen Sauerstoff. Die analytische Bestimmung des Salzes führte zu folgender Zusammensetzung: $Na_2CO_4 + 1^1/_2 H_2O$. In wässeriger Lösung zerfällt diese Verbindung allmälich in Wasserstoffsuperoxyd und Natriumcarbonat. Bei Zusatz von Säuren entweicht Kohlensäure, und die Lösung enthält Wasserstoffsuperoxyd. Verf. berechnete die Zersetzungswärme zu 7,210—7,260 c. Das Salz $Na_2CO_4 + 1^1/_2 H_2O$ löst sich in Wasser unter Wärmeabsorption von ungefähr 3,9 c. Kaliumpercarbonat konnte nicht rein erhalten werden. Das über Schwefelsäure getrocknete Salz enthielt 5,10—6,46 Proc. activen Sauerstoff. Wahrscheinlich war es ein mit Kaliumcarbonat verunreinigtes Salz $K_2CO_4 + 3 H_2O$. — Nahm Verf. bei der Darstellung des Natriumpercarbonates doppelt so viel Wasserstoffsuperoxyd, als oben angegeben, so bekam er ein Salz, dessen Zusammensetzung durch die Formel $Na_2CO_4 + {}^1/_2 H_2O_2 + H_2O$ auszudrücken war. Mit löslichen Salzen der Erdmetalle gab Natriumpercarbonat Niederschläge, bald aber trat Zersetzung unter Sauerstoffentwicklung ein, so dass es nicht gelang, die Percarbonate dieser Metalle zu erhalten. Auch das Blei-, Nickel-, Zink- und Kupfersalz der Percarbonsäure konnte nicht dargestellt werden. Nur das Silbersalz scheint etwas beständiger zu sein. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1544.) δ

Das Lanthanhyperoxyd.

Von P. Melikoff und L. Pissarjewsky.

Das Hyperoxyd wurde erhalten, indem sorgfältigst gereinigtes Lanthanoxyd in Nitrat übergeführt und in Gegenwart von Wasserstoffsuperoxyd durch Aetzkali gefällt wurde. Es entsteht ein weisser, gelatinöser Niederschlag, der, nach gründlichem Auswaschen auf einer Thonplatte getrocknet, die Zusammensetzung $La_2O_5 + n H_2O$ zeigte. Bei Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure zersetzt es sich unter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd, durch conc. Säure unter Entwickelung von stark ozonisirtem Sauerstoff. Kohlensäure zersetzt es unter Bildung von Wasserstoffsuperoxyd und Lanthanoxydcarbonat. Selbst in wasser- und kohlensäurefreier Atmosphäre zersetzt es sich theilweise unter Verlust von Sauerstoff; eine vollständige Zersetzung wird aber selbst bei längerem Erhitzen auf 200° nicht erzielt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 70.) *sp*

Einwirkung des Kaliumjodids auf Quecksilberjodür in Lösung.[4])

Von Maurice François.

Als Verf. bei 20° C. 2 g Quecksilberjodür mit 20 ccm einer $\frac{n}{1}$-Kaliumjodidlösung (166 g in 1 l) schüttelte, trat vollständige Zersetzung des Quecksilberjodürs ein, so dass sich das Quecksilber in kleinen Kügelchen abschied. Wenn dagegen die Menge des Quecksilberjodürs beträchtlicher ist, so zersetzt sich dasselbe nur zum Theil. Der unlösliche Niederschlag ist ein aus Quecksilberjodür und Quecksilber gebildetes grünlich-gelbes Pulver. Dieser Fall tritt ein, wenn man z. B. 20 ccm $\frac{n}{1}$-Kaliumjodidlösung mit 6,54 g Quecksilberjodür im Verhältnisse der Gleichung zusammenbringt: $\underset{654}{Hg_2J_2} + \underset{232}{2KJ} = HgJ_2.2KJ + Hg$. Welches Verhältniss auch angewendet wird, 100 g Flüssigkeit halten bei 20° nach beendeter Zersetzung, wobei ein Gleichgewichtszustand erreicht ist, 11,90 g Quecksilberjodid in Lösung. Wenn man umgekehrt bei 20° mit Quecksilberjodid eine bestimmte Menge $\frac{n}{1}$-Kaliumjodidlösung sättigt, so greift diese Lösung metallisches Quecksilber in der Kälte an. Es bildet sich reichlich Quecksilberjodür. Diese inverse Umsetzung hört auf, selbst wenn sich noch ein grosser Theil Quecksilberjodid vorfindet. Sobald bei 20° das Gleichgewicht hergestellt ist, enthalten 100 g Flüssigkeit 11,90 g Quecksilberjodid gelöst wie oben. Nessler's Reagens greift metallisches Quecksilber ebenfalls energisch an und bildet Quecksilberjodür. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 16.) γ

Zur Kenntniss des Wolframs.

Von A. Stavenhagen.

Durch die erfolgreichen Versuche, die Goldschmidt[5]) bei Verwendung von Aluminium als Reductionsmittel von Metalloxyden erzielte, wurde Verf. veranlasst, in ähnlicher Weise bei der Herstellung von Wolfram vorzugehen. Als Ausgangsmaterial diente reine Wolframsäure. Um die Temperatur beim Reductionsprocesse möglichst hoch zu treiben und so ein Zusammenschmelzen des Wolframs zu erreichen, gelangte Aluminium in Pulverform zur Anwendung. Die Mischungsverhältnisse zwischen Wolframsäure und Aluminium folgten aus der Gleichung: $WO_3 + 2Al = W + Al_2O_3$. Die Reduction im Chamottetiegel verlief mit explosionsartiger Heftigkeit. Ungeachtet der hohen Temperatur bei der Reaction wurde kein Metallregulus erhalten, sondern das Wolfram fand sich als poröse Sintermasse im gebildeten Korund zerstreut. Mit Aluminiumfeilspähnen verlief die Reaction ruhiger, ein Wolframregulus wurde aber nicht erhalten. Um die Hitze bis zum Schmelzpunkte des Wolframs zu steigern, wurde die Reduction der Wolframsäure im Chamottetiegel eingeleitet und nach Beendigung sofort auf den geschmolzenen Korund Aluminium in Form kleiner, dünner Blättchen im Ueberschusse aufgegeben, worauf Verf. aus einem Knallgasbrenner Sauerstoff auf den Tiegelinhalt einwirken liess. Der auf diese Weise erhaltene Wolframregulus zeigte krystallinische Structur, bedeutende Härte und eine ganz wenig dunklere Farbe als Zink auf frischer Bruchfläche. Von Säuren und Königswasser wird Wolfram nicht merklich angegriffen, in geschmolzenem Kaliumhydroxyd löst es sich langsam unter Wasserstoffentwickelung; das spec. Gewicht des geschmolzenen Wolframs wurde mittels des Pyknometers zu 16,6 gefunden. Bei einem Schmelzversuche im elektrischen Ofen Moissan's war es fast unmöglich, den Flammenbogen auch nur kurze Zeit auf das Wolfram gerichtet zu halten. Stets wählte der Strom den längeren Weg von der Elektrode nach den Wandungen des Tiegels unter Vermeidung des kürzeren Weges durch den Wolframregulus. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1513.) δ

Ueber verschiedene Uranylverbindungen.

Von J. Aloy.

Uranylhydrat. Folgende Methode führt zu einem wenig veränderlichen, krystallinischen, in verdünnten Säuren löslichen Hydrat. Das krystallisirte Uranylsulfat verwandelt sich in Kali- oder Natronlauge, langsam in der Kälte, rasch in der Wärme, in ein schwarzes krystallinisches Product, während die Flüssigkeit farblos bleibt. Nach mehrfachem Auswaschen mit kochendem Wasser enthält die Verbindung weder Schwefelsäure noch Alkali. Sie kann mehrere Tage lang an der Luft aufbewahrt werden, ohne dass sie sichtliche Veränderung erleidet. Beim Erhitzen entsteht jedoch grünes Oxyd. Das neue Hydrat kann mit Vortheil zur Darstellung von Uransalzen verwendet werden. Die Formel des Uranylhydrates wurde zu $UO_2.2H_2O$ gefunden. — Uranylchlorid. Dasselbe kann durch Fällung mit Aether krystallisirt erhalten werden. Die alkoholische Lösung des Uranylchlorids giebt auf Zusatz von Aether einen blassgrünen, krystallinischen Niederschlag; doch ist der Niederschlag schwer vom mitgerissenen Aether zu befreien. — Uranoxychlorid. Bringt man die Lösung des Uranylchlorids bei Abschluss der Luft mit frisch gefälltem Uranylhydrat zusammen, so bildet sich in einem geschlossenen Gefässe nach mehreren Tagen ein schwarzer Niederschlag, welcher über Schwefelsäure getrocknet eine schwarze muschelartige Masse von glänzendem Bruch ergiebt. Die Zusammensetzung der Verbindung entspricht der Formel $UCl_4\,5UO_2\,10H_2O$. — Krystallisirtes Uranyloxalat wurde dargestellt, indem man Uranylhydrat mit einer Lösung von Oxalsäure zusammen brachte, oder indem man eine Lösung dieser Säure zu einer Lösung des Uranylhydrates in Schwefelsäure fügt. Die erhaltene Verbindung entspricht der Formel $(CO_2)_4U, 6H_2O$ und stellt längliche rechtwinkelige Prismen dar, welche weiss bis grünlich und unlöslich in Wasser sind. — Uranylarseniat erhielt Verf. ebenfalls in krystallisirtem Zustande, und zwar in feinen beständigen Nadeln bei gewöhnlicher Temperatur. Die Verbindung ist blassgrün gefärbt, unlöslich in Wasser, aber zum Theil löslich in einem Ueberschusse von Arsensäure. Die Formel ist $(AsO_4)_2UO_2.2H_2O$. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 613.) γ

Die Hydratation des Calciumoxyds. Von Paul Rohland. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 28.)

Ueber das Chromichlorid. Von Paul Rohland. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 37.)

Die Theorie der Bildung von Nickelsulfid. Von J. Livingston R. Morgan und A. H. Gotthelf. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 494.)

3. Organische Chemie.

Ueber Allenkohlenwasserstoffe.

Von Wl. Ipatieff.

Verf. fand ein geeignetes Mittel, die Allene, welche durch das Vorhandensein von zwei Doppelbindungen charakterisirt sind, von den Acetylenen zu unterscheiden, in der Anlagerung von Bromwasserstoff und Behandlung der entstehenden Bromüre mit Alkali bei Wasserbadtemperatur. Die Allene liefern hierbei Producte von ätherischem Geruche, die leichter als Wasser sind, die Acetylene ungesättigte Bromüre, die schwerer sind. Diese Reaction gestattet auch eine Unterscheidung zwischen den verschiedenen Gruppen substituirter Allene. Monosubstituirte geben wahrscheinlich substituirte Trimethylendibromide $R—CHBr—CH_2—CH_2Br$, welche durch alkoholisches Kali in ungesättigte primäre substituirte Allyläthyläther $R—CH = CH—CH_2—OC_2H_5$ übergehen. Gem.-bisubstituirte Allene, welche beide Substituenten an demselben C-Atom enthalten, geben bisubstituirte Trimethylendibromide, aus welchen mit alkohol. Kali ungesättigte primäre gem.-bisubstituirte Allyläthyläther $R_2C=CH–CH_2–OC_2H_5$ hervorgehen. Trisubstituirte Allene liefern auf dieselbe Weise trisubstituirte Allyläthyläther $R_2C = CH—CH\langle^{OC_2H_5}_{R}$, tetrasubstituirte endlich aus dem zuerst entstehenden tetrasubstituirten Trimethylendibromid entweder den ursprünglichen Kohlenwasserstoff oder, falls die Bromwasserstoff-Abspaltung anormal verlaufen sollte, einen Diäthylenkohlenwasserstoff. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 517.) *sp*

[4]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 535.
[5]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 332. Ztschr. Elektrochem. *1898*. **4**, 494.

Ueber die Chlorphosphine der aliphatischen Reihe.

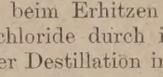
Von Fr. Guichard.

Verf. hat aus Quecksilber-Aethyl, -*n*-Propyl, -*i*-Propyl, -*i*-Butyl und -*i*-Amyl die entsprechenden aliphatischen Chlorphosphine dargestellt und studirt. Die Darstellung der Monoalkyldichlorphosphine $R.PCl_2$ geschah nach der von Michaelis angegebenen Methode durch Einwirkung von Quecksilberalkyl auf Phosphortrichlorid: $HgR_2 + PCl_3 = R.Hg.Cl + R.PCl_2$. Die Reaction erfolgte beim Erhitzen im zugeschmolzenen Rohre. Da diese Alkylquecksilberchloride durch ihre Flüchtigkeit sehr unangenehm sind, indem sie bei der Destillation immer theilweise mit übergehen und die Chlorphosphine verunreinigen, so wurden sie durch höheres Erhitzen zerstört, wobei Calomel und Kohlenwasserstoffe entstehen: $2\,C_2H_5HgCl = C_4H_{10} + Hg_2Cl_2$. Theilweise bildet sich hierbei auch Sublimat nach folgender Umsetzung: $C_5H_{11}HgCl + PCl_3 = C_5H_{11}.PCl_2 + HgCl_2$. Die so erhaltenen Monoalkylchlorphosphine sind leicht bewegliche, klare Flüssigkeiten von scharfem, unangenehmem phosphinartigen Geruche. Durch Wasser entstehen unter lebhafter Erwärmung phosphinige Säuren, durch Chlor Tetrachloride, durch Brom Dibromchloride, welche durch Schwefeldioxyd in die Oxychlorphosphine, mit Wasser in die Phosphinsäuren übergehen. Schwefel addiren die Chlorphosphine beim Erhitzen unter Bildung von Sulfochlorphosphinen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1572.) δ

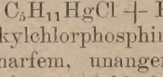
Ueber einige Derivate des Pinakolins.

Von E. Carlinfanti.

Der Aethyläther der aus Pinakolin durch Oxydation mit Kaliumpermanganat von Glückmann erhaltenen Ketosäure



bildet bei der Behandlung mit Cyankalium und conc. Salzsäure das entsprechende Additionsproduct

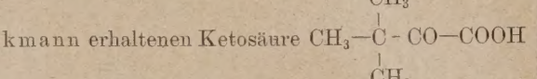


Bei der Hydratation des so erhaltenen Nitrils mit einer 10-proc. wässerigen Kalihydratlösung wird aber nicht die entsprechende Säure erhalten, sondern man kehrt zur Ketosäure zurück. Ein gleiches Verhalten wurde schon vom Verf. für Pinakolin erkannt[6]), und es muss vielleicht der Wirkung des mit 3 Methylgruppen verbundenen Kohlenstoffatomes zugeschrieben werden. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1 Vol., 269.) ζ

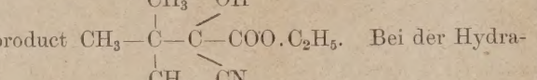
Notiz über die Einwirkung von Diazoverbindungen auf Oxime.

Von Eug. Bamberger.

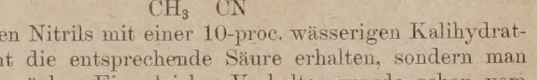
Verf. hält es für wahrscheinlich, dass sich Diazohydrat und Oxim zunächst im Sinne der Gleichung:



vereinigen, und dass sich das Anlagerungsproduct alsdann mit einem weiteren Oxim-Molecül in der durch die Formel:



wiedergegebenen Weise condensirt. Die Aehnlichkeit der Mai'schen Körper mit den Azohydroxyamiden tritt besonders in denjenigen Verbindungen beider Körperklassen hervor, an deren Aufbau *p*-nitrirte Diazokörper betheiligt sind, sehr auffällig z. B. in den Verbindungen:

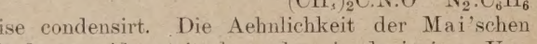


Die erstere fällt aus einer Lösung von *p*-Nitrodiazobenzolacetat (Nitrat + Natriumacetat) auf Zusatz von Acetoxim als grünstichig gelber Niederschlag aus, welcher aus Benzol, Alkohol oder Aceton in hellgelben, glänzenden, (nicht zu schnell erhitzt) bei 153—154° schmelzenden Blättchen krystallisirt. Die alkoholische Lösung nimmt auf Zusatz von Ferrichlorid eine bald verschwindende blaugrüne Färbung an. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1546.) δ

Ueber die Darstellung von Alkylisoharnstoffen aus Cyanamiden.

Von Julius Stieglitz und R. H. McKee.

Um die Eigenschaften der Imidoäther und Harnstoffäther und die Ansichten über ihre Bindungsweise, den Vorgang der Verseifung von Säureestern, Säureamiden etc. sicher zu begründen, sind weitere Alkyloharnstoffe darzustellen und zu untersuchen gewesen. Zur Darstellung solcher Alkyloharnstoffe scheinen die Cyanamide, isomer mit den Carbodiimiden, besonders geeignet. Die ersten Versuche sind mit Phenylcyanamid gemacht worden. Die bei den Carbodiimiden erfolgreichen Methoden (Anlagerung von Alkohol durch längeres Erhitzen mit diesem auf 160° oder in der Kälte mittels Natriumalkoholat, oder schliesslich durch Chlorwasserstoffsäure und Natriumalkoholat) sind bis jetzt ohne Erfolg bei den Cyanamiden geblieben. Quantitative Ausbeuten werden aber erhalten durch Einleiten von wenig trockner Chlorwasserstoffsäure in eine Lösung des Phenylcyanamids in einem grossen Ueberschuss von absolutem Alkohol, entsprechend:



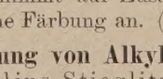
[6]) Gazz. chim. ital. *1897*. **27**, 2 Vol., 387.

Phenylcyanamid verhält sich in dieser Beziehung fast wie ein gewöhnliches Nitril und verschieden von den unzweifelhaften Carbodiimiden, wie $C(:N.C_6H_5)_2$. Sollte das von den Verf. in Angriff genommene Methylphenylcyanamid $(C_6H_5N.C_6H_5)CN$ dasselbe Verhalten zeigen, so würde diese Reaction einen Beitrag zur Feststellung der bestrittenen Constitution von Phenylcyanamid geben, zu Gunsten der Formel $C_6H_5.NH.CN$ und gegen $C_6H_5N:C:NH$. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1494.) δ

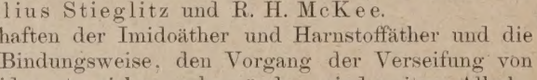
Synthese einiger Furfuranderivate.

Von Franz Feist und W. Molz.

Bei der Einwirkung von Chloraceton und Ammoniak auf Acetondicarbonsäureester bildete sich zwar das erwartete Pyrrolderivat, doch in jedem Falle in relativ sehr geringer Menge. Das Hauptproduct war ein Furfuranderivat, der 2-Methylfurfuran-4-essig-3-carbonsäurediäthylester



mit dem Siedepunkt 177—179° bei 25 mm. Der Ester lässt sich durch die Dampfdestillation von den viel schwerer flüchtigen Pyrrolverbindungen ziemlich einfach trennen. — Die Verseifung lieferte ein Gemenge von Estersäure und Dicarbonsäure, welche durch Krystallisation aus Aether getrennt wurden. Zur Bildung der Furfuranderivate reagirt der Acetondicarbonsäureester in seiner Enolform mit Chloraceton, und das Ammoniak spaltet Salzsäure ab:

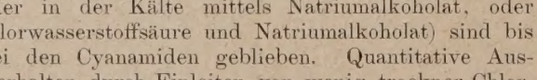


(D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1766.) δ

Ueber eine neue Reihe von Betaïnen.

Von A. Michaelis und E. Köhler.

Monohalogenderivate der Ketone vereinigen sich analog den Alkyljodiden oder dem Benzylchlorid mit Triphenylphosphin zu Verbindungen, welche feste, in Wasser schwer lösliche, gut krystallisirende Körper darstellen. Dieselben verhalten sich jedoch durchaus verschieden von den eigentlichen Phosphoniumverbindungen. Während das Halogen bei diesen nur durch Einwirkung von feuchtem Silberoxyd oder Silbersalzen ersetzbar ist, wird bei den neuen Körpern schon durch Alkali und Alkalicarbonat das Hydroxyd gebildet. Letzteres, z. B. die Verbindung: $(C_6H_5)_3P<^{CH_2.CO.CH_3}_{OH}$, ist keine zerfliessliche, alkalisch reagirende Substanz, wie die Phosphoniumhydroxyde, sondern ein gut krystallisirender, neutraler, in Wasser fast unlöslicher, in Aether löslicher Körper, der durch jede nicht zu schwache Säure in das entsprechende Salz übergeht, so dass die Verbindung Aehnlichkeit mit einem Betaïn zeigt:



Betaïn — Triphenylphosphorbetaïn

von welchem sich weitere Verbindungen ableiten lassen, durch Ersatz von CO durch $C<^{CH_3}_{OH}$ etc. Den von den Verf. dargestellten Phosphorbetaïnen ganz entsprechende Körper lassen sich auch in der Arsenreihe z. B. vom Triphenylarsin erhalten: $(C_6H_5)_3As<^{CH_2}_{O}>C<^{CH_3}_{OH}$, welches ein Anhydrid bildet: $(C_6H_5)_3As<^{CH_2}_{O}>C<^{CH_3CH_3}_{O}>C<^{CH_2}_{O}>As(C_6H_5)_3$.

Die neuen Betaïne werden Ketobetaïne genannt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1566.) δ

Ueber einige Derivate des Succinylobernsteinsäureesters.

Von J. Guinchard.

Die bei den Dichlor- und Dibromderivaten studirten eigenthümlichen Farbenveränderungen unter verschiedenen äusseren Bedingungen wurden bei den Jodderivaten vom Verf. beobachtet. Die Versuche scheiterten bei den Fluorderivaten, da dieselben nicht zu erhalten waren. Der Dijodhydrochinondicarbonsäureester $C_6(OH)_2J_2(COOC_2H_5)_2$ krystallisirt aus heissem Benzol in blendend weissen, sternförmig gruppirten Nadeln vom Schmelzpunkt 167°. Die Lösungen des Esters in Benzol, Aether und Chloroform sind intensiv grün; fast farblos ist nur die alkoholische Lösung in einer Kältemischung, doch färbt sie sich schon bei gelindem Erwärmen intensiv grüngelb, um beim Erkalten ihre Farbe fast wieder zu verlieren. Der aus diesem Ester durch Oxydation erhaltene Dijodchinondicarbonsäureester $C_6O_2J_2(COOC_2H_5)_2$ bildet kleine orangefarbene Nadeln, die bei 231° unter Zersetzung schmelzen und schwer in Aether und Alkohol, leicht in Benzol löslich sind. In diesem Verhalten zeigen sich die beiden Ester analog dem farblosen und früher untersuchten Dichlor- bezw. Dibromhydrochinondicarbonsäureester und dem farbigen Dichlor- bezw. Dibromchinondicarbonsäureester. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1742.) δ

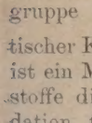
Ueber die Abspaltbarkeit von Substituenten aus dem Benzolkern.

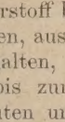
Von August Klages.

I. Das Verhalten des Ketonrestes und der Carboxylgruppe.

Von A. Klages und G. Lickroth.

Erhitzt man die Doppelverbindungen aromatischer Ketone mit Orthophosphorsäure, oder was dasselbe sagen will, kocht man die Ketone mit

Phosphorsäure unter Rückfluss, so bleiben sie entweder unverändert, oder sie werden unter Abspaltung des ganzen Ketonrestes in die Stammkohlenwasserstoffe zurückgespalten. Diese Spaltung steht im Gegensatze zur Spaltung der Ketone mit Kalilauge; diese erfolgt z. B. beim Acetophenon zwischen der Carbonylgruppe und dem aliphatischen Reste $C_6H_5.CO\overset{|}{\underset{|}{+}}CH_3$ unter Bildung von Methan und Benzoësäure. Jene Spaltung dagegen durch Phosphorsäure tritt zwischen dem Benzolkern und der Carbonylgruppe $C_6H_5\overset{|}{\underset{|}{+}}CO.CH_3$ ein, so dass sich eine Fettsäure und ein aromatischer Kohlenwasserstoff bildet. Durch die Verseifung mit Phosphorsäure ist ein Mittel gegeben, aus aromatischen Ketonen die Benzolkohlenwasserstoffe direct zu erhalten, denn die Verseifung durch Kali oder die Oxydation führt nur bis zur aromatischen Säure. Andererseits liefert sie vortreffliche Ausbeuten und eignet sich zur Darstellung reiner Kohlenwasserstoffe. Auf diese Weise wurden leicht in quantitativer Ausbeute Mesitylen, Durol, Isodurol und Triäthylbenzol erhalten. Bei fettaromatischen Ketonen tritt allerdings die Spaltung nicht immer ein. Ketone vom Typus  , wobei R = CH_3, C_3H_7 und C_4H_9 war, wurden nicht gespalten.

Ebenso indifferent verhielten sich Ketone, die in *m*- oder *p*-Stellung zum Ketonrest Alkyle enthielten, wie das *m*-Aceto- und *p*-Acetotoluol, sowie *p*-Propionyläthylbenzol. Dagegen wurden solche Ketone gespalten, die in Orthostellung oder in Di-Orthostellung Alkyle enthielten: die Ketone vom Typus  waren unter den Versuchsbedingungen in 8 Stunden zu 20—30 Proc. gespalten, während solche, deren Di-Orthostellung besetzt war, in dieser Zeit vollkommen gespalten wurden. Die Anwesenheit einer weiteren Anzahl Alkyle, sowie die Natur des aliphatischen Ketonrestes ist ohne bemerkenswerthen Einfluss auf den Verlauf der Reaction: Aceto-*m*-xylol liefert dieselbe Ausbeute an Kohlenwasserstoff, wie das Aceto-*p*-cymol und das Aceto-*p*-xylol. Ihnen reiht sich an das Propionylpseudocumol. Indifferent wie das *m*- und *p*-Acetotoluol verhält sich andererseits das Aceto-*o*-xylol, dessen Alkyle in *m*- und in *p*-Stellung zum Ketonrest orientirt sind. Dagegen werden Aceto-, Diacetomesitylen, Diacetodurol, Dipropionyldurol, Acetotriäthyl- u. Propionylpentaäthylbenzol vollkommen gespalten: allen diesen Ketonen ist die Diorthostellung gemeinsam. Aus den experimentellen Daten geht hervor, dass es sich bei der Verseifung der Ketone durch Phosphorsäure nicht um die Anzahl und die Natur der substituirenden Säurereste und Alkyle handelt, sondern um die Anordnung derselben im Molecül. Als eine nothwendige Folgerung ergiebt sich weiter, dass auch solche Verbindungen durch Phosphorsäure leicht spaltbar sein werden, welche die Carbonylgruppe in Verbindung mit Wasserstoff, den Halogenen oder der Hydroxylgruppe enthalten. Derartige Verbindungen sind aber in erster Linie die Aldehyde und Carbonsäuren. In der That hat das Verhalten der Mesitylencarbonsäure diese Forderung durchaus bestätigt. — Aehnlich wie die Phosphorsäure wirkt die Salzsäure, besonders aber die Jodwasserstoffsäure. Siedep. 127°, ein. — Die Ketone der Benzophenongruppe werden durch Phosphorsäure anscheinend schwerer gespalten. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1549.) *δ*

Verbindung des Phenylhydrazins mit Natriumbisulfit.

Von Pastureau.

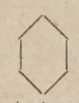
Bisulfitlösung giebt mit Phenylhydrazin einen Niederschlag, der in reinem Wasser sehr leicht löslich ist und sich als Doppelsalz der Zusammensetzung $SO_3NaH.2(N_2H_3C_6H_5)$ (?) erwies. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **9**, 574.) *sp*

Zur Kenntniss des Dimethylanilinoxyds.

Von Eug. Bamberger und Fred. Tschirner.

Die Verf. haben das Verhalten des Dimethylanilinoxyds, das so leicht durch Oxydation von Dimethylanilin[7]) zu erhalten ist, gegen schweflige Säure, salpetrige Säure, Jodmethyl und Formaldehyd geprüft. Diese vier Reactionen verlaufen alle im Sinne des Schemas:

$$C_6H_5.N\lessdot^{(CH_3)_2}_{O} + AB = C_6H_5.N\lessdot^{(CH_3)_2}_{OA}{}_{B}.$$

Das als primäre Phase angenommene Additionsproduct war allerdings in keinem einzigen Falle isolirbar; die thatsächlich erhaltenen Substanzen sind vielmehr als Umwandlungsformen dieses hypothetischen Zwischengliedes zu betrachten. I. Schweflige Säure wirkt auf eine wässerige Lösung von Dimethylanilinoxyd schon bei 0°, selbst bei starker Verdünnung sehr rasch ein, unter Bildung folgender Substanzen: Dimethylanilin (ca. 22 Proc.), Dimethylanilin-*o*-sulfosäure (ca. 60 Proc.), Dimethylanilin-*p*-sulfosäure (ca. 20 Proc.), Dimethylamido-*o*-phenol (0,6 Proc.), Dimethylamido-*o*-phenolsulfosäure (?). II. Analog der schwefligen wirkt die salpetrige Säure auf Dimethylanilinoxyd ein. Sie erzeugt: *p*-Nitrodimethylanilin (ca. 55 Proc.), *o*-Nitrodimethylanilin (ca. 55 Proc.), *p*-Nitrosodimethylanilin (kaum 1 Proc.), Tetramethylbenzidin (kaum 1 Proc.). III. Aus der Wechselwirkung zwischen Dimethylanilinoxyd und Jodmethyl gehen hervor: Dimethylanilin und sein Jodhydrat, Trimethylphenylammoniumjodid, Dimethylanilinoxyd-Sesquijodid $[C_6H_5.N(CH_3)_2O]_2J_3$, Formaldehyd. IV. Bei der Reaction zwischen Dimethylanilinoxyd und Formaldehyd besteht ebenfalls die erste Phase in einem Anlagerungsproducte:  , welches jedoch nicht isolirt werden konnte, sondern in Ameisensäure und Dimethylanilin zerfällt. Von letzterem können bei gewöhnlicher Temperatur 92 Proc. der berechneten Menge, bei höherer Versuchstemperatur in Folge von Farbstoffbildung nur 65 Proc. abgeschieden werden. Daneben entstehen geringe Mengen von Dimethyl-*o*-amidophenol $C_6H_4\lessdot^{N(CH_3)_2}_{OH}$. — Die Verf. vergleichen dann eingehend das Dimethylanilin und sein Oxyd. Als Facit ergiebt sich, dass das Dimethylanilinoxyd im Gegensatze zu seiner Stammsubstanz nicht den Charakter (tertiärer) aromatischer Basen besitzt. Es ist viel eher den aliphatischen Aminen, insbesondere den Trialkylaminooxyden der Fettreihe an die Seite zu stellen. Es unterscheidet sich aber wesentlich von den Fettaminen durch seine ausgesprochene Fähigkeit zu intramolecularen Atomverschiebungen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1882.) *β*

Eine Synthese aromatischer Thioanilide.

Von Ludwig Gattermann.

Ebenso wie nach Leuckart Phenylcyanat, wirken die leichter zugänglichen Senföle bei Gegenwart von wirksamem Aluminiumchlorid auf aromatische Kohlenwasserstoffe und Phenoläther ein, indem Thioanilide gebildet werden. Je nach der Leichtigkeit, mit welcher die zur Anwendung gelangenden Substanzen in Reaction treten, wird mit oder ohne Verdünnungsmittel und Erwärmung gearbeitet. Die Reaction verläuft in 2 Phasen, indem zuerst aus dem Senföl unter Anlagerung von Salzsäure das Chlorid einer substituirten Thiocarbaminsäure entsteht, welches dann mit dem Kohlenwasserstoff etc. unter Austritt von Salzsäure reagirt:

(I) $C_6H_5.NCS + HCl = C_6H_5.NH.CS.Cl$

(II) $C_6H_5\overline{[H + Cl]}.CS.NH.C_6H_5 = HCl + C_6H_5.CS.NH.C_6H_5$.

Die entstehenden Thioanilide sind sehr gut krystallisirende Körper, welche nur schwer, am besten mit verd. Sodalösung unter Druck bei 170—180°, verseift werden. Durch Behandlung mit alkoholischer Jodlösung in der Wärme werden sie in die entsprechenden Sauerstoffverbindungen übergeführt. Der Eintritt der Senfölgruppe erfolgt bei den Homologen des Benzols und bei Phenoläthern in *p*-Stellung, wobei in letzteren der Phenolätherrest und nicht etwa vorhandene Alkylgruppen orientirend wirken, oder, wenn in den Phenoläthern die *p*-Stellung besetzt ist, in *o*-Stellung. Die Reaction ist bei Benzol, Toluol, *o*- und *m*-Xylol und einer grossen Zahl von Phenoläthern und deren Substitutionsproducten mit verschiedenen aromatischen Senfölen durchgeführt worden. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 572.) *sp*

Die Einwirkung von Sulfocarbanilid auf gewisse Säureanhydride.

Von Frederick L. Dunlap.

Es wurden die Bedingungen ermittelt, unter denen mit Bernsteinsäureanhydrid, analog dem Verhalten des Phthalsäureanhyrids, Succinanilsäure und Phenylsenföl gebildet wird. Die Bildung des Zwischenproductes durch directe Addition der Componenten konnte bei beiden Säuren nicht festgestellt werden. Dass die Reaction aber unter vorübergehender Bildung eines solchen Zwischenproductes erfolgt, wird wahrscheinlich durch das Verhalten des Maleïnsäureanhydrids, welches sich mit Sulfocarbanilid bei 80—95° zu Diphenylthiomaleïnursäure vom Schmelzpunkt 160° vereinigt: $\begin{matrix}CH.CO\\ \|\\ CH.CO\end{matrix}\!\!>\!O + C_6H_5NH.CS.NHC_6H_5 = \begin{matrix}CH.CO.NC_6H_5.CS.NHC_6H_5\\ \|\\ CH.COOH\end{matrix}$. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **21**, 528.) *sp*

Darstellung reiner tertiärer Aniline und tetraalkylirter aromatischer Diamine.

Von Joh. Pinnow.

Im Ueberhitzen mit Ammoniak hat sich ein einfaches Mittel geboten, reine tertiäre Aniline, tetraalkylirte aromatische Diamine, Dimethylamidophenole, Dimethylamidobenzoësäuren etc. aus ihren Halogenalkyladditionsproducten zu gewinnen. Nöthig ist zunächst eine möglichst weitgehende Alkylirung und die Entfernung der stets minder reinen tertiären Basen aus der Reactionsmasse vor der Einwirkung des Ammoniaks. Die Anlagerung des Halogenalkyls an die tertiären Aniline, in denen eine *o*-Stellung zur Amidogruppe besetzt ist, bot Schwierigkeiten oder war unter den gewählten Bedingungen — Erhitzen der halogenwasserstoffsauren Salze mit Methylalkohol im Druckrohre — undurchführbar. Deshalb mit der entsprechenden Halogenwasserstoffsäure den Röhreninhalt einzuengen und nochmals mit Methylalkohol den Rückstand zu erhitzen, erwies sich als unzweckmässig, wenn nicht überflüssig. Eher wurde die gleiche Absicht durch einmaliges Erhitzen auf etwas höhere Temperatur erreicht. Für die Abspaltung des Halogenalkyls mit Ammoniak spielt die Zahl saurer

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 83.

oder basischer Gruppen eine wichtige Rolle, dergestalt, dass für Monamine oder Amidocarbonsäuren eine Temperatur von 110—140° genügt. Diamine und Amidophenole müssen über 140°, am besten auf 180 bis 190° erhitzt werden. Die Stellung der Gruppen zu einander kommt nicht in Betracht. Die Versuche wurden angestellt mit den 3 Phenylendiaminen, Benzidin, *o*-Amidophenol, *p*-Amidobenzoësäure und den Naphthylaminen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1401.) δ

Zur Einwirkung von Zinkäthyl auf sogenannte Nitramine und Isonitramine.

Von A. Hantzsch.

Fügt man Zinkäthyl in ätherischer Verdünnung zu etwas mehr als der berechneten Menge einer ebenfalls absolut ätherischen Lösung von Diazobenzolsäure (Phenylnitramin), so fällt unter Erwärmung eine weisse, krystallinische Substanz aus, welche ziemlich luftbeständig ist, durch Ansäuern und Ausäthern aber die ursprüngliche Diazobenzolsäure regenerirt. Die Substanz ist ein Additionsproduct $C_6H_5.N_2O_2H + 4\,Zn(C_2H_5)_2$. — Das dem Phenylnitramin isomere Phenylisonitramin reagirt unter denselben Bedingungen ganz ähnlich und erzeugt auch ein Additionsproduct, das aber nur halb so viel Zinkäthyl enthält, also der Formel: $C_6H_5.N_2O_2H + 2\,Zn(C_2H_5)_2$ entspricht. Mit wässerigen Säuren wird das ursprüngliche Nitramin regenerirt. Während Benzylisonitramin auch ein Additionsproduct bildet, sind die von ihm derivirenden isomeren Benzyläther, wie auch der Phenylisonitraminmethyläther, unempfindlich gegen Zinkäthyl. Dieses Resultat spricht nicht zu Gunsten der echten Nitraminformel $C_6H_5.NH.NO_2$; da das Isonitramin zweifellos eine Hydroxylverbindung $C_6H_5.N_2O.OH$ ist, wird das Nitramin eher auch als Hydroxylverbindung aufzufassen sein. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1722.) β

Ueber Imine des Benzophenons und über die Constitution des Auramins.

Von C. Graebe.

Verf. hat das Verhalten einer Reihe substituirter Benzophenone gegen Aniline untersucht. Es ergab sich als allgemeines Resultat, dass der leichte Ersatz des Ketonsauerstoffs durch die Gruppe $N.C_6H_5$ in den Benzophenonderivaten nur dann erfolgt, wenn mindestens ein Wasserstoff in Orthostellung durch andere Elemente oder Radicale ersetzt ist. Die betreffenden Benzophenonderivate wurden mit dem gleichen Gewichte Anilin 3 Std. auf 195—200° erhitzt. In den Fällen, in denen Reaction eingetreten war, wurde durch Alkohol das gebildete schwer lösliche Phenylimin sofort ausgeschieden. Andernfalls wurde mit verdünnter Essigsäure das zurückgebliebene Anilin entfernt und untersucht, ob sich das Benzophenonderivat verändert hatte oder nicht. *o*-Nitrobenzophenon und *o*-Aminobenzophenon gehen unter obigen Versuchsbedingungen nicht in die entsprechenden Phenylimine über. Abweichend verhält sich Salicylresorcin, welches beim Erhitzen mit Anilin in Salicylphenylamid und Resorcin gespalten wird. Erhitzt man Benzophenon direct mit Anilin auf 240—250° im offenen Gefässe, so wird, da das gebildete Wasser entweichen kann, Benzophenonphenylimin $\begin{matrix}C_6H_5\\C_6H_5\end{matrix}\!\!>\!C:N.C_6H_5$ erhalten. Es ist, wie alle Derivate desselben, deutlich gelb gefärbt. Alle diese Verbindungen zeigen denselben chemischen Charakter wie das Auramin. Schwefelwasserstoff wirkt auf die Phenylimine mehr oder weniger leicht ein, wobei der Stickstoff durch Schwefel ersetzt wird. Näher untersucht wurde das aus dem Phenylimin des Xanthons erhaltene Xanthion $O\!<\!\begin{matrix}C_6H_4\\C_6H_4\end{matrix}\!\!>\!C.S$. Aus allen Beobachtungen über die Ketonimine und Ketonphenylimine ergiebt sich die grösste Analogie mit dem Auramin, welches nach dem Verf. und der Ansicht Fehrmann's ein Ketonimin ist: $\begin{matrix}N(CH_3)_2.C_6H_4\\N(CH_3)_2.C_6H_4\end{matrix}\!\!>\!C:NH$; dem salzsauren Auramin wäre folgende Formel zu ertheilen $\begin{matrix}N(CH_3)_2C_6H_4\\N(CH_3)_2C_6H_4\end{matrix}\!\!>\!C:NH.ClH$. Die von Stock für die Salze des Auramins aufgestellte chinonartige Constitution $\begin{matrix}N(CH_3)_2.C_6H_4\\Cl.N(CH_3)_2:C_6H_4\end{matrix}\!\!>\!C.NH_2$ widerlegt Verf., da das freie Auramin gelb gefärbt ist. Weiter sprechen gegen die Stock'sche Formel vergleichende Versuche über Einwirkung von Anilin einerseits und Methylanilin andererseits auf Auramin. Die chromophore Gruppe C:NH steht hinsichtlich des Einflusses auf das Gefärbtsein so ziemlich in der Mitte zwischen den beiden Chromophoren CO und CS. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1678.) δ

Notizen.

Von Eugen Bamberger.

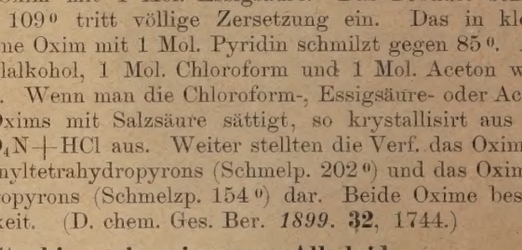
Verf. theilt einige Beobachtungen — meist älteren Datums — mit, die vielleicht für Manchen Interesse besitzen. Dieselben betreffen: 1. Acetylirung von α-Naphthylamin. 2. Benzolsulfonirung von *as*-Alkylphenylhydrazinen. 3. Nachweis von Hydroxylamin. Die zu prüfende (meist mineralsaure) Lösung wird mit überschüssigem Natriumacetat vermischt und mit einer Spur Benzoylchlorid, das man zweckmässig mit einem feinen Glasstabe einführt, bis zum Verschwinden des stechenden Geruchs, d. h. etwa eine Minute geschüttelt; darauf setzt man etwas verdünnte Salzsäure und einige Tropfen Ferrichloridlösung hinzu. Bei Anwesenheit von Hydroxylamin tritt ein violettrothe Färbung auf. Diese Farbreaction wird allerdings durch gewisse Substanzen verhindert. 4. Nachweis und Abscheidung von Aldehyden und Ketonen. Verf. verwendet hierfür das *p*-Nitrophenylhydrazin, welches vor dem *p*-Bromphenylhydrazin und dem Semicarbazid den Vorzug besitzt, dass sich die entsprechenden Hydrazone im Allgemeinen nicht nur durch Krystallisationsfähigkeit, sondern auch durch angenehme Löslichkeitsverhältnisse auszeichnen. 5. Demonstration des Massenwirkungsgesetzes, angewendet auf schwache Elektrolyte. 6. Demonstration der Umwandlung von Phenylhydrazin in Diazobenzol. Als Oxydationsmittel empfiehlt Verf. Mercuriacetat und als Indicator des erzeugten Diazosalzes α-Naphthylamin: intensiv violettrothe Farbe des Phenylazonaphthylamins. 7. Ueber die sogenannte Benzilreaction. (Nach einer Mittheilung von Roland Scholl.) Die bisweilen bei reinem Benzil ausbleibende Reaction mit alkoholischem Kali tritt immer ein, wenn man dem Benzil etwas Benzoin beimengt. Diese Benzil-Benzoin-Reaction kann also zum Nachweis für beide Verbindungen dienen, indem man die zu prüfende mit der anderen, deren Reinheit man vorher durch einen besonderen Versuch festgestellt hat, in alkoholischer Lösung mischt und einige Tropfen Alkalilauge hinzufügt. Die sofort eintretende violette Färbung verschwindet beim Schütteln mit Luft, kehrt aber nach kurzem Stehen oder Erwärmen wieder. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1803.) β

Die Hydroxylaminderivate der Tetrahydropyronverbindungen.

(Erste Mittheilung.)

Von P. Petrenko-Kritschenko und S. Rosenzweig.

Die Oxime der Hydropyronverbindungen besitzen eine grosse Anlagerungsfähigkeit. Einige derselben können die Vertreter fast aller Klassen der organischen Verbindungen anlagern, indem sich nach ihrem chemischen Charakter ähnliche und wenig beständige Producte bilden. Das Oxim des *o*-Diäthoxydiphenyltetrahydropyrons



krystallisirt mit einem Molecül Aethylalkohol, welcher bei 100° leicht entweicht. Das getrocknete Pulver schmilzt bei 133°. Aus Essigsäure krystallisirt das Oxim mit 1 Mol. Essigsäure. Das Product schmilzt unbestimmt; bei 109° tritt völlige Zersetzung ein. Das in kleinen Krystallen erhaltene Oxim mit 1 Mol. Pyridin schmilzt gegen 85°. Auch mit 1 Mol. Methylalkohol, 1 Mol. Chloroform und 1 Mol. Aceton wurde das Oxim erhalten. Wenn man die Chloroform-, Essigsäure- oder Acetonlösung etc. des Oxims mit Salzsäure sättigt, so krystallisirt aus allen Lösungen $C_{21}H_{23}O_4N + HCl$ aus. Weiter stellten die Verf. das Oxim des *o*-Dimethoxydiphenyltetrahydropyrons (Schmelp. 202°) und das Oxim des Diphenyltetrahydropyrons (Schmelzp. 154°) dar. Beide Oxime besitzen Anlagerungsfähigkeit. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1744.) δ

Staphisagroin, ein neues Alkaloid.

Von Felix B. Ahrens.

In den Rückständen von der Fabrikation der Alkaloide aus Delphinium Staphisagria hat Verf. ein neues Alkaloid gefunden, welches er Staphisagroin nennt, und für welches die empirische Formel $C_{20}H_{24}NO$ ermittelt worden ist. Dasselbe stellte ein amorphes, weisses Pulver mit schwachem gelblichen Stich vor. Es schmolz bei 275—277° und erwies sich in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln als nahezu unlöslich. Verdünnte Salzsäure nahm das Alkaloid leicht auf; aus der Lösung wurde es sofort wieder durch Ammoniak gefällt. Das Pikrat, Golddoppelsalz, Platindoppelsalz wurden dargestellt. Das letztere wurde durch Schwefelwasserstoff zersetzt, danach wurde dem Filtrat Ammoniak zugegeben, worauf die Base flockig ausfiel. Sorgfältig gewaschen und an der Luft getrocknet, stellte sie ein bräunliches Pulver dar, welches bei 185° schmolz. Die Analyse zeigte, dass das Staphisagroin in eine neue Base übergegangen war, die Verf. Staphisagroidin nennt und der die Formel $C_{20}H_{20}NO_2$ nach folgender Gleichung zukommt: $C_{20}H_{24}NO_4 - 2\,H_2O = C_{20}H_{20}NO_2$. Staphisagroin giebt keine von den Farbenreactionen, durch welche die schon länger bekannten Delphiniumalkaloide ausgezeichnet sind. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1581.)

Ueber Staphisagroin und Staphisagroidin.

(Berichtigung.)

Von Felix B. Ahrens.

Die Formel für Staphisagroin ist abzuändern in $C_{40}H_{46}N_2O_7$, und das Staphisagroidin entsteht im Sinne der Gleichung: $C_{40}H_{46}N_2O_7 - 3\,H_2O = C_{40}H_{40}N_2O_4$. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1669.) δ

Ueber die Oxydation der Hydrazoxime. Von G. Ponzio. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 277.)

Einige Derivate des Camphoroxims. Von G. B. Frankforter und A. D. Mayo u. P. M. Glasoe. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **21**, 471, 474.)

Die Herstellung von Asphalten im Laboratorium aus thierischem und pflanzlichem Material. Von Wm. C. Day. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **21**. 478.)

Ueber die Einwirkung von Natriumäthylat auf Tribromdinitrobenzol. Von C. Loring Jackson u. Waldemar Koch. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **21**, 510.)

Ueber drei Lemongrasöläldehyde. Von Wilhelm Stiehl. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 497.)

Ueber die Einwirkung von Natriummalonsäureester auf Dibromide $C_nH_{2n}Br_2$. Von W. Ipatieff. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 542.)

Die Einwirkung von Salpeterschwefelsäuremischung und Salpetersäure auf gesättigte Kohlenwasserstoffe. Von W. Markownikoff. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[8]) besprochen. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **59**, 556.)

4. Analytische Chemie.

Methode und Apparat zur Veraschung pflanzlicher und thierischer Stoffe von A. E. Shuttleworth.

Mitgetheilt von B. Tollens.

Aus den Untersuchungen des Verf. über die gewöhnlich angewandten Methoden der Aschenbestimmungen ergiebt sich, dass bei der Veraschung organischer Substanzen bei zu starker Hitze Sinterung oder Schmelzung der Asche eintreten kann. Gesinterte oder geschmolzene Aschen werden durch Salzsäure nicht immer völlig aufgeschlossen; folglich können solche Aschen zu hohe und schwankende Procente an Kieselsäure geben. Rohe Kieselsäure, die in der üblichen Weise aus gesinterter oder geschmolzener Asche gewonnen wird, kann Basen in chemischer Bindung, wahrscheinlich als Doppelsilicate, enthalten. Um diese Bildung von in Salzsäure unaufschliessbaren Silicaten zu verhindern, wurde der Zusatz von essigsaurer Kalklösung versucht, und hierdurch hat Shuttleworth in der That eine völlig und leicht in Salzsäure aufschliessbare Asche aus Haferstroh, Kleeheu, Haferkörnern etc. sowohl bei niedriger, als bei stärkerer und sehr hoher Hitze erhalten. Essigsaure Kalklösung verhindert also, wenn sie dem zu veraschenden Materiale hinzugefügt wird, Sinterung oder Schmelzung, selbst wenn das Material bei starker Hitze eingeäschert wird; der beim Glühen entstehende Kalk erleichtert und beschleunigt die Veraschung, weil er die Masse schwerer schmelzbar macht.

Bei der gewöhnlichen Methode der Aschenbereitung verflüchtigen sich mehr oder weniger Chloride, ferner ist die bei der gewöhnlichen Methode nöthige Zeit sehr lang und ermüdend. Shuttleworth hat daher einen Apparat construirt, bei dessen Gebrauch die flüchtigen Theile der Asche zurückgehalten werden, die übliche Zeit der Aschenbereitung bedeutend verkürzt und die Aschenbestimmungen und Analysen sehr erleichtert werden. Es gelingt mit diesem Apparate, durch Zusatz von essigsaurer Kalklösung organische Substanzen, wie Stroh, Heu, Korn etc., mit Leichtigkeit in weniger als 4 Stunden und ohne den geringsten Verlust an flüchtigen Bestandtheilen zu veraschen. Nach ihrer Bereitung kann die Asche gewogen werden, ohne dass man sie in einen anderen Apparat zu übertragen braucht, und ohne dass sie durch Anziehung von Feuchtigkeit ihr Gewicht vermehrt. Endlich kann man dann in demselben Apparate den Gehalt an Kohlensäure bestimmen.

Erforderlich ist selbstverständlich völlige Reinheit des angewendeten Calciumsalzes, besonders auch völliges Freisein von Magnesia. Verf. hat deshalb aus einer Lösung von Marmor in Salzsäure — nach Abscheidung des Eisens mit Chlorkalklauge — durch Kochen mit Oxalsäure körniges Calciumoxalat gefällt, dieses gut ausgewaschen, getrocknet, in der Muffel geglüht, dann den Kalk in verdünnter Essigsäure kochend gelöst und nach Herstellung eines bestimmten Volumens den Gehalt an Kalk analytisch bestimmt. Man operirt passend so, dass je 20 ccm der Lösung ca. 0,2 g CaO enthalten. 5—6 g der gemahlenen Substanz (Haferstroh, Heu etc.) werden mit 20 ccm der essigsauren Kalklösung und genug destillirtem Wasser, um die ganze Masse gleichmässig zu befeuchten, gemischt und eingetrocknet und in obigem Apparate verkohlt bezw. verbrannt etc. — Zahlreiche vergleichende Analysen beweisen die Brauchbarkeit des Shuttleworth'schen Apparates bezw. der ganzen Methode. (Journ. Landwirthsch. *1899*. **47**. 173.) ω

Eine nothwendige Modification der Bestimmung des kohlensauren Kalkes in Mergeln und Ackererden.

Von Ad. Mayer.

Die Bestimmung des Calciumcarbonates in Mergeln und Ackererden unter Anwendung von Salzsäure kann zu falschen Resultaten führen, sobald Ferrocarbonat zugegen ist. Verf. schlägt daher zur Austreibung der Kohlensäure des Calciumcarbonates Essigsäure (1 Th. Essigsäure auf 3 Th. Wasser) vor, welche bei reinen Kalkmergeln in dem Scheibler'schen Apparate mit Salzsäure übereinstimmende Resultate giebt und das Ferrocarbonat so gut wie gar nicht angreift; man erhält daher bei unreinen Mergeln mit Essigsäure Resultate, welche der Wahrheit sehr viel näher kommen, als mit Salzsäure. Ferrocarbonat ist zu Meliorationszwecken ganz unbrauchbar, da es während der Oxydation dem Boden Sauerstoff entzieht und nach derselben (als Ferrihydroxyd) das Neutralisationsvermögen schwachen Säuren gegenüber eingebüsst hat. Bei der Anwendung von Essigsäure zur Bestimmung des Calciumcarbonates müssen die zu untersuchenden Substanzen äusserst fein zerrieben werden. (Landw. Versuchsstat. *1899*. **51**, 341.) ω

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 186.

Bestimmung von Calcium und Magnesium in Aschen.

Von J. K. Haywood.

Die folgende Methode wurde mit dem Gedanken unternommen, dass das Waschen des voluminösen Niederschlages vom basisch essigsauren Eisen und phosphorsauren Eisen ganz beiseite gelassen werden könne, ohne die Genauigkeit der Resultate wesentlich zu vermindern. Die Fällung der Phosphorsäure und des Eisens aus der Lösung des Calciums und Magnesiums wurde in 500 ccm-Flaschen ausgeführt, die Lösung auf Zimmertemperatur abgekühlt, auf 500 ccm aufgefüllt und gut geschüttelt; 250 ccm dieser Lösung wurden dann abfiltrirt, bis auf ein kleines Volumen verdampft, Ammoniak hinzugefügt, um jede Spur des Eisens zu entfernen, welches in der Flüssigkeit gelöst sein könnte, und die Lösung wiederum filtrirt. Mangan wird mit Brom und Ammoniak entfernt, Calcium und Magnesium werden im Filtrat bestimmt. Die nach dieser und nach alter Methode gefundenen Resultate stimmen genügend überein. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 508.) γ

Ueber die Analyse des Raffinadkupfers.

Von Heinrich Paweck.

Durch die elektrolytische Kupferraffination kommt jetzt sehr reines Metall in den Handel, dessen Verunreinigungen nur einige Tausendstel Proc. betragen. Deshalb hat man für eine genaue Analyse, namentlich zur Bestimmung von Wismuth, Antimon und Arsen, besondere Methoden ausgearbeitet, die meist mit der Elektrolyse in Verbindung gebracht sind. Seit Hampe's grundlegenden Arbeiten sind die Fortschritte in der Analyse des Raffinadkupfers hauptsächlich in Amerika gemacht worden. Der Verf. giebt nun in einer ausgedehnten Abhandlung eine sehr vollständige Zusammenstellung der veröffentlichten Methoden. Ausführlich sind wiedergegeben die Methoden von Hollard, Heath, Warren, Hampe, Sperry, Heberlein, Hall. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 265, 281, 295, 303.) nn

Ueber eine einfache und zuverlässige Methode, quantitativ im Harne das Quecksilber zu bestimmen.

Von Schumacher und W. L. Jung.

Die Amalgamation des durch Zinnchlorür abgeschiedenen Quecksilbers mit Gold verläuft nach der Methode von Jolles nicht quantitativ, während die Methode von Winternitz zu umständlich und zeitraubend ist. Es zeigte sich, dass eine völlige Umwandlung des Quecksilbers in Amalgam nur bei inniger Berührung mit höchst fein vertheiltem Golde erzielbar ist, und dass eine solche durch Filtration über „Goldasbest“ erzielt werden kann. Zu dessen Bereitung werden feine Fäden von sorgfältig gereinigtem Asbest mit einer durch Erhitzen von überschüssigem Chlor und Stickstoffoxyden befreiten, nur noch schwach sauren Auflösung von chemisch reinem Gold in Königswasser getränkt und im Wasserstoffstrome reducirt. Das aus quecksilberhaltigem Harn nach der üblichen Behandlung mit Salzsäure und Kaliumchlorat durch Zinnchlorür gefällte Quecksilber schliesst noch organische Substanzen ein, welche Fehler bedingen; es muss deshalb nochmals mit Salzsäure und Chlorat behandelt und von Neuem gefällt werden. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 138.) sp

Untersuchungen über die Methoden zur quantitativen Bestimmung der Salicylsäure.

Von W. Fresenius und L. Grünhut.

Für die Untersuchung von Arzneimitteln auf Salicylsäure empfehlen die Verf. die bereits von F. Freyer[9]) veröffentlichte Methode; dieselbe beruht darauf, dass sich Salicylsäure mit Brom in Tribromphenolbrom, $C_6H_2Br_3OBr$, Bromwasserstoff und Kohlensäure umsetzt. Man kann also nach Zusatz von Jodkalium, analog wie bei der Titration von Phenol, das überschüssige Brom mit Natriumthiosulfat zurücktitriren und daraus das gebundene Brom bezw. die Salicylsäure berechnen. Die Verf. haben bei der Bestimmung etwas concentrirtere Lösungen von Bromid und Bromat verwendet und arbeiten in folgender Weise: 100 ccm einer Lösung, welche im l 20 g Bromnatrium und 3 g bromsaures Natrium enthält, verdünnt man mit 300 ccm Wasser, setzt 30 ccm Salzsäure von 1,1 spec. Gewicht hinzu und lässt unter Umrühren die ca. 1-proc. Lösung des Untersuchungsmateriales (die angewendete Menge entspricht ca. 0,2 g salicylsaurem Natrium) hinzufliessen. Die Flüssigkeit mit dem weissen Niederschlage von Tribromphenolbrom wird einige Male umgeschüttelt, nach ca. 5 Min. mit 30—40 ccm 10-proc. Jodkaliumlösung versetzt und hierauf das freie Jod mit $\frac{n}{10}$-Natriumthiosulfat zurücktitrirt. Bindet z. B. 1 ccm der Thiosulfatlösung = 0,01097505 Jod, so würden dieser Jodmenge 0,00199111 g Salicylsäure entsprechen. Liegen Tabletten von salicylsaurem Natrium und Stärke zur Untersuchung vor, so darf nicht die wässerige Lösung zur Untersuchung verwendet werden, da die Stärke im Anfange der Titration störend wirken würde, sondern man löst das salicylsäurehaltige Material in 90-proc. Alkohol, füllt auf ein bestimmtes Volumen auf, filtrirt die ungelöste Stärke ab und verwendet einen aliquoten Theil des Filtrates zur Bestimmung der Salicylsäure. Da obige Methode zur Ermittelung der Salicylsäure im Weine nicht direct verwendet werden kann, so schlagen die Verf. vor, den Wein zunächst alkalisch zu machen und einzudampfen; alsdann wird der Rückstand

[9]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 820.

angesäuert und mit Aether-Petroläther ausgeschüttelt. Der ätherischen Lösung entzieht man die Salicylsäure mittels alkalischen Wassers, und letztere Lösung wird in obiger Weise weiter behandelt. — Versuche, die Salicylsäure durch Ausschütteln mit Chloroform und Wägen des Abdampfrückstandes zu bestimmen, lieferten keine befriedigenden Resultate, da beim Trocknen sich zu grosse Mengen Salicylsäure verflüchtigen. Auch nach dem Verfahren von Messinger und Vortmann, welche eine erwärmte alkalische Lösung der Salicylsäure mit einer bekannten Menge Jodlösung versetzen und das nicht gebundene Jod titrimetrisch bestimmen, wurden keine übereinstimmenden Zahlen erhalten. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 292.) *st*

Reaction der Salicylsäure.

Von L. van Itallie.

Verf. macht auf eine bisher noch unbekannte Farbenreaction der Salicylsäure und ihrer Salze mit salpetriger Säure aufmerksam. Versetzt man eine Lösung von Salicylsäure, Natriumsalicylat oder dergl. mit einer verdünnten wässerigen Lösung von Kaliumnitrit, der einige Tropfen verdünnter Schwefelsäure zugesetzt wurden, und erhitzt zum Kochen, so tritt eine gelbe Färbung der Flüssigkeit ein, welche schnell in Braun und schliesslich in Rothbraun übergeht. (Apoth.-Ztg. *1899.* **14**, 383.) *s*

Zur Maclagan'schen Ammoniakprobe des Cocaïnhydrochlorids.

Von C. F. Böhringer.

Obige Prüfung wurde jüngst von Günther[10]) angegriffen, der behauptete, dass ein von Nebenalkaloiden völlig freies und physiologisch normal wirkendes Cocaïn dieselbe nicht zeige, während mit geringen Mengen einer von G. neu aufgefundenen Base vom Schmelzp. 111° versetztes Cocaïn die Probe halte. Die Firma Böhringer hat nun versucht, aus einem Quantum von 4000 kg Cocablättern fragliche Base zu gewinnen, zudem einen Posten von 18 kg ihres Handelspräparates, sowie die von der Darstellung des Cocaïnhydrochlorids abfallenden Laugen etc. darauf vergebens untersucht. Die verwendeten Cocablätter gaben 15 kg die Maclagan'sche Probe haltendes salzsaures Cocaïn. Aus letzterem konnten 2,5 g einer Base vom Schmelzp. 104—106° erhalten werden entsprechend einem Procentgehalte der Blätter von 0,00006. Dass diese geringe Menge der fremden Base (Cocäthylin vielleicht enthaltend) im Stande sein sollte, die Reaction von 15 kg Cocaïnhydrochlorid derart zu beeinflussen, dürfte wohl Niemand annehmen. Es ist deshalb die Probe als ein Kriterium für die Reinheit des Cocaïnhydrochlorids beizubehalten. (Pharm. Central-H. *1899.* **40**, 393.) *s*

Bestimmung des Melassegehaltes von Melassemischfutterstoffen.

Von H. Neubauer.

Der Zuckergehalt der Melassen wird technisch durch Polarisation bestimmt; dieser einfache Weg führt bei Mischfutterstoffen nicht immer zum gewünschten Ziele. Die Polarisation würde nach den Ausführungen des Verf. nur dann ein zuverlässiges, analytisches Hilfsmittel sein, wenn 1. das Drehungsvermögen aller Melassen gleich gross ist; 2. die Aufsaugungsmaterialien keine wasserlöslichen Stoffe enthalten, deren Lösung den polarisirten Lichtstrahl ablenkt; 3. bei der Zubereitung des Mischfutters (Mischen mit sauer reagirenden Materialien, längeres Erhitzen) keine Aenderung des Drehungsvermögens eintritt. Die unter 1 und 2 genannten Voraussetzungen treffen zwar nicht immer zu, doch bilden die Abweichungen keine nennenswerthe Fehlerquelle, da der Zuckergehalt, bezw. das Drehungsvermögen der verschiedenen Melassen nur sehr wenig zu schwanken scheint, und da, falls die Aufsaugungsmaterialien selbst eine gewisse Drehung der Polarisationsebene bewirken, man diese voraussichtlich ziemlich constante Grösse an typischen Mustern ermitteln und bei Mischfutterstoffen immer berücksichtigen kann. Anders verhält es sich mit der dritten Voraussetzung. Durch längere Berührung mit Stoffen, die freie organische Säuren enthalten, und in noch erhöhtem Maasse durch das Erhitzen mit denselben wird ein mehr oder weniger erheblicher Theil des Rohrzuckers der Melasse invertirt, wohl auch noch in weitere Umwandlungsproducte übergeführt, die sich dem polarisirten Lichte gegenüber ganz anders verhalten. Der Fehler durch gleichzeitig anwesenden Invertzucker wird um so fühlbarer, als derselbe noch theilweise die Drehung des intact gebliebenen Rohrzuckers aufhebt. Die Polarisation kann also in vielen Fällen den Melassegehalt richtig angeben, ist aber bei einer Reihe von Mischfutterstoffen, vor Allem bei Gemischen von Melasse mit getrockneten Rübenschnitzeln, Schlempen, Trebern etc. ein sehr unzuverlässiges analytisches Hilfsmittel. Ein bequemes Mittel, die Melassemenge in dem wässerigen Auszug zu bestimmen, würde die Feststellung seines specifischen Gewichtes sein, unter der Voraussetzung, dass alle auf denselben Verdünnungsgrad gebrachten Melasselösungen dasselbe oder wenigstens annähernd das specifische Gewicht besitzen, dass sich also für das specifische Gewicht der Melassetrockensubstanz immer annähernd dieselbe Zahl ergiebt. Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass das specifische Gewicht der Trockensubstanz verschiedener Melassen sehr gut übereinstimmt und einen mittleren Werth von 1,69 besitzt. Verf. hat nun auseinandergesetzt, in welcher Weise aus dem specifischen Gewicht einer reinen Melasselösung die Melassemenge berechnet werden kann, und sodann, welche Modificationen eintreten, wenn das Aufsaugungsmaterial selbst Extractivstoffe an das Wasser abgiebt.

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 75.

Es bedeutet: M das specifische Gewicht der Melassetrockensubstanz; T das Gewicht der in 1 g Trockensubstanz des Aufsaugungsmaterials enthaltenen wasserlöslichen Stoffe, unter gewissen Voraussetzungen aus dem specifischen Gewicht ihrer Lösung berechnet; w das Gewicht der in einer Melasselösung enthaltenen Wassermenge (g); s^1 das direct beobachtete specifische Gewicht einer reinen Melasselösung; s_1 das direct beobachtete spec. Gewicht des aus einem Melassemischfutter hergestellten wässerigen Auszuges; a die zur Untersuchung verwendete Gewichtsmenge Trockensubstanz des Melassemischfutters (g); x das gesuchte Volumen der in dem Mischfutter enthaltenen Melassetrockensubstanz in ccm, also Mx das gesuchte Gewicht der Melassetrockensubstanz in g.

Verf. hat nun verschiedene Gleichungen abgeleitet, aus denen die Grössen M, T, sowie endlich Mx berechnet werden können; es ist $Mx = M\frac{w(s-1)-aT}{M(1-T)-s}$. Die Bestimmung des Melassegehaltes eines Mischfutters gestaltet sich also sehr einfach: Soll z. B. der Melassegehalt einer Probe Melassetrockenschnitzel ermittelt werden, so trocknet man 3 g bei ca. 100° bis zum constanten Gewicht. Ergebniss 7,86 Proc. Wasser, entsprechend 92,14 Proc. Trockensubstanz. In ein tarirtes, ca. 200 ccm fassendes Erlenmeyer'sches Kölbchen werden ferner 10 g Substanz gebracht, darauf aus einer Pipette 100 ccm Wasser zugegeben, das Ganze gewogen, das Kölbchen sofort mit einem auch an der unteren Fläche dicht an das Glas anschliessenden Gummistopfen verschlossen und unter häufigem Umschütteln 2 Stunden lang bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit wird in ein 25 ccm fassendes Reischauer'sches Pyknometer filtrirt, nach dem Temperiren auf 15° C. auf die Marke eingestellt und durch Wägung das specifische Gewicht des Filtrates bestimmt; man hat dann alle nothwendigen Daten. Es wird vorausgesetzt, dass M = 1,69 und T = 0,046 ist:

Kölbchen + 10 g Substanz + Wasser wiegt	149,790	g
Kölbchen leer	39,763	„
Also Gewicht des zugesetzten Wassers	100,027	g
Gewicht des in der Substanz schon enthaltenen Wassers	0,786	„
also W =	100,813	g
Die angewandte Menge Trockensubstanz beträgt . a =	9,214	„
Als spec. Gewicht der Lösung wurde gefunden . . s =	1,0145	„

Setzt man alle diese Werthe in die für Mx abgeleitete Gleichung ein, so erhält man:

$$Mx = 1{,}69\,\frac{100{,}813(1{,}0845-1)-9{,}214\,.\,0{,}046}{1{,}69(1-0{,}046)-1{,}0145} = 1{,}69\frac{1{,}0380}{0{,}5978} = 2{,}93\text{ g},$$

Es sind also in den 10 g angewandter Substanz 2,93 g entsprechend 29,3 Proc. Melassetrockensubstanz enthalten. Verf. hat zahlreiche Analysen angeführt, die beweisen, dass die Bestimmung nach dem spec. Gewichte befriedigende Resultate liefert, während die Polarisation zuweilen fast ganz im Stiche lässt. (Landw. Versuchsstat. *1899.* **51**, 421.) *ω*

Die Theorie der Trennung von Baryum, Strontium und Calcium aus den Sulfatgemischen. Von J. Livingston R. Morgan. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 522.)

Die Verflüchtigung der Eisenchloride bei der Analyse und die Trennung der Oxyde von Eisen und Aluminium. Von F. A. Gooch und Franke Stuart Havens. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 21.)

Ueber die Bestimmung der Schwefelsäure bei Gegenwart von Eisen. Von F. W. Küster und A. Thiel. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 73.)

Ueber die Trennung und Bestimmung von Chlor, Brom und Jod in Halogensalzen. Von Richard Jos. Meyer. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 79.)

Zur Cornutinbestimmung. Von F. Musset. (Pharm. Central-H. *1899.* **40**, 396.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die Baudouin'sche Reaction.

Von W. Kerp.

Aus des Verf. Untersuchungen sei Folgendes hervorgehoben: Die Färbung, welche Furfurol mit conc. Salzsäure giebt, kann nie mit der Sesamölfärbung verwechselt werden; denn die Furfurolsalzsäurefärbung ist zunächst violettroth, später einer Lösung von Kaliumpermanganat ähnlich. Die rothviolette Färbung wird eben noch sichtbar, wenn der Verdünnungsgrad des Furfurols 0,51 Vol.-Proc. beträgt; in dieser Lösung rufen bei gewöhnlicher Temperatur 12 ccm Salzsäure nach 20 Min. gerade noch eine wahrnehmbare Färbung, 10 ccm Säure jedoch selbst nach 24 Std. keine Färbung mehr hervor. Anders verhält es sich, wenn bei höheren Temperaturen gearbeitet wird; denn 0,1—0,2 ccm der zur Prüfung von Margarine auf Sesamöl vorgeschriebenen alkoholischen Furfurollösung geben mit 10 ccm Salzsäure von 1,19 spec. Gewicht bei 40° C. schon nach 15—25 Min., bei 65° C. schon nach 5—10 Min. deutliche Färbungen. Man muss daher die Sesamölreaction bei gewöhnlicher oder einer nur wenig höheren Temperatur ausführen. Tritt bei einer Butter erst nach ¼—½ Std. mit Furfurol und Salzsäure eine Färbung ein, so rührt diese unzweifelhaft von der Einwirkung der Säure auf das Furfurol allein her. In zweifelhaften Fällen dürfte es sich bei der Prüfung von Butter auf einen Zusatz von Margarine empfehlen, zur Ausführung der Baudouin'-

schen Reaction eine schwächere Salzsäure von 1,16 spec. Gewicht anzuwenden; denn diese Säure giebt bei Gegenwart von Sesamöl noch scharf die charakteristische Färbung, während durch Furfurol allein auch bei einer Temperatur von 40—50° keine Färbung mehr eintritt. Was die Grenzen der Baudouin'schen Reaction anbetrifft, so gelingt es noch, mittels derselben 20—25 g vorschriftsmässig hergestellter Margarine in 1 kg Butter nachzuweisen; dagegen ist es unmöglich, die Baudouin'sche Reaction zur colorimetrischen quantitativen Bestimmung von Sesamöl zu verwenden. Die Anwendung des von Sohn vorgeschlagenen Furfuramids als Ersatz für Furfurol bietet keinen Vortheil, da die alkoholische Lösung des Furfuramids stets schwach gelb gefärbt ist, und diese Färbung die Baudouin'sche Reaction unter Umständen beeinträchtigen kann. Zur Reinigung des Furfurols empfiehlt Verf. eine Destillation im Vacuum, d. h. bei 18—22 mm Druck, und eine Verdünnung des Destillates mit Alkohol. Etwa 20-proc. alkoholische Furfurollösungen sind im Dunkeln sehr haltbar. Die Prüfung des Spectrums der Sesamöl-Furfurol-Salzsäure-Färbung zeigte, dass dasselbe viel Aehnlichkeit mit dem Spectrum von Sesamöl-Zinnchlorür- und Curcuma-Salzsäure-Färbung hat, d. h. bei verdünnten Lösungen der drei Färbungen beobachtet man den gleichen Theil des Spectrums von der D-Linie bis etwas über die F-Linie im Blau verdunkelt. Während jedoch das Maximum der Dunkelheit bei der Sesamöl-Furfurol-Salzsäure-Färbung etwas vor der Linie E im Grün liegt, befindet sich dasselbe bei der Sesamöl-Zinnchlorür-Färbung etwas vor der Linie F, und bei der Curcuma-Salzsäure-Färbung etwas hinter der Linie F im Blau. Das Spectrum der Furfurol-Salzsäure-Färbung zeigt dagegen ein schmales, deutliches Band, in dessen Mitte die D-Linie liegt. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899*. **2**, 473.) *st*

Ueber ein neues Eiweisspräparat. (Siebold's Milcheiweiss.)

Von W. Prausnitz.

Das neue Präparat, welches unter der Bezeichnung „Plasmon" in den Handel kommen soll, wird aus Milchcaseïn und Natriumbicarbonat hergestellt. Die aus der Magermilch gewonnenen Eiweisskörper werden mit der zur Lösung eben erforderlichen Menge Bicarbonat vermischt und bei einer Temperatur bis zu 70° C. in Knetmaschinen, event. unter Zuleitung von Kohlensäure, verarbeitet, dann zerkleinert. Das gewonnene Präparat, von stets gleichmässiger Zusammensetzung, enthält in der Trockensubstanz ca. 13 Proc. Stickstoff und 8 Proc. Asche. Es präsentirt sich als schwach gelblich gefärbtes, griesartiges Pulver, das in warmem Wasser sich völlig löst, mit einer geringeren Menge Wasser zu einer mehr oder weniger dickflüssigen oder gallertigen Masse aufquillt. Es ist völlig geruch- und geschmacklos, wird gern genommen und sehr gut, theilweise noch besser als Fleisch, das es vollständig zu ersetzen vermag, ausgenutzt; dem entspricht der geringe Stickstoff-Gehalt des Kothes. Bei den vorliegenden Versuchen, die stets an 4 oder 5 Personen angestellt wurden, wie es unumgänglich nothwendig ist, wurden alle gereichten Nahrungsmittel genau untersucht. Verf. macht darauf aufmerksam, wie fehlerhaft es ist, diese Untersuchung zu unterlassen und sich auf die Koenig'schen Tabellen oder auf frühere Untersuchungen in derselben Anstalt zu stützen, da die Schwankungen in der Zusammensetzung der üblichen Nahrungsmittel ganz unzulässige Fehler bedingen können. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 849.) *sp*

Untersuchungen über die Beschaffenheit der in deutschen Städten fabrikmässig hergestellten Säuglingsmilch. Von M. Schwab. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 762, 798.)

6. Agricultur-Chemie.

Das Vorkommen des Baryums in der Pflanze und im Boden.

Von R. Hornberger.

Bei Ausführung von Aschenanalysen des Stammholzes der Rothbuche machte Verf. die Wahrnehmung, dass nach dem Behandeln des in Salzsäure unlöslichen Aschenantheils mit Soda und nach dem hierauf folgenden Verbrennen der Kohlentheilchen ein kleiner Rückstand blieb, der nicht nur aus Sand bestand, sondern in Salzsäure merklich löslich war und sich als kohlensaurer Baryt erwies. Der Baryt liess sich auch spectroskopisch aufs Bestimmteste nachweisen. Derselbe ist, wenn er nicht im Holze selbst als Sulfat enthalten ist, beim Veraschen oder beim Behandeln der Asche mit Salzsäure in das Sulfat übergegangen, und zwar vollkommen, denn die salzsauren Aschenlösungen gaben niemals Barytreaction, wohl aber enthielten sie Schwefelsäure, oft ziemlich viel, welche ohne Zweifel zum Theil aus dem sehr schwefelhaltigen Leuchtgas stammt. Verf. untersuchte die Aschen von 15 verschiedenen Stammholzpartien zweier 102- und 105-jähr. Rothbuchen auf den Gehalt an Baryt (BaO) und fand einen Gehalt von 0,97—1,20 Proc. der Asche, also 2—3 Mal so viel als Eisenoxyd. Verf. hat dann auch den Boden aus den beiden Districten, denen die Buchen entstammten, untersucht und gefunden, dass derselbe in der That barythaltig ist, die Mengen scheinen allerdings minimal zu sein. Es liegt also hier eine im Pflanzenkörper sich vollziehende gewisse Anhäufung eines im Boden nur in minimaler Menge enthaltenen Mineralstoffes vor, vermittelt ohne Zweifel durch die in der Pflanze erfolgende Bildung des Sulfats oder des ebenfalls schwer löslichen Oxalats. Baryt ist schon früher in Pflanzen und im Boden nachgewiesen; Knop fand im Nilschlamme, Dworzak im Weizen aus dem Nilthale Baryum. Bei Vergleichung der erhaltenen Zahlen ergiebt sich, dass der Weizen des Nilthales und die Rothbuche des mitteldeutschen Berglandes, in Bezug auf Baryt sich ungefähr gleich verhalten, indem während der Bildung je eines kg Trockensubstanz annähernd gleich viel Baryt in den Nilthalweizen wie in das Buchenholz aufgenommen wurde. Verf. empfiehlt, künftig bei Aschenanalysen von Vegetabilien wie bei Bodenanalysen auch auf etwaigen Barytgehalt Bedacht zu nehmen. (Landw. Versuchsstat. *1899*. **51**, 473.) *ω*

Einfluss der Kalidüngung auf die Zuckerrübe.

Von Stoklasa.

Verf. unternahm weitere Versuche über den Einfluss des Kalis, das namentlich für die Bildung der Chlorophyllkerne sehr wichtig zu sein scheint und speciell als Chlorkalium die Entwickelung der Zellmembran (Cellulosen, Hemicellulosen, Lignine) und der zu dieser erforderlichen Pentosane befördert. Mässige Düngungen mit Kaliumsalzen, und besonders mit Chlorkalium, bedingen keinerlei Nachtheile und begünstigen auch noch die Entwickelung der Nachfrucht, z. B. der Gerste, in auffälligem Maasse. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 500.) *λ*

Wie lässt sich die Wirkung des Nitragins erhöhen?

Von E. Nobbe und L. Hiltner.

Die Verf. besprechen zunächst die Versuche, welche beweisen, dass es durch fortgesetzte künstliche Cultur auf zusagenden Nährmedien gelingt, die Virulenz der Bakterien ausserordentlich zu erhöhen. Es ist durch verschiedene Beobachtungen zur Gewissheit geworden, dass die Knöllchenbakterien bei der Cultur auf künstlichen Nährböden, auf welchen sie zwar vorzüglich gedeihen, doch, sofern gewisse ganz bestimmte Stoffe in diesen Nährböden fehlen, eine Abschwächung ihrer Virulenz erfahren. Die von den Verf. zuerst nachgewiesene Anpassungsfähigkeit der Knöllchenbakterien an bestimmte Wirthspflanzen ist lediglich durch derartige Einflüsse gewisser Stoffe bedingt, welche in diesen Pflanzen enthalten sind, in anderen dagegen fehlen. Ist es aber möglich, die Virulenz der Knöllchenbakterien nach Belieben abzuschwächen oder zu erhöhen, so wird eine Impfung mit künstlich hochvirulent gemachten Bakterien nicht nur in allen Fällen den Erfolg sichern, sondern auch auf Böden noch nutzbringend sein, die bisher auf Nitragin weniger reagirten. Soweit die Wirkung des Nitragins von der Beschaffenheit des Impfmaterials selbst abhängt, kommt ausser der Echtheit und Virulenz der Bakterien hauptsächlich die Menge desselben, welche für eine bestimmte Flächeneinheit Verwendung finden soll, in Betracht. Die Menge der Bakterien muss mindestens so gross sein, dass an alle Wurzeln der zu impfenden Pflanzen solche gelangen können. Ferner ist es vielleicht empfehlenswerth, dem Wasser, in dem die Bakterien bei der Verwendung vertheilt werden, einen für diese geeigneten Nährstoff zuzufügen, von dem anzunehmen ist, dass er die Lebenskraft und auch die Vermehrung der Bakterien in der Zeit begünstige, welche von der Impfung bis zur Entfaltung der Pflanzenwurzeln verstreicht. Die Verf. werden hierüber weitere Versuche anstellen. Die Methode der Impfung wird man so zu gestalten haben, dass die kritische Periode zwischen der Impfung und dem Eindringen der Bakterien in die Wurzeln möglichst abgekürzt werde. Eine solche Verkürzung würde sich erreichen lassen 1. bei der Samenimpfung, indem man das feucht gehaltene Gemisch der nach Vorschrift geimpften Samen mit Erde von dem anzubauenden Felde nicht sofort zur Aussaat bringt, sondern erst nach 12—24 Stunden, d. h. nachdem die Samen begonnen haben, aufzuquellen. Ein etwa eingetretener klebriger Zustand des Gemisches ist durch Vermengung mit trockener Erde oder Sand zu beseitigen; 2. bei der Bodenimpfung, indem die mit den Bakterien und etwas fein zerschnittenem Leguminosenheu vermischte Erde nicht bereits zur Zeit der Aussaat, sondern erst nach dem Auflaufen der Pflänzchen auf das Feld gestreut würde. Da eine derartige Nachimpfung selbst nach mehreren Wochen nach der Aussaat noch von bestem Erfolg ist, so könnte man für sie eher, als es für die Aussaat möglich ist, eine Zeit mit regnerischer Witterung wählen, so dass die Bakterien sofort nach der Impfung an die Wurzeln gelangten. (Landw. Versuchsstat. *1899*. **51**, 447.) *ω*

Die bisher erzielten Ergebnisse der Nitraginimpfung.

Von Frank.

Verf. bespricht die von 12 verschiedenen Versuchsstationen angestellten Versuche mit Nitragin, aus denen hervorgeht, dass es möglich ist, durch Impfung des Ackerbodens mit den künstlich gezüchteten Leguminosenbakterien, wie sie im Nitragin enthalten sind, die Entwickelung der Leguminosen zu befördern; es fehlt aber diesen künstlichen Präparaten etwas, was bei den natürlich gewachsenen Leguminosenbakterien vorhanden ist, und auf dessen Mangel die vielen Misserfolge der Nitraginimpfung, besonders im Vergleiche mit der Naturimpfung mittels Impferden, beruhen müssen. Verf. sucht die Ursache der schlechten Wirkung des Nitragins in vielen Fällen in dem ungewohnten Medium, in welchem die Bakterien des Nitragins zur Vermehrung gebracht worden sind. Das natürliche Medium, in welchem diese Bakterien leben, sind der

Ackerboden und die lebende Pflanzenzelle; Gelatine ist eine Substanz, welche von diesem Medium sehr abweicht, deshalb ist es nicht ausgeschlossen, dass hier mit der veränderten Ernährung des Spaltpilzes auch seine Fähigkeiten sich ändern könnten. Er empfiehlt daher, Substanzen als Medien anzuwenden, welche den natürlichen Medien der Leguminosenbakterien verwandter sind. (Landw. Versuchsst. *1899*. **51**, 441.) ω

Denaturirung des Zuckers für Futterzwecke.

Von Gonnermann.

Neben den 30 Proc. Oelsamenmehl, die der Bundesrath gestattet hat, sollte zu diesem Zwecke entschieden auch das Torfmehl zugelassen werden, da mindestens bei Oelsaat-Melassen eine oft sehr rasche und weitgehende Zersetzung, sowie ein grosser Verlust an Zucker und Proteïn schon nach relativ kurzer Lagerzeit, nachgewiesen ist. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 784.) λ

Ueber schädliche Wirkungen des Meerwassers auf den Ackerboden. Von A. J. Swaving. (Landw. Versuchsstat. *1899*. **51**, 463.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Beiträge zur Capillaranalyse galenischer Präparate.

Von W. Wobbe.

Verf. zeigt an einer Reihe von Untersuchungen, dass die Capillaranalyse sehr gut geeignet ist, zur Beurtheilung der Güte, Reinheit und Echtheit von Tincturen und Extracten herangezogen zu werden. Das Verfahren wird in der Weise ausgeführt, dass man Filtrirpapierstreifen von 2 cm Breite und 20 cm Länge in einem geschlossenen Cylinder frei aufhängt und sie während einer Dauer von 24 Std. 0,5 cm tief in die zu prüfende Flüssigkeit eintauchen lässt und dann das auf dem Papierstreifen entstandene Bild beobachtet. Die Versuche sind vor directem Sonnenlichte geschützt und bei einer möglichst gleichbleibenden Temperatur auszuführen. (Apoth.-Ztg. *1899*. **14**, 384.) *s*

Ueber die Rectification und Aufbewahrung des Chloroforms für Anästhesie.

Von V. Masson.

Das Präparat wird mit Wasser gewaschen, dann mit Schwefelsäure von 2,5 Proc. behandelt, bis dieselbe sich nicht mehr färbt, hierauf mit Natronlauge von 1,33 spec. Gewicht. Dann wird wieder mit destillirtem Wasser gewaschen, mit geschmolzenem, reinem Chlorcalcium getrocknet, wobei 2,5 Proc. Mohnöl zugefügt werden, um eine Zersetzung während des Trocknens und nachfolgenden Destillirens zu verhindern. Das Destillat wird in Gefässen aufgefangen, welche von vornherein die $^2/_{1000}$ des Gewichtes entsprechende Menge Alkohol enthalten. So präparirtes Chloroform hält sich, sorgfältig verschlossen, selbst bei ungehindertem Zutritte des Tageslichtes, Jahre lang unverändert. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **9**, 568.) *sp*

Ueber die Emulsion von Leberthran.

Von E. Léger.

Es wird zur Erzielung einer gleichmässigen und haltbaren Emulsion Caseïn benutzt. Die aus 1 l Milch erhältliche Menge desselben wird, frisch gefällt und noch feucht, in die Lösung von 5 g Natriumbicarbonat in 100 g Kirschlorbeerwasser und 50 g destillirtem Wasser eingetragen. Der so erhaltenen, durch ein feines Seihtuch gegebenen Lösung werden 500 g Leberthran portionsweise unter jedesmaligem starken Schütteln zugegeben, ferner 250 g Syrup, dann wird mit destillirtem Wasser zu 1 l aufgefüllt. Das Kirschlorbeerwasser soll theils Geruch und Geschmack verdecken, theils conservirend wirken. Es ist daher nicht nothwendig und kann durch destillirtes Wasser ersetzt werden, wenn Leberthran mit Kreosot angewendet werden soll. Die Caseïnlösung, mit Kirschlorbeer- oder Kreosotwasser bereitet, kann vorräthig gehalten werden. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **9**, 572.) *sp*

Jodotannin-Syrup und -Wein: Neue Vorschrift zu ihrer Bereitung.

Von Marc de Toledo.

Um stets gleichmässige Präparate zu haben, wird die Herstellung einer Stammlösung empfohlen, für welche man 12 g resublimirtes Jod mit 25 g Tannin und 120 g Alkohol von 90° bis zur völligen Lösung schüttelt und filtrirt. Von dieser Stammlösung werden je 25 g mit 1 kg Syrup bezw. Wein gemischt und, wenn die Präparate phosphorhaltig sein sollen, werden noch 20 g lösliches Calciumbiphosphat zugefügt. Präparate, welche nach dieser Vorschrift hergestellt werden, enthalten 1,9 g Jod und 3,98 g Tannin in 1000 g. (L'Union pharm. *1899*. **40**, 241.) *sp*

Ueber die therapeutische Wirksamkeit des Digitalisdialysats.

Von Heinrich Bosse.

Bei den üblichen Tincturen, Fluidextracten etc. hat man es mit Präparaten aus getrockneten Pflanzen zu thun, welche, abgesehen von der Verschiedenheit ihres Herkunftsortes und einer dadurch etwa bedingten Verschiedenheit des Gehaltes an wirksamen Stoffen, auch eine Veränderung derselben durch das Trocknen erlitten haben können. In der That ist gerade für Digitalis die daraus hervorgehende Unsicherheit der Dosirung ein Hinderniss für die Anwendung. Die Firma Gobaz & Co., Saxon (Schweiz), gewinnt nun aus frischen Pflanzen die wirksamen Bestandtheile durch ein besonderes Dialysirverfahren, wobei 1 Gew.-Th. Dialysat genau 1 Gew.-Th. der Pflanze entspricht. Die Unterschiede im Gehalte, die nun noch durch die verschiedene Beschaffenheit der Pflanzen in den einzelnen Jahren bedingt werden, werden seitens der Hersteller durch genaue Feststellung des pharmakodynamischen Werthes ermittelt und lassen sich, wie Jaquet fand, durch vorsichtiges Concentriren im Vacuum oder durch Verdünnen ausgleichen, so dass eine genaue Dosirung ermöglicht ist. Die Versuche des Verf. zeigten, dass dem Dialysat die volle Wirkung der Digitalis zukommt. Dieselbe tritt aber meist erst am zweiten, zuweilen am dritten oder vierten Tage ein. (Centralbl. inn. Med. *1899*. **20**, 705.) *sp*

Hämatogen.

Von C. Bedall.

Zur Darstellung dieser viel gebrauchten Specialität giebt Verf. folgende Vorschrift. 80 g trockenes Hämatogen werden in 500 g Wasser gelöst und dann mit 200 g weissen Syrup, 100 g Weingeist, 100 g Goldmalaga und 1 g aromatischer Essenz versetzt. Man lässt absetzen und füllt auf Flaschen von 250 g Inhalt. (Apoth.-Ztg. *1899*. **14**, 385.) *s*

Ueber die Structur der Gummiharze. Von J. Wiesner. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1899*. **37**, 425.)

Ueber die Bestimmung des Hydrastins im Extractum Hydrastis fluidum. Von N. Rusting. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 365.)

Prüfung und Werthbestimmung homöopathischer Urtincturen. Von J. Katz. (Pharm. Ztg. *1899*. **44**, 447.)

Darstellung der Myrrhentinctur. Von F. Musset. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 397.)

Ein chinesisches Amenorrhoicum und Dysmenorrhoicum. Extractum Radicis Tang-kui. Von Friedrich Hirth. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 769.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber chemische Bindung zwischen colloiden und krystalloiden Substanzen.

Von H. Friedenthal.

Aus den Untersuchungen des Verf. kann man schliessen, dass sowohl die Methode der Bestimmung der Gefrierpunktserniedrigung wie des elektrischen Leitungsvermögens sich ungeeignet erweisen, um uns über die physiologisch so wichtigen Beziehungen zwischen den Colloiden und Krystalloiden Aufschluss zu geben. Nur für die Fragen, bei denen das Verhalten der Krystalloide allein geprüft werden soll, werden wir uns der neuen physikalisch-chemischen Methoden mit Vortheil bedienen können. (Centralbl. Physiol. *1899*. **13**, 54.) ω

Zur Methode der künstlichen Verdauung stickstoffhaltiger Futterbestandtheile.

Von K. Wedemeyer.

Dem Verf. erschien es wünschenswerth, vergleichende Untersuchungen mit verschiedenen Conservirungsmitteln für Verdauungsflüssigkeiten (Magensaft) auszuführen. Als conservirende Zusätze wurden angewendet: Thymol, Chloroform, Formaldehyd und Toluol. Das ungünstigste Conservirungsmittel für Magensaft ist nach diesen Untersuchungen das Thymol; alle anderen Ergebnisse sind unter sich ziemlich gleich. Reiner Magensaft ohne Zusatz eines fäulnisshemmenden Mittels behält ziemlich lange seine Wirksamkeit, störend wirkt bei ihm nur der bald auftretende unausstehliche Geruch. Der Formaldehyd hemmt die Wirkung des Pepsins nicht, ist aber nicht im Stande, in der angewendeten Stärke (0,2 Proc.) Schimmelbildung zu verhindern, und veranlasst starke Flockenbildung. Freilich ist nicht ausgeschlossen, dass etwas Formaldehyd beim Filtriren von der Flüssigkeit verdunstet ist. Toluol hat sich gut bewährt, wenn man von starken Bodensätzen in der Flüssigkeit selbst absieht; es hat jedenfalls grössere Mengen von Pepsin aus der Flüssigkeit nicht abgeschieden und besitzt auch keine verdauungshemmende Wirkung. Thymol hat, obgleich die Verdauungsflüssigkeit während des Aufbewahrens im guten Zustande blieb, jedenfalls eine, wenn auch nur geringe, verdauungshemmende Wirkung. Am besten bewährte sich Chloroform. Da es ebenso wie das Toluol ein ziemlich indifferenter Körper ist, so empfiehlt es sich, etwas mehr als 0,5 Proc. anzuwenden, wobei das überschüssige Chloroform zu Boden sinkt; verdunstet etwas, so löst sich beim Schütteln wieder die entsprechende Menge auf. Dass ein grösserer Ueberschuss von Chloroform bis zu 1 Proc. nicht verdauungshemmend wirkt, hat Verf. durch einige Versuche festgestellt, in denen mit Chloroform gesättigter Magensaft zur Verwendung kam. — Weiter hat Verf. eine Reihe von Versuchen ausgeführt, in denen der Wirkungswerth käuflichen Pepsins mit dem des frisch bereiteten Magensaftes verglichen wurde. Aus den angeführten Analysen geht hervor, dass zwecks der Bestimmung der Verdaulichkeit der stickstoffhaltigen Futterbestandtheile der Magensaft unbedenklich ersetzt werden kann durch eine Lösung des käuflichen Pepsins, sofern letzteres den Anforderungen des deutschen Arzneibuches III genügt. (Landw. Versuchsstationen *1899*. **51**, 375.) ω

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 29. Juli 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 60.)** **No. 22. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

„Chemisches Repertorium der Chemiker-Zeitung“

Die **chemische Fachliteratur** hat gegenwärtig eine Ausdehnung erreicht, welche es dem Einzelnen unmöglich macht, durch Lesen der Originalarbeiten allen Fortschritten selbst nur eines Faches zu folgen. Ebenso wird es im Hinblick auf die täglich anwachsende Fülle der chemischen Literatur immer schwieriger, sich eine Uebersicht über das in einzelnen Zeitabschnitten Geleistete zu schaffen.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** beseitigt vollständig diese in Chemiker-Kreisen lange empfundenen Uebelstände. Ueber sämmtliche irgend welchen Werth besitzenden, in den

Fachblättern von Deutschland, Belgien, Böhmen, Dänemark, England, Frankreich, Holland, Italien, Norwegen, Oesterreich-Ungarn, Polen, Rumänien, Russland, Schweden, Schweiz, Spanien, ferner von **Amerika und den übrigen Erdtheilen**

erscheinenden Abhandlungen chemischen und verwandten Inhalts wird in dem **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** referirt.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** legt **das Hauptgewicht** auf **schnelle** Berichterstattung, auf **Vollständigkeit** in Rücksicht auf die erschienene Literatur und auf **durchaus sachgemässe** und **kritische Bearbeitung** der Referate. Diese erfolgt ausschliesslich durch **namhafte Fachmänner,** also stets durch wirkliche Sachverständige.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** verfolgt und **erreicht** so voll und ganz den Zweck, den Leser über **alle irgend wie wichtigeren** Neuerungen auf dem Gebiete der rein **wissenschaftlichen, analytischen** und **technischen Chemie** zu unterrichten.

Im **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** wird, was sehr **wichtig** ist, bei allen Referaten über **Fortschritte der technischen Chemie** nicht nur dem **wissenschaftlichen Charakter** des betreffenden Gegenstandes Rechnung getragen, sondern auch das **rein Technische** der **Arbeitsmethoden,** der **Apparate** etc. ausgiebig berücksichtigt.

Die **Apparate** werden, wenn irgend möglich, durch **Abbildungen** veranschaulicht und möglichst ausführlich in ihren einzelnen Theilen, sowie in ihrer Wirkungsweise beschrieben.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** dient somit auch den Bedürfnissen aller technischen Chemiker in hervorragendem Maasse.

Der alle Zweige der Chemie, sowie die verwandten Gebiete anderer Wissenschaften umfassende Stoff ist in rationellster Weise eingetheilt in die 17 Rubriken:

1. *Allgemeine und physikalische Chemie.*
2. *Anorganische Chemie.*
3. *Organische Chemie.*
4. *Analytische Chemie.*
5. *Nahrungsmittel-Chemie.*
6. *Agricultur-Chemie.*
7. *Physiologische, medicinische Chemie.*
8. *Pharmacie. Pharmakognosie.*
9. *Hygiene. Bakteriologie.*
10. *Mikroskopie.*
11. *Mineralogie. Geognosie, Geologie.*
12. *Technologie.*
13. *Farben- und Färberei-Technik.*
14. *Berg- und Hüttenwesen.*
15. *Elektrochemie. Elektrotechnik.*
16. *Photochemie. Photographie.*
17. *Gewerbliche Mittheilungen.*

Diese Eintheilung setzt den Leser in den Stand, jederzeit das ihn Interessirende **schnell** auffinden zu können.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** hat einen durchaus selbstständigen Charakter. Es erscheint mit besonderer Paginirung und hat **halbjährliche Inhaltsverzeichnisse** (Autoren- und Sachregister), so dass der Leser sich ebenso **schnell** über die neueste chemische Literatur aller Culturstaaten **orientiren,** wie auch jederzeit einen **schnellen Rückblick** gewinnen kann. Es dient somit als nothwendige **Ergänzung aller Zeitschriften** und Handbücher.

Das **„Chemische Repertorium der Chemiker-Zeitung“** ist also nach Einrichtung und Inhalt ein **durchaus zuverlässiger Führer** durch das Gesammtgebiet der Chemie in allen ihren Zweigen und in allen Ländern.

Vom **„Chemischen Repertorium der Chemiker-Zeitung“** bilden **die einzelnen Jahrgänge** ein für den Chemiker **unentbehrliches Nachschlagebuch** über die Forschungsresultate des In- und Auslandes, das an Uebersichtlichkeit und Vollständigkeit den **weitgehendsten** Anforderungen entspricht.

4. Analytische Chemie.

Ein aichungsfähiger Polarisations-Apparat.

Von G. Bruhns.

Das charakteristischste Merkmal dieses vom Verf. construirten Polarisations-Apparates besteht darin, dass die Scala auf dem Quarzkeil, der Nonius auf dem kurzen Gegenkeil eingeätzt oder eingeritzt ist und

Fig. 1.

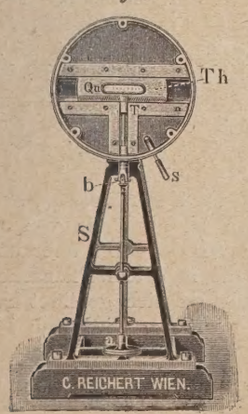
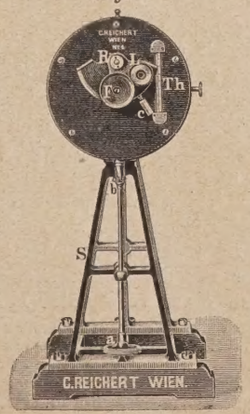


Fig. 2.



somit die Scala aichungsfähig wird. Fig. 1 zeigt durch Abnahme des vorderen Deckels von dem Apparat den Quarzkeil *Qu* in seiner Fassung und mit der Andeutung der Scala, welche mitten durch das Gesichtsfeld gehen darf, weil bei der Ausführung einer Polarisation das Fernrohr *F* des Apparates (s. Fig. 2) auf die Schnittlinie des Halbschattennicols eingestellt ist, welche ungefähr 30 cm von der Ebene der Scala entfernt liegt. Die Scala ist daher vorläufig unsichtbar und stört die Einstellung nicht. Soll nun die Ablesung auf der Scala erfolgen, so schaltet man durch eine kurze Drehung der Revolvervorrichtung, welche die Fig. 2 an der vorderen Seite des Apparates sichtbar macht, mittels des Handgriffs *c* anstatt des Fernrohrs *F* die Lupe *L* ein, welche auf die Ebene der Scala einzustellen ist. Durch eine Vorrichtung an der Achse des Revolvers wird gleichzeitig mit der Lupe eine Aufhellungsquarzplatte automatisch zwischen Analysator und Quarzkeil eingeschaltet. Zur Ablesung der jeweilig herrschenden Temperatur des Keiles dient das Thermometer *Th* (Fig. 2), welches sich möglichst dicht an dem langen Keil befindet. Ein Wärmeschutzkasten umgiebt den ganzen Apparat. Um Polarisationsfehler durch falsche oder veränderliche Aufstellung der Polarisationslampe möglichst zu verhindern, ist die Lampe auf einer Dreiecksschiene verschiebbar. Ihre richtige Stellung kann bei der Aichung durch eine Marke auf der Schiene bezeichnet werden. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899.* **5**, 208.) δ

Ueber die Aufschliessung der Silicate durch Borsäureanhydrid.

Von P. Jannasch und H. Weber.

In vorliegender Arbeit wird die Aufschliessung des Disthens und des Topases besprochen, welche sich gegen die von Jannasch und Heidenreich früher angegebene Methode[1]) der Aufschliessung mittels Borsäureanhydrid noch äusserst hartnäckig erwiesen. Auch bei ihnen gelang jedoch die Aufschliessung nach diesem Verfahren durch Steigerung der Schmelztemperatur unter Benutzung eines Leuchtgas-Sauerstoffgebläses. Die Vert. theilen die genauen Details des Verfahrens sowie analytische Resultate mit. Hiernach ist das Jannasch'sche Silicataufschliessungsverfahren nunmehr ganz allgemeiner Anwendung fähig. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1670.) β

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 383; D. chem. Ges. Ber. *1895.* **28**, 2822.

Die Welmans'sche Reaction zum Nachweise pflanzlicher Oele.

Von P. Soltsien.

Welmans giebt selbst zu, dass auf gewisse Oele, welche chemischen Einflüssen unterworfen wurden, seine Reaction nicht anwendbar sei, z. B. auf gebleichtes Leinöl. Zurückzuführen ist die Reaction, die Reduction der Phosphormolybdänsäure, nach der Ansicht des Verf. auf die Farbstoffe, welche die Oele enthalten, soweit wenigstens, wie es sich um die Umwandlung der gelben Farbe des Reagens in saurer Lösung in die grüne handelt; die fernere Reaction und Reduction in alkalischer Lösung kann ganz unabhängig von ersterer noch in den besonderen Fällen eintreten, wenn die Fette ranzig sind. Werden die ranzigen Oele vor der Prüfung einer Destillation mit Wasserdämpfen unterworfen; so ändern sich auch die Reactionen derselben in ammoniakalischer Lösung. Einerseits ist es in der Technik sehr wohl möglich, thierische Fette mit pflanzlichen Oelen zu mischen, ohne dass letztere mit dem Welmans'schen Reagens nachweisbar wären, wenn diese Oele vorher künstlich gebleicht oder mit der Zeit von selbst blass genug geworden und sie hinterher von den flüchtigen, die Rancidität bedingenden Stoffen genügend befreit worden sind. Andererseits kann eine mehr oder weniger starke Blaufärbung eines thierischen Fettes nach dem Zusatze des Reagens und Ammoniaks durch mehr oder weniger starke Rancidität des thierischen Fettes selbst bedingt sein. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. **5**, 229.) *δ*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Bestimmung von Fett in der Milch unter Verwendung von Petroläther als Lösungsmittel.

Von H. Droop Richmond und C. H. Rosier.

Auf Grund verschiedener Versuche haben die Verf. folgende Arbeitsweise angenommen: 9 ccm Schwefelsäure (90—91 Proc. H_2SO_4) werden in ein ca. 50 ccm fassendes Reagensrohr gemessen, welches gerade oberhalb des Punktes, bis zu dem 20 ccm reichen, etwas eingeengt ist. Dann wägt man 10 g Milch in das Rohr, wobei darauf zu achten ist, dass sich Milch und Säure nicht mischen, fügt 0,9 ccm Amylalkohol hinzu, verkorkt das Rohr und schüttelt gut; nach dem Abkühlen auf ca. 25° C. setzt man 20 ccm Petroläther hinzu und schüttelt gut. Nach erfolgter Abscheidung wird noch 2 Mal durchgeschüttelt und absitzen gelassen; dann wird der Petroläther in ein 20 ccm Wasser enthaltendes Rohr getrieben, durchgeschüttelt und abscheiden gelassen. Nach der Trennung vom Wasser wird der Petroläther in ein tarirtes Gefäss gebracht. Man fügt nun zu der sauren Flüssigkeit noch weitere Mengen Petroläther, treibt sie in die das Wasser enthaltende Röhre, dann in das tarirte Gefäss etc. — Die mit dieser Methode, bei der also Aether vollkommen vermieden ist, erhaltenen Resultate sind recht genau. (The Analyst *1899*. **24**, 172.) *β*

Ueber den Nachweis von Saccharin in Bier etc.

Von R. Rössing.

½—1 l Bier wird nach Zusatz von wenig Phosphorsäure in kleineren Antheilen mit etwa der gleichen Menge Aether ca. ½ Stunde anhaltend durchgeschüttelt, der Aether bis auf einen geringen Rest abdestillirt, der letztere in einer flachen Schale verdunstet und das Extract im Wassertrockenschranke völlig ausgetrocknet. Vorheriger Zusatz von Sand ist zu empfehlen. Man verreibt nun den Rückstand mehrmals sorgfältig mit geringen Mengen wasserfreien Aethers, filtrirt oder giesst von dem unlöslichen braunen Rückstande ab und fügt zu der ätherischen Lösung das gleiche Volumen Benzin, darauf rührt man mit einem Glasstabe tüchtig durch und überlässt es kurze Zeit der Ruhe. Das filtrirte, bezw. klar von dem braunen, unlöslich abgeschiedenen, flockigen Niederschlage abgegossene Gemisch wird auf einem Uhrglase in kleinen Antheilen in gelinder Wärme verdunstet und der hellgelbe Rückstand über Schwefelsäure in einen Exsiccator gestellt. Nach kurzer Zeit überzieht sich das Uhrglas bei Anwesenheit von Saccharin mit den weissen Krystallen desselben, die durch ihren Geschmack hinlänglich zu erkennen sind. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. **5**, 207.) *β*

Ueber die Zusammensetzung der Fleischconserven. Von Pellerin. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 20.)

Schneller Nachweis und Bestimmung der schwefligen Säure in Wein, Obstwein und Bier. Von G. Guérin. (L'Union pharmaceut. *1899*, 289.)

Ueber die Bestimmung des der Milch zugesetzten Wassers. Von A. G. Woodman. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 503.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die Unbeständigkeit des metavanadinsauren Natriums.

Von Hallion und Laran.

Das metavanadinsaure Natrium ist nach Pécourt in Wasser unbeständig und enthält stets ortho-, pyro- und saures vanadinsaures Natrium, auch Natriumcarbonat im Ueberschusse. So erhält man nie zwei streng identische Metavanadate, und das Vanadium in denselben ist nicht genau zu dosiren. Daher sollten für biologische und therapeutische Versuche titrirte Vanadinsäurelösungen verwendet werden, welche im reinen Zustande erhalten werden können. (La Semaine médicale *1899*. **19**, 221.) *γ*

Die Unterscheidung des echten Vanilleextractes von flüssigen Vanillinpräparaten.

Von William H. Hess.

Verf. beschreibt 1. die Probe durch Verdünnung, 2. die Abscheidung und Identificirung des Harzes, 3. die Prüfung auf färbende Substanzen a) auf Caramel und b) auf Azofarbstoffe. Vanille-„Extract" wird häufig mit „Tonca-Extract" verfälscht, was am besten dadurch entdeckt wird, dass man Cumarin nachweist, worüber bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden ist[2]). (Pharm. Review *1899*. **17**, 254.) *γ*

Werthbestimmung von Belladonnapflaster.

Von F. C. J. Bird.

Verf. verwendet als Lösungsmittel ein Gemisch von Eisessig und Chloroform, wobei nur eine ganz geringe, zu vernachlässigende Menge Farbstoff und Extractivstoff ungelöst bleibt. Auf Zusatz von verd. Schwefelsäure wird das Bleioleat, das Stearat und die Seife zersetzt, Bleisulfat wird gefällt, und die freien Fettsäuren und Harz gehen in das Chloroform in Lösung. Die Alkaloide werden als Sulfate von der wässerigen Flüssigkeit aufgenommen, und wenn man das Ganze auf ein Buchner'sches Vacuumfilter giebt, kann das Bleisulfat als fester Kuchen entfernt werden, während die Chloroform- und die wässerige Schicht in klarem, leicht trennbarem Zustande hindurchgehen. Verf. giebt noch die näheren Details seiner Arbeitsweise an. (The Analyst *1899*. **24**, 175.) *β*

Ueber Essigsäure als Ersatz für Aethylalkohol beim Extrahiren der wirksamen Bestandtheile einiger officinellen Drogen. II. Abhandlung. Von Eduard R. Squibb. (Amer. Journ. Pharm. *1899*. **71**, 305.)

Die Prüfung von Belladonnablättern. Von Frank. X. Moerk. (Amer. Journ. Pharm. *1899*. **71**, 320.)

Basisch gallussaures Wismuth; seine Geschichte, chemische Zusammensetzung und seine Eigenschaften. Von Lyman F. Kebler. (Amer. Journ. Pharm. *1899*. **71**, 326.)

Beitrag zum Studium des Crotonöles. Von W. Dulière. (Ann. Pharm. *1899*. **5**, 229.)

p-Acetylsulfanilsaures Natrium. Von Geo. W. Funck. (Pharm. Review *1899*. **17**, 249.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Verbreitung des Rohrzuckers in den Pflanzen, über seine physiologische Rolle und über lösliche Kohlenhydrate, die ihn begleiten.

Von E. Schulze.

Im Anschlusse an seine frühere Arbeit hat Verf. neue weitere vegetabilische Objecte auf den Gehalt an Rohrzucker untersucht und zwar Samen von Pinus Cembra, Pinus maritima, Pinus excelsa, Phaseolus multiflorus, Kotyledonen hiervon, Endosperm der Keimpflanzen von Ricinus communis, Kolben von Zea Mais, grüne Pflanzen von Avena sativa und von Lolium italicum. Diese Untersuchungen ergaben, dass der Rohrzucker in reifen Pflanzensamen in grosser Verbreitung, wenn auch nur in kleinen Quantitäten, sich vorfindet. Auch in den Samen von Gewächsen, die zu den Gymnospermen gehören, nämlich in den Samen der Coniferen, kommt Rohrzucker vor. Verf. nimmt an, dass der Rohrzucker für die Samen als leicht verwendbarer Reservestoff von Wichtigkeit ist, obwohl er in ihnen nur in kleinen Mengen enthalten ist. Er findet sich vorzugsweise im Blatt- und Wurzelkeime vor und kommt wahrscheinlich zur Verwendung, sobald die Entwickelung des Keimlings beginnt. Dass aber während der Entwickelung der Keimpflanzen der Rohrzuckergehalt derselben nicht abnimmt, sondern im Gegentheil sich vermehrt, ist an mehreren Objecten nachgewiesen. Wenn man auf Grund dieser Beobachtungen auch annehmen darf, dass in den betreffenden Objecten bei der Entleerung der Reservestoffbehälter der Rohrzucker eine Rolle spielt, so ist damit noch nicht gesagt, dass dies in allen Keimpflanzen der Fall ist. Verf. hält es sehr wohl für möglich, dass bei jenem Vorgange der Rohrzucker zuweilen durch andere Kohlenhydrate, z. B. durch Maltose vertreten wird. — Auch in den jetzt untersuchten Objecten wurde der Rohrzucker fast ausnahmslos von anderen löslichen invertirbaren Kohlenhydraten begleitet, deren Quantität oft viel grösser war als diejenige des Rohrzuckers. Dies ist sowohl beim qualitativen Nachweise des Rohrzuckers wie auch bei seiner quantitativen Bestimmung sehr wohl zu berücksichtigen. In Folge dessen ist auch die von J. Sachs angegebene mikrochemische Reaction auf Rohrzucker unbrauchbar. Wenn man ferner aus der Glukosemenge, die in einem Pflanzenextracte beim Kochen mit einer verdünnten Mineralsäure sich gebildet hat, den Rohrzuckergehalt des Extractes berechnen will, so wird man in den meisten Fällen ganz unrichtige Resultate finden. Auch der Gesammtgehalt des Extractes an invertirbaren Kohlenhydraten lässt sich auf diesem Wege in der Regel nicht bestimmen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 267.) *ω*

Ueber Glukoside und Enzyme in den Wurzeln einiger Spiraeaarten

Von M. W. Beijerinck.

Wurzeln, Rhizome und die unteren Theile des Krautes von Spiraea ulmaria, Sp. filipendula und Sp. palmata enthalten ein Glukosid, Gaultherin, und ein Enzym, Gaultherase, welche bei der Vermischung Methyl

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 47.

salicylat erzeugen. Sp. kamschatica enthält in älteren Wurzeln und Rhizomtheilen ebenfalls Gaultherin, in jüngeren noch ein zweites Glukosid, Spiraein, welches unter dem Einflusse der Gaultherase Salicylaldehyd abspaltet. Dieses Spiraein findet sich auch nebst Gaultherase in den oberirdischen, krautartigen Theilen von Sp. ulmaria. Unter den Spaltungsproducten beider Glukoside konnte Cyanwasserstoffsäure, die Wicke im Destillate des Krautes von Sp. aruncus auffand, nicht nachgewiesen werden. Zur Gewinnung der Glukoside, welche bisher nur amorph erhalten wurden, werden die betreffenden Pflanzentheile, vorsichtig zerschnitten, allmälich in stark kochendes Wasser oder in kochenden Alkohol eingetragen, wodurch das Enzym vernichtet wird. Die Lösung wird eingedampft, wobei die Glukoside als amorphe, klebrige Masse zurückbleiben. Die Gaultherase ist in Wasser löslich und wird weder durch Trocknen bei Brüttemperatur noch durch starken Alkohol vernichtet. Sie spaltet weder Salicin noch Amygdalin. Die physiologische Bedeutung der hier genannten Körper sieht Verf. darin, dass die durch Einwirkung des Enzyms auf die Glukoside entstehenden scharf riechenden Oele zum Schutze gegen thierische und zu Folge ihres Desinfectionswerthes wohl auch gegen pflanzliche Parasiten dienen. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II. Abth. **5**, 425.) *sp*

Ueber einige bestimmte Verbindungen von Proteïnkörpern.

Von Thomas B. Osborne.

Die Versuche des Verf. beziehen sich auf Edestinpräparate. Das freie Edestin ist unlöslich in Wasser, geht aber leicht durch $\frac{n}{10}$-Alkalilauge oder $\frac{n}{10}$-Salzsäure in Lösung. Auch in 10-proc. Natriumchloridlösung löst sich Edestin auf. Wird die Flüssigkeit auf dem kochenden Wasserbade erhitzt, so coagulirt dieselbe sehr langsam und unvollkommen. Verf. beschreibt hierauf folgende Edestinpräparate und deren Darstellung: Das Monochlorhydrat wird als krystallinischer Niederschlag aus der 10-proc. Kochsalzlösung durch Zusatz salzsäurehaltiger Kochsalzlösung und darauffolgende Dialyse erhalten. Das Monochlorhydrat ist ganz unlöslich in Wasser, löst sich aber in 10-proc. Natriumchloridlösung. Nachdem dieselbe mit Wasser verdünnt, erwärmt und wieder abgekühlt war, schieden sich oktaëdrische Krystalle des Monochlorhydrates aus. Das Dichlorhydrat bildet sich und bleibt gelöst, wenn reines Edestin mit der zur Lösung ungenügenden Menge verdünnter Salzsäure behandelt wird; dasselbe ist in reinem Wasser löslich. Obgleich es ganz unlöslich in 1—2-proc. Natriumchloridlösung ist, löst sich doch Edestindichlorhydrat in 10-proc. Salzlösung auf. Durch Dialyse scheidet es sich in oktaëdrischen Krystallen ab. Alle Edestinderivate, aus Natriumchloridauszügen des Hanfsamens durch Dialyse oder Abkühlung erhalten, reagiren nach der Lösung in einem Minimum von Salzsäure stark alkalisch auf Lacmoid. Edestin bildet lösliche Verbindungen mit Salpeter- und Essigsäure in demselben molecularen Verhältniss wie mit Salzsäure. Edestinsulfate sind in Untersuchung. Dreibasische Phosphorsäure scheint auf Edestin als einbasische Säure zu wirken. Alle anderen Proteïnpräparate scheinen Verbindungen ähnlichen Charakters wie die des Edestins zu sein. Die unaufgeklärte, offenbar spontane Veränderung der Proteïnsubstanzen ist in vielen Fällen sicherlich der Bildung von Säurederivaten zuzuschreiben. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 486.) *γ*

Eier-Albumin.

Von Thomas B. Osborne.

Wenn Eiweiss mit halbgesättigter Ammoniumsulfatlösung gemischt wird, so kann eine alkalische Reaction gegen Lackmus wahrgenommen werden; nebenbei entwickelt sich ein ausgesprochener Geruch nach freiem Ammoniak. Nachdem die Lösung einige Stunden gestanden hat, verschwindet dieser Geruch, und die Lösung ist dann gegen Lackmus vollkommen neutral. Die abgesetzte Substanz reagirt nach dem Abfiltriren und Lösen in Wasser entschieden sauer, sowohl auf Lackmus als auch auf Phenolphthaleïn. Um Albumin in Krystallen zu erhalten, muss man es mehrmals ausfällen, wahrscheinlich deshalb, weil während der vorhergehenden Verdampfungen eine ungenügende Menge an Säure gebildet wird. Mit Salzsäure findet die Abscheidung rascher statt als mit Essigsäure. Das krystallisirte Albumin ist eine Verbindung aus einer Proteïnsubstanz mit Säure. Bisher konnte nicht gefunden werden, welche Säure oder welche Säuren mit dem Albumin vereinigt sind. Die Untersuchungen des Verf. und diejenigen von Bondzynski und Zoga, sowie von Panormoff legen dar, dass 2 Proteïnsubstanzen im Eiweiss vorhanden sind, welche man gewöhnlich als Gemenge erhält, wenn man Eier-Albumin auf die übliche Weise darstellt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 477.) *γ*

Ein Beitrag zum Studium des Invertins.

Von W. A. Osborne.

Um ein Rohinvertin, welches seine enzymotischen Eigenschaften so viel als möglich besitzt, aus der Hefe darzustellen, wurden folgende Methoden ausgearbeitet. A. ½ kg Hefe wurde mit 500 ccm 96-proc. Alkohol angerührt und über Nacht stehen gelassen. Den Rückstand aus dem Filtrate liess man an der Sonne trocknen, worauf man ihn in 300 ccm Chloroformwasser (5 in 1000) verrührte und 6 Tage bei 35° C. stehen liess. Das Filtrat wurde in grossen cylindrischen Gefässen, welche mit 96-proc. Alkohol ¾ angefüllt waren, aufgefangen. Der entstehende Niederschlag wurde mit absolutem Alkohol gewaschen und im Vacuum über Schwefelsäure getrocknet. B. Die Hefe war mit Wasser, ohne Alkoholzusatz, extrahirt worden. C. Das Invertin wurde nach Barth's[3]) Vorschrift dargestellt. Die Extraction mit Chloroformwasser dauerte 6 Tage. D. Die Hefe wurde mit Alkohol entwässert, bevor man sie hoher Temperatur aussetzte; sonst erfolgte die Behandlung wie unter C. Das aus A gewonnene Invertin besitzt einen hohen Löslichkeitsgrad. Die Lösung coagulirt nicht beim Kochen und giebt weder mit Metallsalzen oder Ammoniumsulfat einen Niederschlag, noch auf Zusatz von Quecksilberchlorid oder Ferrocyankalium und Essigsäure. Nach den mit verschiedenen Reagentien ausgeführten Untersuchungen des Invertins kann behauptet werden, dass dasselbe nicht unter die gewöhnlichen Proteïde einzureihen ist. Die Elementaranalyse des auf verschiedene Weise erhaltenen Invertins lässt vermuthen, dass dieses in eine dem Chitin in chemischer Structur ähnliche Klasse von Körpern gehört. Besonders anorganische Salze verunreinigen das Invertin, namentlich Magnesium- und Kaliumphosphat. Die Reinigung des Invertins von anorganischen Substanzen, ohne das Inversionsvermögen zu beeinträchtigen, bereitete grosse Schwierigkeiten. Das durch Dialyse, Chloroform, Alkohol und Aether gereinigte Invertin stellt ein äussert helles Pulver von weisslich-grauer Farbe dar, ist vollkommen löslich in Wasser und besitzt starkes Inversionsvermögen. (Chem. News *1899*. **79**, 277.) *γ*

Ueber Spaltpilzgährungen.

Von O. Emmerling.

Verf. beschreibt eingehend die Vergährung einer Aepfelsäurelösung durch einen von ihm rein cultivirten Mikroben, der mit dem von Escherich zuerst im Darm von Säuglingen aufgefundenen Bacillus lactis aërogenes identisch war. Nach 14 Tagen war die Aepfelsäure gänzlich verschwunden. Aus 20 g Aepfelsäure waren entstanden 4,5 g Kohlensäure, 3,2 g Essigsäure (als Calciumsalz gewogen), 11,5 g Bernsteinsäure; Ameisensäure konnte in Spuren nachgewiesen werden. Der Vorgang lässt sich gut durch die Formel: $3\,C_4H_6O_5 = 2\,C_4H_6O_4 + C_2H_4O_2 + 2\,CO_2 + H_2O$ ausdrücken. — Verf. stellt schliesslich die in den Lehrbüchern verbreitete Angabe, dass auch Bierhefe die Aepfelsäure zu Bernsteinsäure reducire, dahin richtig, dass reine, bakterienfreie Hefe eine solche Thätigkeit nicht ausübt, in den beobachteten Fällen ist ebenfalls Bakterien die Wirkung zuzuschreiben. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1915.) *β*

Ueber die Spaltungsproducte des Conchiolins.

Von G. Wetzel.

Verf. hat ein aus den Schalen der Miesmuschel durch Entkalken mit Salzsäure gewonnenes Rohconchiolin auf seine Zersetzungsproducte hin untersucht. Dieser Körper gab eine Elementaranalyse, welche mit den von Engel für seine aus Murexeischalen gewonnene Substanz angegebenen Zahlen sehr nahe übereinstimmende Werthe lieferte. Auch wurde Schwefel nachgewiesen, dessen Menge jedoch nicht bestimmt worden ist. Der Körper gab die Millon'sche Reaction sehr deutlich. Das Rohconchiolin enthielt noch etwas Byssus beigemengt, der sich von den Schalenhäuten nicht gut vollkommen trennen lässt; der Byssus enthält ebenfalls zum grössten Theile eine gegen Kalilauge sehr resistente Substanz, welche dem Conchiolin sehr nahe steht. Aus den Zersetzungsproducten des Mytilusconchiolins mit siedender Schwefelsäure konnte Verf. isoliren: Tyrosin, Leucin, Glykokoll. Das Tyrosin wurde in grösster Menge erhalten. Das Leucin krystallisirte aus heissem Alkohol in schönen sechsseitigen Täfelchen. — Das Rohconchiolin aus Mytilusschalen liefert also ausser dem von Krukenberg angegebenen Leucin noch Tyrosin und Glykokoll; Leucinimid wurde nicht gefunden. Die Frage, in welche eiweissartige Körper das Rohconchiolin sich eigentlich zerlegen lässt, und wie viel Körper darin enthalten sind, ist noch nicht sicher beantwortet; Verf. wird weitere Untersuchungen hierüber anstellen. (Centralbl. Physiol. *1899*. **13**, 113.) *ω*

Ueber einige in der Leber vorhandene, durch Säure in Zucker umwandelbare Substanzen.

Von J. Seegen.

Zahlreiche Untersuchungen, die Verf. an Lebern von Kälbern ausgeführt hat, bei denen Zucker- und Glykogengehalt quantitativ bestimmt waren, gaben ausnahmslos das Resultat, dass nebst dem ursprünglich vorhandenen Leberzucker und dem in Zucker umgewandelten Glykogen noch ein sehr beträchtliches Plus an Zucker nachgewiesen werden konnte. Verf. nahm an, dass dieses von einem zweiten Kohlenhydrat in der Leber herrühre; er glaubte dies in jener Substanz gefunden zu haben, welche sich ausschied, wenn zu dem alkoholischen Filtrate mit geringem Alkoholgehalt (54—57 Proc.) noch so viel Alkohol hinzugesetzt wurde, dass derselbe bis auf 90 Proc. stieg. Diese Substanz wurde rein dargestellt und erwies sich als in Wasser vollständig löslich, in Alkohol und Aether unlöslich, im Gegensatz zu Jecorin. Die wässerige Lösung ist rein gelb gefärbt, reagirt neutral oder schwach sauer und ist optisch activ. Aus allen Untersuchungen ergiebt sich, dass die durch 90-proc. Alkohol aus dem Leberextracte gewonnene Substanz stickstoffhaltig ist, dass sie Kupferoxyd in alkalischer Lösung reducirt, und dass sie mit

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1878*. 11, 118.

Säure in der Hitze in reducirenden Zucker umgewandelt wird. Der aus dieser Substanz gewonnene Zucker betrug in verschiedenen Proben 0,3 bis 0,4 Proc., eine Menge, welche nicht genügt, um das oben erhaltene Zuckerplus zu erklären. Verf. hat nun weiter nachgewiesen, dass die Leber im Stande ist, aus Eiweisskörpern Zucker zu bilden; diese Zuckerbildung aus Eiweisskörpern ist wahrscheinlich ein complicirter, stufenweise vor sich gehender Process. Die Untersuchungen des Verf. haben also 2 Thatsachen festgestellt: die eine ist das Vorhandensein eines noch stickstoffhaltigen Kohlenhydrats in der Leber; die zweite ist die sehr reiche Bildung von Zucker aus dem Leberextract durch Einwirkung von 2-proc. Salzsäure in der Hitze. Diese beiden Thatsachen geben uns vielleicht Einsicht in den stufenförmigen Vorgang, welchen die Leberzelle bei der Zuckerbildung aus Eiweiss beobachtet. Durch diese spec. Thätigkeit wird zuerst im Eiweissmolecül das Kohlenhydrat so gelockert, dass es durch Einwirkung von Salzsäure in der Hitze in Zucker umgewandelt werden kann. Durch fortgesetzte Leberthätigkeit wird dann in der Leber selbst schon jenes Kohlenhydrat allmälich aus seinem Verbande losgelöst, und es entsteht die oben beschriebene noch stickstoffhaltige Substanz. (Centralbl. Physiol. *1899*. **13**, 115.) *ω*

Ueber die quantitative Bestimmung des Harnstoffs in den Geweben und den Harnstoffgehalt der Leber.

Von R. Gottlieb.

In den Geweben ist der Harnstoff nach den üblichen Methoden nicht bestimmbar, weil er von ähnlich reagirenden Körpern begleitet wird. Die Isolirung nach der Methode von Schroeder, welche aus Blut reine Harnstoffkrystalle ergiebt, liefert aus Geweben auch häufig unreines Material; aber der so gewonnene unreine Harnstoff eignet sich als Ausgangsmaterial für die Bestimmung, welche auf der Abscheidung des Oxalats beruht. Dieses fällt aus der concentrirten alkoholischen Lösung durch ätherische Oxalsäurelösung aus, ist aber in alkoholhaltigem Aether noch zu reichlich löslich. Es wird deshalb der Niederschlag nebst der Mutterlauge zur Trockne gebracht und der Rückstand durch Waschen mit wasser- und alkoholfreiem Aether gereinigt. Für je 10 ccm des Aethers wird, weil auch in diesem das Oxalat nicht ganz unlöslich ist, 0,1 mg Harnstoff zugerechnet. Die Menge des Harnstoffoxalates wird nach Lösen in Wasser durch Titration, am besten mit Barytwasser, ermittelt. — Mittels dieser Methode wurden bei Untersuchung von Lebern durchweg weit niedrigere Zahlen als bisher erhalten. Dies ist natürlich, da gerade in der Leber als dem Bildungsorte des Harnstoffs ähnliche Substanzen als Vorstufen in relativ grosser Menge vorhanden sein müssen, eine Täuschung durch diese aber bei der neuen Methode besser ausgeschlossen ist. Es ergab sich ferner, dass der Harnstoffgehalt der Leber den des Blutes niemals übertrifft, zuweilen sogar erheblich dahinter zurückbleibt. Eine einwandfreie Erklärung dieser befremdlichen Thatsache lässt sich z. Z. nicht geben. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 238.) *sp*

Ermittelung der Urochloralsäure im Harne.

Von D. Vitali.

In Folge der Umwandlung des Chlorals in Urochloralsäure beim Durchgang durch den Organismus ist nicht Chloral als solches, sondern nur die genannte Säure im Harne auffindbar. Zur Erkennung der Anwesenheit dieser Säure im Harne wird derselbe bis zur Hälfte seines Volumens verdampft, der concentrirte Harn mit neutralem Bleiacetat in kleinem Ueberschusse und dann mit basischem Bleiacetat versetzt, bis sich ein Niederschlag bildet, und endlich mit Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaction. Der auf einem Filter gesammelte und gewaschene Niederschlag wird mit verdünnter Schwefelsäure in grösserer Menge, als zur vollständigen Zersetzung des Bleisalzes nöthig ist, behandelt, die Mischung gelinde erwärmt; dann wird die die freie Urochloralsäure enthaltende Flüssigkeit von dem Bleisulfate abfiltrirt und die saure Lösung in einem Kolben am Rückflusskühler während $^1/_2$ Std. gekocht, wodurch sich die complexe Verbindung in Glykuronsäure und Trichloräthylalkohol spaltet; dann wird mit Zinkpulver versetzt, um die Chlorverbindung in gewöhnlichen Alkohol zu verwandeln. Nach einigen Stunden wird der Mischung reines Natriumcarbonat bis zur entschieden alkalischen Reaction zugefügt und endlich die von dem Zinkhydrocarbonate abfiltrirte, mit Waschwasser gemischte Flüssigkeit der Destillation unterworfen, bis die Hälfte derselben abdestillirt ist. Die Anwesenheit von Alkohol in diesem Destillate gilt als Beweis für die Anwesenheit der Urochloralsäure in dem untersuchten Harne. Zur Erkennung der Anwesenheit des Alkohols im Destillate soll dieses noch ein oder 2 Mal über Calciumoxyd destillirt werden; dann werden mit dem letzten Destillate die geeigneten Reactionen vorgenommen. (Boll. chim. farmaceut. *1899*. **38**, 377.) *ζ*

Ermittelung des Hämatoporphyrins im Harne.

Von O. Cantelli.

Nach verschiedenen Versuchen mit nach der Methode von Nencki und Sieber dargestelltem Hämatoporphyrin findet der Verf. mehrere Reactionen, von denen die folgenden zur Erkennung dieser Substanz im Harne am meisten zu empfehlen sind. 1. Wird eine noch so kleine Menge dieser Substanz mit Kalihydratlösung behandelt, so löst sich dieselbe zu einer schön violetten Flüssigkeit auf, die bald in Roth übergeht. Die violette Farbe, die auch Hämatin bei gleicher Behandlung annimmt, ist stärker und beständiger und mit einem Stich ins Blaue. 2. Beim Behandeln der ammoniakalischen Hämatoporphyrinlösung mit Alaunlösung wird der Farbstoff als ein rother Niederschlag vollständig abgeschieden, so dass die abfiltrirte Flüssigkeit ganz farblos erscheint. Mit Schwefelsäure angesäuerter Alkohol löst den Niederschlag und giebt eine gelbe Flüssigkeit, welche durch Kaliumhydroxydlösung in ein unbeständiges Violett übergeht. 3. Auch bei Zufügen einer Calciumchlorid-, Magnesiumchlorid- und Natriumphosphatlösung zu der ammoniakalischen Hämatoporphyrinlösung wird das Pigment vollständig niedergeschlagen. Der schmutzig röthliche Niederschlag unterscheidet sich von dem durch dieselbe Behandlung aus Hämoglobin erhaltenen dadurch, dass seine Lösung in verdünnter Essigsäure mit alkalischer Guajakharztinctur und Terpentinöl die blaue Farbe nicht giebt. — Zur Ermittelung des Hämatoporphyrins im Harne wird dieser am besten mit Ammoniak alkalisirt, wodurch ein schmutzig rother Niederschlag sich bildet, der aus Calcium- und Magnesiumphosphat und dem mitgerissenen Hämatoporphyrin besteht. Um dieses von dem bei gleicher Behandlung sich ebenfalls niederschlagenden Hämoglobin zu unterscheiden, wird der Niederschlag mit Essigsäure gelöst und die Lösung mit Guajakharztinctur und Terpentinöl versetzt. Eine blaue Färbung erweist die Anwesenheit des Hämoglobins; zeigt sich eine solche Farbe nicht, so ist die Anwesenheit des Hämatoporphyrins erwiesen. Hat der Harn schon die ammoniakalische Gährung erlitten, so muss man denselben zuerst ansäuern, um wieder die Erdalkaliphosphate in Lösung zu bringen, dann weiter, wie oben angegeben, behandeln. (Boll. chim. farmac. *1899*. **38**, 169.) *ζ*

Ueber die Anwendung des Sozojodols zum Nachweis der Albumine im Harn.

Von G. Guérin.

Sozojodol (Dijodparaphenolsulfonsäure) in 10-proc. wässeriger Lösung ist ein sehr empfindliches Reagens. Werden 8—10 ccm filtrirten Urins mit 10—15 Tropfen desselben versetzt, so bildet sich je nach der Menge der anormalen Bestandtheile eine milchige Trübung oder ein weisslicher, flockiger Niederschlag. Harnsäure und ihre Salze geben die Reaction nicht. Albumosen, Peptone und die meisten Alkaloide werden durch Sozojodol gefällt, diese Niederschläge verschwinden aber in der Hitze, während im Gegentheil Nucleoalbumine in der Kälte nur schwache Trübung geben, beim Erwärmen aber vollständig gefällt werden. Das Reagens ist im Lichte veränderlich, deshalb in dunklen Flaschen aufzubewahren. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér., **9**, 576.) *sp*

Ueber die Ausscheidung und den Nachweis der Glykuronsäure im Harn.

Von Paul Mayer.

Die gepaarten Glykuronsäuren sind links-, die freie Säure rechtsdrehend. Besser zu beobachten als dieser Uebergang, der bei der Spaltung durch Erhitzen mit 5-proc. Schwefelsäure wegen der dabei auftretenden Färbung meist nicht bis zu Ende verfolgt werden kann, ist das Auftreten der Tollens'schen Reaction mit Orcin und Salzsäure nach dieser Spaltung, während dieselbe von den gepaarten Glykuronsäuren, wie Salkowski feststellte, nicht ergeben wird. Auf diesem Wege konnte das Vorkommen einer Morphin-Glykuronsäure nach Morphiumgenuss, das schon aus verschiedenen Gründen vermuthet wurde, nachgewiesen werden. Es zeigte sich ferner das Vorkommen geringer Mengen gepaarter Glykuronsäuren in mehreren normalen Harnen, ferner in Diabetikerharn. Eine Anzahl bisher nicht aufgeklärter Beobachtungen wird vielleicht durch die Annahme dieser Paarlinge erklärt werden können. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 591, 617.) *sp*

Ueber das hämatogene Vermögen des Nickels und des Kobalts.

Von Pitini und Messina.

Versuche an Katzen wie an Kaninchen und Hunden erwiesen in gleicher Weise, dass die genannten Metalle hämatogene Wirkung besitzen. Nickelchlorür ist aber wirksamer als Kobaltchlorür. Das hämatogene Vermögen des Eisens, Kobalts und Nickels steht mit deren Giftigkeit in umgekehrtem, mit dem magnetischen Vermögen aber in directem Verhältnisse. Diese drei Metalle müssen daher nicht nur hinsichtlich ihrer chemischen, sondern auch ihrer physiologischen Wirkung in Analogie gestellt werden. (Ann. di Farmacoter. e Chim. *1899*. **1**, 145.) *ζ*

Zur Theorie der Alkoholnarkose. I. Mittheilung: Welche Eigenschaft der Anaesthetica bedingt ihre narkotische Wirkung?

Von Hans Meyer.

II. Mittheilung: Ein physikalisch-chemischer Beitrag zur Theorie der Narkotica.

Von Fritz Baum.

Unter Alkoholnarkose ist die typische Wirkung zu verstehen, welche für eine unbegrenzte Zahl meist aliphatischer indifferenter Körper charakteristisch ist, unter denen sich einfache wie substituirte Kohlenwasserstoffe, Alkohole, Aether, Aldehyde, Ketone etc. befinden. Die Schmiede-

berg'sche Ansicht, dass hierbei die Kohlenwasserstoffgruppen das wirksame Agens seien, ist nicht haltbar, einmal wegen der Natur dieser Gruppen, dann weil auch Stickstoffoxydul und Kohlenstoffdioxyd die typische Alkoholwirkung zeigen. Aus ähnlichen Gründen sind alle Theorien, welche die Wirksamkeit bestimmter Radicale annehmen, als unzureichend zu betrachten. Andererseits weisen verschiedene Untersuchungen auf einen Zusammenhang zwischen der fraglichen Wirkung und der Affinität zu Fetten und fettähnlichen Stoffen, wie Lecithin hin. Meyer gelangt aus diesen Erwägungen zur Aufstellung folgender Sätze: 1. Alle chemisch zunächst indifferenten Stoffe, die für Fett und fettähnliche Körper löslich sind, müssen auf lebendes Protoplasma, sofern sie darin sich verbreiten, narkotisch wirken. 2. Die Wirkung wird an denjenigen Zellen am ersten und stärksten hervortreten müssen, in deren chemischem Bau jene fettähnlichen Stoffe vorwalten und wohl besonders wesentliche Träger der Zellfunction sind: in erster Linie also an den Nervenzellen. 3. Die verhältnissmässige Wirkungsstärke solcher Narkotica muss abhängig sein von ihrer mechanischen Affinität zu fettähnlichen Substanzen einerseits, zu den übrigen Körperbestandtheilen, d. i. hauptsächlich zu Wasser andererseits, mithin von dem Theilungscoëfficienten, der ihre Vertheilung in einem Gemisch von Wasser und fettähnlichen Substanzen bestimmt. Satz 2 entspricht den bekannten Thatsachen. Zur Begründung von Satz 1 dienen Versuche mit Mono- und Dichlorhydrin, den Glycerinessigsäureäthern, Säureamiden. Namentlich die Versuche mit den letztgenannten liefern einen schönen Beweis; Das in Wasser leicht, in Aether und Fetten gar nicht lösliche Formamid wirkt gar nicht narkotisch, während die höheren, auch in Aethern und Fetten löslichen Homologen zunehmende Wirkung zeigen. Zum Beweise von Satz 3 hat Baum die Vertheilung einer Anzahl Narkotica in Gemischen von Wasser- und Olivenöl bestimmt. Der Werth $\frac{\text{Cf (Concentration in Fett)}}{\text{Cw (Concentration in Wasser)}}$ steigt gleichzeitig mit dem Grade der narkotischen Wirkung, wie er durch Bestimmung des Schwellenwerthes ermittelt wurde. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 109, 119.) *sp*

Beitrag zur Wirkung der Zuckerarten.

Von J. v. Kossa.

Da die Wirkung der Zuckerarten bisher noch nicht eingehend und erschöpfend bearbeitet wurde, so stellte Verf. diesbezügliche Versuche an, die ergaben, dass grössere Gaben des subcutan gereichten Zuckers und auch kleinere Dosen, wenn sie durch längere Zeit angewendet werden, schwere, pathologisch-anatomisch nachweisbare, bleibende Veränderungen im Organismus hervorrufen. Die subcutane Einspritzung grösserer Mengen Rohrzuckers (1 Proc. des Körpergewichtes) beim Huhn erzeugte eine schwere Vergiftung. Die auffälligsten Erscheinungen der Vergiftung waren: Die alsbald auftretende Cyanose des Kammes, ein rasch sich entwickelnder Bronchialkatarrh, in schweren Fällen Lungenödem, Diarrhoe, hochgradige Muskelschwäche und Schläfrigkeit, Incordination, Polydipsie. Die Ausfüllung bezw. Verstopfung der Nierenwege mit Uraten wird verursacht durch die ausserordentliche Vermehrung stickstoffhaltiger Zerfallsproducte des Eiweiss im Blute der mit Zucker behandelten Thiere. — Die Versuche mit Säugethieren ergaben, dass Zuckerdosen, welche 0,25—0,7 Proc. des Körpergewichtes ausmachen, nach subcutaner Injection sowohl beim Hunde, wie auch beim Kaninchen eine hochgradige Vermehrung des Gesammtstickstoffs, Harnstickstoffs und Ammoniaks im Harne zur Folge haben, und dass diese Zunahme auch nach Weglassen des Zuckers eine Zeit lang fortbesteht. Die Saccharose steigert die Oxydationsprocesse des Organismus und den Stickstoffwechsel ausserordentlich; die subcutan eingebrachte Saccharose hat demnach keine eiweissschonende Wirkung, sie wirkt vielmehr gerade entgegengesetzt. Man kann demnach das physiologische Princip, dass den Zuckerarten eine eiweisssparende Wirkung zukommt, zweifellos nur mit einer gewissen Einschränkung gelten lassen, da sie vom Wege, auf dem der Zucker in den Organismus gelangt, von der Grösse der Dosis und vielleicht auch von der Thierspecies abhängt. (Arch. Physiol. *1899*. **75**, 310.) *ω*

Schädlichkeit der Chlorstickstoffdämpfe.

Von W. Hentschel.

Verf. warnt dringend beim Arbeiten mit Chlorstickstoff-Lösungen vor dem Einathmen des flüchtigen Körpers. Die Dämpfe sind wenig lästig, zunächst ohne üble Folgen, bewirken aber, wie Verf. an sich selbst erfahren hat, bei längerer Beschäftigung sehr langsam heilende Entzündungen der Schleimhäute. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1878.) *β*

Ueber die Giftigkeit des Phosphorsesquisulfids.

Von Frouin.

Seit mehr als Jahresfrist wird das Phosphorsesquisulfid zur Zündhölzerfabrikation verwendet. Da nun dasselbe Schwefelwasserstoff in Berührung mit den Ausdünstungen des menschlichen Körpers entwickelt und die Dämpfe giftiger sind, als die einer gleichen Menge gewöhnlichen Phosphors, wie bei einer Maus festgestellt worden ist, weil wahrscheinlich flüchtige Phosphorverbindungen sich bilden, so dürfte die industrielle Anwendung des Phosphorsesquisulfides als ungesund anzusehen sein. (La Semaine médicale *1899*. **19**, 221.) *γ*

Die giftige Wirkung von Fluornatrium.

Von Herbert B. Baldwin.

Die am meisten beobachteten Symptome, welche durch Fluornatrium hervorgebracht werden, sind frühzeitige Uebelkeit, Erbrechen und Speichelfluss. Der Nachweis einer Fluornatriumvergiftung kann geführt werden, indem man die wässerige Lösung des Mageninhaltes mit Calciumchlorid fällt und das erhaltene Calciumfluorid auf Fluor prüft. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 517.) *γ*

Vergiftung durch Formaldehyd.

Von André.

Verf. hat in einem Falle von Vergiftungserscheinungen mit Formaldehyd den Liquor Ammonii acetici als ein rasches Gegengift kennen gelernt. Der chemische Vorgang beruht auf der Gleichung: $6\,CH_2O + 4\,NH_3 = C_6H_{12}NH + 6\,H_2O$. Das gebildete Hexamethylenamin verhält sich wie eine einsäurige Base. Wenn Ammoniumacetat und Formaldehyd auf einander einwirken, so werden 3 Mol. Essigsäure frei nach der Gleichung: $6\,CH_2O + 4\,C_2H_3O_2 . NH_4 = C_6H_{13}N_4 . C_2H_4O_2 + 3\,C_2H_4O_2 + 6\,H_2O$. Verf. will in Bezug auf diese Reaction eine Gehaltsbestimmungsmethode für Formaldehyd ausarbeiten. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 10.) *γ*

Ueber die Giftigkeit des Heroins (Diacetylmorphins).

Von Erich Harnack.

Obwohl schon Dott und Stockmann angegeben hatten, dass Diacetylmorphin giftiger sei als Morphin, glaubte doch Dreser auf Grund von nur an Kaninchen ausgeführten Versuchen das Gegentheil annehmen zu dürfen. Dass eine solche directe Uebertragung der Resultate des Thierversuches auf den Menschen nicht zulässig ist, hat sich gerade schon bei Morphinderivaten gezeigt, da Codeïn bei Kaninchen im Gegensatze zu dem Verhalten beim Menschen giftiger ist als Morphin. Verf. konnte durch Versuche an Hunden die grössere Giftigkeit des Diacetylmorphins bestätigen. Die Schwächung der Athmung und die Beeinflussung der Herzaction sind stärker, dazu gesellen sich Muskelzuckungen und zuweilen selbst heftige Convulsionen. Dass auch beim Menschen in der That das Präparat giftiger wirkt als Morphin, lässt sich aus manchen ärztlichen Beobachtungen schliessen, auch aus der Thatsache, dass die das Mittel producirende Fabrik jetzt geringere Maximaldosen angiebt als zu Anfang. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 881.) *sp*

Allgemeines Gegengift.

Von Ed. Crouzel.

Nachdem je 0,05 g Brechweinstein in heissem Wasser in kurzen Zwischenräumen 3—4 Mal hinter einander genommen wurde, lässt man kalte Milch mit Natriumborat (5:100) trinken, um dadurch das Gift entweder zu neutralisiren oder es in ein unlösliches Product überzuführen. Die Milch schützt durch ihren Fett- und Caseïngehalt die Schleimhäute gegen die ätzende Wirkung der Säuren oder Basen oder anderer Substanzen. Das Natriumborat bildet mit den mineralischen Basen unlösliche Verbindungen. — Zur Kräftigung des Kranken verordnet Verf. hierauf ein Gemisch aus gleichen Theilen eines concentrirten kalten Aufgusses von geröstetem Kaffee und Chinarinde. Dem Aufgusse fügt man Zucker und einige Gramm Hoffmann's Tropfen zu. (Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. **11**, 291.) *γ*

Beiträge zur Toxikologie des Ricins.

Von Franz Müller.

Die Trennung des Giftes von den begleitenden Eiweisskörpern gelang nicht. Trotzdem ist anzunehmen, dass das Gift kein echter Eiweisskörper ist, weil auch durch energische Trypsinverdauung keine oder nur eine sehr geringe Abnahme der Wirkung erreicht wird. Als Giftwirkung kam eine solche, welche der gewisser Bakteriengifte sehr ähnelt, zur Beobachtung, nämlich neben den sich allmälich entwickelnden Symptomen seitens des Darmes ziemlich plötzlich auftretende Störungen der Medulla oblongata, die in ½—1 Std. unter continuirlichem Sinken des Blutdruckes zum Stillstande der Respiration führen. Diese Wirkung hat nichts zu thun mit der von Kobert beschriebenen auf rothe Blutkörperchen in vitro, denn letztere wird im Gegensatze zu der eigentlichen Giftwirkung schon durch Pepsinverdauung und andere Einflüsse aufgehoben. Daraus geht hervor, dass das nach Kobert und Stillmark dargestellte Ricin kein einheitliches Gift ist. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 302.) *sp*

Ueber die Wirkungen des Oleum Pulegii.

Von W. Lindemann.

Als Untersuchungsobject diente Oel spanischer Herkunft, aus Mentha Pulegium und M. cerina gewonnen. Es ergab sich, dass Frösche durch die geringsten Mengen des Oeles vollständig gelähmt wurden, und dass durch grössere Dosen diese Wirkung auch bei höheren Thieren hervortritt. Dass diese Wirkung nicht irgend einer Verunreinigung zuzuschreiben ist, bewies Verf. durch Versuche mit von ihm selbst aus M. Pulegium dargestelltem Oele und dem in Petroläther unlöslichen Rückstande desselben, sowie durch Versuche mit reinem Pulegon, das mit Hülfe der Bisulfitverbindung isolirt wurde und selbst in quantitativer Beziehung kaum einen Unterschied wahrnehmen liess. Unter den äusseren

Symptomen tritt bei chronischer Vergiftung an Hunden besonders Erbrechen hervor. Die Harnmenge ist anfangs stark vermehrt bei gleichzeitiger starker Concentration des Harnes, zuletzt tritt gewöhnlich völlige Anurie ein; vom zweiten Tage an finden sich im Harne Eiweiss, Cylinder, sehr viel Indican; er färbt sich an der Luft dunkel und liefert mit Eisenchlorid in stark salzsaurer Lösung einen dicken, grünlich-schwarzen Niederschlag, der sich in Chloroform nicht, in Aether mit grasgrüner Farbe löst. Milchsäure, Leucin, Tyrosin konnten nicht nachgewiesen werden, auch ist der Harn optisch inactiv und zeigt keine Erhöhung des Reductionsvermögens. Das Blut zeigt keine merkliche Veränderung ausser einer Minderung der Leukocytenzahl. Die pathologisch-anatomische Untersuchung zeigt vornehmlich starke fettige Degeneration aller parenchymatösen Organe und schwere Schädigungen des Darmtractus neben mässig starker Nephritis. Die Prüfung der Stoffwechselproducte zeigte, dass die Hauptmasse des Pulegons unverändert durch den Darmcanal ausgeschieden wird. Von dem Pulegon nahestehenden Körpern sind das durch Reduction daraus entstehende Pulegol und das aus dem Pulegonoximhydrat durch Reduction erhältliche Pulegonamin in ihrer Wirkung mit jenem ganz identisch, das bei energischerer Reduction entstehende Menthol sowie Menthon nicht. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 356.) *sp*

Ueber den pharmakodynamischen Werth des Nirvanins.

Von A. Joanin.

Nirvanin, Warmblütern intraperitoneal injicirt, bewirkt, wenn die Dosis nicht 65 cg pro 1 kg überschreitet, nur Uebererregung und gesteigerte Reflexerregbarkeit; bei höherer Dosis treten tonische Krämpfe ein, welche bei mehr als 70 cg zum Tode führen. Die Wirkung auf den Blutkreislauf äussert sich beim Frosche nach subcutaner Injection in Verlangsamung des Herzschlages und Verminderung der Contractionsenergie. Bei 2 cg pro Thier erfolgt Stillstand des Herzens in Systole. Die Giftigkeit ist geringer als bei allen bisher für locale Anästhesie vorgeschlagenen Substanzen, nur Eucaïn B kommt dem Nirvanin darin nahe. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **137**, 906.) *sp*

Zur Bedeutung der Bremer'schen Probe (Anilinfarbenreaction des Blutes) bei Diabetes.

Von Hermann Schneider.

Verf. erweist durch eine Anzahl sachgemässer Versuche, dass der positive Ausfall der Reaction wenigstens bei normalem Blute unter dem Einfluss diabetischen Harnes lediglich von dessen Säuregehalt abhängt, daher diagnostisch nicht verwerthet werden kann. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 817.) *sp*

Die Blutkörperchenzählung und die Meissen'sche Schlitzkammer.

Von K. Turban.

Verf. sowie mehrere andere in der Technik der Blutkörperchenzählung bewanderte Untersucher konnten auch bei Verwendung dünner Deckgläschen keine Abhängigkeit des Volumens in der Zeiss-Thoma'schen Zählkammer vom äusseren Luftdruck constatiren, falls dieser nicht während des Versuches geändert wird. Er hält daher die Einführung der Schlitzkammer ebenso wie eine Nachprüfung der mit der alten Kammer erhaltenen Resultate für unnöthig. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 792.) *sp*

Ueber Pyocyanin, den blauen Farbstoff des Bacillus pyocyaneus.

Von G. W. Boland.

Neben dem zuerst von Fordos isolirten Pyocyanin soll der Bacillus noch zwei Farbstoffe bilden, einen fluorescirenden und einen rothbraunen. Die Bildung des fluorescirenden unterbleibt vollständig, wenn als Nährboden Pepton-Agar oder Pepton-Gelatine-Agar (ohne Glycerin) verwendet werden. Der rothbraune Farbstoff, der durch seine Unlöslichkeit in Chloroform von Pyocyanin leicht getrennt werden kann und sich u. A. in Kalilauge löst, ist, wie vergleichende colorimetrische Untersuchungen ergaben, in jungen Culturen nur sehr spärlich vorhanden und wird erst später in reichlicher Menge gebildet, während gleichzeitig das anfangs in zunehmender Menge vorhandene Cyanin abnimmt. Verf. schliesst daraus, dass nur Pyocyanin und, unter günstigen Verhältnissen, der fluorescirende Farbstoff direct durch den Bacillus gebildet werden, der rothbraune aber aus dem Cyanin durch eine Veränderung, welche dasselbe im Nährboden erleidet, entsteht. — Wenn die Chloroformlösung des Pyocyanins einige Tage aufbewahrt wird, so wird sie, am schnellsten in directem Sonnenlichte, erst grün, dann gelb. Den gelben Farbstoff hat bereits Fordos erwähnt und Pyoxanthin, später Pyoxanthose genannt. Das Grün ist nur ein Gemisch desselben mit unverändertem Pyocyanin, dem letzteres durch verdünnte Salzsäure entzogen werden kann, während Pyoxanthose nur durch verdünnte Schwefelsäure aufgenommen wird. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **25**, 897.) *sp*

Ueber die Aehnlichkeit der Flüssigkeitsresorption in Muskeln und in Seifen. Von J. Loeb. (Arch. Physiol. *1899*. **75**, 303.)

Die Zersetzung von Cement unter dem Einflusse von Bakterien. Von A. Stutzer u. R. Hartleb. (Mitth. landw. Inst. Breslau *1899*. **1**, 106.)

Ueber die Wirkungsweise der sog. Bordeauxbrühe (Kupferkalkbrühe). Von Rud. Aderhold. (Centralbl. Bakteriol. *1899* II, **5**, 217, 254.)

Ueber die specifisch giftigen Eigenschaften der Tuberkulinsäure. Von E. Behring. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 537.)

Ueber die therapeutische Verwendung der Vanadiumderivate. Von Lyonnet, Martz und Martin. (Les nouveaux remèdes *1899*. **15**, 241.)

Vergiftung durch Migränin. Von G. Richard d'Aulnay. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **137**, 857.)

Untersuchungen über die Statik der mineralischen Elemente und besonders des Eisens beim menschlichen Fötus. Von L. Hugounenq. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér., **9**, 561.)

Ueber die Pektine. Von Em. Bourquelot. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér., **9**, 563.)

Ein Fall von nicht parasitärer Chylurie. Von C. Vieillard (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 53.)

Versuche über die Wirkungsweise des Extractes des chinesischen Emmenagogon Tang-Kiu (Man-Mu) oder Eumenol-Merck. Von Arthur Müller. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 796.)

Ueber die Ausscheidung des Methylenblau durch normale und pathologische Nieren. Von Ernst v. Czyhlarz und Julius Donath. (Wiener klin. Wochenschr. *1899*. **12**, 649.)

Die Oxybuttersäure und ihre Beziehungen zum Coma diabeticum. Von Adolf Magnus-Levy. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 149.)

Ueber die Methylenblaufärbung des Diabetikerblutes (Williamson'sche Probe). Von R. Müller. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 820.)

Ueber das Thymin. Von Wl. Gulewitsch. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 292.)

Ueber die Schwefeltherme von Deutsch-Altenburg. Von E. Ludwig und Th. Panzer. (Wien. klin. Wochenschr. *1899*. **12**, 708.)

Ueber die therapeutische Wirkung von Strömen mit grosser Frequenz. Von Apostoli. (La Semaine médicale *1899*. **19**, 219.)

Verhältniss zwischen chemischer Beschaffenheit und physiologischer Wirkung des Eucaïns und einiger Homologen desselben. Von G. Vinci. (Ann. di Farmacoter. e Chim. *1899*. **1**, 98.)

Die Frage der Zuckerbildung aus Fett bei schweren Fällen von Diabetes mellitus. Von Emil Rosenquist. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 612.)

Ueber Zersetzung und Bildung der Harnsäure im Thierkörper. Von Hugo Wiener. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 375.)

Ueber Beeinflussung der ausströmenden Blutmenge durch die Gefässweite ändernde Mittel. Von Friedel Pick. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 399.)

Ueber die Genese der Eiweisskörper bei der Albuminurie. Von M. Cloëtta. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **42**, 453.)

Ueber die Betheiligung des Bacillus lactis aërogenes an der freiwilligen Säuerung der Milch. Von G. Leichmann. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II. Abth., **5**, 344, 387, 440.)

Ueber das Heroin. Sammelreferat von Goldmann. (Wiener med. Bl. *1899*. **22**, 545.)

Bedeutung der Wirkung, welche gewisse Albuminoide auf die Aenderung der Giftigkeit der Alkaloide und wirksamen Principien ausüben. Von G. Pouchet. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **137**, 901.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Virulenz der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagirten, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber nicht zeigten.

Von Ostertag.

Auf Grund der Untersuchungen des Verf. und derjenigen anderer Autoren ist die Folgerung berechtigt, dass die Milch von lediglich auf Tuberkulin reagirenden Kühen, welche noch keine klinischen Erscheinungen der Tuberkulose zeigen, als unschädlich bezeichnet werden kann. (Milch-Ztg. *1899*. **28**, 390.) ω

Ueber die Bakterien in besprengtem und nicht besprengtem Strassenstaub.

Von Teïsi Mazuschita.

Es ist streitig, ob vom hygienischen Standpunkte die Besprengung der Strassen zu empfehlen oder zu verwerfen ist, da der geringeren Staubbildung die Schaffung günstigerer Vegetationsbedingungen gegenübersteht. Verf. untersuchte eingehend eine grössere Anzahl Staubproben, welche in stets gleicher Weise theils besprengten, theils unbesprengten Strassen der Stadt Freiburg i. B. entnommen wurden. Es ergab sich in Uebereinstimmung mit den Resultaten mehrerer anderer Forscher, dass der Staub der besprengten Strassen durchgehends an Bakterien reicher ist, und dass auch bei anhaltender Einwirkung von Wärme und Sonnenlicht die Verminderung der Bakterienzahl darin langsamer erfolgt. Die pathogenen Bakterienarten zeigen aber in ihrem Verhalten bei beiden Staubarten keinen Unterschied, und Verf. ist deshalb der Ansicht, dass der hygienische Nachtheil der stärkeren Bakterienvermehrung durch den Vortheil der geringeren Verstäubung ausgeglichen wird. Als Ideal ist eine gründliche Abspülung der Strassen, welche alle Unreinigkeiten und damit die Hauptmenge der Bakterien der Canalisation zuführt, zu betrachten. Bei Gelegenheit dieser Untersuchungen

wurden acht neue Bakterienarten aufgefunden, welche nebst dem schon von Prausnitz beobachteten, aber nicht näher geschilderten Bac. ramosus liquefaciens beschrieben werden. (Arch. Hyg. *1899*. **35**, 252.) *sp*

Ueber den Einfluss der organischen Substanzen auf die Arbeit der nitrificirenden Mikrobien.

Von S. Winogradsky und V. Omeliansky.

Aus einer grossen Anzahl von Versuchen, die in Einzelheiten wohl noch der Ergänzung bedürfen, sich aber doch schon zu einem einheitlichen Bilde zusammenschliessen, wird gefolgert, dass sowohl organische Substanzen als Ammoniak die Entwickelung sowohl des Nitritbildners als des Nitratbildners, d. h. des Mikrobiums, welches Nitrit in Nitrat verwandelt, hemmen. Der Grad der Beeinträchtigung erhellt aus folgender Zusammenstellung; in derselben bedeutet, soweit zwei Zahlen angegeben sind, die erste die schwächste Dose, welche die Entwickelung schon hemmt, die zweite diejenige, welche sie ganz verhindert:

	Nitritmikrobium.		Nitratmikrobium.	
Glykose	0,025–0,05	0,2	0,05	0,2–0,3
Pepton	0,025	0,2	0,8	1,25
Asparagin	0,05	0,3	0,05	0,5–1,0
Glycerin	>0,2	?	0,05	>1,0
Harnstoff	>0,2	?	0,5	>1,0
Essigsaures Natrium	0,5	>1,5	1,5	3,0
Buttersaures Natrium	0,5	>1,5	0,5	1,0
Fleischbrühe	10	20–40	10	60
Ammoniak	—	—	0,0005	0,015

Die angeführten Substanzen, sonst in der Bakteriologie vielfach als Nährmaterialien verwendet, zeigen also gegenüber den Salpeterbildnern das Verhalten von Desinficientien. Das Nitritmikrobium ist im Allgemeinen viel empfindlicher, besonders gegen stickstoffhaltige Substanzen, als das Nitratmikrobium; letzteres ist dagegen ganz besonders empfindlich gegen Ammoniak. Die hemmende Wirkung der einzelnen Körper ist im Allgemeinen um so grösser, je complicirter, zersetzbarer und für die meisten Mikroben assimilirbarer ihr Molecül ist. Diese Eigenschaften sind von grösster Wichtigkeit für die Salpeterbildung in der Natur. Da die grosse Mehrzahl der im Erdboden vorhandenen Mikroben im Stande ist, Nitrate zu Nitriten und Ammoniak zu reduciren und besonders auch eine Entbindung von gasförmigem Stickstoff herbeizuführen, diese aber organischer Nährstoffe bedürfen, so würde der bei Gegenwart solcher Stoffe gebildete Salpeter einer schnellen Zerstörung anheimfallen. Das Nitratmikrobium kann zu Folge seiner ausserordentlichen Empfindlichkeit gegen Ammoniak erst zur Wirkung gelangen, wenn dasselbe völlig durch das Nitritbakterium in Nitrit verwandelt ist, und letzteres, gegen organische Substanzen besonders empfindlich, kann seine Thätigkeit erst nach deren fast völliger Zerstörung beginnen, also zu einem Zeitpunkte, wo die denitrificirenden Bakterien keine geeigneten Ernährungsbedingungen mehr finden. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II. Abth. **5**, 329, 377, 429.) *sp*

Untersuchungen über säurefeste Bakterien.

Von Alfred Pettersson.

Es sind die verschiedenen, in letzter Zeit beschriebenen säurefesten Bakterien, soweit sie in Originalculturen erhältlich waren, einem eingehenden Vergleiche unterzogen worden. Moëller's Mist- und Thimotheebacillen sind von den anderen Arten in mehrfacher Beziehung sehr verschieden, unter einander zeigen sie aber nur so geringe Unterschiede, dass Verf. sie für identisch hält. Ebenso zeigen sich zwischen Moëller's Grasbacillus II und Petri's Butterbacillus nur geringe Unterschiede, welche zu einer Arttrennung nicht berechtigen, während letzterer und der Butterbacillus von Rabinowitsch trotz mancher Uebereinstimmung als verschieden gelten müssen. Alle diese Arten stehen einander und dem Actinomyces, sowie den Tuberkel- und Leprabacillen sehr nahe, und man findet innerhalb der so abgegrenzten Gruppe alle Stadien vom Saprophytismus bis zum obligaten Parasitismus vertreten. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 562.) *sp*

Ueber die Ausscheidung von Mikroorganismen durch die thätige Milchdrüse. Von K. Basch u. F. Weleminsky. (Arch. Hyg. *1899*. **35**, 205.)

Doppelte Sandfiltration für centrale Wasserversorgung. Von Eugen Götze. (Arch. Hyg. *1899*. **35**, 227.)

Die Bodenassanirung in Grossstädten. Von J. Goldschmied. (Wien. med. Bl. *1899*. **22**, 543.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Gold in Böhmen.

Von A. Irmler.

Verf. beschreibt das Goldvorkommen zu Brazna in Mittelböhmen, wo Goldadern viel versprechend östlich und westlich 1000 m weit im Granit verlaufen. Sie enthalten Antimonit und Antimonglanz mit beträchtlichen Goldmengen. Vor 100 Jahren wurde hier Goldbergbau betrieben. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 681.) *nn*

Goldvorkommen auf Formosa.

Auf Formosa giebt es reiche Goldlagerstätten, die bislang von den Japanern heimlich ausgebeutet worden sind; nicht nur das Vorhandensein von Freigold, sondern auch das Auffinden des Muttergesteines ist bisher verheimlicht worden. Letzteres besteht aus Quarz, der auf maschinellem Wege mittels Stempelanlagen zerkleinert wird. Die Resultate sind so befriedigend und der Gehalt pro verpochte Tonne ist so beträchtlich, dass bereits eine Vergrösserung der Anlagen geplant wird. Der Fundort befindet sich auf dem nordöstlichen Theile der Insel. (Süd-Afrikan. Wochenschr. *1899*. **7**, 1395.)

Die Sache klingt etwas mysteriös; nähere Angaben wären jedenfalls baldigst erwünscht. *β*

Der Missouri-Kansas-Zinkdistrict.

Von Frank Nicholson.

Der Verf. hat im Missouri-Kansas-Zinkdistricte mehr als 600 Gruben befahren und kommt zu der Ansicht, dass dieser District das grösste bekannte Zinklager der Welt sei. Wohl gebe es einzelne grössere und reichere Gruben, wie die New Jersey Zinc Company und Malfidano in Italien; aber selbst Spanien habe keinen District, der an Ausdehnung und Reichthum an jenen heranreiche. Bei dem jetzigen Betriebe werden nach seiner Ansicht die Oberflächenschichten (d. h. bis zu 66 m Tiefe) in 20 Jahren abgebaut sein. Bis zu dieser Zeit aber werde man auch eine Tiefe von ca. 165 m erreicht haben, in welcher sich nach Crossman ein Erzhorizont befindet, der mehr Erz liefert, als alle die Gruben der Oberfläche. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 680.) *nn*

Beiträge zur Kenntniss der Gesteine aus den Molukken. Gesteine von Seran.

Von J. L. C. Schröder van der Kolk.

Dem Verf. zu Folge zieht sich von der Nordwestspitze Serans aus eine schmale, lange Halbinsel, Huamual genannt, nach Süden hin. Die Ostküste jener Halbinsel umschliesst mit der Südwestküste der eigentlichen Hauptinsel die sog. Piru-Bai. Etwa in der Mitte der Ostküste jener Bai liegt Kaibobo, in deren Umgebung viele der beschriebenen Handstücke gesammelt sind. Weiter östlich, jedoch ebenfalls an der Südküste, befindet sich die Elpaputi-Bai. Die Gesteinstypen sind: 1. Cordieritgranite von Kaibobo. 2. Diorite von der Südspitze Huamuals. 3. Peridotite von Kaibobo und der Mitte Huamuals. 4. Augitandesite von der Südspitze Huamuals. 5. Cordieritgneisse aus der Mitte Huamuals. 6. Amphibolite von Kaibobo. 7. Glimmerschiefer und Grauwacken. (Neues Jahrb. f. Mineral. etc. *1899*, II. Bd., 84.) *m*

Feldspathe und Kaoline vom südöstlichen Pennsylvanien. Von T. C. Hopkins. (Journ. Franklin Institute *1899*. **148**, 1.)

Der Mount Pleasant Phosphat-District, Tennessee. Von H. D. Ruhm. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 680.)

Die Onyxlager von Barren County, Kentucky. Von S. Gosby. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 707.)

Glimmer in der Provinz Quebec. Von J. Obalski. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 710.)

12. Technologie.

Messungen der „Trübe“ im Wasser.

Von W. P. Mason.

Zur Prüfung der „Trübe“ von Filtraten und Sammelwässern bedient sich Verf. folgender Methode. Eine Messingröhre von $2^1/_2$ Zoll Durchmesser und 2 Fuss Länge ist oben und unten durch $^1/_4$ Zoll starke Spiegelscheiben geschlossen. Man bereitet sich eine Normalflüssigkeit, welche in 1 l destillirten Wassers 1 g fein geschlemmten Kaolins enthält, und giebt von dieser Flüssigkeit so viel zu reinem destillirten Wasser, bis die „Trübe“ des zu untersuchenden Wassers in einer zweiten Röhre erreicht ist. Aus der verbrauchten Menge Kaolin-Suspension berechnet Verf. hierauf die „Trübe“ des untersuchten Wassers, welches von etwa vorhandenem Bodensatze abfiltrirt worden war. Dieser wird auf einem Filter gesammelt und gewogen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 516.) *γ*

Die Sterilisation des Wassers durch Ozon.

Von Emil Andreoli.

Sterilisation von Trinkwasser kann nur erfolgen, wenn der Gehalt von Ozon hoch und constant ist, wenn der Apparat continuirlich, ohne Erhitzung, sicher functionirt und die Kosten der Reinigung sehr niedrig sind. Der Verf. glaubt, dass es nebensächlich sei, ob 6, 5 oder 4 mg Ozon zur Sterilisation von Wasser nöthig seien, sondern man muss fragen, mit wie viel Wattstunden lässt sich das Wasser ozonisiren, da ja die Verunreinigung ganz verschieden ist. Verf. hatte eine Versuchsanlage, in welcher er 2 cbm Wasser pro Stunde reinigen konnte. Die Wassermenge fliesst durch 5 Zellen, in deren ersterer von einem Ventilator ozonisirte Luft durch den perforirten Boden durch das Wasser gepresst wird. Der Ozonisirapparat hatte im primären Stromkreise 40—60 V. (3—5 A.), im secundären bis 3500 V. Das Wasser war mit Kloakenwasser versetzt. Verf. hat nun gefunden, dass zur Sterilisation von 1 cbm solchen Wassers, mit 6000—110 000 Mikroorganismen in 1 ccm, 138 bis 286 W. erforderlich waren. Nach der Sterilisation waren in 1 ccm nur noch 40, bei mehreren Versuchen 24, bezw. 10 Mikroorganismen vor-

handen. Die Geschwindigkeit des Wassers ist dabei von besonderer Bedeutung. Der Verf. glaubt, dass an der Themse, wo das Wasser nicht allzusehr mit organischen Substanzen und Mikroorganismen überladen ist, bei einem praktischen Versuche zur Sterilisation und Reinigung von 1 cbm des Wassers 100 Watt-Stunden ausreichen würden. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **67**, 706.) *nn*

Französischer Bauxit.

Von C. Bischof.

Für manche Industriezweige, namentlich für die Herstellung verschiedener feuerfester Producte, ist die Verwendung von hochthonerdehaltigem Bauxit von grosser Bedeutung, und es sind daher Mittheilungen über derartige Vorkommen immer von principieller Bedeutung. Nach einer Untersuchung des Verf. enthält der von Charles Schmidt in Brignoles in den Handel gebrachte Bauxit.

	a) Bei 100° C. getrocknet.	b) In geglühtem Zustande.
Al_2O_3	78,75 Proc.	75,68 Proc.
SiO_2	17,78 „	22,91 „
Fe_2O_3	1,11 „	1,41 „

Besonders werthvoll ist dieser Bauxit dadurch, dass er bei hohem Thonerdegehalt wenig Eisenoxyd aufweist. Er ist rein weiss und in Frankreich wie im Auslande sehr gut eingeführt. (Sprechsaal *1899.* **32**, 547.) *r*

Ueber die Bedeutung der Chloralkalien bei der Absorption des Phosphorwasserstoffs und ein hierauf basirtes Reinigungsverfahren für rohes Acetylen.

Von Christian Göttig.

Verf. hat gefunden, dass bei gewissen reducirbaren Metallsalzlösungen durch Hinzufügen von Chloralkalien — einschliesslich Salmiak — die Zersetzungsfähigkeit für Phosphorwasserstoff erhöht bezw. die Bildung explosiver Acetylenquecksilberverbindungen verhindert wird, so dass man in geeigneten Fällen von einer Ansäuerung der Reinigungsflüssigkeit Abstand nehmen kann. Diese Erhöhung der reinigenden Wirkung ist für die einzelnen Verbindungskategorien nach Ursache und Wirkung sehr verschieden. Bei Verwendung von Kupferchlorid z. B. tritt durch Phosphorwasserstoff wahrscheinlich eine Reduction zu Cu_2Cl_2 ein, welch letzteres durch Chloralkalien gelöst und zum zweiten Male dadurch wirksam gemacht werden kann, dass es den Phosphorwasserstoff zu P_2Cu_6 und anderen Verbindungen, sowie etwa vorhandenes Allylen zu Allylenkupferchlorür bindet. Die Bildung von Acetylenkupfer wird dagegen durch Chloralkalien dauernd nicht verhindert. Bei Anwendung von Quecksilbersalzen erreicht man eine Erhöhung der Absorptionsfähigkeit hauptsächlich dadurch, dass die Bildung von Acetylenquecksilberverbindungen durch Chloralkalien ohne Gegenwart von Säuren verhindert werden kann etc. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1879.) *β*

Ueberhitzter Dampf zum Ausbrennen des Retortengraphits.

Von N. W. Gifford.

Das in der Regel einfach durch Offenstehenlassen der Retortenverschlüsse bewirkte Ausbrennen des Graphits bedingt durch die Langsamkeit des Vorganges einen Verlust an Material und Arbeitskraft, der unter Umständen 4 Proc. betragen kann. Verschiedene in Vorschlag gebrachte Methoden zur Abkürzung des Ausbrennens haben nur mässigen Erfolg gehabt, so die Zuhülfenahme von comprimirter Luft oder Einblasen von Luft mittels Dampfes aus der Leitung des Retortenhauses. Nach auf dem Gaswerke zu New Bedford gesammelten Erfahrungen empfiehlt sich zu gedachtem Zwecke die Anwendung von überhitztem Dampf, durch welchen die Luft in die Retorten getrieben wird. An dem Dampfrohre ist eine Schlinge vorgesehen, welche in das Feuer hineinragt, so dass das Rohr auf einige Fuss Länge in rothglühenden Zustand kommt, was zur Ueberhitzung (Trocknung) des Dampfes genügt. Der austretende Dampfstrahl bläst in die Oeffnung eines kurzen, 3 bis 4-zölligen Rohrstückes, wodurch Aussenluft injectorartig mitgerissen wird. Durch diese Anordnung gelang es, die Retorte in ungefähr einer Stunde auszubrennen. (Gas World *1899.* **30**, 918.)

Die Wirkung des überhitzten Dampfes ist, trotz des günstig lautenden Berichtes, nicht recht zu verstehen. Durch das Ausbrennen soll bekanntlich keine Verzehrung des Graphites bewirkt werden, sondern nur rasche Abkühlung der Incrustationen, so dass diese sich von den Retortenwandungen abschälen worauf sie leicht mechanisch in grossen Stücken entfernt werden können. Nach des Referenten Erfahrung wird durch gewaltsames Einblasen von Wind (mittels eines Schmiede-Blasebalgs) nur das Gegentheil von der erhofften Wirkung erreicht: Der Graphit wird hellrothglühend und löst sich erst recht nicht von den Wandungen der Retorten. *r*

Apparat zur Beseitigung von Naphthalinverstopfungen in Gasrohrleitungen.

Der von der Berlin-Anhaltischen Maschinenbau-Actiengesellschaft hergestellte Apparat bezweckt, Solventnaphtha (Roh-Xylol) in vorgewärmtem Zustande in bequemster Weise in die Rohrleitung einzuführen, nachdem von Bunte bezw. Eitner[4]) auf die Vorzüglichkeit dieses Mittels zu dem in der Ueberschrift bezeichneten Zwecke hingewiesen worden war. Der etwa 50 l fassende fahrbare Behälter für das Lösungsmittel ist mit Handpumpe, Windkessel und Manometer ausgestattet. Die Flüssigkeit wird mittels Schlauches und Zerstäubers in die verstopfte Röhre durch ein in dieselbe gebohrtes Loch eingeführt. Zur Anwärmung (auf etwa 30°) dienen in den Behälter eingebaute Röhren, die von aussen mit heissem Wasser gefüllt werden können. (Journ. Gasbeleucht. *1899.* **42**, 426.)

Durch eine der Beschreibung vorangeschickte Berichtigung theilt Eitner mit, dass der Preis für Solventnaphtha nicht 10 M beträgt, wie früher angegeben (l. c.), sondern 30 M; die Kosten für 100 g zu lösendes Naphthalin belaufen sich damit, bei Abkühlung von 20 auf 10°, auf 27 Pf (statt 9 Pf); sie bleiben immerhin noch 4½ mal niedriger als bei der bisher zu dem gedachten Zwecke üblichen Anwendung von Alkohol. *r*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 53.

Bemerkungen zur Oelprüfung.

Von D. Holde.

1. Bei der Bestimmung des Flüssigkeitsgrades nach Engler ist die Veränderung des Wasserwerthes des Viscosimeters äusserst gering. Die Annahme, dass durch die Abnutzung des aus Platin gefertigten Ausflussröhrchens im Laufe der Zeit der Wasserwerth des Viscosimeters erheblich geringer werden könne, hat sich nicht bestätigt. Eine einmalige jährliche Controle des Wasserwerthes der Apparate dürfte als ausreichend erachtet werden. — Zur Bestimmung des Flüssigkeitsgrades scheint es zweckmässig, die gröberen mechanischen Verunreinigungen der Oele durch Sieben der dunklen Oele durch ein feines Sieb mit ⅓ mm Maschenweite zu entfernen. Das Sieben geschieht bei flüssigen Wagen- und Locomotivölen bei Zimmertemperatur, bei den sehr dickflüssigen bis salbenartigen Cylinderölen nach Erwärmen im Wasserbade bis zur genügenden Verflüssigung. — Stehen nur geringe Mengen Oel zur Flüssigkeitsgradbestimmung zur Verfügung, so nimmt man die Ausflussversuche in Büretten oder ähnlichen Vorrichtungen vor und berechnet mit Hülfe der Umrechnungszahlen für verschiedene dickflüssige Oele die Ausflusszeiten nach Engler. Es lassen sich aber auch selbst im Engler'schen Apparate mit kleinen Oelmengen, z. B. 45 ccm und darunter, für beliebig dickflüssige Oele die normalen Flüssigkeitswerthe nach Engler durch Umrechnung erhalten. — 2. Verf. giebt ferner Vorschläge für einheitliche Angaben und Prüfungen des spec. Gewichtes von Schmierölen. Im Allgemeinen soll bei technischen Angaben des spec. Gewichtes die übliche Einheitswärme von 15° C. festgehalten werden; auch soll für schwere und leichte Mineralöle die wissenschaftliche spec. Gewichtseinheit, Wasser von 4° C., zu Grunde gelegt werden. Die Ablesung soll bei Aräometern am oberen Wulstrande geschehen. — 3. In der Benennung der leicht siedenden Theile des Rohpetroleums soll eine einheitliche Bezeichnungsweise eingeführt werden. Die Bezeichnung „Petroleumbenzin" in Verbindung mit der Angabe der Siedegrenzen „30—50°", „50—70°", „70—90°" etc. wäre am einfachsten und empfehlenswerthesten. — 4. Die Feuergefährlichkeit von Petroleumbenzinen und Putzölen wurde vom Verf. in Gemeinschaft mit Pelgry untersucht. Die Versuche geben eine Uebersicht über die Beziehungen zwischen Flammpunkt, Brennpunkt und Siedegrenzen derartiger leichtsiedender Naphthaproducte. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1899.* **17**, 62.) *δ*

Ueber Gersten 1898er Ernte und daraus erzeugte Malze.

Von A. Lang.

Zur Untersuchung kamen 159 Braugersten, welche folgende Zusammensetzung zeigten:

	Maximum		Minimum		Mittel	
	Stickstoff Proc.	Stärke Proc.	Stickstoff Proc.	Stärke Proc.	Stickstoff Proc.	Stärke Proc.
Norddeutschland	2,13	66,70	1,76	65,01	1,91	66,00
Bayern	1,97	70,72	1,29	65,12	1,78	67,76
Württemberg	2,00	67,55	1,77	67.34	1,89	67,45
Elsass	1,89	70,26	1,62	63,98	1,75	67,68
Hessen	2,00	69,76	1,66	63,72	1,84	66,22
Oesterreich	2,36	70,30	1,65	62,24	1,84	67,36
Ungarn	2,09	72,48	1,48	65,62	1,68	68,97
Böhmen	1,69	69,80	1,42	63,61	1,59	67,44
Mähren	1,79	69,32	1,42	66,78	1,59	68,11
Frankreich	1,90	73,56	1,52	65,53	1,66	69,69
Nordamerika	2,08	65,07	1,73	62,26	1,88	63,69

Werden diese Analysenresultate mit denen der Ernte 1897 verglichen, so ergiebt sich, dass sich die Gersten 1898er Ernte durch einen etwas niederen Stickstoffgehalt sowie höheren Stärkegehalt vor den 1897er Gersten auszeichnen. Ferner kamen 48 Malze aus obigen Gersten zur Untersuchung. Die Farbe der 10-proc. Würze schwankte zwischen 1,15 bis 29 ccm $\frac{n}{100}$-Jodlösung, das Extract der Trockensubstanz zwischen 73,17 und 80,15 Proc., das Verhältniss von Zucker zu Nichtzucker zwischen 1:0,442 und 1:0,784. (Ztschr. ges. Brauw. *1899.* **22**, 351.) *ρ*

Bier und Elektricität.

Von A. Chapman.

Nachdem Squire, sowie Chapman durch Versuche festgestellt hatten, dass entgegen der früheren Meinung elektrische Ströme sowohl auf die Würze selbst, wie auch auf den Fortschritt und Charakter der Gährung ohne Einfluss sind, unternahm Verf. eine Reihe von Versuchen, um zu prüfen, ob Elektricität direct oder indirect die Haltbarkeit des Bieres beeinflussen könne. Beim Studium der Einwirkung einiger besonders activer elektrischer Producte während der Durchleitung des Stromes auf Hefe und Bakterien ergab sich, dass die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd auch in geringen Mengen das Wachsthum der im Biere vorhandenen Bakterien fast gänzlich verhindert,

während Ozon keinen besonders merklichen Einfluss auf die gewöhnlichen im Biere vorhandenen Organismen äussert. — Aus den Untersuchungen des Verf. lassen sich folgende Schlüsse ziehen: 1. Die Elektricität als solche hat auf die Haltbarkeit des Bieres keinen Einfluss. 2. Die Producte der Elektrolyse (angenommen, der elektrische Strom sei fähig, dergleichen in bemerkenswerther Menge zu erzeugen) üben nur einen geringen Einfluss aus. In jedem Falle bewegte sich dieser Einfluss in der Richtung einer Verzögerung der durch die Bakterienthätigkeit zu bewirkenden Umwandlungen. 3. Die Menge des während eines Gewitters in der Atmosphäre vorhandenen Ozons ist ungenügend, um irgend eine merkliche Veränderung zu erzeugen. Jede Wirkung aber, wie in dem Falle der Producte der Elektrolyse, bewegte sich in der Richtung einer vermehrten Haltbarkeit. 4. Dass Bier wie andere Nahrungsmittel (Fleisch, Milch etc.) geneigter sind, während eines warmen Gewitters Veränderungen zu erleiden, als zu anderen Zeiten, ist freilich wohl bekannt, aber in keinem dieser Fälle kann Elektricität als eine directe oder indirecte Ursache aufgefasst werden. Es ist anzunehmen, dass solche meteorologische Bedingungen, wie sie bei Gewittern vorkommen, zufällig gerade auch solche sind, welche am raschesten die Infection durch Bakterien und die Vermehrung derselben begünstigen. Auch können die merklichen barometrischen Schwankungen, welche einem Gewitter gewöhnlich vorhergehen, den oberen Schichten des „lebendigen Bodens“ eine an Mikroorganismen sehr reiche Luft entziehen und so die ohnehin erheblichen Chancen einer Infection durch Bakterien vermehren. (Journ. Fed. Instit. Brew. *1899*. **5**, 278.) *ρ*

Die Anwendung technischer Milchsäure in Kartoffelbrennereien.

Von H. Lange.

Anschliessend an die Versuche Wehmer's[5]), welcher die technische Milchsäure als zweckmässigen Ersatz für die bisherige, durch natürliche Milchsäure hervorgebrachte Säuerung des Hefegutes empfiehlt, hat Verf. eine Reihe von Parallelversuchen unternommen, bei welchen dieselbe Maische sowohl mit natürlicher Säuerung wie auch durch künstliche Säuerung mit Milchsäure vergohren wurde. Auf Grund der Resultate, welche in 2 Brennereien mit der Anwendung technischer Milchsäure erzielt worden sind, muss die Möglichkeit einer Verwendung derselben in Kartoffelbrennereien zweifellos als erwiesen betrachtet werden. Eine vergleichende Gegenüberstellung der aus den zahlreichen Parallelversuchen erhaltenen Ergebnisse lässt erkennen, dass mit beiden Säuerungsmethoden annähernd dieselben Spiritusausbeuten erzielt worden sind. In der technischen Milchsäure ist dem Brennereileiter das oft vergeblich erstrebte Kleinod als fertiges chemisches Product in die Hand gegeben und hierdurch die Möglichkeit vorhanden, unabhängig von allen äusseren Einflüssen die Säuerung des Hefegutes gleichmässig zu führen, wodurch ein gleichmässigeres Arbeiten überhaupt und folglich auch eine gleichmässigere Ausbeute erzielt werden kann, als wenn der Säuregehalt schwankt. Es wird jedoch auch beim Arbeiten mit technischer Milchsäure wie bisher neben praktischer Erfahrung ein gutes theoretisches Wissen erforderlich sein, um den Schwierigkeiten im Betriebe, welche auch bei Anwendung technischer Milchsäure nicht ausbleiben werden, unter Benutzung wissenschaftlich erprobter und begründeter Methoden, begegnen zu können. Eine wesentliche Arbeitsersparniss, sowie eine besondere Erhöhung der Ausbeute ist mit der Vereinfachung des Säuerungsverfahrens nicht verbunden. (Ztschr. Spiritusind. *1899*. **22**, 175.) *ρ*

Ueber die Constitution des Glases und verwandter Erzeugnisse. Von Karl Zulkowski. (Chem. Ind. *1899*. **22**, 280.)

Die Salpeterindustrie in Chile und ihre maschinellen Hülfsmittel. Von Behrend. (Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. *1899*. **85**, 209, 215.)

Das Acetylen und die Herstellung von Mineralschwarz. Von George F. Jaubert. (Rev. gén. de Chim. pure et appliqu. *1899*. **1**, 277.)

Reinigung der Wässer. Von G. Cambier und H. Henriet. (Rev. Phys. Chim. *1899*. **3**, 296.)

Reinigung der Trinkwässer durch Chlordioxyd. Von H. Bourges. (La Semaine médicale *1899*. **19**, 245.)

Ueber die Feuergefährlichkeit des Petroleums. Von E. Přiwoznik. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 301, 316.)

Technische Herstellung von flüssiger Luft. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 738.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der Erzbergbau in Cornwall.

Von L. Houwink.

Aus Cornwall holten schon die Phönizier ihr Zinn. Der Bergbau ist sehr zurückgegangen. Im vorigen Jahrhundert waren hier noch 200—300 Bergwerke, jetzt sind nur noch einige 30. Hauptschuld an dem Verfalle trägt der Rückgang des Zinnpreises und die Einfuhr von ausländischem Zinn. Während Cornwall noch in den 60er Jahren die halbe Zinnproduction der Welt lieferte, liefert es jetzt nicht mehr 10 Proc. Ebenso sind die Preise heruntergegangen, und sie betragen an der Grube weniger als die Hälfte von dem 1855—1860 gezahlten. Während die Straits nur Stromzinn gewinnen mit billigen Arbeitskräften, ist in Cornwall das Erz in Granitstöcken und Zügen. Als gutes Beispiel wird die East Pool Mine beschrieben. Mit dem Zinn findet sich viel Wolframit und Arsenkies. Zimmerung und Bergeversatz fehlen fast ganz in der Grube, der Abbau ist eine Art Strossenbau, die Wetterlösung eine natürliche. Die Erze werden gepocht und gelangen durch einen Spitzkasten auf eine Reihe von Rundherden. Hat man 30—40 Proc. Schliche, so röstet man diese im Röstofen mit drehbarem Herd, um Arsen zu verflüchtigen, welches in Flugstaubkammern aufgefangen wird. Dann folgt noch eine 6—10-malige Bearbeitung auf Rundherden, ehe das Product marktfähig ist. Die Wolframerze werden ebenfalls gemahlen, geröstet und aufbereitet. Die meisten Anlagen sind noch ganz alt. Einige Gruben haben allerdings einzelne Verbesserungen eingeführt, z. B. Steinbrecher, pneumatische und californische Pochwerke, deren Trübe über Frue-Vanner geht, und continuirliche Rundherde. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 292.) *nn*

Ein neues Centrum der russischen Eisen-Industrie.

Von M. Glasenapp.

Die Fundstätten von Erz auf der Taurischen Halbinsel bei der Stadt Kertsch haben eine sehr grosse Bedeutung gewonnen, da sich die Qualität der Erze um so besser erwiesen hat, je mehr der Abbau derselben in die Tiefe vorgedrungen ist. Ueber diese Eisenerzlager hat Zeidler auf dem 23. Congresse der südrussischen Bergwerks- und Hütten-Industriellen berichtet. Die Eisenerze von Kertsch stellen oolithartige, unter einander schwach verkittete Brauneisensteine dar, welche in regelmässig gelagerten Schichten von 3—6 Sashen Gesammtmächtigkeit muldenförmige Vertiefungen der pontischen Zone des Tertiärsystemes ausfüllen; die manganreichen Schichten sind von dünneren Schichten Manganerz durchsetzt. Die nahezu horizontalen Schichten liegen der Oberfläche so nahe, dass der Abraum höchstens der Mächtigkeit der Erzschichten gleichkommt. Die Mächtigkeit der Schichten bloss zu 2,5 Sashen und das Gewicht eines Cub.-Sashens Erz zu 1300 Pud angenommen, berechnen sich die Erzvorräthe allein auf den von der Brjansker Gesellschaft gepachteten Ländereien auf 28 000 Mill. Pud. Die sehr günstigen Lagerungsverhältnisse gestatten die Anwendung maschineller Vorrichtungen für die Erzförderung, so dass dieselbe, einschliesslich der Zustellung auf der Fabrik oder Verladung auf Fahrzeuge im Hafen von Kertsch, kaum 1 Kop. pro Pud Erz kosten würde. Der Billigkeit des Erzes gegenüber wurden bisher als Mängel geltend gemacht: geringer Eisengehalt, hoher Kieselsäuregehalt, hoher Phosphorgehalt und die physikalische Beschaffenheit. Was den geringen Gehalt der Erze an Eisen anbelangt, so hat die Erfahrung gezeigt, dass dies nur für die oberen Erzschichten zutrifft, während die mittleren Schichten reicher und von wesentlich besserer Qualität sind; die unteren entsprechen wieder mehr den oberen.

	Die obere und untere Schicht	Die mittlere Schicht
Eisen	25—35 Proc.	40—46 Proc.
Mangan	1—5 „	0,3—3,0 „
Kieselsäure	ca. 25 „	15 „
Thonerde	? „	5—6 „
Phosphor	? „	1—1,5 „

Bei dem Sortiren der Erze erhält man ca. 20 Proc. Stückerz und 80 Proc. Erzklein von einer Korngrösse von 2—5 mm, verkittet durch eisenhaltigen Thon. Dem gegenüber enthalten manche Sorten des Erzes von Kriwoi Rog ein feines armorphes Pulver, welches den regelmässigen Gang des Hochofens stört. Im Hinblick auf die reichen Erze von Kriwoi Rog, welche, für sich allein verschmolzen, auf 1 t Roheisen nur 300 kg Schlacke liefern, empfiehlt Zeidler die Gattirung dieses Erzes mit dem von Kertsch (30—50 Proc. des letzteren), wodurch die Schlackenmenge ohne Erhöhung des Koksverbrauches auf 600 kg gesteigert werden könnte. Da die Erze von Kertsch in das Donezbassin zu einem Preise von 7 Kop. pro Pud geliefert werden können, so würden sie denen von Kriwoi Rog gegenüber noch concurrenzfähig sein. Der Zusatz von Kertscher Erz würde endlich die Verwendung der theuren Manganerze in den Hochöfen des Donezgebietes vermindern. (Rigaer Ind.-Ztg. *1899*. **25**, 73.) *a*

Der Mangangehalt beim sauren Martinprocesse.

Nach F. A. Matthewman von K. Poech.

Der Verf. behandelt zunächst die Zusammensetzung der Ofenschlacke, dann den Mangangehalt der Erze und zuletzt den Mangangehalt des Roheisens; hieran schliessen sich noch Betrachtungen über den Einfluss des Mangans auf die Schmelzdauer, auf das Ausbringen und die Haltbarkeit des Herdes. Die Schlackenanalyse von Schlacke bei der Verarbeitung eines Roheisens mit 0,5 Proc. Mn ergab 3,83 Proc. MnO, dagegen bei Roheisen mit 1,2 Proc. Mn und 2,75 Proc. Si war der Durchschnitt 13 Proc. MnO. Hiernach berechnet sich die Schlacke zu 59,6 Proc. SiO_2, 5,9 Proc. Al_2O_3, 25 Proc. FeO, 9,5 Proc. MnO Angenommen ist hierbei, dass der Einsatz aus 20 Proc. Schrott und 80 Proc. Roheisen bestand, ersteres 0,5 Proc. Mn enthielt und der Erzsatz (mit 1,25 MnO) 20 Proc. des Eisensatzes betrug. Angenommen ist auch, dass der gesammte Mangangehalt in die Schlacke geht, was wohl nicht zutrifft. Beim Formgussschmelzen mit 2 Proc. Manganzusatz erhält man Schlacke mit über 20 Proc. MnO, auch beim amerikanischen Martinbetriebe erhält man ähnliche manganreiche Schlacken. Für mittlere

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 299.

Verhältnisse kann man als Durchschnitt 10 Proc. mindestens annehmen. Dem Mangangehalte der Erze legt der Verf. keine Bedeutung bei. Er hebt hervor, dass das Füttern des Erzes rechtzeitig erfolgen müsse, und weist auf die rasche Oxydation des Mangans und Siliciums durch den Erzzusatz hin. Den grössten Theil des Mangans der Schlacke liefert der Mangangehalt des Roheisens; ein 0,5 Proc. übersteigender Gehalt ist wünschenswerth wegen der Bildung schmelzbarer Mangansilicate. Die Schmelzbarkeit der Schlacke lässt sich auch durch Kalk erreichen, der höhere Mangangehalt kommt aber dem Stahlschmelzprocesse zu gute. Der Verf. stellt fest, entgegen der in England herrschenden Ansicht, dass Ofensätze mit höherem Mangangehalte rascher zum Kochen kommen. Schmilzt man beim Schrottprocesse anfänglich Sätze mit wenig Mangan ein, füttert rechtzeitig Erz und Hammerschlag, so erhält man mit weniger Aufwand von Desoxydationsmitteln und bei bedeutend geringerem Eisenabgange die gewünschten harten Endproducte. Der Verf. widerlegt die Ansicht, dass hoher Mangangehalt im Roheisen ein geringes Ausbringen zur Folge habe. Nach seinen Erfahrungen soll ein Eisen für den sauren Betrieb 1—2 Proc. Silicium und 2—3 Proc. Mangan besitzen. Muss man beim Schrottprocesse mit manganarmem Roheisen arbeiten, so kann man, wie beim Erzprocesse, mit Eisenmanganlegirungen nachhelfen. Der Verf. schreibt einem Roheisen mit 3 Proc. Mn keinen nachtheiligeren Einfluss auf das Ofenfutter zu als dem schmelzenden Schrotte; die schlechte Haltbarkeit der Böden der schottischen Oefen sei in deren Herstellungsweise zu suchen. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 574.) *nn*

Entfernung von Verunreinigungen aus Kupferstein im Flammofen und im Converter.

Von H. M. Howe.

Der Verf. wendet sich gegen eine Arbeit von Edw. Keller[6]). Zunächst tadelt er es, den Process von Nicholls und James als directen Process zu bezeichnen[7]). Derselbe sei nur eine Modification des Waliser Processes. Man erzielt dort durch Rösten und Schmelzen Weissmetall (1), verwandelt dieses in Blasenkupfer (2) durch eine als Röstung bezeichnete Operation und raffinirt dieses (3). Nicholls und James ersetzen (2) und (3) durch Todtrösten eines Theiles des Weissmetalles und Verschmelzen dieses Theiles mit dem Reste, und Raffination in demselben Ofen. Ist der erstere Theil des Nicholls und James-Processes einfacher, so ist es der zweite Theil ganz sicher nicht. Namentlich gegenüber der amerikanischen Cupolofenpraxis und dem Manhes Converterprocesse verdient er nicht den Namen eines directen Processes. Verf. habe früher in Chile denselben Process ausgeführt, nur dass er natürliches Kupferoxyd, an Stelle des von Nicholls und James verwendeten künstlich gewonnenen, gebraucht habe. Die Versuche Keller's im Tiegel dürften kaum den Resultaten des Nicholls und James-Processes entsprechen. Nach Keller werden entfernt:

	Im Flammofen	Im Converter
Blei	99 Proc.	95—99 Proc.
Wismuth	54 „	94—96 „
Antimon	50 „	62—73 „
Arsen	21 „	73—91 „
Selen und Tellur	60 „	57—71 „

Diese Zahlen geben nicht das wirkliche Bild des Flammofenprocesses, da man hierbei gleichzeitig eine grosse Menge reichen, sehr reinen Kupferstein „Regulus“ und eine geringe Menge metallisches „Boden“-Kupfer erhalte, in dem die Verunreinigungen sich concentriren. Obige Zahlen geben aber nicht die Resultate der beiden verschiedenen Kupfersorten. Er berechnet, dass in die Böden (bottoms) gehen (8—12 Proc. des Anfangskupfers) auf jedes Proc. Kupfer

Cu	As	Sb	Bi	Ni	Pb	
1,0	2,62	2,56	1,35	1	—	Dean
1,0	1,91	4,02	2,61	—	—	Dean
1,0	5,70	1,68	1,75	—	0,45	Keller

Keller giebt die Entfernung des Goldes und Silbers aus dem Sulfid zu 58,46 Proc. und 4,65 Proc. an, Dean fand im Bodenkupfer 41,5 Proc. und 100 Proc. Au und 15,8 und 31,7 Proc. Ag. Hieraus ergiebt sich, dass die Concentration der Fremdmetalle in den Böden grossen Schwankungen unterworfen ist. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Eng. *1899*.) *nn*

Entfernung von Verunreinigungen aus Kupferstein im Flammofen und im Converter.

Von Edward Keller.

Auf die obige Entgegnung von Howe bemerkt der Verf. Folgendes. Er hat die Entfernung der fremden Metalle bei der Todtröstung des Steines untersucht und gefunden, dass entfernt wurden auf 1 Proc. Kupfer: 1,86 Proc. Zn, 1,88 Pb, 1,60 Bi, 8,15 Sb, 27,16 As, 2,8 Te und Se. Bei der gewöhnlichen Röstung, wobei der Schwefel von 23 auf 15 Proc. heruntergeht: 0,18 Proc. Cu, 0,34 Zn, 0,34 Pb, 0,29 Bi, 1,47 Sb, 5,0 As, 0,50 Se und Te. Für den Nicholls-Process dürften die Werthe in der Mitte liegen. Er giebt zu, dass die früheren Zahlen weder dem „best-selected“Kupfer, noch dem Bodenkupfer entsprechen. Nach mehreren zahlenmässigen Angaben über die Vertheilung der Verunreinigungen im Sulfid und in den Böden lässt sich der Vortheil dieses Processes eher definiren, für silberhaltiges Material aber ist er bei der jetzigen elektrolytischen Raffination nur von geringem Werthe. Mit Abnahme der Verunreinigungen im Steine nimmt auch der Concentrationsgrad in dem Boden ab; hat man einen hohen Procentsatz des letzteren erhalten, so ist auch das Sulfid noch unrein und reich an Silber, nur Gold wird allein vollständig entfernt. Um diesen „selecting“-Process mit dem Converter in Verbindung zu bringen, hat P. David seinen „Sélecteur[8])-Converter construirt. Aus den Resultaten einer unterblasenen Convertercharge berechnet der Verf. folgende Vertheilung der Concentration:

	Cu	Pb	Bi	Sb	As	Ag
Im Kupfer oder Boden:	1	0,06	0,08	0,48	0,27	1,46
Im Sulfid oder Regulus:	1	0,06	0,02	0,22	0,10	0,64

Vertheilung des Kupfers und der Verunreinigungen:

	Cu	Pb	Bi	Sb	As	Ag
Im Kupfer oder Boden	44	2,64	3,52	21,12	11,88	64,20
Im Sulfid oder Regulus	56	3,36	1,12	12,32	5,60	35,80
Entfernt	0,0	94	95,36	66,56	82,52	0,0

Die Bodenkupfer aus dem Converter unterscheiden sich also wesentlich von denen aus dem Flammofen. Der Verf. folgert, dass der erwähnte Process, im Converter ausgeführt, in Bezug auf die Entfernung der Verunreinigungen weniger wirksam sei, als das gewöhnliche Blasen im Converter; für silberhaltige Kupfer, welche elektrolysirt werden sollen, ist durch dieses Verfahren nichts zu gewinnen. Anders liegt die Sache, wenn man durch Ueberblasen der Charge die Verunreinigungen entfernt in einem Grade, wie es im Flammofen nicht möglich ist. (Transact. of the Amer. Instit. of Min. Eng. *1899*.) *nn*

Die Prüfung von Hartgussrädern.

Von G. R. Henderson.

Die chemische Zusammensetzung der Räder bewegt sich in folgenden Grenzen: Kohlenstoff 3,25—3,75 Proc., Silicium 0,5—0,7 Proc., Mangan 0,3—0,5 Proc., Schwefel 0,05—0,07 Proc., Phosphor 0,35—0,45 Proc. Neben den Rädern werden Probestäbe gegossen, 610 mm lang, 50,8 mm im Quadrat stark. Nach den Anforderungen der Norfolk and Western Railway Company muss der Stab bei 542 mm freier Auflage in der Mitte eine Belastung von 5400—6300 kg (= 33,6—39,2 kg auf 1 qmm) aushalten und vor dem Bruche mindestens 5 mm Einbiegung erleiden. Der Umfang des Rades darf nicht mehr als 41 und nicht weniger als 22 mm vom inneren Umfange der Coquille abweichen. Die Tiefe der Härtung soll an der Kehlung zwischen 9,5 und 22 mm, in der Mitte der Lauffläche zwischen 12,5 und 25 mm betragen. Einzelne Räder werden noch durch besonders starke Schläge auf Bruchfestigkeit, sowie durch Aufgiessen von geschmolzenem Eisen auf Fehler und Risse geprüft. (Stahl und Eisen *1899*. **19**, 577.) *nn*

Metallurgie bei den Eingeborenen auf den Philippinen. Von R. L. Packard. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 709.)

Nutzbarmachung der Hochofenschlacke. I. Möglichkeiten. Von Alex. D. Elbers. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 649.)

Gewerkschaft „Deutscher Kaiser“ in Bruckhausen a. Rh. (Stahl und Eisen *1899*. **19**, 566.)

Weitere Bemerkungen über die Cyanidbehandlung von Slimes. Von F. W. Traphagen und W. M. Cobleigh. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 562.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber den Elektrolyseur Kellner.

Die Firma F. Gebauer, Charlottenburg, verwendet als bipolare Elektroden Glasplatten, um welche Platin-Iridiumdraht gewunden ist, während die Endelektroden aus Netzen des nämlichen Drahtes bestehen. Die Salzlösung wird durch eine Centrifugalpumpe von Hartblei zugeführt und verlässt den Elektrolyseur durch eine unter ihm befindliche Kühlschlange, so dass die Temperatur nicht über 25° steigt. Nach 3-stünd. Elektrolyse mit 114 A. und 112 V. enthalten 650 kg einer Lösung von 10° Bé. 0,85 Proc. oder 5,5 kg actives Chlor. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 53.) *d*

Ueber die Elektrolyse des Ammoniumthiosulfates.

Von P. Pierron.

Als Elektrolyt diente eine wässerige Lösung des Ammoniumthiosulfates, welche 17,5 Proc. des wasserfreien Salzes enthielt. Sie war in einer Thonzelle enthalten, in welcher eine cylindrische Platinelektrode stand; die andere aus Blei bestehende Elektrode umgab die poröse Zelle und tauchte in eine 10-proc. Lösung von Ammoniumcarbonat, die durch das Hyposulfit ersetzt werden kann, wenn die äussere Elektrode Anode ist. In diesem Falle erhielt man an der Kathode stets Schwefelammonium. War die innere Elektrode aber Anode, so ergaben sich je nach der Stromdichte bei einer Temperatur von 12—16° die folgenden Körper:

Dichtigkeit an der Anode: auf 1 qdm	40 A.	15 A.	3 A.
Schwefel	15,20	9,62	5,16
Schwefelsäure	7,20	5,92	5,32
Schweflige Säure	1,21	1,30	1,07
Trithionsäure	2,81	1,35	2,87
Tetrathionsäure	3,99	5,70	8,71

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**. 302.

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 11, 183.

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*, **22**, 267.

Bei 40 A. Stromdichte haftete der Schwefel fest am Platin, vermehrte den Uebergangswiderstand und rief eine merkliche Erhöhung der Temperatur der Elektrode hervor. Die Versuchsbedingungen waren deshalb ein wenig andere als bei den anderen Stromdichten. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér., **21**, 477.) *d*

Die elektrolytischen Chloratwerke zu Chedde, Savoyen.

Von John C. Kershaw.

Die Chloratwerke von St. Michel arbeiten nach dem Verfahren von Gall und Montlaur[9]), die zu Chedde (Obersavoyen) bei Chamounix, der Société des Forces Motives de l'Arve gehörig, nach den Patenten von Paul Corbin. Das Werk wurde Juli 1896 in Betrieb gesetzt und erzeugt jährlich 3000 t Chlorat, neben andern chemischen Producten, hauptsächlich Calciumcarbid. Die Wasserkraft liefert die Arve, 12 Turbinen sind mit Dynamos direct verkuppelt, deren jede 830 el. P.S. liefern kann. Die Gefässe, in denen die Elektrolyse vor sich geht, bestehen aus Cement. Wesentliche Bestandtheile der Zersetzungszelle sind eine grössere Anzahl isolirte Zwischenelektroden (Secundärelektroden). Um die Zellen herum befinden sich Canäle zum Abfluss der über die Ränder der Zelle abfliessenden elektrolysirten Lösung. Die Secundärelektroden bestehen aus dünnem Platinblech in Ebonitrahmen (oder Rahmen aus anderem nicht leitenden Material) von ungewöhnlicher Grösse. Durch diese breiten Rahmen hat Corbin erreicht, die Verluste der seitlichen Dispersion des Stromes zu vermeiden, die gewöhnlich bei Verwendung von Secundär-Elektroden auftreten. Diese Elektroden tauchen ganz in die Flüssigkeit ein, sind durch 2 längslaufende Halter festgelegt. Der Abstand der Elektroden beträgt nur 12—15 mm. Nur die beiden Endelektroden, bestehend aus dicken, mit Platin überzogenen Metallplatten, sind mit der Stromquelle verbunden. Die primären und secundären Elektroden müssen genau dieselbe Lage und Grösse haben. Beim Stromdurchgang bildet sich zwischen jedem Plattenpaar eine Zelle, Chlor und Kaliumhydrat werden frei und vereinigen sich je nach der Temperatur zu Kaliumchlorat oder Hypochlorit (unter 20°). Die Erklärung der Umsetzung geben die Arbeiten von Bischoff und Förster, Oettel, Winteler. Die niedere Stromausbeute ist hauptsächlich der reducirenden Wirkung des an der Kathode frei werdenden Wasserstoffs auf die Oxychlor-Verbindungen zuzuschreiben, zu deren Verminderung Gall und Montlaur die Kathoden in Asbest einpacken, Blumenberg Diaphragmen anwendet. Die niedere Ausbeute des elektrolytischen Processes beruht auf der Anwendung hoher Stromdichten, um die nöthige Temperatur aufrecht zu erhalten. Als wesentliche Verbesserung der Ausbeute hat sich Zusatz von Alkalicarbonat oder Calciumhydrat erwiesen (Oettel). Der Verf. stellt eine Kostenberechnung auf. Zum Vergleich der einzelnen Processe giebt er folgende Zahlen:

	V.	$KClO_3$ g A.-St.	$KClO_3$ g K.W.-St.	Ausbeute Proc. Strom	Ausbeute Proc. Energie	
Gall und Montlaur . .	5	0,273	54,6	35	18	Jährliches Ausbringen zu Vallorbes
„ „ . .	5	0,347	69,4	45	22	Lunge's Angaben
Oettel's Untersuchungen	3,3	0,396	119,0	52	39	
Blumenberg	—	—	235,0 (?)	—	77 (?)	Dunlap's Angabe
Theoretisch	2,5	0,762	305,0	100	100	

Verf. berechnet, dass bei einer Energie-Ausbeute von nur 18,8 Proc. die Kosten die gleichen sein dürften, wie bei dem älteren chemischen Verfahren, dass aber auch in Bezug auf Einfachheit und Reinlichkeit der elektrolyt. Process im Vortheil sei. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 677.) *nn*

Herstellung von Eisenlegirungen nach dem Process Heibling.

Der Process Heibling sucht zur Herstellung von Eisenlegirungen eine geeignete Mischung von Metalloxyden mit einem aus Kalk und Kohle bestehenden Flussmittel zu reduciren, wobei eine Eisenlegirung und Calciumcarbid erhalten werden. Der cylindrische oder cylindrisch-konische Ofen besteht aus feuerfesten Steinen und ist innen mit Kohle ausgekleidet. Der aus Gusseisen bestehende bewegliche Boden ruht auf einem zweiten ebensolchen aus Kohle, welcher mit dem negativen Pol der Elektricitätsquelle verbunden ist. Der Mineral- oder Oxydmischung werden so viel Atome Kohle zugesetzt, als sie Atome Sauerstoff enthält. Das Flussmittel ist Kalkpulver mit je 3 Atomen Kohle auf das Kalk-Molecül. Das Gewicht des gusseisernen Bodens, der in die Legirung mit eingeht, muss in Rechnung gezogen werden. Um das Silicium auszuscheiden, empfiehlt sich ein Zusatz von Flussspath. Nach dem Erfinder sind die sich in dem Ofen abspielenden Processe die folgenden: Die Oxyde werden reducirt und geben eine Legirung. Diese löst Kohle, welche auf das Calcium einwirkt, das durch Reduction des Kalkes entsteht und mit ihr Calciumcarbid bildet. Die geschmolzene Legirung sammelt sich vermöge ihres grösseren Gewichtes unter dem Carbid an, welches fast das ganze Silicium in Form von Carbid aufnimmt. Zur Verwendung ist der Process noch nicht gekommen. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 55.) *d*

Die elektrochemische Bleiche der Papiermasse.

Von A. Navarre.

Das Verfahren von Hermite leidet an den beiden Uebelständen, dass gewöhnliche Dynamomaschinen der zu grossen Spannung und zu geringen Stromstärke wegen nicht in Verwendung kommen können, und dass die Zuführungsdrähte zu den positiven Platinplatten, welche zwischen den negativen Zinkplatten aufgestellt sind, durch die aufsteigenden Gase rasch oxydirt werden. Corbin hat es deshalb in solcher Weise abgeändert, dass er den Strom nur den äussersten Platten zuführt, eine Reihe Platinplatten aber isolirt zwischen sie stellt, die dann secundäre Elektroden bilden. Der Elektrolyt ist Kochsalzlösung, welche sich in isolirenden Kufen befindet. Die Platinbleche werden von isolirenden Rahmen gehalten, welche mit der Kufenwand verbunden sind. Durch die so entstehenden Kammern steigt die unten in die Kufe tretende Flüssigkeit gleichmässig empor. Die in Lancey verwendeten Elektrolyseure enthalten jeder 13 Platinplatten und bedürfen 25 P. S. Sie werden mit 120 V. bei 150 A. betrieben. In 24 Std. können in jedem von ihnen 750 kg jeder Art Papiermasse, selbst die aus Phormium gewonnene, vollständig gebleicht werden. Ueberdies stellt sich das Verfahren viel billiger als die Bleiche mit Chlorkalk. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 49.) *d*

Der Ursprung der Berührungselektricität.

(4. Mittheilung.[10])

Von C. Christiansen.

Da die Auffassungen von Volta, Davy und Faraday über diese Frage nicht übereinstimmend sind, hat Verf. früher[11]) durch Versuche, die nach der Tropfenmethode Lord Kelvin's angestellt wurden, versucht, einen Beitrag zur Lösung derselben zu geben. In der vorliegenden Abhandlung erwähnt Verf. eine Reihe Versuche, die er aufs Neue angestellt hat, um den chemischen Process, der durch Berührung zwischen einem Metalle und einer Luftart entsteht, nebst dem dadurch hervortretenden Spannungsunterschiede klar zu legen. Zu diesen Versuchen konnte Verf. nicht den bis jetzt benutzten Apparat verwenden, indem es unmöglich war, Feuchtigkeit auf den inneren Wänden der Röhre ganz zu vermeiden, und ferner konnte man nicht verhindern, dass das Quecksilber bei der Ausströmung kleine Tröpfchen auf die Plattenelektroden spritzte und sich daran festsetzte. Statt der Plattenelektroden benutzt Verf. Amalgamstrahlen; ist die Luft, in welcher diese Strahlen gebildet werden, ziemlich trocken und sauerstoffhaltig, so nehmen die Strahlen eine solche Länge an, dass sie eine Art Käfig bilden, in welchem das Potential, wenn alle die Strahlen in leitender Verbindung mit einander sind, constant wird. In der Achse dieses Strahlensystems wird eine Tropfenelektrode aus Quecksilber angebracht, und man kann dann leicht den Spannungsunterschied zwischen dem Quecksilber und dem Amalgam messen. Man hat dadurch sehr günstige Versuchsbedingungen erreicht, und es ist dann leicht, der Luft in dem Apparate jeden gewünschten Feuchtigkeitsgrad zu geben. Verf. hat zu diesen Versuchen einen speciellen Apparat construirt und verfertigen lassen. Es wurden verschiedene Versuche angestellt, und zwar mit: 1. Zinkamalgam, 4:1000, reines Quecksilber und Sauerstoff, 2. Zinkamalgam, 1:1000, reines Quecksilber und Sauerstoff, 3. Zinkamalgam, $^1/_4$:1000, reines Quecksilber und Sauerstoff, 4. Cadmiumamalgam, 4:1000, reines Quecksilber und Sauerstoff, 5. Bleiamalgam, 4:1000, reines Quecksilber und Sauerstoff, 6. Magnesiumamalgam, $^1/_4$:1000, reines Quecksilber und Sauerstoff. Der Sauerstoff wird erst durch ein Gemisch von Wasser und conc. Schwefelsäure geleitet. Das Resultat dieser Versuche war, dass zwischen den Amalgamen und dem Quecksilber eine constante Spannung in feuchtem Sauerstoffe und feuchter atmosphärischer Luft wahrgenommen wurde. Die Amalgame sind Quecksilber gegenüber positiv. In scharf getrockneter Luft wird man das Umgekehrte beobachten; das Amalgam wird hier negativ. Dieser Spannungsunterschied ist vom Feuchtigkeitsgrade der Luft abhängig. Die Hauptresultate der Untersuchungen sind:

	In feuchter Luft	In trockener Luft
Magnesiumamalgam-Quecksilber . .	+ 1,18 V.	— 0,98 V.
Zinkamalgam-Quecksilber	+ 0,88 „	— 0,76 „
Cadmiumamalgam-Quecksilber . .	+ 0,88 „	— 0,41 „
Bleiamalgam-Quecksilber	+ 0,62 „	— 0,07 „

Diese Differenzen sind für feuchten Sauerstoff weit von denjenigen Resultaten verschieden, welche Verf. früher gefunden hat, was den erwähnten Amalgamstoffen auf den Plattenelektroden zugeschrieben werden muss. Aus den Versuchen geht ferner hervor, dass der Sauerstoff allein nicht im Stande ist, dem Amalgam eine positive Spannung zu geben, dass aber die Gegenwart der Wasserdämpfe nothwendig ist. Ob ein Hydrat gebildet wird, ist noch nicht festgestellt, Verf. meint aber, dass es wahrscheinlich ist. Salzsäure, in Verbindung mit Sauerstoff, hebt den Spannungsunterschied zwischen Amalgam und Quecksilber auf. In diesem Falle muss man annehmen, dass ein Salz sich auf der Oberfläche gebildet hat. Die Schlussresultate aller Versuche können in folgendem Schema zusammengefasst werden:

Zink-Quecksilber in feuchtem Sauerstoffe . . . . positive Spannung,
Zink-Quecksilber in Sauerstoff und Salzsäure . . 0
Zink-Quecksilber in trockenem Sauerstoffe . . . negative Spannung,

wo Zink mit einem der anderen elektropositiven Metalle vertauscht werden kann.

wo Zink mit einem der anderen elektropositiven Metalle vertauscht werden kann. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899*. **3**, 151.) *h*

[9]) Siehe Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 40.

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 8.

[11]) Oversigt over Videnskab. Selskabs Forhandl. *1895*, 361; *1896*, 37; *1897*, 489.

Der Accumulator Blot.

Die Platten dieses Accumulators sind aus einer Art von Weberschiffchen zusammengesetzt, um welche zwei Bleibänder, das eine gefältelt und gewellt, das andere nur gefältelt, gewickelt sind. Durch Durchschneiden der umwickelten Schiffchen kann den die Platten zusammensetzenden Theilen jede erwünschte Höhe gegeben werden. Mittels Nasen werden die Platten an zwei von einem Hartbleirahmen gehaltene Glasplatten gehängt und mit diesen so in die Flüssigkeit eingesenkt, dass unter ihnen noch ein Abstand von mehreren cm frei bleibt. Mit diesen Accumulatoren angestellte Versuche haben sehr günstige Resultate ergeben. Sie zeigten namentlich eine sehr gleichmässige Spannung während der Dauer der Entladung, welche Spannung aussergewöhnlich hoch war, wenn man die Ladung sehr rasch vorgenommen hatte. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 53.) *d*

Bemerkungen über den elektrolytischen Niederschlag von Palladium. Von Sherard Cowper-Coles. (Chem. News *1899*. **79**, 280.)

Ueber die elektromotorische Wirksamkeit des Kohlenoxydgases. Von V. Hoeper. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **20**, 419.)

Die Elektroaffinität, ein neues Princip der chemischen Systematik. Von R. Abegg und G. Bodländer. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **20**, 453.)

Die Calciumcarbid-Fabrik in Meran-Partschins. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 60.)

Die elektrische Kraftübertragung im Dienste der Flachs-, Hanf- und Jute-Industrie. Von W. Schelkes. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899*. **17**, 284.)

Ueber neue Tröge zur Cementation. Von A. Rovello. (L'Ind. electro-chim. *1899*. **3**, 54.)

16. Photochemie. Photographie.

Photographische Wirkung der Thorstrahlen.

Von G. C. Schmidt.

Der Verf. hat zahlreiche Elemente und Verbindungen darauf hin geprüft, ob dieselben, ähnlich wie Uran und die Uranverbindungen, Strahlen aussenden, welche mit den Röntgenstrahlen gewisse Eigenschaften gemeinsam haben. Er fand, dass nur das Thor sich dem Uran analog verhält. Legt man eine Thorverbindung auf eine in Papier lichtdicht eingewickelte photographische Platte, so schwärzt sich dieselbe in 1—2 Tagen vollständig. Ein Kreuz aus Metall, welches sich unterhalb der Thorverbindung befindet, bildet sich genau ab, indem die Thorstrahlen von dem Metall absorbirt werden, während sie durch Papier leicht hindurchgehen. Mehr oder weniger durchlässig waren Gelatine, Glas, Turmalin, die Metalle in sehr dünnen Schichten. Mit zunehmender Dicke werden alle Körper weniger durchlässig. Die Durchlässigkeit scheint, wie bei den Röntgenstrahlen, wesentlich durch die Dichte bedingt zu sein; Blei absorbirt die Thorstrahlen am meisten, dann kommen Kupfer, Messing, Aluminium, Gelatine, Papier etc. — Verf. stellte noch ferner Untersuchungen an über die entladende Wirkung, die Brechung, die Polarisation und die chemischen Wirkungen der Thorstrahlen. Als Gesammtresultat ergab sich, dass die Thorstrahlen die grösste Aehnlichkeit mit den Röntgenstrahlen besitzen. Von den Uranstrahlen unterscheiden sie sich durch das Fehlen der Polarisation und von den Röntgenstrahlen durch das Vorhandensein einer Brechung. Der Verf. hat noch eine grosse Anzahl von anderen Elementen darauf hin untersucht, ob sie vielleicht sich dem Thor oder dem Uran analog verhalten. Keines von den Metallen, Wismuth, Blei, Quecksilber, Silber etc., auch keine organische Verbindung sendet Strahlen aus, welche die Luft leitend machen. Es scheint daher diese Eigenschaft an das hohe Atomgewicht: Uran = 240 und Thorium = 232, gebunden zu sein. Die photographische Wirkung von vielen organischen Körpern rührt daher wahrscheinlich nicht von Strahlen, sondern von einer Verdampfung her. (Eder's Jahrb. Phot. *1899*. **13**, 105.)

Nach den Untersuchungen W. J. Russell's [12]) kann die photographische Wirkung vieler organischer Körper und Metalle auf die Anwesenheit von Wasserstoffsuperoxyd zurückgeführt werden. *f*

Verzögernde Wirkung von oxydirtem Diamidophenol bei mit Lösungen dieses Körpers gebadeten Trockenplatten.

Von E. Valenta.

Nach Mercier[13]) lassen sich stark überexponirte Trockenplatten zu kräftigen, brauchbaren Negativen umwandeln, wenn man sie vor oder nach der Belichtung, jedoch vor der Entwickelung, in der Lösung einer der folgenden Substanzen badet: A. 1. Die Antimon- und Arsensalze von organischen Säuren; 2. das Morphin und das Codeïn, bezw. deren Salze. B. 1. Jene Verbindungen, welche den Hauptbestandtheil organischer, alkalischer Entwickler bilden; 2. die oxydirten Entwicklersubstanzen, insbesondere das Amidol. Von den Substanzen der Gruppe A hat praktisch nur der Brechweinstein Bedeutung, während die anderen Präparate theils ihrer Giftigkeit, theils ihres hohen Preises wegen nur theoretisches Interesse besitzen. Der Verf. hat deshalb seine Versuche auf den genannten Körper beschränkt und fand, dass derselbe in 2- bis 3-proc. Lösung bei Verwendung des von Mercier benutzten Hydrochinon-Entwicklers mit Zusatz von Bromkalium thatsächlich verzögernd wirkt. Das Antimonsalz scheint aber nur die Wirkung des Bromkaliums als Verzögerer zu unterstützen. Die Angaben Mercier's bezüglich des Diamidophenols fand der Verf. gleichfalls bestätigt. Wenn man durch eine 0,02-proc. Diamidophenollösung entweder Luft leitet oder dieselbe bis zur Violettfärbung an der Luft stehen lässt und dann eine Trockenplatte in derselben badet, so erhält man nach dem Trocknen und dem Belichten der Platte unter Anwendung von Hydrochinonsoda-Entwickler selbst bei starken Ueberbelichtungen kräftige Negative. Selbst weit verdünntere Lösungen wirken noch kräftig in diesem Sinne. Aehnlich wie das oxydirte Diamidophenol wirkt, wie der Verf. fand, das *m*-Phenylendiamin. Bei Verwendung einer 0,1-proc. Lösung desselben und einer Badezeit von 2 Min. wurden mit obigem Entwickler selbst noch bei beträchtlich überexponirten Platten gut gedeckte, kräftige Negative erhalten. Die Empfindlichkeit dieser vorgebadeten Platten verhielt sich im Vergleich mit den nicht vorpräparirten Platten derselben Provenienz im Scheiner-Sensitometer wie 1:23. (Eder's Jahrb. Phot. *1899*. **13**, 320.) *f*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 88.
[13]) Bull. Soc. Franç. Phot. *1898*. **14**, 429, 521.

Das Verhalten von Gelatine zu nascirendem Silber.

Von J. Gaedicke.

Die „physikalische Verstärkung", welche bei nassen Collodiumplatten ungemein häufig angewendet wurde, giebt bei Gelatinetrockenplatten im Allgemeinen keine günstigen Resultate, weil bei der Trockenplatte das reducirte Silber in Gelatine eingebettet liegt, und das nascirende Silber nur durch Diffusion durch die Gelatineschicht zu ihm gelangen kann, in welcher das Zusammenballen zu grösseren Körnern auf Widerstand stösst. Um die Verhältnisse der physikalischen Verstärkung von Trockenplatten aufzuklären, stellte der Verf. Versuche an, um das Verhalten der Gelatine für sich und unter der Mitwirkung verschiedener Chemikalien gegen nascirendes Silber zu studiren. Als nascirendes Silber wurde solches verwendet, wie es sich aus einer wässerigen Lösung von Pyrogallol, Citronensäure und Silbernitrat abscheidet. Aus den Versuchen ergaben sich folgende Resultate: 1. Gelatine wird ausser durch die bekannten Gerbemittel (Formalin, Eisenchlorid, Chromalaun und Alaun mit Kochsalz) auch durch Hypermanganat gegerbt; 2. Behandlung der Gelatine mit Säuren verhindert die Annahme von nascirendem Silber; 3. Silbernitrat giebt mit Gelatine sofort eine Verbindung, die weder durch Wasser, noch durch Natriumthiosulfat zerstört und durch Natriumchlorid nur schwer verändert wird; 4. Natriumthiosulfat wirkt auf Gelatine so ein, dass sie nascirendes Silber in braunen, punktförmigen Flecken annimmt; 5. Gelatine ist keine homogene Substanz, sondern enthält Partikel, die in ihren Eigenschaften von der Grundmasse abweichen; 6. ein Natriumchloridbad nach dem Fixiren wirkt reinigend auf die Gelatineschicht und entfernt etwaige Natriumthiosulfatreste besser als Wasser. (Eder's Jahrb. Phot. *1899*. **13**, 389.) *f*

Ueber einige photographische merkwürdige Erscheinungen, welche mit dem Colson-Russell-Effect zusammenhängen. Von J. H. Vincent (Chem. News *1899*. **79**, 302.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Cochylit, ein neues „Universalmittel" gegen Pflanzenkrankheiten

Von Frobenius.

Ein schmutziggraues, nicht gleichmässiges Pulver von stark alkalischer Reaction, das schon mit unbewaffnetem Auge Sand, Kohlepartikelchen etc. erkennen lässt. Die Analyse ergab: Wasser 1,30, flüchtige Bestandtheile (grösstentheils Schwefel) 58,24, Gesammtschwefelgehalt (freier und gebundener Schwefel) 60,56, in Salzsäure unlösliche Bestandtheile (Sand, Kohle etc.) 12,90, in Wasser lösliche Theile 11,39 (davon als Calciumthiosulfat 4,76, als Calciumhydrosulfid 4,88 berechnet), Calciumoxyd 19,30, Kohlensäure, berechnet als $CaCO_3$, 3,25 Proc. Ausserdem enthält der Cochylit geringe Mengen Eisen-, Aluminium-, Mangan-, Magnesium- und Alkaliverbindungen, ferner Spuren von Arsen, Chlor, Schwefelsäure und Phosphorsäure. Verf. ist der Ansicht, dass das mit grosser Reclame zum Preise von M 15,50 pro 100 kg angepriesene Geheimmittel „Cochylit" aus den Abfallproducten der Leblanc-Sodafabrikation regenerirter Schwefel ist, dem die anderen Substanzen zum „Zweck des Geheimnisses" zugesetzt wurden. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 397.)

Pfannstiel's Patentschwamm.

Nach einem durch D. R. G. M. 112714 C. A. Pfannstiel, Mannheim, geschützten Verfahren wird der Schwamm mit einem dauerhaften Gewebe überzogen. Durch das umhüllende Netz wird der Schwamm vor dem Zerreissen bewahrt, weil die beim Gebrauche vorkommenden Zerrungen keinen Einfluss mehr haben können; auch die weniger haltbaren und billigen Schwammsorten erhalten auf diese Weise eine längere Dauerhaftigkeit. Der so zubereitete Schwamm besitzt grosses Aufsaugungsvermögen für Wasser, gestattet das Frottiren von der leichtesten bis zur energischsten Form, ohne dadurch zu leiden. *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 5. August 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 62.)** **No. 23. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Anorganische Hydroxylaminverbindungen.

Von V. Kohlschütter und K. A. Hofmann.

Die Verf. berichten über Hydroxylamin-Alkaliverbindungen der Uransäure, über Verbindungen von Hydroxylamin mit Molybdänsäure und über tertiäres Hydroxylaminphosphat und -arseniat. Aus den Mittheilungen ist die auffällige Analogie zwischen dem Hydroxylamin und dem Wasser besonders hervorzuheben, woraus zu folgern ist, dass das Hydroxylamin ein Hydroxyl besitzen muss. Auch in der Löslichkeit lässt sich diese Stickstoffverbindung mit dem Wasser vergleichen, da sie in Alkohol und Methylalkohol sich leicht löst, von Chloroform, Benzin, Aether, Essigäther kaum aufgenommen wird. Chlorbaryum, Chlorzink, Chlorcadmium, Chlormangan und Chlorkobalt vereinigen sich mit Hydroxylamin in ähnlicher Weise wie mit Krystallwasser. Die Dualisten haben schon dem Wasser die Rolle einer schwachen Säure und einer schwachen Base zugeschrieben, und nach dem neuesten Standpunkte der theoretischen Chemie sind im Wasser die specifische Gruppe der Basen, das Hydroxyl-Ion, und die der Säuren, das Wasserstoff-Ion, vereint. Das Hydroxylamin hat gleichfalls saure und basische Eigenschaften. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 314.) *s*

Ueber die Löslichkeit des Camphors in Salzsäure.[1])

Von A. Zaharia.

Die Lösung von Camphor in Salzsäure ist trübe, orangegelb und weniger flüssig als die verwendete Säure. Die mit gewöhnlichem käuflichen Camphor hergestellten Lösungen färben sich gelbroth, und in 24 Std. ist die Farbe dunkelroth geworden; der überschüssige Camphor färbt sich hellbraun. Eine ölige Flüssigkeit setzt sich dabei ab, welche in kaltem Wasser einen Niederschlag bildet von ganz neuen Eigenschaften. Die salzsauren Lösungen von mit verdünntem Alkohol gereinigtem Camphor zeigen einige sehr merkwürdige chemische Eigenthümlichkeiten. Auf Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure scheidet sich an der Oberfläche eine ölige Flüssigkeit ab, welche die Farbe der Lösung annimmt, so dass diese farblos wird. Das Oel scheidet mit Wasser Camphor ab. Bei der Destillation des Oeles entwickelt dieses wenig nitrose Dämpfe; die rothe Farbe geht in Orangegelb über, und bei 210—230° beginnt ein Product zu destilliren, welches denselben Schmelzpunkt wie Camphor besitzt. Die salzsaure Camphorlösung verhält sich gegen einen elektrischen Strom von 12 V. und 1 A. folgendermaassen: An der negativen Elektrode entwickelt sich Wasserstoff ohne merkliche Temperaturerhöhung; an der Anode steigt die Temperatur, und eine weniger dichte Flüssigkeit sammelt sich in der entsprechenden Röhre des Voltameters. Die Flüssigkeit wird an der Oberfläche fest, wenn sie in Berührung mit der Atmosphäre gelangt. In Wasser giebt sie sofort Camphor. In 100 ccm einer Camphorlösung, welche mit einer Säure von 1,197 spec. Gewicht bereitet wurde, bestimmte Verf. gewichtsanalytisch 38 — 40 g Camphor. Genauere Resultate wurden erhalten durch die Bestimmung der Dichte der Camphorlösung bei verschiedenen Temperaturen. Der Unterschied der Dichte verschiedener Salzsäurelösungen und Camphorlösungen kann ein Maass für die Löslichkeit des Camphors in Salzsäure abgeben. (Bull. Societătii de Sciinte din Bucuresci *1899*. 8, 53.) *γ*

Ueber die specifischen Gewichte einiger verflüssigter Gase. Von A. Ladenburg und C. Krügel. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1415.)

Die Wirkung von Di-Ionenelektrolyten auf die Löslichkeit von Tri-Ionenelektrolyten mit verschiedenen Ionen. Von Arthur A. Noyes und Edward S. Chapin. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 511.)

[1]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 928.

3. Organische Chemie.

Zur Frage betreffs der Umwandlung des Trimethylens in Propylen.

Von S. Tanatar.

Die Umwandlung des Trimethylens in Propylen durch Erhitzen kann noch schärfer (bisher hat Verf. das Propylen durch die Bildung des Isopropylalkohols constatirt) bewiesen werden, wenn das entstehende Propylen in Propylenbromid übergeführt wird. Beim raschen Durchleiten (6—7 l pro Std.) eines Gemisches von Propylen und Trimethylen durch abgekühltes Brom geht fast alles Trimethylen unverändert durch, während Propylen vollständig absorbirt wird. Dies gewährt den Vortheil, dass unverändertes Trimethylen wieder und wieder durch die Erhitzungsröhre geleitet und dabei entstehendes Propylen wieder mit derselben Portion von Brom absorbirt werden kann. Auf diese Weise gelingt es wirklich, das Trimethylen beinahe vollständig in Propylen überzuführen. — Verf. führt seine diesbezüglichen Versuche, sowie einen Controlversuch ausführlich an. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1965.) *β*

Ueber die Bildung der Adipinsäure aus der um 80° siedenden Naphthenfraction des russischen Petroleumäthers.

Von Ossian Aschan.

Verf. konnte die Vermuthung Markownikoff's[2]), dass die von ihm bei der Oxydation des bei 80° C. siedenden Kohlenwasserstoffes C_6H_{12} (Hexanaphthen) mit Salpetersäure erhaltene Säure Adipinsäure sei, analytisch bestätigen. Hiermit ist also endgültig das Vorkommen der Cyklohexane unter den Naphthenen bewiesen. — Während Markownikoff mit zugeschmolzenen Röhren oder birnförmigen Kolben arbeitete, erhält man nach des Verf. Erfahrungen gute Ausbeuten (aus 100 g Kohlenwasserstoff im Allgemeinen 17—18 g) an Säure unter Anwendung der bei 78—82° siedenden Fraction des russischen Petroleumäthers und beim Operiren in offenen Gefässen, wenn man eine Salpetersäure von 1,42 spec. Gewicht anwendet. Der vom Verf. selbst aus Petroleumäther destillirte Kohlenwasserstoff hatte ein spec. Gewicht von $d_{15}^{15} = 0{,}752$. Das Verfahren gewährt zugleich eine ziemlich ergiebige Methode zur Darstellung von Adipinsäure. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1769.) *β*

[2]) Lieb. Ann. Chem. *1898*. **302**, 1, 34.

Ueber substituirte Cyanide und Thiocarbamide.

Von O. Wallach.

Von den ganz substituirten Cyanamiden vom Typus $\begin{matrix} C\!\!\mid\!N \\ \cdot \\ N\!:\!R^{I}_{2} \end{matrix}$ und $\begin{matrix} C\!\!\mid\!N \\ \cdot \\ N\!:\!R^{II} \end{matrix}$ sind bisher nur wenige bekannt. Diese Verbindungen lassen sich mit grösster Leichtigkeit erhalten durch Einwirkung von Bromcyan (1 Mol.-Gew.) auf eine ätherische Lösung von secundären Basen (2 Mol.-Gew.). Es scheidet sich alsbald 1 Mol.-Gew. der angewandten Base in Form des Bromhydrats aus, und in der ätherischen Lösung bleibt das neue Cyanamid. Man destillirt nun den Aether bei gewöhnlichem Drucke ab und rectificirt den Rückstand im Vacuum, da die neuen Verbindungen beim Erhitzen unter gewöhnlichem Drucke Zersetzung erleiden. Auf dem angegebenen Wege sind, unter Mitwirkung von Dr. Sämann, folgende Verbindungen dargestellt und analysirt worden: Cyandimethylamin, $CN.N(CH_3)_2$, Oel, Siedep. 52° bei 14 mm; Cyandiäthylamin, $CN.N(C_2H_5)_2$, Oel, Siedep. 68° bei 10 mm; Cyandipropylamin, $CN.N(C_3H_7)_2$, Oel, Siedep. 88—90° bei 10 mm; Cyandiamylamin, $CN.N(C_5H_{11})_2$, Oel, Siedep. 130—132° bei 10 mm; Cyanpiperidin, $CN.N.C_5H_{10}$, Oel, Siedep. 102° bei 10 mm; Cyandibenzylamin, $CN.N(CH_2.C_6H_5)_2$, bei 54° schmelzende Krystalle, Siedep. 145—148° bei 10 mm; Cyanmethylanilin, $CN.N(CH_3)(C_6H_5)$, bei 28° schmelzende Krystalle, Siedep. 136° bei 10 mm. — Allen diesen Cyanamiden ist gemeinsam, dass sie keine Neigung zur freiwilligen Polymerisation zeigen, und dass sie beim Sättigen ihrer alkoholischen Lösung mit Ammoniak und Schwefelwasserstoff letzteren meist schnell und leicht unter Bildung von schön krystallisirten Thioharnstoffen addiren. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1872.) *β*

Directe Umwandlung des Anilins in Phenylhydroxylamin.

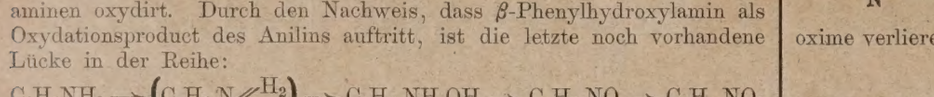
Von Eug. Bamberger und Fred. Tschirner.

Mittels der Caro'schen Oxydationsflüssigkeit, welche dieser durch Einwirkung conc. Schwefelsäure auf überschwefelsaures Kalium oder Ammonium darstellt, oxydirten die Verf. Anilin; sie konnten in der Kälte dem Reactionsgemisch aus Anilin, Aether und Oxydationsflüssigkeit durch Aether Phenylhydroxylamin entziehen, zu dessen Abscheidung vom überschüssigen Anilin sich die Verf. des Diazobenzolchlorides nach folgender Gleichung bedienten:

$$C_6H_5NH.OH + C_6H_5.N_2.Cl = HCl + C_6H_5.N\begin{matrix} OH \\ < \\ N_2.C_6H_5 \end{matrix}.$$

Das Phenylhydroxylaminderivat stellte, aus kochendem Ligroin umkrystallisirt, hell citronengelbe, bei 126—127° schmelzende Nadeln vor,

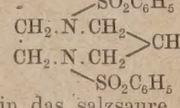
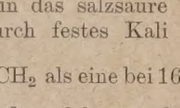
deren alkoholische Lösung durch wenig Ferrichlorid dunkelblau, durch mehr Ferrichlorid grün gefärbt wird. In analoger Weise wie Anilin haben die Verf. auch *o*- und *p*-Toluidin zu den entsprechenden Hydroxylaminen oxydirt. Durch den Nachweis, dass *β*-Phenylhydroxylamin als Oxydationsproduct des Anilins auftritt, ist die letzte noch vorhandene Lücke in der Reihe:



ausgefüllt. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1675.) *δ*

Bildung secundärer Basen aus Aethylendiamin.

Von Leopold Bleier.

Bringt man berechnete Mengen Aethylendiamin und Trimethylenbromid direct zusammen, oder erhitzt man beide Substanzen im geschlossenen Rohre mit Alkohol auf 100°, so konnte aus dem Reactionsproducte keine bestimmte Base isolirt werden, so dass Verf. nach der Methode von O. Hinsberg zur Darstellung secundärer Amine 2 Mol. Benzolsulfochlorid auf 1 Mol. Aethylendiamin bei Gegenwart von überschüssigem Natron einwirken liess. Das erhaltene Trimethylenäthylendibenzolsulfamid  (Schmelzp. 148—149°) wird durch conc. Salzsäure in das salzsaure Trimethylenäthylendiamin übergeführt, aus welchem durch festes Kali das Trimethylenäthylendiamin  als eine bei 168—170° unzersetzt siedende Flüssigkeit abgeschieden wird, welche zu glänzenden, blättrigen, weissen Krystallen erstarrt. Die Base raucht an der Luft, zieht Wasser an, ist zerfliesslich und bräunt sich nach einiger Zeit. Platin-, Gold- und Quecksilberdoppelsalz, das Nitrosamin und andere Salze der Base sind vom Verf. dargestellt worden. — Aus dem nach der oben angegebenen Methode gewonnenen Dibenzyläthylendibenzolsulfamid erhielt Verf. das salzsaure Dibenzyläthylendiamin und das Monobenzyläthylendiamin, welche Base eine farblose Flüssigkeit von schwachem Geruche ist. Sie ist in Wasser, Aether und Alkohol löslich und wird an der Luft bald gelb. Verschiedene Salze sind vom Verf. beschrieben. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1825.) *δ*

Zur Kenntniss der tertiären aromatischen Amine. II.[3]

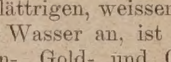
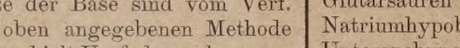
Von C. Häussermann und Eugen Bauer.

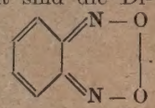
Um auch das Verhalten reiner aromatischer tertiärer Diamine gegen salpetrige Säure kennen zu lernen, versuchten die Verf. zunächst, durch Wechselwirkung zwischen Dichlorbenzolen und Diphenylaminkalium zu Tetraphenylphenylendiaminen zu gelangen. Aus der Reaction zwischen Diphenylamin und *p*-Dichlorbenzol erhielten die Verf. zwei isomere Tetraphenylphenylendiamine: Das *α*-Tetraphenylphenylendiamin krystallisirt aus kochendem Aceton in dünnen, farblosen und glänzenden Täfelchen vom Schmelzp. 199—200°; es löst sich leicht in Benzol, schwer in Aether, Alkohol, Petrolbenzin, Eisessig und Aceton. Durch Lösen in Eisessig und Behandeln mit überschüssigem Natriumnitrit wurde eine Mononitroverbindung erhalten in Form ziegelrother Nadeln vom Schmelzpunkte 167—168°, schwer löslich in kaltem Alkohol und Benzol, leicht in kochendem Aceton und Eisessig. Das *β*-Tetraphenylphenylendiamin stellt ein weisses, lockeres Pulver aus mikroskopischen Nadeln dar, Schmelzp. 127—129°; es löst sich ausser in Aceton und Aether auch sehr leicht in Benzol und Petrolbenzin, weniger in Eisessig und schwer in Aethyl- und Methylalkohol. Die analog erhaltene Nitroverbindung krystallisirt in bräunlich-gelben, glänzenden Prismen, welche bei 185 bis 186° schmelzen; sie löst sich sehr leicht in Benzol, etwas weniger in Alkohol, Eisessig und Aceton. Diese Mononitroderivate enthalten die Nitrogruppe vermuthlich im Phenylenrest. Durch Reaction von Diphenylamin und *o*-Dichlorbenzol erhielten die Verf. ein gelbliches, zähflüssiges Oel, aus dessen alkoholischer Lösung sie endlich eine sehr kleine Menge von Tetraphenyl-*o*-phenylendiamin isolirten in Form eines weissen, aus mikroskopischen Nädeln bestehenden Pulvers vom Schmelzp. 133° bis 134,5°; der Körper löst sich leicht in Benzol und in Aceton, etwas weniger leicht in Eisessig und in kaltem Alkohol. Wegen Mangel an Material wurde die weitere Untersuchung unterbrochen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1912.) *β*

[3] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 14.

Ueber *o*-Dinitrosoverbindungen der Benzolreihe.

Von Th. Zincke und Ph. Schwarz.

Was Eigenschaften und Verhalten der *o*-Dinitrosoverbindungen angeht, so lassen sie sich im Gegensatze zu den *p*-Dinitrosoverbindungen nicht zu Dinitroderivaten oxydiren. Von Reductionsmitteln werden die *o*-Dinitrosoverbindungen leicht angegriffen. Als Zwischenproducte treten dabei *o*-Dioxime auf. Durch Anilin wird das *o*-Dinitrosobenzol nicht verändert; Phenylhydrazin reagirt in essigsaurer Lösung unter Stickgasentwickelung und Bildung harziger Producte. Auf *o*-Phenylendiamin wirkt *o*-Dinitrosobenzol oxydirend ein; es entsteht Diamidophenazin:  und Dioxim, welches mit Phenylendiamin unter Abspaltung von Wasser weiter reagirt, wobei Phenazinderivate gebildet werden. Die *o*-Dioxime verlieren leicht Wasser und gehen in Furazanderivate über, z. B.: 

Die Furazanderivate der Benzolkohlenwasserstoffe zeichnen sich durch grosse Flüchtigkeit aus. Von Halogen (Chlor oder Brom) werden die *o*-Dinitrosoverbindungen der Benzolreihe nicht angegriffen. Salpetersäure bildet Mono- und Dinitroderivate. Durch Zersetzung von nitrirten Diazoimiden sind zwei den ebengenannten isomere Nitroderivate des *o*-Dinitrosobenzols erhalten worden. Die Dinitrosoverbindungen sind ungleich beständiger, als die Mononitrosoverbindungen. Vielleicht sind die Dinitrosoverbindungen den Chinonen analog constituirt: 

(Lieb. Ann. Chem. *1899.* **307**, 28.) *δ*

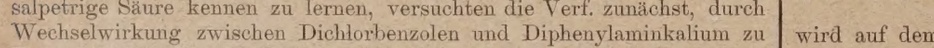
Ueberführung der Hydroresorcine in Glutarsäuren.

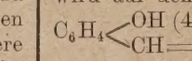
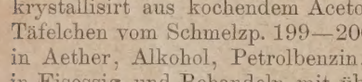
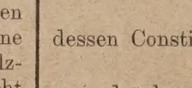
Von D. Vorländer und M. Kohlmann.

Aus Hydroresorcin entsteht durch Oxydation mit Kaliumpermanganat Glutarsäure (Merling) neben Bernsteinsäure, aus Dimethylhydroresorcin asymmetrische Dimethybernsteinsäure (Vorländer und Gärtner). Sehr glatt und ohne die gleichzeitige Bildung der Bernsteinsäuren verläuft die Oxydation der Hydroresorcine (1 Mol.-Gew.) mit unterbromigsaurem Alkali (3 Mol.-Gew.). Es wurden so dargestellt: aus Hydroresorcin Glutarsäure (Schmelzp. 95—96°), aus Dimethylhydroresorcin *ββ*-Dimethylglutarsäure (Schmelzp. 100°, Schmelzpunkt des Anhydrids 123°), aus Phenylhydroresorcin *β*-Phenylglutarsäure (Schmelzpunkt 138°, Schmelzpunkt des Dimethylesters 86°). Auch aus Methyl- und Furyl-Hydroresorcin haben die Verf. in gleicher Weise die entsprechenden Glutarsäuren erhalten. Als Nebenproducte bilden sich, zumal wenn das Natriumhypobromit in der Kälte einwirkt, Bromhydroresorcine, mit deren Untersuchung die Verf. beschäftigt sind. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1878.) *β*

Zwei neue Synthesen des Tyrosins.

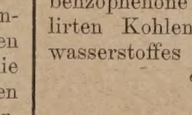
Von E. Erlenmeyer jun. und J. T. Halsey.

Aus *p*-Oxybenzaldehyd, Hyppursäure und entwässertem essigsauren Natrium (je 1 Mol.) entsteht beim Erwärmen auf dem kochenden Wasserbade mit 3 Mol. Essigsäureanhydrid nach folgender Gleichung: 

das Lactimid von der Constitution  . Dasselbe wird auf dem Wasserbade durch Natronlauge oder Sodalösung zur Säure  aufgespalten. Diese *p*-Oxy-*α*-benzoylamidozimmtsäure wird durch Natriumamalgam zu Benzoyltyrosin reducirt, dessen Constitution durch folgende Formel:  auszudrücken ist. Dieses Benzoyltyrosin wurde durch conc. Salzsäure im Rohre bei 150° in Tyrosin und Benzoësäure gespalten. Bei der Einwirkung von Ammoniak auf *p*-Oxy-*α*-benzoylamidozimmtsäure und darauf folgendem Erhitzen mit Salzsäure wurde Tyrosin abgeschieden. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **307**, 138.) *δ*

Ueber die Spaltbarkeit von Homologen des Benzophenons durch Halogenwasserstoffsäuren.

Von M. Weiler.

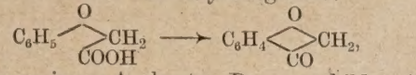
Mesitoylmesitylen wird, wie Verf. schon vor einiger Zeit constatirte, durch Erhitzen mit Jodwasserstoff und Phosphor auf 160—180° zu 50 Proc. in Mesitylen und Mesitylensäure gespalten. Der indifferente Rest enthielt u. a. auch das normale Reductionsproduct, das Pentamethyldiphenylmethan. Auch conc. Salzsäure spaltet unter ähnlichen Bedingungen in derselben Weise, jedoch nur zu 15 Proc. Das constitutionell verwandte Benzoylmesitylen wird mit conc. Salzsäure zu 40 Proc. und mit conc. Bromwasserstoff zu 62 Proc. in Benzoësäure und Mesitylen gespalten. Durch Kochen mit alkoholischem Natron oder Natriumamylat in Amylalkohol tritt dagegen nur minimale Spaltung ein. Es ergiebt sich sehr wahrscheinlich die Gesetzmässigkeit, dass *o*-Methylbenzophenone durch Säuren leicht in den zur Carbonylgruppe *o*-methylirten Kohlenwasserstoff und die Carbonsäure des anderen Kohlenwasserstoffes gespalten werden: 

Von einer weiteren Prüfung der Gesetzmässigkeit etc. nimmt Verf. Abstand. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1908.) *β*

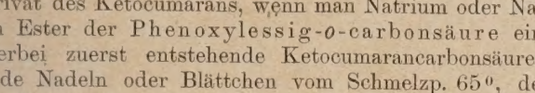
Ueber Darstellung von Ketocumaran und analogen Verbindungen.

Von P. Friedländer.

Das Ketocumaran[4]), das stickstofffreie Analogon des Indoxyls, bildet sich (analog dem Indoxyl aus Anilidoessigsäure) bei Einwirkung wasserentziehender Mittel aus Phenoxylessigsäure:



allerdings mit sehr geringer Ausbeute. Dagegen bildet sich viel glatter ein Derivat des Ketocumarans, wenn man Natrium oder Natriumalkoholat auf den Ester der Phenoxylessig-*o*-carbonsäure einwirken lässt; der hierbei zuerst entstehende Ketocumarancarbonsäureester (seidenglänzende Nadeln oder Blättchen vom Schmelzp. 65°, der Methylester schmilzt bei 105°) geht durch Verseifen in Ketocumaransäure, letztere leicht (beim Destilliren mit Wasserdampf) in Ketocumaran vom Schmelzp. 97° über:



In analoger Weise lassen sich auch die Essigsäurederivate von anderen *o*-Oxycarbonsäuren in die zugehörigen Ketocumaranverbindungen überführen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1867.) *β*

Ueberführung der Oxime ungesättigter Ketone in Pyridinderivate.

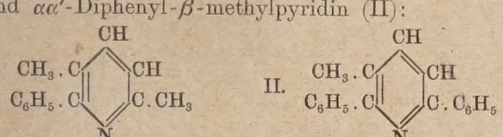
Von M. Scholtz.

Vor einiger Zeit[5]) hat Verf. gezeigt, dass Oxime mit der Atomverkettung $\begin{matrix}\text{.CH:CH.CH:CH.C.}\\ \text{HO.N}\end{matrix}$ bei der trocknen Destillation in substituirte Pyridine übergehen; so entstand aus dem Oxim des Cinnamylidenacetons *α*-Methyl-*α'*-phenylpyridin und aus dem Oxim des Cinnamylidenacetophenons *αα'*-Diphenylpyridin. Um die Allgemeinheit der Reaction auch bei solchen Oximen zu prüfen, bei denen ein Wasserstoffatom des Complexes $\begin{matrix}\text{.CH:CH.CH:CH.C.}\\ \text{HO.N}\end{matrix}$ substituirt ist, untersuchte Verf.

das Verhalten des Methylcinnamylidenacetoxims $C_6H_5.CH{:}\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}.CH{:}CH.\underset{\underset{HO.N}{|}}{C}.CH_3$

und des Methylcinnamylidenacetophenonoxims $C_6H_5.CH{:}\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}.CH{:}CH.\underset{\underset{HO.N}{|}}{C}.C_6H_5$

bei der trocknen Destillation. Es findet auch hier Abspaltung von Wasser unter Bildung von Pyridinderivaten statt, und zwar entsteht, wie sich aus den Formeln der Oxime ergiebt, *αβ'*-Dimethyl-*α'*-phenylpyridin (I) und *αα'*-Diphenyl-*β*-methylpyridin (II):



Verf. geht näher auf die erwähnten Körper, sowie einige Derivate derselben ein. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1935.) *β*

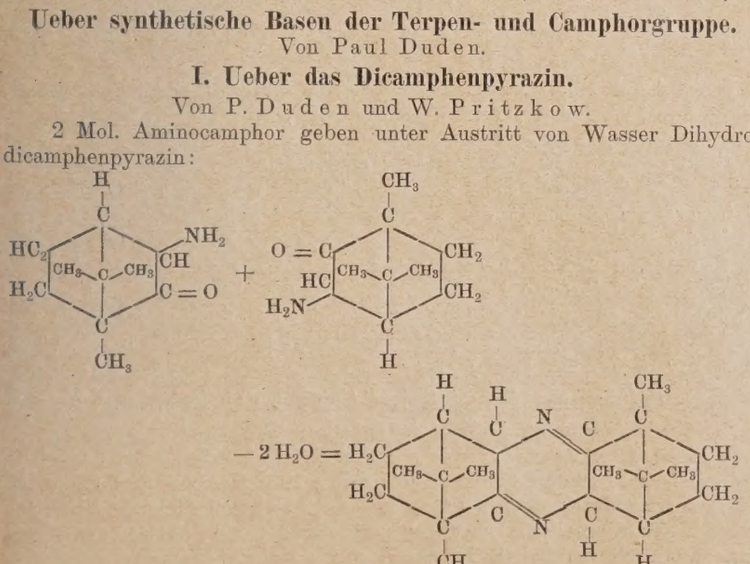
Ueber synthetische Basen der Terpen- und Camphorgruppe.

Von Paul Duden.

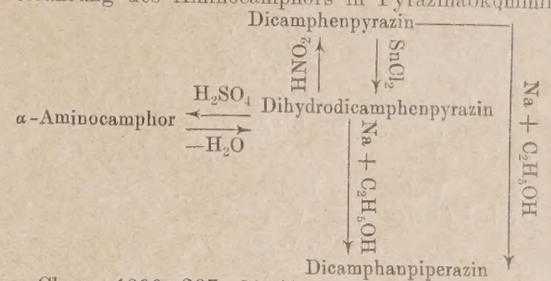
I. Ueber das Dicamphenpyrazin.

Von P. Duden und W. Pritzkow.

2 Mol. Aminocamphor geben unter Austritt von Wasser Dihydrodicamphenpyrazin:



Diese Umwandlung, die langsam bei gewöhnlicher Temperatur, rascher beim Erhitzen auf 100—120° erfolgt, entspricht der V. Meyer'schen Pyrazinsynthese aus aliphatischen *α*-Aminoketonen bis auf 2 wesentliche Punkte: Der Aminocamphor ist besonders in saurer Lösung erheblich beständiger als die aliphatischen *α*-Aminoketone und erfährt beim Erhitzen in saurer Lösung mit oder ohne Oxydationsmittel keine Veränderung. Es bedarf, um die Wasserabspaltung hervorzurufen, längeren Erhitzens auf dem Wasserbade. Ferner bleibt beim Aminocamphor die Reaction bei dieser Wasserabspaltung stehen. Es resultirt der Anhydrobisaminocamphor (Dihydrodicamphenpyrazin), eine prächtig krystallisirende Base, die weder durch den Luftsauerstoff, noch durch Fehling'sche Lösung, Quecksilberoxyd etc. angegriffen wird. Die Oxydation in saurer Lösung führt zu dem Dicamphenpyrazin, welches unzersetzt über 300° siedet und charakteristische Metalldoppelsalze liefert. Aus ihm gelangt man in alkoholischer Lösung mit überschüssigem Natrium zum Dicamphanpiperazin, einer secundären, durch Krystallisationsvermögen ausgezeichneten, alkalisch reagirenden Base. Folgendes Schema zeigt die schrittweise Ueberführung des Aminocamphors in Pyrazinabkömmlinge:



(Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 207.) *δ*

Ueber das Lemonal des ätherischen Oeles von Lippia citriodora.

Von Ph. Barbier.

Seit langer Zeit schon hatte Verf. im ätherischen Oelextract der Blätter von Lippia citriodora (Verbenaceen) die Gegenwart eines Aldehydes von der Formel $C_{10}H_{16}O$ constatirt, vollkommen analog dem Lemonal aus dem Lemongrasöl. Das ätherische Oel aus Lippia citriodora giebt bei der Destillation im Vacuum ca. 65—70 Proc. einer Flüssigkeit von angenehm citronenartigem Geruch, welche gegen polarisirtes Licht inactiv ist und unter 10 mm bei 106—108° siedet. Die Analyse dieser Fraction führte zu der Formel $C_{10}H_{16}O$. Mit Hydroxylamin entsteht ein bei 119—120° unter 10 mm Druck siedendes Oxim. Gleichzeitig entsteht ein isomeres Oxim mit dem Siedep. 143—145° bei 10 mm. Es giebt zwei isomere Lemonale. Die Natur der Isomerie bleibt zweifelhaft. Ihr Verhalten gegen Bisulfit lässt vermuthen, dass die Verschiedenheiten, welche die Bisulfitverbindungen darstellen, der Stereoisomerie der Aethylengruppe in der Gruppirung $-\overset{\overset{CH_3}{|}}{C}=CH-CHO$ zuzuschreiben ist. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér., **21**, 635.) *γ*

Ueber Nitroderivate des *o*-Dinitrosobenzols. Von P. Drost. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 49.)

Zur Kenntniss der *α*-Amidosäuren. Von Emil Erlenmeyer jun. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 70.)

Verfahren zur Darstellung der Graphitsäure. II. Von L. Staudenmair. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1394.)

Ueber die Krystallformen des Piperidinbromhydrats und des Allylmethylanilinpikrats. Von Edgar Wedekind. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1409.)

Zur Darstellung gemischter Aether. Von Arnold H. Peter. Es handelt sich um eine Nachprüfung der Williamson'schen Arbeiten[6]) in Folge eines Patentprocesses. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1418.)

Ueber *ββ*-Dimethylglutarsäure. Von Gust. Komppa. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1421.)

Ueberführung von Phenylcarbylamin und Phenylsenföl in Acetanilid. Von Br. Pawlewski, (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1425.)

Zur Kenntniss einiger amidirter *α*-Phenyl-Benzoxazolderivate. Von O. Kym. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1427.)

Ueber das 1,1-Diphenylbuten-1-on(3). Von A. Klages und E. Fanto. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1433.)

Ueber das Dihydroanethol. Von A. Klages. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1436.)

Ueber die Entstehung eines Oxolactons bei der Condensation von Benzaldehyd und Brenztraubensäure. Von E. Erlenmeyer jun. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1450.)

Ueber Camphenilon. Von W. Jagelki. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1498.)

Zur Kenntniss des Neroliöles. Von Heinrich Walbaum. Enthält eine Erwiderung auf die Arbeit von Ernst und Hugo Erdmann[7]) betr. Priorität. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1512.)

Umlagerungen in der Reihe des Carvons. Von August Klages. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1516.)

Ueber die stickstofffreien Spaltungsproducte des Morphins V. Von E. Vongerichten. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1521.)

Ueber einige Abkömmlinge des Aminocamphors. Von P. Duden und W. Pritzkow. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1538.)

[4]) D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 1077.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 247; D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1726.
[6]) Lieb. Ann. Chem. *1851*. **77**, 37; *1852*. **81**, 73.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1213.

Ueber einige Derivate des Ecgonins. Von Richard Willstätter. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1625.)

Ueber die Reduction des Tolualloxazins. Von O. Kühling. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1650.)

Ueber Umlagerungen in der Benzhydroxamsäuregruppe. Von A. Werner und W. Skiba. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1654.)

Zur Darstellung des α-Dinitrodimethylanilins. Von Joh. Pinnow. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1666.)

4. Analytische Chemie.

Zur Gehaltsbestimmung des Wasserstoffsuperoxydes.

Von A. Sonnié-Moret.

Verf. bedient sich des Ureometers von Yvon oder Méhu. Der untere Raum des Apparates wird mit Quecksilber gefüllt. Mit Hülfe einer Pipette lässt man 3 oder 4 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung zufliessen, spült mit destillirtem Wasser nach, fügt 1—2 ccm Natronlauge hinzu und lässt 0,30—0,40 g in einer kleinen Glasröhre befindlichen, fein pulverisirten Braunstein durch das Quecksilber hindurch nach dem Wasserstoffsuperoxyd gleiten. Das bei der Zersetzung desselben entwickelte Gasvolumen liest man hierauf ab. (Répert. Pharm. *1899.* 3. Sér. **11**, 289.) γ

Ueber die Bestimmung der Salpetersäure bei Anwesenheit von Hydroxylamin und Ammoniak.

Von G. v. Knorre.

Die verschiedenen Bestimmungsmethoden der Salpetersäure, die auf der Zersetzung der letzteren durch Eisenchlorür beruhen, sind bei Anwesenheit von Hydroxylamin nicht ohne Weiteres anwendbar, da Hydroxylamin auf eine Eisenoxydsalzlösung unter Entwickelung von Stickoxydul reducirend einwirkt: $2Fe_2Cl_6 + 2NH_2.OH = N_2O + H_2O + 4HCl + 4FeCl_2$. — 1. Das Verfahren von Ulsch ist bei Anwesenheit von Hydroxylamin auch nicht ohne Weiteres anwendbar, da nach des Verf. Versuchen Hydroxylamin hierbei wie die Salpetersäure quantitativ zu Ammoniak reducirt wird. Doch kann man, wie Verf. an zwei Zinnchloridbeizen zeigt, nach der Ulsch'schen Methode die Gesammtheit des Stickstoffs, vorhanden als Salpetersäure, Hydroxylamin und Ammoniak, ermitteln. 2. Versetzt man Lösungen von Hydroxylaminsalzen mit überschüssigem Kupfersulfat und erhitzt darauf mit Kali- oder Natronlauge zum Sieden, so entweicht nicht die Spur von Ammoniak. In Mischungen von Hydroxylamin- und Ammoniumsalzen lässt sich dementsprechend der Ammoniakgehalt nach Zusatz von Kupfersulfat durch Kochen mit überschüssiger Lauge und Auffangen des überdestillirenden Ammoniaks in titrirter Säure genau ermitteln. 3. Durch längeres Eindampfen von Hydroxylaminsalzlösungen mit viel überschüssiger Kali- oder Natronlauge auf dem Wasserbade lässt sich alles Hydroxylamin aus der Flüssigkeit entfernen; dabei findet weder eine Bildung von Salpetersäure noch von salpetriger Säure statt. In Gemischen von Salpetersäure- und Hydroxylaminsalz kann man daher, wie vorstehend angegeben, das Hydroxylamin entfernen und dann nach Ulsch die Salpetersäure bestimmen. 4. Da nach Donath und Meyeringh durch überschüssige Fehling'sche Lösung bei Siedhitze der ganze Stickstoffgehalt des Hydroxylamins in Stickoxydul verwandelt wird, so lässt sich die Salpetersäurebestimmung auch in der Weise ausführen, dass man eine abgemessene oder abgewogene Menge der Substanz (Beize) in überschüssige, siedende Fehling'sche Lösung einträgt, einige Zeit zum Sieden erhitzt, dadurch Hydroxylamin und Ammoniak vollständig entfernt und dann die Salpetersäure nach Ulsch bestimmt. 5. Nach Meyeringh ist es möglich, alles Hydroxylamin durch Behandlung mit überschüssigem Ferrisalz bei 80—90° zu zersetzen, wobei der Gesammtstickstoff des Hydroxylamins als Stickoxydul entweicht: $2NH_3O + 2Fe_2Cl_6 = N_2O + 4FeCl_2 + H_2O + 4HCl$. Hiernach lässt sich in Mischungen von Nitraten und Hydroxylaminsalzen die Salpetersäurebestimmung in der Weise durchführen, dass man die Flüssigkeit nach Zusatz von überschüssigem reinen Eisenchlorid etwa ¼ Stunde auf 80—90° erhitzt und in der nun vom Hydroxylamin befreiten Lösung die Bestimmung nach Ulsch vornimmt. Enthält eine Lösung Nitrate, Hydroxylamin und Ammoniumsalze, so erhält man nach der Zerstörung des Hydroxylamins, wie vorstehend angegeben, bei Anwendung des Verfahrens von Ulsch die Summe von Salpetersäure und Ammoniak. Man kann auch bei solchen Mischungen zuerst das Hydroxylamin durch Behandlung mit Ferrisalz entfernen, darauf das Ammoniak durch Destillation mit Kalilauge bestimmen und im Destillationsrückstande endlich die Salpetersäure ermitteln. (Vor dem Abdestilliren des Ammoniaks muss natürlich das gebildete Ferrosalz erst oxydirt werden.) — Verf. bespricht dann noch verschiedene Methoden von W. Meyeringh zur maassanalytischen Bestimmung des Hydroxylamins, die aber alle bei dem ihm vorliegenden Falle (Zinnchloridbeizen) nicht anwendbar waren. (Chem. Ind. *1899.* **22**, 254.) β

Ueber die Gehaltsbestimmung von Chlor, Brom und Jod in ihren Gemengen.

Von J. Bougault.

Verf. hat mit folgendem Verfahren bei Gemengen, welche neben einander Chlor, Brom und Jod enthalten, gute Resultate erzielt. Verf. wägt 0,5—1,0 g Silberniederschlag ab und giebt denselben in verdünnte Schwefelsäure (50 g H_2SO_4 in 500 g Wasser), anstatt ihn, wie üblich, in Chlorsilber überzuführen. Hierauf fügt Verf. in kleinen Mengen von 0,15—0,20 g chemisch reine Zinkfeile zu, wodurch in sehr kurzer Zeit der gesammte Silberniederschlag zu metallischem Silber reducirt wird. Nachdem das Zink vollständig aufgelöst ist, filtrirt man, wäscht das gefällte Silber mit destillirtem Wasser gut aus und filtrirt wieder. Hierauf trocknet man den Niederschlag, verascht das Filter und wägt das metallische Silber. Verf. hat auf diese Weise Chlor und Jod in Gemengen bestimmt, welche 40—50 Proc. Jod und nur 3—6 Proc. Chlor enthielten. (Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. **10**, 18.) γ

Volumetrische Bestimmung des Anilins durch Brom und des Broms durch Anilin.

Von G. Denigès.

Verf. macht Prioritätsansprüche geltend, dahin gehend, dass er die kürzlich von M. François[8]) angegebene Methode der Bestimmung des Anilins mittels Bromwasser schon 1891 vorgeschlagen und 1897 in seinem „Précis de chimie analytique" beschrieben habe. (Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. **10**, 63.) β

Untersuchungen über das Gold.

I. Mittheilung: Zur quantitativen Bestimmung des Goldes und über seine Trennung von Platin und Iridium.

Von L. Vanino und L. Seemann.

Zur Bestimmung des Goldes empfehlen die Verf. eine neue Methode, welche sich darauf gründet, dass Goldchloridlösung mittels Wasserstoffsuperoxyds und Kali- bezw. Natronlauge zu metallischem Golde reducirt wird. Der Verlauf der Reaction ist ein augenblicklicher und selbst in der Kälte in wenigen Minuten beendet. Das Gold scheidet sich quantitativ als schwarzer Niederschlag ab, der sich beim Erwärmen zusammenballt und eine rothbraune Farbe annimmt. Die Reaction ist von einer stürmischen Sauerstoffentwickelung begleitet; sie dürfte nach folgender Formel verlaufen:

$$2\,AuCl_3 + 3\,H_2O_2 + 6\,KOH = 2\,Au + 6\,O + 6\,KCl + 6\,H_2O.$$

Beim Arbeiten mit verdünnten Lösungen empfiehlt es sich, nach der Fällung kurz zu erwärmen und nach (nicht etwa vor) dem Erwärmen Salzsäure hinzuzufügen, um den Niederschlag in einer leicht filtrirbaren Form zu erhalten. — Mittels Wasserstoffsuperoxyds und Kalilauge bestimmten die Verf. ebenfalls Silber. — Da Platin durch Wasserstoffsuperoxyd und Kalilauge in der Kälte nicht gefällt wird, so kann man diese Reaction auch zur Trennung von Gold und Platin verwenden. Man fällt das Gold, wie angegeben, und bestimmt im Filtrate das Platin durch Fällen mit Schwefelwasserstoff, Glühen und Wägen als metallisches Platin. — Ebenso lässt sich auch Gold von Iridium trennen, von Ruthenium dagegen nicht, da Rutheniumchloridlösung gegen Wasserstoffsuperoxyd und Kalilauge reagirt. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1968.) β

Zur Erkennung und Bestimmung des Formaldehyds.

Von Carl Neuberg.

Das *p*-Dihydrazinodiphenyl bildet mit Formaldehyd ein charakteristisches Hydrazon, das zur qualitativen und quantitativen Ermittelung dieses Aldehydes dienen kann. Wässerige Lösungen vom Chlorhydrat der erwähnten Hydrazinbase geben mit Formalin auch in beträchtlicher Verdünnung nach kurzem Stehen bei Zimmertemperatur, augenblicklich beim Erwärmen auf 50—60°, einen flockigen, gelben Niederschlag der Zusammensetzung $\begin{matrix} C_6H_4.NH.N:CH_2 \\ | \\ C_6H_4.NH.N:CH_2 \end{matrix}$. Diese Verbindung ist unlöslich in fetten Alkoholen, Benzol und Homologen, Aether, Schwefelkohlenstoff, Chloroform, Essigester, Anilin, Benzaldehyd, Nitrobenzol, kohlensauren und ätzenden Alkalien; von Mineralsäuren und starker Essigsäure wird sie bald zersetzt. Der Niederschlag entsteht in ziemlicher Verdünnung, bei 1:5000 färbt sich die Formaldehydlösung momentan hellgelb, nach einigen Minuten erfolgt die krystallinische Abscheidung; bei 1:8000 wird die Probe unsicher. Sie besitzt vor der Phloroglucinprobe von A. Jorrissen und der Resorcinprobe von Lebbin den Vorzug absoluter Unzweideutigkeit (jene Reactionen treten auch mit Furfurol ein). Zum Zwecke der quantitativen Bestimmung ist nur reinstes, mehrfach umkrystallisirtes salzsaures Dihydrazinodiphenyl zu verwenden. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1961.) β

Beitrag zur industriellen Analyse der Fettstoffe.

Von G. Halphen.

1. Bestimmung des unverseifbaren Theiles. Man nimmt 5—10 g Substanz und löst dieselbe in ungefähr dem 10-fachen Volumen Schwefelkohlenstoff. Danach lässt man tropfenweise 2 Mal soviel 66° Bé. Schwefelsäure unter jedesmaligem Umrühren zufliessen, als man Substanz genommen hat, und kühlt durch kaltes Wasser, so dass die Temperatur nicht über 20—25° steigt. Hierauf giebt man Alles auf einen Scheidetrichter, spült mit wenig Schwefelkohlenstoff nach und, nachdem sich 2 Schichten gebildet haben, entfernt man die schwerere. Die Schwefelkohlenstofflösung schüttelt man mit etwas Thierkohle. Nach dem Filtriren de-

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 176.

stillirt man den Schwefelkohlenstoff ab. Der Rückstand wird gewogen. 2. Bestimmung der freien Säure. Man löst die Substanz im 4—5-fachen Volumen Amylalkohol, fügt einige Tropfen Phenolphthaleïn zu und lässt eine titrirte Natronlösung in 95—90° Aethylalkohol zufliessen. (Rev. Phys. Chim. *1899*. **3**, 295.) γ

Ueber die Trennung der Ferrocyanide von den Carbonylferrocyaniden und über die Gehaltsbestimmung dieser Verbindungen.[9]

Von J. A. Muller.

Die Gehaltsbestimmung wird ausgeführt, indem man zu der mit Salpetersäure oder Essigsäure schwach angesäuerten Lösung des Ferrocyanids (4—5 g in 1 l) Bleinitrat oder -acetat fügt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Nach 12 Std. filtrirt man. Den gewaschenen und getrockneten Niederschlag erhitzt man mit Schwefelsäure, bis der Ueberschuss derselben verjagt ist, auf dem Sandbade und hierauf bis zur Rothgluth. Das Gewicht des Gemisches aus Bleisulfat und Eisenoxyd multiplicirt man nun mit 0,5378, wodurch man den entsprechenden Gehalt an Ferrocyankalium erhält. — Zur Bestimmung der Carbonylferrocyanide fügt man zu der verdünnten, mit Essigsäure angesäuerten Lösung einen Ueberschuss von reinem Kupferacetat. Man filtrirt am anderen Tage und wäscht den Niederschlag aus. Im Platintiegel erhitzt man denselben mit Schwefelsäure, bis die zurückbleibende Kohle vollständig verbrannt ist. Der Rückstand wird in rauchender Salzsäure gelöst. Das Kupfer bestimmt man als CuS_2 nach H. Rose. Das gefundene Gewicht des Kupfersulfürs multiplicirt man mit 2,787, und man erhält auf diese Weise das Gewicht des gesuchten Carbonylferrocyankaliums. — Die Trennung beruht darauf, dass in einer Lösung von Carbonylferrocyankalium, welche mit Essigsäure schwach angesäuert ist, essigsaures Blei keinen Niederschlag hervorbringt, während Kaliumferrocyanid vollständig ausgefällt wird als Bleiferrocyanid. Wenn aber die Prussiatlösung gleichzeitig ein Carbonylferrocyanid enthält, so schliesst der Niederschlag von Bleiferrocyanid eine beträchtliche Menge von Bleicarbonylferrocyanid ein. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 475.) γ

Bestimmung der Zucker aus dem Gewichte des Kupferniederschlages.

Von G. Meillère und Ph. Chapelle.

Das Verfahren gründet sich auf die Verwendung der Centrifuge, deren Gebrauch sich immer mehr in den Laboratorien einbürgern wird. Die Reduction der Fehling'schen Lösung wird in den Centrifugenröhrchen ausgeführt. Dieselben werden in einer concentrirten Salzlösung erhitzt und hierauf centrifugirt. Die klare Flüssigkeit wird ohne Schwierigkeit decantirt und zwei Mal durch Aufgiessen von kochendem Wasser ersetzt. Die ausgetropften Röhrchen werden 5 Min. auf 150° gehalten und nach dem Abkühlen gewogen. Man kann das Resultat controliren, indem man das Oxydul in der Röhre selbst durch einen Strom von Wasserstoff reducirt: $Cu_2O . 0{,}8878 = Cu_2$. Gewisse Gläser werden durch die alkalischen Flüssigkeiten leicht angegriffen; daher muss man sich nach jeder Wägung von der Tara der Röhrchen vergewissern. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 515.) γ

Neue Methode zur Gehaltsbestimmung des einfachen Phenols und anderer Phenole.

Von Riegler.

Die Methode beruht auf der Farbstoffbildung von Phenolen mit *p*-Diazonitranilin:

$$C_6H_4{<}^{N=NCl}_{NO_2} + C_6H_5OH + 2\,NaOH = NaCl + 2\,H_2O + C_6H_4{<}^{N=N-C_6H_4ONa}_{NO_2}.$$

Aus der alkalischen Lösung des Farbstoffs wird dieser durch tropfenweisen Zusatz von verdünnter Schwefelsäure als $C_6H_4{<}^{N=N-C_6H_4OH}_{NO_2}$ ausgefällt. Da dieser Körper fast unlöslich in Wasser (0,0006 g in 100 ccm) ist, so kann man ihn durch Filtration abscheiden und wägen. Aus dem gefundenen Gewichte berechnet man das Phenol, indem man mit 0,3868 multiplicirt und 0,0002 g auf 100 ccm verwendete Flüssigkeit zu dem Producte addirt. Verf. hat sowohl mit Phenol, als auch mit Guajakol und Thymol befriedigende Resultate erhalten. (Bull. Societatii de Sciinte din Bucuresci *1899*. 8, 51.) γ

Säurebestimmung in sauren Gerbebrühen.

Von Paessler und Spranger.

Die Koch'sche Methode liefert in folgender Abänderung genaue Resultate: 25 ccm filtrirte Brühe werden mit 25 ccm oder bei concentrirten Brühen mit einer entsprechend grösseren Menge einer Gelatinelösung (2 g zu 1 l) geschüttelt und mit einer auf Essigsäure eingestellten Barytlösung unter Verwendung von empfindlichem Lackmuspapier titrirt. Eventuell ist der Säuregehalt der Gelatine zu berücksichtigen. (D. Gerber-Ztg. *1899*. **42**, No. 76, 77.) π

[9] Vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 442.

Ueber die quantitative Bestimmung des Harnindicans nach Wang-Obermayer.

Von Jac. Bouma.

Bei der Bestimmung des Harnindicans nach Wang-Obermayer setzen sich nach dem Verdunsten des Chloroforms röthlich-braune Farbstoffe als Belag auf dem Indigoblau ab, die als Verunreinigungen betrachtet und einfach entfernt werden, ohne zu fragen, was sie eigentlich sind, oder was sie mit der Indicanbestimmung zu thun haben können. Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass wir es unzweifelhaft mit den Modificationen des Indigos zu thun haben, die sich neben einander bei der Oxydation des befreiten Indoxyls bilden. Es scheint also nicht richtig, bei der Bestimmung des Harnindicans nur auf das Indigoblau Acht zu geben, wie es Obermayer gethan hat, und dem sich Wang in seiner letzten Mittheilung anschliesst. Die rothen und braunen Farbstoffe, welche von diesen Autoren möglichst vollständig entfernt werden, sind nicht etwa vom Skatoxyl herstammende Verunreinigungen, sondern Oxydationsproducte des Indoxyls. Es ist bis jetzt aber kein Mittel gefunden worden, das gestattet, die Oxydation des Indoxyls so verlaufen zu lassen, dass Blau, Braun und Roth in bestimmtem Verhältniss zu einander gebildet werden. Es ist deshalb nicht richtig, den mittels Chloroform erhaltenen Indigo mit Alkohol oder Alkoholäther auszuwaschen. Beim Titriren der in Schwefelsäure gelösten Farbstoffe soll so lange Kaliumpermanganat zugesetzt werden, als die Flüssigkeit noch eine Spur von einer rothen Farbe zeigt; Erwärmen beschleunigt die Titration des Roth. Solange die rothe Farbe bleibt, ist noch Indigrothdisulfosäure in Lösung; diese rothe Farbe kann nicht vom Kaliumpermanganat herstammen, da diese, auch wenn aller Indigo zu Isatin oxydirt ist, entfärbt wird, indem das Isatin weiter oxydirt wird zu farbloser Anthranilcarbonsäure. Die Waschungsmethoden würden nur dann brauchbare Resultate liefern, wenn das Mengenverhältniss der auftretenden Modificationen immer constant wäre. Um sich von der Richtigkeit seiner Auffassung zu überzeugen, hat Verf. 6 Tage lang täglich $1^1/_2$ l normalen Menschenharn verarbeitet, wobei er Wang's ursprüngliches Verfahren befolgte, um einen grösseren Mengenunterschied zwischen Totalindigo und reinem Indigblau zu erzeugen. Er erhielt daraus im Ganzen 30 mg Indigo, woraus nach Auswaschen mit Aetheralkohol 20 mg reines Blau resultirten. Die tägliche Titrirung desselben Harns ohne Waschung ergab ein mit 30 mg übereinstimmendes Quantum. — Die Spectra der vom Verf. aus Harn erhaltenen Indigofarbstoffe stimmten ganz überein mit denen von reinem Pflanzenindigroth, -braun und -blau. Beide Indigbraun-Arten waren löslich in verdünnter Kalilauge und Natronlauge, worin Roth und Blau unlöslich sind. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 348.) ω

Verwendung der Centrifuge zum Sammeln der Niederschläge bei gewichtsanalytischen Bestimmungen. Von G. Meillère. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 513.)

Die quantitative Bestimmung von Carvon in flüchtigen Oelen. Von Edward Kremers. Enthält eine Nachprüfung der vom Verf. früher veröffentlichten Methode.[10] Doch lässt sich bis jetzt noch kein definitives Urtheil über die erhaltenen Resultate fällen. (Pharm. Arch. *1899*. **2**, 81.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Butter bei Sesamfütterung und die amtliche Kennzeichnung der Margarine.

Von G. Baumert.

Gegen das Sesamöl als amtliches Kennzeichnungsmittel der Margarine hat sich von verschiedenen Seiten ein heftiger Widerspruch erhoben; der begründetste Einwand, welcher diesbezüglich gegen dieses Oel, sowie gegen die Baudouin'sche Reaction immer wieder erhoben wird, ist die Behauptung, dass auch unverfälschte normale Butter bei Sesamfütterung die Baudouin'sche Reaction geben und daher in den Verdacht gerathen kann, mit Margarine verfälscht zu sein. Verf. hat gefunden, dass Butter, welche von mit Sesamkuchen gefütterten Kühen stammt, weder bei gewöhnlicher, noch bei höherer Temperatur die Baudouin'sche oder eine ähnliche Reaction gab. Grössere Mengen (50—100 g) derselben Butterfette wurden heiss mit Alkohol extrahirt, es war aber weder in dem löslichen noch im ungelösten Theile die Furfurolreaction zu erhalten. Das gleiche Resultat lieferte ein Versuch der intensivsten Sesamölfütterungsperiode nach den Angaben von Villavecchia und Fabris. Auch die von Soltsien für den Nachweis von Sesamöl empfohlene Reaction fiel bei den Untersuchungen des Verf. negativ aus. Da es niemals gelungen ist, in den zahlreichen Butterproben aus der Sesamölperiode die Baudouin'sche Reaction und ebenso wenig die Soltsien'sche Reaction zu erhalten, während die betreffenden Butterfette sich bei der refractometrischen und chemischen Prüfung ganz unzweifelhaft wie Gemische von Butterfett und Sesamöl verhielten, so ist Verf. der Ansicht, dass das Sesamöl zwar theilweise in die Milch bezw. Butter übergeht, dass aber der die Baudouin'sche Reaction liefernde Bestandtheil des Sesam-

[10] Pharm. Review *1896*. 14, 76.

öles beim Durchgange durch den Organismus zersetzt oder so verändert wird, dass die genannten Reactionen in der Butter nicht eintreten. Nach Allem ist nach Ansicht des Verf. das Sesamöl als Kennzeichnungsmittel für Margarine so lange beizubehalten, bis eine dazu geeignetere Substanz gefunden ist. Dagegen ist es nothwendig, dass die Baudouin'sche Reaction — z. B. durch Anwendung von Furfuramid an Stelle von Furfurol — verbessert oder, falls dies nicht möglich ist, durch eine andere Reaction, z. B. die Soltsien'sche unterstützt oder ersetzt wird. Azofarbstoffe und ähnliche Präparate zur directen oder latenten Färbung sind nach wie vor, insonderheit als amtliche Kennzeichnungsmittel, grundsätzlich ausgeschlossen. (Ztschr. Naturwissenschaft *1899*. **71**.) *ω*

Nachweis von Eigelb in Margarine.

Von Mecke.

In neueren Zeiten werden einige Marken Margarine mit grosser Reclame in den Handel gebracht, welche sich von den übrigen Handelssorten hauptsächlich dadurch unterscheiden, dass sie beim Erhitzen stark schäumen, sich bräunen und dabei einen Geruch nach Kuchen entwickeln. Diese Eigenschaften werden durch einen Zusatz von Eigelb und Zucker hervorgerufen. Eigelb bezw. das Vitellin in Margarine kann man nachweisen, indem man 100 g Margarine bei 45° C. schmilzt und mit 50 ccm einer 1-proc. Kochsalzlösung im Scheidetrichter gut durchschüttelt. Nach dem Absetzen wird die wässerige Lösung abgelassen, zur Entfernung des suspendirten Fettes mit Petroläther ausgeschüttelt und nach Zusatz von Thonerdehydrat durch ein dichtes Filter filtrirt; die Lösung bleibt gewöhnlich etwas trübe; verdünnt man dieselbe mit ca. 250 ccm Wasser, so scheidet sich reichlich Vitellin in weissen Flocken ab. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. **5**, 231.) *δ*

Einige kurz zusammengefasste Angaben über die Zusammensetzung der „Braga".

Von C. Istrati und G. Proca.

Die Verf. haben eine chemisch-bakteriologische Untersuchung über die „Braga", ein sehr verbreitetes Getränk unter der ärmeren Bevölkerung in den rumänischen Städten, unternommen. Die Braga ist ein Gährungsproduct der Hirse. Es giebt eine „braga dulce", welche frisch bereitet ist, sowie wenig Alkohol und sehr wenig Säure enthält, und eine „braga acră", in welcher die Säuregährung der alkoholischen gefolgt ist. Sie enthält sehr wenig Alkohol und viel freie Säure. Das Getränk ist trübe, schleimig und setzt viel in Suspension befindliche Substanzen ab. Destillirt man die Braga, so geht eine ölige Säure über, welche zum grossen Theile aus Buttersäure und sicherlich auch aus höheren Homologen zusammengesetzt ist. Die Braga verändert sich leicht; sie ist eher ein gährungsfähiges als ein gegohrenes Getränk. Die bakteriologische Untersuchung zeigt eine complicirte Cultur von Mikroorganismen. Peptonisirende (verflüssigende) Bakterien sind äusserst selten, die Mehrzahl der Colonien wird von einem Bacillus der aërogenen Gruppe oder einer dem Bacillus coli nahestehenden Gruppe gebildet. Zweitens kommt besonders ein Saccharomyces vor, welcher auf Mais und Agar ein ganz besonderes Aroma hervorbringt. Ebenso findet man verschiedene Coccen, Bacillen und Pilze (Mucor) in der Braga, in Folge der primitiven Bereitungsweise. Folgende Tabelle enthält einige chemische und physikalische Eigenschaften der Braga:

1. Nicht filtrirte Braga.

	Sauer.			Süss.		
Dichte bei + 15°	1,0240			1,0245		
Extract: Proc. (8 Std.)	1. 6,9728	2. 6,9686	Mittel 6,9707	1. 9,0777	2. 9,0824	Mittel 9,0800
Asche: Proc.	1. 0,2791	2. 0,2711	Mittel 0,2752	1. 0,2026	2. 0,2007	Mittel 0,2016

2. Filtrirte Braga.

	Deutlich sauer.			Sauer.		
Alkohol: Proc.	In einer Probe wurde mit dem Apparat von Malligand gar keiner gefunden		0,45	1. 0,80	2. 0,657	0,7285
Säure als H_2SO_4			0,1034			Mittel 0,1007
Extract: Proc.	1. 3,1536	2. 3,1524	Mittel 3,6530	1. 3,7286	2. 3,7238	Mittel 3,7261
Asche „	1. 0,1907	2. 0,1903	Mittel 0,1905	1. 0,1544	2. 0,1513	Mittel 0,1528
Glukose „	1. 0,1095	2. 0,0941	Mittel 0,1018	1. 0,4783	2. 0,4751	Mittel 0,4767
Glukose nach der Inversion	1. 0,2666	2. 0,2190	Mittel 0,2428	1. 0,8146	2. 0,8193	Mittel 0,8169

(Bull. Societatii de Sciinte din Bucuresci *1899*. 8, 78.) *γ*

Ueber käufliche reine Weinsteinsäure.

Von Jos. Koblic.

Eine grössere Anzahl von Weinsteinsäureproben, die unter Bezeichnungen wie reine, chemisch reine, reinste, bleifreie Weinsäure etc. im Handel vorkommen und in nicht unbedeutenden Mengen zur Erzeugung von Canditen, Invertzuckersyrupen, Brausepulvern, Limonadebonbons etc. benutzt werden, wurden auf Blei und andere Verunreinigungen untersucht. Fast alle Proben enthielten Blei, die reinsten allerdings nur in geringen Spuren, die billigere Waare, die auch einen höheren Aschengehalt und in manchen Fällen auch geringe Mengen von freier Schwefelsäure enthält, ist dagegen nie bleifrei. Eisen und Kalk als Kalksulfat kommen fast in allen Proben vor. Die Beziehungen zwischen dem Aschen- und Bleigehalte sind in folgenden Untersuchungsresultaten angegeben:

Aschengehalt	Blei.	Aschengehalt	Blei
0,19 Proc.	0,020 Proc.	0,05 Proc.	0,003 Proc.
0,19 „	0,014 „	0,006 „	0,0018 „
0,12 „	0,010 „	0,30 „	0,009 „
0,12 „	0,009 „	0,25 „	0,010 „
0,10 „	0,008 „	0,01 „	0,0003—0,0007 etc.

(Časopis pro průmysl chemický *1899*. **9**, 20.) *js*

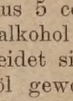
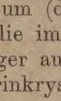
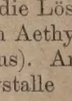
7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Haselnussöl.

Von Jos. Hanuš.

Das durch Aetherextraction gewonnene Oel ist vollkommen klar, goldgelb, von angenehmem Geschmack und Geruch. Spec. Gewicht bei 15° C. 0,9169.

Verseifungszahl	193,7	Vers.-Zahl d. ungesätt. Fettsäuren	198,5
Hehner'sche Zahl	95,6	Jodzahl der „ „	91,3
Reichert'sche Zahl	0,99	Mittleres Moleculargewicht der ungesättigten Fettsäuren	282,0
Jodzahl	90,2	Temperaturerhöhung bei der Maumené'schen Probe	36,2°
Acetylzahl	3,2	Glycerin	10,41
Verseifungszahl der Fettsäuren	200,6		
Jodzahl der Fettsäuren	90,6		

Die Farbenreactionen sind wenig charakteristisch, haben also keine Bedeutung bei Untersuchung der anderen mit Haselnussöl verfälschten Oele; dagegen lassen sich die Beimischungen von fremden Oelen zum Haselnussöle ziemlich leicht feststellen. Sehr wichtig ist die Jodzahlbestimmung, namentlich die der ausgeschiedenen ungesättigten Fettsäuren; dieselbe ist immer höher bei den Oelen, die Säuren aus der Reihe $C_nH_{2n-4}O_2$ und $C_nH_{2n-6}O_2$ enthalten. Die Elaïdinprobe giebt eine grüne, halbfeste Masse und leistet namentlich in Gegenwart von Olivenöl und Mandelöl, die eine sehr naheliegende Jodzahl haben, gute Dienste. Eine grössere Menge von Haselnussöl in anderen Oelen ist an dem eigenthümlichen Geruche zu erkennen. Was die chemischen Bestandtheile betrifft, so isolirte und bestimmte Verf. dieselben durch Combination der Methoden von Bömer und Tortelli-Ruggieri. 20 g Oel werden mit 100 ccm alkoholischer 30-proc. Kalilauge (30 g KOH in 100 ccm 80-proc. C_2H_6O) im Erlenmayer'schen Kolben verseift, der Alkohol zum Theil abgedampft, mit Wasser verdünnt und ausgeschüttelt, um gebildete Seifen aufzulösen; die Lösung wird im Scheidetrichter zuerst mit 200, dann mit 100 ccm Aether geschüttelt. Von beiden Phytosterin enthaltenden Aetherextracten wird ein Theil Aether abdestillirt, der Rest mit Wasser geschüttelt, um die im Aether aufgelösten Seifen zu extrahiren, und das Wasser wieder in den Scheidetrichter mit Seifenlösung zurückgegossen. Die ätherische Rohphytosterinlösung wird zur Trockne abgedampft und abgewogen. Das Rohphytosterin löst der Verf. in Benzol, filtrirt, dampft ab und krystallisirt aus 5 ccm Methylalkohol um (die Löslichkeit des Phytosterins im Methylalkohol ist geringer als die im Aethylalkohol, und das Phytosterin scheidet sich also vollständiger aus). Am meisten zeigen die aus Haselnussöl gewonnenen Phytosterinkrystalle die von Bömer mit h bezeichnete  Form; die Formen b und d  und  kommen nur selten vor. Die alkalischen Salze von allen Fettsäuren werden in Bleiseifen überführt und weiter nach Tortelli und Ruggieri behandelt. Linol-, Linolen- und Arachinsäure (diese soll nach König im Haselnussöl vorhanden sein) wurden nicht nachgewiesen. Dagegen wurde vom Verf. die von Schöttler übersehene Stearinsäure festgestellt. Die chemische Untersuchung des Haselnussöles ergab: 85 Proc. Oelsäure, 9 Proc. Palmitinsäure, 1 Proc. Stearinsäure, 10,41 Proc. Glycerin (aus Verseifungszahl berechnet), 0,5 Proc. Phytosterin. (Listy chemické *1899*. **23**, 120.) *js*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Diabas von Kuchelbad bei Prag.

Von Josef Burian.

Diabas von Kuchelbad ist ein graugrünes, grobkörniges Gemenge von Plagioklas, Augit und Chlorit, in welchem auch eine untergeordnete Menge von Magnetit, Titanit und Kalkstein vorkommt. Auf manchen Stellen dringt er in nicht unbedeutenden Massen durch Grapholith- und Kalkschichten der böhmischen Silurformation. Die Analyse ergab: SiO_2 46,24, TiO_2 1,38, FeO 7,53, Fe_2O_3 8,17, Al_2O_3 16,67, MnO 0, CaO 7,66, MgO 3,25, K_2O 1,48, Na_2O 3,55, P_2O_5 1,26, CO_2 0,29, H_2O (Feuchtigkeit) 1,71 Proc. Was die chemische Zusammensetzung betrifft, so ist der Kuchelbader Diabas dem von Schilling analysirten Diabas von Odersbach bei Weilburg sehr ähnlich. (Časopis pro průmysl chemický *1899*. **9**, 225.) *js*

Chemische Untersuchung einiger Mineralien von Vír (Mähren).

Von Fr. Kovář.

1. Urkalkstein von rein weisser Farbe: $CaCO_3$ 93,21, $MgCO_3$ 2,35, $CaSO_4$ Spuren, $Fe_2O_3.Al_2O_3$ 0,29, Unlösliches 3,84, H_2O (geb.) 0,18 Proc. 2. Urkalkstein, grauweiss: $CaCO_3$ 92,08, $MgCO_3$ 3,16, $CaSO_4$ Spuren, $Fe_2O_3.Al_2O_3$ 0,70, Unlösliches 3,08, H_2O (geb.) 0,24 Proc. 3. Halloysit, weisser Thon vom spec. Gewicht 2,03: SiO_2 45,72,

Al_2O_3 38,80, Fe_2O_3 0,29, CaO 0,90, MgO 0,18, H_2O 14,36 Proc. 4. Melinit, ockergelber Thon vom spec. Gewicht 2,17: SiO_2 46,30, Al_2O_3 26,42, Fe_2O_3 15,32, CaO 0,25, MgO, H_2O 12,08 Proc. Beide Thone wurden bisher in Böhmen und Mähren noch nicht gefunden. 5. Titanit, auf manchen Kalksteinstücken als honiggelbe, glänzende, ca. 1,5 mm lange ein- und aufgewachsene Körnchen vom spec. Gew. 3,48: SiO_2 32,55, TiO_2 41,58, CaO 25,41, FeO 0,84 Proc. (Listy chemické *1899*. **23**, 2.) *js*

Ueber Moldavit. Von Jaroslav Jahn. (Časopis pro průmysl chemický *1899*. **9**, 44.)

Das Gold. Von A. Irmler. (Časopis pro průmysl chemický *1899*. **9**, 48.)

12. Technologie.

Bemerkung über den Zerfall einer Legirung von Nickel und Aluminium.

Sperry[11]) hatte über den Zerfall einer Legirung aus 50 Proc. Nickel und 50 Proc. Aluminium an der Luft zu Pulver berichtet. Hierzu bemerkt Alfr. Hunt, dass dieselbe Erscheinung auftrete bei Legirungen von 50 Proc. Aluminium mit Eisen, Aluminium mit Mangan, Aluminium mit Chrom, Aluminium mit Zinn. Er nimmt eine bestimmte untere Grenze an, Legirungen mit reicherem Gehalte zerfallen nach einiger Zeit zu Pulver, wobei es den Anschein hat, als ob die Legirung als solche zerfällt, nicht etwa sich entmischt in die Einzelbestandtheile. Verwendung für diese pulverförmigen Legirungen habe man noch nicht gefunden. Samuel Peters theilt im Anschluss daran mit, dass man früher zur Herstellung von Ferromangan in einem Graphittiegel Franklinit, Manganoxyd und Holzkohle zusammengeschmolzen habe; bei der Herstellung von Legirungen mit 80—85 Proc. Mn fand sich in der Legirung eine beträchtliche Menge gebundener Kohlenstoff. Beim Liegen an der Luft zerfielen die reichen Legirungen zu Staub, wobei ein deutlicher Geruch nach Kohlenwasserstoffen auftrat. Das Pulver habe augenscheinlich aus den Oxyden der beiden Metalle bestanden, die Oxydation sei durch die Feuchtigkeit veranlasst worden. (Transact. Amer. Instit. of Min. Eng. *1899*. New York Meeting.) *nn*

Vergleichende Beobachtungen über pneumatische Trommelmälzerei und Tennenmälzerei.

Von C. Bleisch.

Die Vortheile der im letzten Jahrzehnt immer mehr sich ausbreitenden pneumatischen Mälzerei sind insbesondere in einer grossen Ersparniss an Platz und Arbeitskräften zu suchen, ferner auch in der Möglichkeit, die Mälzung auch in die heisse Jahreszeit auszudehnen. Mehr noch als die mechanische Kastenmälzerei hat sich das Trommelsystem ausgebildet, und es sind jetzt Trommeln in Betrieb, welche zur vollen Zufriedenheit 10 000 kg Gerste zu bewältigen vermögen. Bei den beschriebenen Versuchen wurden in einer solchen Galland'schen Trommel 210 Ctr., auf der Tenne 120 Ctr. böhmische Gerste vermälzt. Die vergleichenden Versuche ergaben Folgendes:

	Trommel.	Tenne.
Hektoliter-Gewicht	53 kg	52 kg
Tausendkörner-Gewicht	33,55 g	33,56 g
Wassergehalt	1,94	1,21
Extract in Malztrockensubstanz	77,64	77,08
Maltose	46,93	44,22
Maltose : Nichtmaltose	1:0,65	1:0,74
Verzuckerungsdauer	20 Min.	30 Min.
Farbe	8	8—10
Geruch und Geschmack	aromatisch	aromatisch

Die Auflösung bei der Keimung in der Trommel war eine fortschreitend bessere als auf der Tenne, ebenso war der Geruch in der Trommel ein besserer. Das Fermentativvermögen kurz vor dem Ziehen liegt beim Trommelmalz etwas höher, die präexistirenden Zucker, sowie die Eiweissstoffe lassen keine bemerkenswerthen Unterschiede erkennen. Der Mälzungschwand ist bei beiden Systemen annähernd gleich. Die Einführung der grossen Trommeln in der jetzigen Form bedeutet sicher einen Fortschritt in der Brauerei-Industrie, und das in denselben gewonnene Malz steht dem Tennenmalz durchaus nicht nach, sondern es übertrifft sogar das letztere bisweilen. (Ztschr. ges. Brauw. *1899*. **22**, 363.) *ϱ*

Mittheilungen aus der Versuchsstation des Vereins Deutscher Gerber.

Von L. Maschke und Wallenstein.

Selbsterhitzung von Leder. Sumachgare Schafleder, welche auf Haufen geschichtet lagen, waren in Folge von Selbsterhitzung in der Mitte vollständig verkohlt. Wahrscheinlich waren die Felle etwas feucht auf das Lager gekommen. — Schwefelsäure im Leder. Lohgare Schafleder, welche äusserlich schön zart waren, höchstens zum Theil einen Stich ins Röthliche hatten, liessen sich wie dünnes Papier zerreissen. Sie enthielten 2 Proc. Schwefelsäure. Wahrscheinlich war das Leder durch Schwefelsäure aufgehellt, letztere aber im Uebermaasse verwendet und durch Auswaschen nicht entfernt worden. — Verfälschtes Eigelb. Eigelb mit besonders blassem Aussehen wies einen sehr hohen Fettgehalt auf, es hatte einen Zusatz von verseifbarem Oele, wahrscheinlich Olivenöl, erfahren. (Schuh u. Leder *1899*. **42**, No. 18, 37.) *π*

[11]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 263.

Rundschau im Gebiete der Leder-Industrie.

Von W. Eitner.

Verf. bespricht zunächst eine Neuerung in der Herstellung von Leder von Burlingame, wonach die Producte der trockenen Destillation des Holzes oder holziger Körper in Mischung mit Kochsalz zum Gerben benutzt werden. Die gerbenden Eigenschaften der Phenole und Theeröle (Juchtenöl aus Birkentheer) sind schon länger bekannt, die in rohem Holzessig vorkommende Essigsäure, sowie Aceton, event. auch Holzgeist dienen als Lösungsmittel, der Salzzusatz paralysirt die zu starke Schwellung in der sauren Lösung. Das erzielte Leder ist jedoch nur für sehr wenige Zwecke, z. B. als Schlagriemenleder, brauchbar. Unter Verwendung von technischer Carbolsäure und Kochsalz in verdünnter Essigsäure wurde ein sehr zähes Leder letzterer Art erhalten. — Das Schnellgerbverfahren mittels Alaun von Schaaf, welches siedend heisse, Kochsalz enthaltende Alaunschmelzen zum Gerben verwendet, kann höchstens zur Herstellung sehr harten Alaunleders dienen, welches auf anderem Wege zweckmässiger herzustellen ist, während die Formalingerbung nach E. Payne, J. und E. Pullmann unter Zusatz „alkalinischer Carbonate, Hydrate und Erden" in der angegebenen Ausführungsweise zu gar keinem Resultate führt. — Die in neuerer Zeit wieder aufgetauchte Cuero-Rinde, die sich besonders zum Gerben feiner Ledersorten eignen soll, kam früher auch als Palo blanco- oder Casa blanca-Rinde in den Handel und stammt nach dem anatomischen Bau von einer Malpighiacaee. Die untersuchten Proben enthielten 17 bis 24,5 Proc. Gerbstoff; in seiner Wirkung dürfte das Gerbmaterial der Mimosarinde ähnlich sein. — Ferner wird auf die Vortheile hingewiesen, welche mit Alkalien oder Schwefelnatrium angeschärfte Weichen bieten, und ein diesbezügliches Patent besprochen. Dem Leverette-Bake- oder Hydrogen-Gerbprocess, welcher wesentlich in der Einleitung von Wasserstoff in die ersten Gerbbrühen besteht, misst Verf. wenig Vortheile bei. (Gerber *1899*. **25**, 59, 73, 87, 101, 106, 130, 142.) *π*

Verwendung der Hochofenschlacke. II. Entschwefelung der Schlacke. Von A. Elbers. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **67**, 708.)

Verwendung von Koksofengasen zu Beleuchtungszwecken[12]). (Stahl und Eisen *1899*. **19**, 615.)

Formoltan, präparirter Formaldehyd, in seiner Anwendung für Gerbereien. Von den Farbwerken vormals Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. (Schuh u. Leder *1899*. **42**, No. 20, 37.)

Fabrikation von lohgarem Leder bei Behandlung der Blössen mit Formaldehyd. Von der Chemischen Fabrik Seelze, Hannover. (Schuh u. Leder *1899*. **42**, No. 20, 43.)

Die Bedeutung der Mikroorganismen für die Leder-Industrie. Von Joh. Paessler. (D. Gerber-Ztg. *1899*. **42**, No. 44, 45.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Bernsteingewinnung im Samland.

Bernstein kommt an der ganzen preussischen Ostseeküste vor. Anfang der 60er Jahre wurde der Bernstein hauptsächlich durch Graben in den Seebergen gewonnen, da aber durch Raubbau das Küstenland zerstört wurde, so verschwand der Tagebau allmälich; an seine Stelle traten: die Baggerei, die Taucherei, das Lesen, Schöpfen und Stechen am Strande und der Tiefbau. Die Baggerungen fanden hauptsächlich an der Nehrungsküste statt seit 1868 und wurden 1890 als nicht mehr lohnend eingestellt. Von 1869—91 wurde in dem Strandbezirke von Sorgenau über Palmnicken bis Maarscheiten Taucherei betrieben. Die wichtigste Art der Bernsteingewinnung ist jetzt der Tiefbau, d. h. der bergmännische Abbau der Bernstein führenden Schicht, der sog. blauen Erde. Letztere ist eine grünlich-graue, an feinen Quarz- und Glaukonitkörnchen reiche, sandig-thonige Schicht von 5—8 m Mächtigkeit, die besonders in den unteren Partien in einer Schicht von 0,80—1,50 m sehr reich an eingesprengtem Bernstein ist. Der Bergbau wird nur dadurch möglich, dass man über der Bernsteinlagerstätte eine 1,50—2 m starke Schicht der blauen bernsteinarmen Erde anstehen lässt, als Schutzwehr gegen die Wasser der darüberlagernden wasserreichen Sande. Unterlagert wird die blaue Erde von der sog. wilden Erde, die ebenfalls wasserreiche Sande abdeckt. Landeinwärts ist das Vorkommen der blauen Erde weniger mächtig. Die Grube „Palmnicken" wurde seit 1874 betrieben bis 1896. Gegenwärtig liefert Grube „Anna" bei Gross-Hubnicken jährlich ca. 500000 kg, oder pro 1 qm abgebautes Feld 14½ kg. Es stehen noch etwa 172 ha an, die erst in 50 Jahren abgebaut sein werden. Die Schächte am Strande sind 10—18 m, auf der Höhe 32—43 m tief. Als Abbaumethode steht Pfeilerbruchbau mit Getriebezimmerung oder Firsten- und Seitenverzug in Anwendung. Die geförderte blaue Erde wird durch Grubenwasser gelöst, die Massen gelangen auf eine Fluterwäsche aus treppenförmigen Rostflutern, der Bernsteingehalt wird auf engen Rosten und Sieben abgeschieden, die Erde geht ins Meer. Der Wasserzufluss der Grube beträgt 4,5 cbm pro Minute. Bernsteinstücke, die sich nicht direct zum Verkauf eignen, werden zu „Pressbernstein" verarbeitet. Die Stückchen kommen in eine

[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 70.

gussstählerne Pressform, welche auf 200—250° C. geheizt wird; die plastische Masse wird durch einen Druck von 400 at durch feine Canäle der Pressform in einen Hohlraum gedrückt, wo sie zu Ambroidplatten erkalten. Dieses Product dient zur Herstellung von Massenartikeln. Bernsteinsorten von 1—6 mm Grösse werden sortirt und bilden das Rohmaterial für die Bernsteinschmelzfabrik. Durch Erhitzen wird Bernsteinöl und Bernsteinsäure verflüchtigt, der Rückstand (Bernsteinkolophon) ist ein begehrter Artikel für die Lackfabrikation. (Glückauf *1899*. **35**, 579.) *nn*

Zur Ausnutzung der Hochofengase.

Von F. Zeyringer.

Die Menge und Beschaffenheit der Gichtgase ist abhängig zunächst von der Menge und Art des gegichteten Brennstoffs; grössere Hochöfen erzeugen in Folge der Ersparniss an Brennstoff auch weniger Gichtgase als kleinere pro Einheit erzeugten Roheisens. Von Einfluss ist besonders noch der Kalkstein, dessen Kohlensäure zwar zum Theil wieder zu Kohlenoxyd reducirt wird, wodurch aber der calorische Effect der Gase bedeutend heruntergesetzt wird. Ferner ist es nicht gleich, ob die Erze geröstet oder ungeröstet aufgegeben werden, und was für eine Art Roheisen erblasen wird, und schliesslich der Gehalt des Brennstoffs an H, CH_4, H_2O. An einem Beispiele eines alpinen Holzkohlenhochofens bespricht der Verf. die Frage der Ausnutzung. Die Zusammensetzung der Gichtgase war: CO_2 18 Proc., CO 19 Proc., O 0,20 Proc., CH_4 1,60 Proc., H 0,40 Proc., N 80 Proc. Pro 100 kg erzeugten Eisens erhielt der Hochofen 85 kg Kohlenstoff aus der Holzkohle und 2,6 kg aus dem Kalksteine. Abgegeben wurden 3 kg zur Verkohlung des Roheisens, 0,6 als Verlust im Gichtstaube, 84 kg an die Gichtgase. Es berechnet sich aus der Zusammensetzung der Gichtgase bei vollständiger Verbrennung von 1 kg Gas 873 c oder für 1 cbm 1093 c. Die Gichtgase finden Verwendung zur Erzröstung, Winderhitzung, Dampferzeugung für Hochofen- und Convertergebläse, für die Druckanlage des Bessemerstahlwerks; trotzdem ist noch ein Ueberschuss vorhanden. Verf. berechnet nun, wieviel von dem Wärmeüberschusse noch für andere Zwecke verfügbar sei. Zunächst wird der Gasverlust beim Gichten zu bestimmen versucht, wobei sich 7,51 Proc. ergeben, eine Zahl, die vielleicht auf 10 Proc. in der Praxis abgerundet werden kann. Für 100 kg Eisen werden 459 cbm Gase erzeugt, davon wurden verbraucht 118 cbm für den Röstofenbetrieb, zu Winderhitzung 49 und 93, für Kesselfeuerung 118, der Gasverlust betrug 46, Gasüberschuss 35 cbm. Kommen andere Winderhitzer zur Verwendung (obige Angaben sind auf eiserne bezogen) und bessere Dampfkessel, so berechnet der Verf. nur 438 cbm Gase, wovon 118 auf Erzröstung, 78 auf Winderhitzung, 103 zur Dampferzeugung, 10 auf Verluste entfallen, wonach noch 129 cbm als Ueberschuss zur Verfügung ständen. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 664.) *nn*

Der Patio-Process in Guanajuato, Mexico.

Von Roberto Fernandez.

Der Patio-Process ist in Mexico, wo Arbeitslöhne billig, Brennstoff aber theuer ist, durch moderne Processe noch nicht verdrängt worden, aber auch er passt nicht für alle Erze. Am besten eignen sich Silbersulfide, dann complexe Sulfide, wie Pyrargyrit, Polybasit, Stephanit, Proustit. Chloride, Bromide und Jodide des Silbers gelten als widerspenstig. Silberhaltige Blende, Bleiglanz, arsenhaltige Eisen- und Kupferpyrite sind unbrauchbar. Die besten Resultate geben Erze mit 1—2 kg Silber pro t. Die Erze werden grob zerkleinert, dann in der Arrastra mit Wasser zu Pulver zerrieben, wobei Gold auf den amalgamirten Bodenplatten sich sammelt. Nun folgt die Behandlung der Erze im Patio, d. i. ein grosser dicht gepflasterter Raum, auf welchem 100—120 t Erz in einer Schicht von 30 cm ausgebreitet sind. Hier findet der Zusatz von Wasser und Chemikalien statt. Dieser „Torta“ werden zugesetzt pro t Erz 40—60 kg Kochsalz, 4—6 kg Kupfersulfat und 8 kg Quecksilber für jedes kg Silber in der Torta. Die Einmischung der Chemikalien besorgen Maulthiere. Die Reaction beginnt sofort. Die Meinungen über den chemischen Vorgang sind getheilt. Prof. V. Fernandez giebt nun auf Grund seiner praktischen Erfahrungen jetzt an: Es bilde sich Kupferchlorid, von Silber aber nur ein Subchlorid, welches, im Ueberschuss von Natriumchlorid gelöst, vom Quecksilber reducirt werde.

$$NaCl + CuSO_4 = NaSO_4 + CuCl$$
$$CuCl + 2\,AgS = S + CuS + Ag_2Cl \text{ oder } 2\,CuCl + 2\,AgS = 2\,S + Cu_2Cl + Ag_2Cl$$
$$Ag_2Cl + 2\,Hg = Hg_2Cl + 2\,Ag$$

Die Annahme der Subchloration stimmt mit den praktischen Erfahrungen überein: für 1 Aequivalent Silber geht 1 Aequivalent Quecksilber verloren. Kupferchlorid kann thatsächlich nicht gebildet werden, sonst müsste der Quecksilberverlust grösser sein, als er ist. Fernandez zeigt, dass bei der Vermischung von Kupferchlorid, Silbersulfid und Quecksilber, wenn Quarzpulver zugegen ist, das Quecksilber wirklich nicht angegriffen wird, sondern die Silberamalgamation stattfindet. — Durch verschiedene Versuche wird die „Torta“ probirt, um zu ermitteln, ob Chemikalien fehlen, ob die Reaction beendet ist etc. Die Torta wird dann gewaschen, das Amalgam destillirt, das Silber eingeschmolzen. Die genau angegebenen Kosten nach ½-jährigem Durchschnitt betragen pro t M 53,80. Der Verlust an Silber betrug pro kg 6,25 Proc. und 1,116 kg Quecksilber, der Verbrauch an Chemikalien 4 kg Kupfersulfat und 55 kg Salz pro t Erz. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin. *1899*. New York Meeting.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Beitrag zur elektrolytischen Synthese des Aluminium-Kaliumcarbonates.

Von Jaroslav Formánek.

Die warme Lösung von $Al_2(SO_4)_3 . 18\,H_2O$ (1 Mol.) und $K_2C_2O_4 . H_2O$ (4 Mol.) wurde in ein elektrisches, mit Platinscheiben versehenes Bad gebracht und unter Erwärmen der elektrische Strom von 3—6 A. und 10 V. Spannung hindurchgeleitet. Die anfangs sauer reagirende Lösung wurde alkalisch, und unter lebhafter Gasentwicklung schied sich ein weisser Niederschlag ab. Der elektrolytische Process verläuft wahrscheinlich, wie folgt:

$$Al_2SO_4)_3 + 4\,K_2C_2O_4 \longrightarrow$$
$$\longrightarrow Al_2 + 3\,SO_4 + 6\,H_2O + 4\,K_2 + 8\,CO_2 + 8\,H_2O .$$
$$\longrightarrow Al_2(OH)_6 + 3\,H_2SO_4 + 8\,KHCO_3 + 4\,H_2 \longrightarrow$$
$$Al_2(OH)_6 + 2\,KHCO_3 + 3\,H_2SO_4 + 6\,KHCO_3 = Al_2O_3 . K_2O\,2\,CO_2 + 3\,K_2SO_4 + 10\,H_2O + 6\,CO_2 .$$

Ein ähnlicher Niederschlag scheidet sich auch in einem anderen Falle aus. Thonerdehydrat wurde in eine warme Oxalsäurelösung, so lange es sich löste, eingetragen, und zwar im Verhältniss von 1:1 Mol., oder es wurde direct in einer warmen Bioxalatlösung gelöst bis zur Sättigung derselben. Die warme Lösung des gebildeten sauren Kalium-Aluminiumoxalates wurde unter denselben Bedingungen der Einwirkung des elektrischen Stromes ausgesetzt. Die Reaction verläuft ungefähr nach folgendem Schema:

$$Al_2K_6(C_2O_4)_6 + 8\,H_2O = Al_2O_3 . K_2O . 2\,CO_2 + 4\,KHCO_3 + 6\,CO_2 + 6\,H_2 .$$

Die quantitative Analyse ergab, dass die Niederschläge wechselnde Mengen des Aluminium-Kaliumcarbonates und Thonerdehydrates enthalten. (Listy chemické *1899*. **23**, 124.) *js*

Elektrolytischer Niederschlag von Palladium.

Von Sherard Cowper-Coles.

Die Verwendung von Palladium, welches mit Platin zusammen in Mengen von ca. 1 Proc. vorkommt und auf chemischem Wege davon getrennt wird, ist ziemlich gering. Palladium ist fast so weiss wie Silber und nimmt prächtige Politur an. Die Härte verschiedener elektrolytischer Metallniederschläge ist, wie folgt: Nickel 10, Antimon 9, Palladium blank 8, Cadmium 4,5, Silber 4 (die Zahlen geben die Anzahl der Gramm an, mit denen eine Diamantspitze belastet werden musste, um einen Kratz auf dem Metalle zu erzeugen). Der Verf. überzog die Oberfläche eines Parabol-Reflectors mit einer dünnen Palladiumschutzschicht. Der Niederschlag ist so blank, dass eine Politur überflüssig wird. Smee versuchte Palladium elektrolytisch niederzuschlagen aus dem Nitrate, erhielt aber nur ein schwarzes Pulver; er hielt für den besten Elektrolyten Ammonium-Palladiumchlorid gelöst in Ammoniak. Er versuchte auch Palladiumjodid durch Zusatz von Kaliumjodid zu einer Palladiumlösung, die Lösung eignete sich aber nicht für Elektrolyse; weiter benutzte er Palladium-Kaliumcyanid, womit er schwere regulinische Niederschläge erzielte. Bertrand erhielt brauchbare Niederschläge aus dem Doppelchloride von Palladium und Ammonium, wenn die Lösung ganz neutral war. Gore elektrolysirte Palladiumchlorid. Der Verf. hat nun ermittelt, dass die Lösung von Palladium-Ammoniumchlorid sicher einer der besten Elektrolyten ist, um Palladium in glänzender Form niederzuschlagen. Die besten Concentrationsverhältnisse sind 0,62 Proc. Ammonium-Palladiumchlorid gelöst mit 1 Proc. Ammoniumchlorid. Die beste Stromdichte beträgt ungefähr 0,012 A. pro 1 qdm, die Spannung am Bade 4—5 V. bei Zimmertemperatur. Als Anode kann Palladiumblech oder Kohle dienen. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 5.) *nn*

Ein neuer Fritter.

Von A. G. Dell.

Der Apparat besteht aus einem keilförmigen Holzgefäss, das unten eine enge spaltförmige Oeffnung hat. An seinen beiden Wangen liegen Messingfedern an, gefüllt ist es mit Messingfeilicht, das eine Funkenentladung zwischen den Federn in der Weise des Fritters durchlässt. Die Hoffnung des Verf., dass nach dem Durchgang des Funkens die Leitungsfähigkeit des Feilichts sogleich wieder aufgehoben sein würde, erfüllte sich aber nicht, er musste, um dies zu erreichen, den Fritter wie den gewöhnlichen erschüttern, und so dürfte der Apparat an Bequemlichkeit hinter diesem zurückstehen. (Electr. World *1899*. **33**, 837.) *d*

Ueber die ökonomischen Glühlampen.

Von B. L. Montel.

Verf. hat seine Untersuchungen über die vortheilhafteste Brenndauer der 3,3-Watt-Lampen[13]) auch auf die 2,6-Watt-Lampen der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft ausgedehnt und gefunden, dass die Ersparniss bei Benutzung derselben geringer ist, als man gewöhnlich annimmt. Der Grund davon liegt darin, dass die 2,6-Watt-Lampen öfter gewechselt werden müssen als die 3,3-Watt-Lampen, wenn der Kerzenstundenpreis seinen kleinsten Werth behalten soll, und dass die Lichtstärke der ersteren Lampen bei einer gleichen Zahl von Brennstunden rascher sinkt, als die der letzteren. Der Vortheil der ökonomischen Lampen ist mithin nicht sehr gross, ja in manchen Fällen zweifelhaft. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899*. **17**, 380.) *d*

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 11.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 12. August 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 64.)** **No. 24. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein elektrischer Trockenofen.

Von Theodore William Richards.

Die Unterlage besteht aus einem starken Stück harten Holzes von 20 cm im Quadrat (Fig. 1, *A*). Darauf liegen mehrere abwechselnde Schichten von Asbestpapier und Drahtgaze *B*, und auf diesen ruht eine Porzellanplatte *C*, welche den Boden der Trockenkammer bildet. Die Wände des Ofens werden durch ein grosses Becherglas von 12 cm Durchmesser und 20 cm Höhe gebildet, von welchem der Boden abgeschnitten ist. Der ringförmige Raum *D* zwischen den Wänden dieses Becherglases und eines grösseren wird zum Theil mit 3 oder 4 Lagen Asbestpapier oder locker mit Asbestwolle ausgefüllt. Ein grosses Uhrglas oder eine umgekehrte Abdampfschale oder dergl. bildet den Deckel,

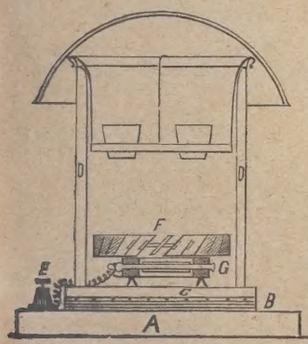


Fig. 1

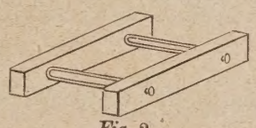


Fig. 2

welcher auch mit Asbest abgedeckt wird. Zwei im Holz befestigte Klemmschrauben dienen dazu, den Apparat mit der Energiequelle von 52 V. zu verbinden. Platindrähte *E* führen den Strom unter den abgebrochenen Rand des Becherglases zu dem Hitze spendenden Widerstand, welcher auf dem Boden des Trockenraumes auf einem Isolator aus Porzellan, Glas oder Glimmer aufgestellt ist. Den Widerstand fertigt man am besten aus 2 gewöhnlichen Porzellanklemmen (8 cm lang), welche zur Sicherung elektrischer Leitungsdrähte benutzt und durch Glasstäbe zusammengehalten werden. Um die Seitenwandung dieses Rahmens (Fig. 2) sind 5 m Platindraht (0,2 mm Durchmesser und 3,4 g schwer) mit 1,5 mm Abstand der einzelnen Windungen fest herum gewickelt. Der Rahmen wird 0,5 cm über der Grundfläche mittels Glasröhren oder Pfeifenrohrstücken befestigt. Darüber wird ebenfalls auf Glas ruhend die feststehende Scheibe *F* gestellt, welche die aufsteigende Luftsäule bewegt. Die Schraube kann einfach durch radiale Schlitze in einer Zinkblechscheibe oder einer Scheibe aus Platinfolie hergestellt werden, indem man die Segmente in einen Winkel von 45° zur Horizontalebene biegt, oder indem man Glimmerflügel an ein Platincentrum befestigt. Das zu erhitzende Gefäss wird auf einen Dreifuss gestellt. Der Ofen giebt eine Temperatur bis zu 140°. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 45.) *γ*

Beitrag zur Kenntniss wässeriger Lösungen von Doppelsalzen. Von Harry C. Jones und Kenjiro Ota. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 5.)

Eine Methode zur Ausführung chemischer Reactionen unter hohem Druck. Von B. H. Hite. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 80.)

3. Organische Chemie.

Ueber einen neuen sechswerthigen Kohlenwasserstoff, das 2,3,5-Methylhexenin.

Von V. Grignard.

Abgesehen von den Terpenen sind die Kohlenwasserstoffe der Reihe C_nH_{2n-4} noch sehr wenig studirt, namentlich diejenigen mit Aethylen- und Acetylenfunction, die „Enine"; von diesen sind nur zwei bekannt: das Valylen (2,4-Pentenin) von Reboul und das Diallylen (1,5-Hexenin) von L. Henry. — Dem Verf. ist es nun gelungen, das Methylhexenin darzustellen. Auf Phosphorpentachlorid liess er tropfenweise 2,3,5-Methylhexenon fallen. Es tritt sofort Reaction ein, die man durch kurzes Erwärmen auf dem Wasserbade zu Ende bringt. Die stark braune Flüssigkeit wird dann auf Eis gegossen, mit Aether behandelt und die ätherische Lösung mit Soda gewaschen. Der Aether wird abdestillirt und der Rückstand unter vermindertem Drucke fractionirt. Man isolirt so 1. zwischen 80—90° unter 45 mm (genau Siedep. 85°) das Monochlorderivat $C_7H_{11}Cl$, 2. zwischen 90—105° übergehend (hauptsächlich bei 94—95°) das Dichlorderivat $C_7H_{12}Cl_2$. Das Monochlorderivat wurde nun mit trockenem Kali im Autoklaven 15 Std. auf 140 bis 150° erhitzt, dann mit Wasser aufgenommen, mit verdünnter Essigsäure und mit Natriumbicarbonat gewaschen und unter vermindertem Drucke fractionirt. $^1/_3$ geht ungefähr unterhalb 80° unter 80 mm über; dieser Theil wird wieder bei gewöhnlichem Drucke destillirt. Der Haupttheil geht bei 117—120° unter 750 mm über, enthält aber immer noch etwas Chlor. Mit ammoniakalischem Kupferchlorür erhielt Verf. hieraus eine schöne, lebhaft gelbe Verbindung, welcher die Formel $(C_7H_9)_2Cu_2 + H_2O$ zukommt. Auch ein Silberderivat wurde dargestellt. Der Körper muss seinen Eigenschaften nach angesehen werden als ein monosubstituirter Acetylenkohlenwasserstoff, seiner Ableitung vom 2,3,5-Methylhexenon nach ist er $\begin{matrix}CH_3\\CH_3\end{matrix}\!>\!CH-CH=CH-C\equiv CH$ oder 2-Methyl-3-hexen-5-in.

(Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 574.) *β*

Ueber Methylpentamethylen.

Von W. Markownikoff.

Verf. stellte das Methylpentamethylen oder Methylcyklopentan $\overline{CH_2.CH_2.CH_2.CH_2.CHCH_3}$ sowohl synthetisch als auch aus Naphtha dar. Beide sind vollständig identisch. Der Kohlenwasserstoff ist eine bewegliche, wasserhelle Flüssigkeit mit dem Geruche reinen Petroläthers; er siedet bei 71—73°, erstarrt nicht bei —79° und hat bei 20° 0,743 spec. Gewicht. Rothe rauchende Salpetersäure von 1,55 spec. Gewicht wirkt darauf in der Kälte langsam ein, aber schon etwas über 0° unter lebhafter Gasentwicklung, so dass stark gekühlt werden muss. Aus den Nitroproducten wurde das tertiäre Methylnitropentamethylen $\overline{CH_3CNO_2CH_2CH_2CH_2CH_2}$ isolirt, eine farblose Flüssigkeit mit zugleich camphor- und terpentinartigem Geruch. — Durch Reduction mit Zinn und Salzsäure wird daraus die entsprechende Amidoverbindung erhalten, eine stark ammoniakalisch riechende, an der Luft rauchende Flüssigkeit, die in Wasser leicht löslich ist. Das Chlorhydrat krystallisirt aus heissen conc. Lösungen in langen, weissen Nadeln. Durch Behandeln des chlorwasserstoffsauren Amins mit Kaliumnitrit in conc. neutraler Lösung gelangt man unter Entwicklung von Stickstoff zum tertiären Methylpentamethylenol $CH_2-\overline{COHCH_2CH_2CH_2CH_2}$, einem krystallinischen Körper. Dieser Alkohol wird bei vorsichtiger Behandlung mit rauchender Salzsäure in das entsprechende Chlorid übergeführt. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 335.) *s*

Ueber Trimethylenimin.

Von Curtis C. Howard und W. Marckwald.

Aus dem von Marckwald[1]) früher beschriebenen, von Esch durch Einwirkung von Trimethylenbromid auf *p*-Toluolsulfamid bei Gegenwart von Alkali gewonnenen *p*-Toluolsulfotrimethylenimid gelingt es durch die üblichen Spaltungsmethoden nicht, das Trimethylenimin $\begin{matrix}H_2C\!<\!CH_2\\H_2C\!>\!NH\end{matrix}$ zu gewinnen. Dagegen führte die Behandlung des *p*-Toluolsulfotrimethylenimids mit Natrium in siedender alkoholischer oder besser amylalkoholischer Lösung zu dem gewünschten Ziele. Der nascirende Wasserstoff spaltet unter diesen Bedingungen die Verbindung, wobei das Trimethylenimin fast glatt neben Toluol, schwefliger Säure, Schwefelwasserstoff etc. entsteht. Die Verf. geben die näheren Verhältnisse zur Reingewinnung des Trimethylenimins in grösseren Mengen an. Die Base siedet ganz constant bei 63° (unter 748 mm), raucht an der Luft und riecht stark ammoniakalisch, spec. Gewicht bei 20,4° = 0,8436; gegen Säuren ist sie sehr wenig beständig. Bequemer als durch Analysen wird der Nachweis der Reinheit der Base durch Titration gegen $^n/_{10}$-Schwefelsäure unter Anwendung von Methylorange als Indicator erbracht. Zur näheren Charakterisirung des Trimethylenimins haben die Verf. folgende Derivate dargestellt und beschrieben: *as*-Trimethylenharnstoff $NH_2.CO.N:(CH_2)_3$, trimethylenthiocarbaminsaures Trimethylenimin $(CH_2)_3:N.CS.SH.NH:(CH_2)_3$, Trimethylenphenylthioharnstoff $C_6H_5.NH.CS.N:(CH_2)_3$, Benzolsulfotrimethylenimid $C_6H_5.SO_2.N(CH_2)_3$ und Nitrosotrimethylenimin $(CH_2)_3:N.NO$. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2031.) *β*

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 3264.

Zur Constitution des Vinylamins.

Von Curtis C. Howard und W. Marckwald.

Aus dem Bromäthylamin, $CH_2Br.CH_2.NH_2$, entsteht durch Abspaltung von Bromwasserstoff eine interessante Base, welche von Gabriel und Stelzner als Vinylamin $CH_2=CH.NH_2$ angesehen wurde. Wie die Verf. zeigen, lässt sich die Base nun aber mit Hülfe der Hinsberg'schen Methode durch Ueberführung in das Benzolsulfonsäurederivat (Benzolsulfodimethylenimid $C_6H_5.SO_2.N:(CH_2)_2$) sicher als secundäres Amin diagnosticiren; ferner wurde auch noch das *p*-Toluolsulfodimethylenimid als fester Körper (Schmelzp. 52°) dargestellt. Hiernach ist das Vinylamin als Dimethylenimin $\begin{matrix}CH_2 & CH_2\\ & NH\end{matrix}$ anzusprechen. Nunmehr ist die Reihe der Polymethylenimine vom dreigliedrigen bis zum sechsgliedrigen Ringe rein dargestellt:

	Siedepunkt.	Differenz.	Spec. Gewicht.
Dimethylenimin	55—56° (756 mm)	7,5°	0,8321 (24°)
Trimethylenimin	63° (748 mm)	25°	0,8436 (20°/4°)
Pyrrolidin	87,5—88,5°	18°	0,8520 (22,5°)
Piperidin	105—107°		0,8814 (0°/4°)

Auffallend ist die ausserordentlich geringe Differenz der Siedetemperaturen zwischen den beiden ersten Gliedern, die sich bei der homologen Reihe der Polymethylencarbonsäuren in überraschend analoger Weise wiederholt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2036.) *β*

Ueber Undecylamin und Pentadecylamin, sowie die Darstellung der höheren Amine der aliphatischen Reihe.

Von Elizabeth Jeffreys.

Entsprechend der Umlagerung der bromirten Säureamide in Urethane: $RCONHBr + CH_3ONa = RNHCOOCH_3 + NaBr$ nach Lengfeld und Stieglitz[2]) wurden Versuche auf Grund folgender Gleichung erfolgreich ausgeführt: $RCONH_2 + Br_2 + 2\,NaOCH_3 = RNHCOOCH_3 + 2\,NaBr + HOCH_3$, also mit Umgehung der Isolirung der bromirten Säureamide. Da niedere Amine in ausgezeichneter Ausbeute erhalten wurden, wenn man die Urethane mit Kalk destillirte, so wurde die Untersuchung mit Erfolg auf höhere Amine ausgedehnt und auch auf Säureamide der aromatischen Reihe. Die Methode ist aber nicht anwendbar, wenn das Säureamid ungesättigt oder auf andere Weise sehr aufnahmefähig für Brom ist. Werden die Urethane mit gelöschtem Kalk destillirt, so erhält man quantitativ die Amine gemäss der Gleichung: $RNHCOOCH_3 + Ca(OH)_2 = RNH_2 + CaCO_3 + HOCH_3$. Die auf diese Weise dargestellten Amine sind primäre Monoalkylamine, wie bei den Versuchen durch die Darstellung eines Senföles und eines Isocyanates aus Pentadecylamin gezeigt wurde, sowie durch die Bildung primärer Alkohole, wenn man Natriumnitrit auf die salzsauren Amine einwirken lässt. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 14.) *γ*

Beiträge zur Kenntniss der Ureïde und der acidylirten Carbaminsäureester.

Von H. Beckurts.

Als Ausgangsproducte wurden die Chloracetylderivate der Harnstoffe und Urethane benutzt, deren Chloratome leicht gegen andere Gruppen austauschbar sind. Durch Umsetzung der Chloracetylverbindungen mit benzol- und *p*-toluolsulfinsauren Alkalisalzen wurden die Derivate der Phenyl- und *p*-Tolylsulfonessigsäure, die Phenyl- und *p*-Tolylsulfonacetylharnstoffe und -Urethane als gut krystallisirende Körper erhalten, die durch Alkalien zum Theil schon in der Kälte gespalten werden. Durch Kochen mit Natronlauge erhält man ausser Kohlensäure und Ammoniak bezw. Alkohol bei den Urethanen die Phenylsulfonessigsäure bezw. die *p*-Tolylsulfonessigsäure; beim Kochen mit Kalilauge durch Spaltung der letzteren Säuren Methylphenylsulfon bezw. Methyl-*p*-tolylsulfon. Durch Behandlung der Chloracetylverbindungen der Harnstoffe und Urethane mit Kaliumsulfhydrat wurden die Derivate der Thiodiglykolsäure $\begin{matrix}CH_2.COOH\\ S\\ CH_2.COOH\end{matrix}$ erhalten.

Die Thiodiglykolsäurederivate der Urethane sind in Wasser unlösliche, in Alkohol lösliche, gut krystallisirende Körper; die analogen Harnstoffderivate sind amorph, unlöslich. Durch Einwirkung von Rhodankalium auf Chloracetylurethane entstehen zunächst die Derivate der bisher unbekannten Isorhodanessigsäure (im freien Zustande noch nicht erhalten) $CH_2<\begin{matrix}COOH\\ N=C=S\end{matrix}$, welche leicht durch einfaches Erhitzen ihrer Lösungen in die Verbindungen der normalen Rhodanessigsäure $CH_2<\begin{matrix}COOH\\ S-C\equiv N\end{matrix}$ verwandelt werden. — Durch Einwirkung von Rhodankalium auf die Chloracetylharnstoffe entstehen auch zunächst die Isorhodanacetylverbindungen. Dieselben sind jedoch sehr unbeständig, ein Theil lagert sich zu den sehr beständigen normalen um, während die Hauptmasse eine Spaltung erleidet, indem die Gruppe CONH bezw. $CON.CH_3$ bezw. $CON.C_6H_5$ austritt, wobei der übrig bleibende Rest sich ringförmig schliesst, so dass unter gleichzeitiger Umlagerung der Gruppe $-N=C=S$ in $-S-C\equiv N$ in allen Fällen Thiohydantoin $HNC<\begin{matrix}NHCO\\ S-CH_2\end{matrix}$ entsteht. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 283.)

[2]) Amer. Chem. Journ. *1896*. **15**, 215, 504; *1897*. **16**, 270.

Ueber die Einwirkung von aromatischen Aminen auf Chloracetylurethane und Chloracetylharnstoffe.

Von G. Frerichs und H. Beckurts.

Durch Einwirkung von Anilin auf Chloressigsäure erhält man bekanntlich die Anilidoessigsäure oder das Phenylglycin $CH_2NHC_6H_5COOH$. Dieses vermag mit Aminen in derselben Weise wie die Essigsäure anilidartige Verbindungen zu bilden, so sind z. B. das Anilidoacetanilid $C_6H_5NHCOCH_2NHC_6H_5$ und verschiedene ähnliche Verbindungen bekannt. Die Verf. versuchten, entsprechende Verbindungen des Harnstoffs und der Urethane darzustellen. Aus den Chloracetylderivaten des Harnstoffs wurden die aromatischen Glycinylderivate durch Behandeln mit den entsprechenden Aminen leicht erhalten. So z. B. Phenylglycinylharnstoff $CO<\begin{matrix}NH_2\\ NHCOCH_2NHC_6H_5\end{matrix}$ durch Erhitzen von 1 Mol. Chloracetylharnstoff mit 2 Mol. Anilin; derselbe bildet glänzende, flache Nadeln, die bei 176° schmelzen. — *o*-Tolylglycinylharnstoff $CO<\begin{matrix}NH_2\\ NHCOCH_2NHC_7H$ aus Chloracetylharnstoff und *o*-Toluidin. Weisse, wollige, bei 196° schmelzende Nadeln. — *p*-Tolylglycinylharnstoff analog aus *p*-Toluidin, feine, spröde Nadeln vom Schmelzp. 178° etc. — Beim Erhitzen der Chloracetylurethane mit den Aminen verhielten sich erstere anscheinend anders als die Chloracetylharnstoffe. Während z. B. im Chloracetylharnstoffe durch Behandlung mit Anilin bei einer 100° nicht übersteigenden Temperatur nur das Chloratom durch die Gruppe NHC_6H_5 ersetzt wird, so wird aus den Chloracetylurethanen bei entsprechend langem Erhitzen mit Anilin gleichzeitig noch der betr. Alkohol abgespalten, und es entsteht durch Ringschliessung *β*-Phenylhydantoin $CO<\begin{matrix}N<C_6H_5\\ CH_2\\ NH-CO\end{matrix}$. Erhitzt man aber die Chloracetylurethane mit den Aminen nur kurze Zeit, so kann man ebenfalls leicht zu den als Zwischenproducte auftretenden aromatischen Glycinylderivaten der Urethane gelangen. Beim längeren Erhitzen zerfallen letztere dann in Alkohol und die entsprechenden *β*-Hydantoine. Die Darstellung aller aromatischer *β*-Hydantoine gelingt sehr leicht durch Einwirkung der entsprechenden Amine auf die Chloracetylurethane. Die Verf. stellten eine grosse Zahl derselben, sowie auch der aromatischen Glycinylderivate der Urethane dar. — Letztere sind unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Aether und besonders in verdünnten Säuren. Sie scheinen demnach basischen Charakter zu besitzen, krystallinische Salze konnten bis jetzt noch nicht erhalten werden. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 331.)

Ueber aromatische Carbimide.

Von Henri Vittenet.

Die aromatischen Carbimide oder Isocyanate sind meist noch wenig bekannt. Diese Körper lassen sich nun mit guter Ausbeute darstellen, indem man unter besonderen Bedingungen eine Toluollösung von Phosgen auf eine Benzollösung der aromatischen Base einwirken lässt. Man muss stets mit einem Ueberschusse von Phosgen arbeiten, alsdann entsteht nur das Carbimid, eine Bildung des Carbamids ist nicht zu befürchten. Die Reaction ist folgende: Es werden zunächst 2 Mol. des Chlorhydrates der angewandten Base gefällt unter Bildung von 1 Mol. des entsprechenden Carbimides, und dann wird unter dem längeren Einflusse der Wärme in Gegenwart von überschüssigem Phosgen das Chlorhydrat in Carbimid umgewandelt:

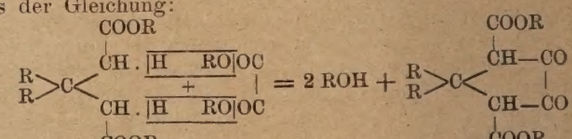
1. $COCl_2 + 3\,(R-C_6H_4-NH_2) = CO=N-C_6H_4-R + 2\,(R-C_6H_4-NH_2.H$
2. $2\,(R-C_6H_4-NH_2.HCl) + 2\,COCl_2 = 2\,(CO=N-C_6H_4-R) + 6\,HCl$.

In der Arbeit werden dann eingehend die Nitrophenyl- und Nitrotolylcarbimide, sowie deren Aethylderivate besprochen. (Bull. Soc. Ch. *1899*. 3. Sér. **21**, 586.)

Ueber die Condensation von Oxalester mit Estern der Glutarsäurereihe.

Von W. Dieckmann.

Aus der Gleichung:



ist der Verlauf der Condensation *β*-substituirter Glutarsäureester leicht ersichtlich. *α*-Methylglutarsäureester liefert mit Oxalester und Natriumäthylat behandelt ein Product, aus dem sodalösliche, violette Eisenchloridreaction gebende Antheile isolirt werden konnten. Krystallisirte Producte wurden nicht erhalten. Die aus den Estern der in *β*-Stellung alphylirten Glutarsäuren bei der Behandlung mit Oxalester und Natriumalkoholat erhaltenen Alphyldiketopentamethylendicarbonsäureester

sämmtlich farblose Körper von grossem Krystallisationsvermögen, sehr schwer oder nicht löslich in Wasser, schwer löslich in Aether und kaltem Alkohol, leichter in heissem Alkohol, Benzol und namentlich Chloroform. Eisenchlorid erzeugt in ihren alkoholischen Lösungen fast völlig gleichfarbige, bräunlich-rothe bis violette Färbungen. Die Acetate der Schwermetalle werden von ihnen unter Bildung schwer löslicher Metallverbindungen zerlegt; charakteristisch sind besonders die gelbgrünen krystallinischen Kupfersalze. Verf. hofft durch weitere Untersuchungen, namentlich durch Reduction der Carbonylgruppen, zur Constitution der Camphorsäure beitragen zu können. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1930.) *δ*

Untersuchungen in der Biazolreihe. Biazole aus Carbazinsäuren.

Von M. Busch.

In Ergänzung und Ausdehnung früherer Untersuchungen[3]) gewonnene Ergebnisse führten zu den folgenden allgemeinen Schlüssen. Man erhält Dithiocarbazinsäuren der allgemeinen Formel R.NH.NH.CSSH leicht bei Einwirkung von Schwefelkohlenstoff auf primäre Hydrazine in Form der entsprechenden Hydrazinverbindungen. Die freien Säuren zerfallen leicht in die Componenten, dagegen lassen sich die Kalisalze aus den Hydrazinverbindungen durch Einwirkung von alkoholischem Kali gewinnen. Diese liefern durch Einwirkung von Halogenalkyl schön krystallisirende, ziemlich beständige Ester; nur mit Aethylenbromid entstehen an Stelle der zu erwartenden Aethylenester cyklische Verbindungen. Kalisalze, sowie Ester der Dithiocarbazinsäuren haben eine ausgesprochene Neigung, sich mit gewissen Atomcomplexen zu ringförmigen Verbindungen zu vereinigen, und zwar mit Schwefelkohlenstoff, Phosgen, Aldehyden und theilweise auch Ketonen. Dabei reagiren sie stets in der tautomeren Form $R.NH-N=CSR'$ (SH). Beide Wasserstoffatome treten als Schwefelwasserstoff bezw. Salzsäure oder Wasser aus, dagegen 1 C-Atom als Bindeglied zwischen N und S in das Molecül ein, so dass 5-gliedrige heterocyklische Gebilde entstehen, die als Derivate des Thiobiazols $HC(=N-N=)CH$ ($\backslash S/$) zu betrachten sind.

Einwirkung von Schwefelkohlenstoff. Derselbe wirkt auf die Kalisalze nicht direct, sondern erst unter dem Einflusse von alkoholischem Kali. Es entstehen Mercaptoverbindungen monoalkylirter Dithiobiazolone, Dithiobiazolonthiole (I), während aus Hydrazin selbst statt der analogen Verbindung das Thiobiazoldithiol (II) entsteht. Jene zeichnen sich durch

I. $RN(-N=)C(SK)$ ($\backslash S/$) II. $N(-N=)C(SH)$ ($HS.C$ $\backslash S/$) III. $RN(-N=)CH_2$ ($\backslash S/$) IV. $R.N(-N=)C(S.NH_2)$ ($\backslash S/$)

erhebliche Beständigkeit aus. Der Ring bleibt bei Behandlung mit Säuren wie mit Alkalien intact, nur durch alkoholisches Kali tritt unter Umständen eine Sprengung ein. Sie haben stark saure Natur, gehen durch oxydirende Agentien sehr leicht in Disulfide $R.C_2N_2S_2.S.S.C_2N_2S_2.R$, durch energische Oxydation in Sulfosäuren $R.C_2N_2S_2.SO_3H$ über. Durch vorsichtige Reduction mit Natriumamalgam gehen sie unter Ersatz eines Schwefelatoms durch Wasserstoff in Thiobiazoline (III) über. Die Disulfide zeigen eine bisher nur bei den Disulfiden von Thiocarbonsäuren nachgewiesene Reactionsfähigkeit gegenüber Ammoniak und Aminbasen, doch bedingt ihr besonderer Charakter einen eigenartigen Reactionsverlauf. Es wird bei Einwirkung von NH_3 unter Spaltung des Molecüls in der einen Hälfte unter Erhaltung des Schwefels die Aminogruppe an diesen angelagert, während aus der anderen das entsprechende Ammoniummercaptid entsteht. Die aus jener entstehenden Verbindungen (IV) sind Abkömmlinge des hypothetischen Hydrosulfamins $NH_2.SH$, als α-Biazolonhydrosulfamine zu bezeichnen. Bei Anwendung primärer oder secundärer aliphatischer Amine erhält man in analoger Weise β-substituirte Biazolonhydrosulfamine. Diese Verbindungen sind sehr unbeständig, schon beim Kochen der alkoholischen Lösung, bei Gegenwart von Mineralsäuren sogar schon in der Kälte. Es scheidet sich dabei wieder Disulfid ab, während der Stickstoff als Ammoniak entweicht. Die Analogie mit dem Hydroxylamin und dessen Derivaten zeigt sich in der Reactionsfähigkeit gegen Aldehyde und Ketone. Namentlich mit aromatischen Aldehyden entstehen gut krystallisirende Condensationsproducte, „Sulfime", welche weit beständiger als die Hydrosulfamine sind. Nur unter dem Einfluss von Salzsäure und Alkohol vollzieht sich eine Spaltung, wobei die Imide der aromatischen Aldehyde in Form ihrer Chlorhydrate entstehen. Die Einwirkung der aromatischen Amine auf Biazolondisulfide verläuft schwieriger als die der aliphatischen. Auch Jodmethyl spaltet die Disulfide, wobei gleichzeitig eine Anlagerung des Methyls an Schwefel und Ersatz eines Schwefelatoms durch Sauerstoff erfolgt.

Einwirkung von Phosgen. In ähnlicher Reaction wie durch Schwefelkohlenstoff entstehen nach der Gleichung $COCl_2 + CSR'(NH.NH.R)(SH) = OC(-N=)CSR' (\backslash S/) + 2HCl$

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1894*. **27**, 2507; *1895*. **28**, 2635; *1896*. **29**, 2127.

Thiobiazolonthiole bezw. deren Aether, in ihrem Verhalten den Dithiobiazolonen ähnlich.

Einwirkung von Aldehyden und Ketonen. Nach der Gleichung $R.NH-N=CSH + R'CHO = R.N-N=CSH(R'H) + H_2O$ entstehen durch Condensation mit aliphatischen wie aromatischen Aldehyden Thiobiazolinthiole, abzuleiten vom zweifach hydrirten Thiobiazol $HN-N=CH$ (H_2C $\backslash S/$). Dieselben unterscheiden sich von den Biazolonthiolen durch geringere Acidität und durch ihr Verhalten gegen Eisenchlorid, mit welchem zunächst Schwarzfärbung eintritt, die bald in Hellgelb umschlägt. Der Thiobiazolinring ist weniger beständig als der der Biazolone. Die Verbindungen zerfallen zwar noch nicht durch Mineralsäuren, aber bei geringer Erwärmung mit Aetzkali in die Componenten. Sonst zeigen sie im Wesentlichen ähnliches Verhalten wie die Biazolone. Ihre Disulfide erleiden beim Schmelzpunkte, sowie bei längerem Stehen oder Erwärmen gewisser Lösungen eine Spaltung, wobei einerseits die ursprünglichen Mercaptane entstehen, andererseits Biazolderivate, die sich von dem Ringsystem V (Isodithiobiazolon)

V. $HN-N=C(S)S$ VI. $RN-N=C(R'R'')C.SH$ ($\backslash S/$) VII. $C_6H_5N-N=CO.CO.C_2H_5$ ($\backslash O/$) VIII. $C_6H_5N-N=C(S)CO.C_2H_5$ ($\backslash O/$) IX. $C_6H_5N-N=C(S)CS.CH_3$ ($\backslash S/$)

ableiten. Die Einwirkung von Ammoniak und Aminen bewirkt neben der Spaltung der Disulfide auch die Sprengung eines Ringes nach der Gleichung:

$$RN-N=C(R'H)C.S.S.C(CHR')=N-NR + 2NH_3 + 2H_2O = R'.CHO + S + R'HC(RN-N=)C.SH(NH_3) + R.NH.NH.CS.NH_2$$

Ketone wirken viel schwächer auf die Dithiocarbazinsäuren ein. Man erhält nur unter Anwendung der Kalisalze und mit den niedersten Ketonen der aliphatischen Reihe Condensationsproducte der Formel VI, die aber auch schon durch die gelindesten Eingriffe in ihre Componenten zerfallen. Es wurde ferner geprüft, ob auch Carbazinsäuren RNH.NH.COOH und Thiocarbazinsäuren RNH.NH.COSH analog wie die Dithiosäuren reagiren. Aus Phenylcarbazinsäureester und Phosgen entsteht das Chlorid des Phenylhydrazin-$\alpha\beta$-dicarbonsäuremonoäthylesters, welches durch Entziehung von 1 Mol. HCl in Aethoxyphenylbiazolon (VII) übergeht. Durch Anwendung von Thiophosgen statt Phosgen entsteht Aethoxyphenyl-ψ-thiobiazolon (VIII). Aus Thiocarbazinsäuremethylester und Phosgen wurde eine der Formel IX entsprechende Verbindung direct ohne Bildung eines Zwischenproductes gewonnen. Die Kalisalze beider Säuren reagiren nicht in ähnlicher Weise, obwohl wenigstens das thiocarbazinsaure Kalium das Metallatom nachweislich an Schwefel gebunden enthält. — Im Anschluss hieran berichtet E. Ziegele „über Thiobiazoldithiol" und „über Methyldithiobiazolonthiol". (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 25.) *sp*

Ueber Filicinsäure.

Von R. Boehm.

Der sehr umfangreichen Abhandlung seien die wesentlichsten Feststellungen entnommen. Filicinsäure $C_8H_{10}O_3$ krystallisirt in farblosen Würfeln oder Oktaëdern und schmilzt bei 212—215°, löst sich leicht in Sodalösung unter Entbindung von Kohlendioxyd, reagirt auf Lackmus stark sauer, enthält aber dennoch kein Carboxyl. Krystallisirbare Salze waren nicht zu erhalten, die Acidimetrie gab unbrauchbare Resultate, und auch bei hoher Temperatur liess sich aus Filicinsäure keine Kohlensäure abspalten. Dagegen wird sie durch Phosphorpentachlorid schon in der Kälte zum grossen Theile in ein alkaliunlösliches, gegen Wasser auch in der Wärme beständiges Dichlorid $C_8H_8Cl_2O$ übergeführt. Bei der Oxydation der Filicinsäure mit Kaliumpermanganat erhält man neben kleinen Mengen von Kohlendioxyd, Isobuttersäure und Essigsäure als Hauptproduct Dimethylmalonsäure. Durch Kochen der Filicinsäure mit Essigsäureanhydrid gelangt man zu Diacetylfilicinsäure $C_8H_8(O.COCH_3)_2O$. Diese und verschiedene andere Befunde ergeben, dass 2 Sauerstoffatome der Filicinsäure Hydroxylen angehören, das dritte muss alsdann als Carbonyl vorhanden sein. — Filicinsäure reagirt sehr lebhaft mit Brom und bildet je nach den Versuchsbedingungen Di-, Tri- oder Tetrabromfilicinsäure. Die Dibromfilicinsäure $C_8H_8Br_2O_3$ krystallisirt aus Schwefelkohlenstoff in grossen farblosen Prismen, die bei 147—148° schmelzen. — Die Tetrabromfilicinsäure $C_8H_6Br_4O_3$ erhält man am besten, indem man die Eisessiglösung der Dibromfilicinsäure mit überschüssigem Brom versetzt; sie krystallisirt in grossen, glänzenden Prismen und sechseckigen Tafeln, die bei 139° schmelzen. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 249.) *s*

Einige Derivate des Picolins.

Von Arnold Hess.

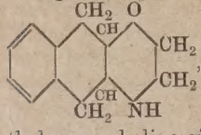
Als Verf. das α,γ-Dioxy-α-picolin mit salpetriger Säure und das entstandene Nitrosoderivat (aus Alkohol in glänzenden braunen Schuppen

krystallisirend) mit Reductionsmitteln (Zinnchlorür und Salzsäure) behandelte, erhielt er statt des erwarteten Amidooxypicolins ein Trioxypicolin, welches aber nicht identisch ist mit dem von Sedgwick und Collie[4]) durch Oxydation von Dioxypicolin erhaltenen Trioxypicolin (Schmelzp. 179°). Der vom Verf. gewonnene Körper stellt schwach violett gefärbte Nadeln vom Schmelzp. 263—265° dar. Die wässerige Lösung der Base giebt mit Eisenchlorid intensive Blaufärbung, die durch Alkalien in Roth, durch Säuren in Grün umschlägt. Beim Erwärmen der neutralen Lösung verschwindet die anfänglich an Intensität zunehmende blaue Farbe vollständig, erscheint aber beim Erkalten wieder, und zwar zunächst an der Oberfläche, also wohl in Folge der oxydirenden Wirkung des Luft-Sauerstoffs. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1985.) *β*

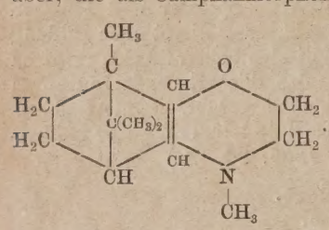
Beiträge zur Kenntniss der Morpholinbasen.

Von Ludwig Knorr.

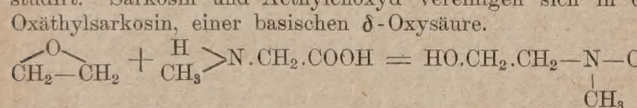
In einer 3. Abhandlung[5]) berichtet Verf. über die Naphthalanmorpholine. Das Naphthalanmorpholin ist eine Base von der Formel



welche den Tetrahydronaphthalinkern mit dem Morpholinkern combinirt enthält. Als Ausgangsmaterial zur Gewinnung des Naphthalanmorpholins und seiner Derivate diente das von Bamberger und Lodter[6]) beschriebene Tetrahydronaphthylenoxyd. Die Naphthalanmorpholine sind alkaloidähnliche Basen, welche sich von den Phenmorpholinen vortheilhaft durch ihren starken basischen Charakter und ihre geringere Empfindlichkeit gegen Oxydationsmittel unterscheiden. Ihrem chemischen Verhalten nach sind die Naphthalanmorpholine aliphatische Amine und stehen dem Morpholin und Codeïn am nächsten. Der Abbau des Methylnaphthalanmorpholins zum Naphthalin verläuft in 2 Phasen, ganz wie der des Codeïns zum Methyldioxyphenanthren. Diese Analogie beweist die Richtigkeit der Annahme, dass im Morphin der 2-werthige Rest des Methylaminoäthanols $CH_3.\overset{|}{N}—CH_2—CH_2—\overset{|}{O}$ einem tetrahydrirten Dioxyphenanthren eingefügt ist. Das Morphin könnte dementsprechend als ein Dioxyphenanthranmorpholin bezeichnet werden. Dass Morphin und Codeïn Abkömmlinge des Pyridins seien, dürfte nunmehr als widerlegt gelten. — In einer 4. Abhandlung über Morpholinbasen der Camphorreihe bezeichnet Paul Duden als Camphenmorpholine die cyklischen Basen die aus den Oxäthylderivaten des Amidocamphors bezw. Methylamidocamphors durch intramoleculare Wasserabspaltung hervorgehen. Sie enthalten den Morpholinring in naphthalinartiger Verkettung mit dem Camphormolecül. Durch Aufnahme von 2 Atomen Wasserstoff gehen sie, wie sich an der am leichtesten zugänglichen methylirten Base verfolgen liess, in die gesättigten Basen über, die als Camphanmorpholine zu bezeichnen sind:



Die Camphenmorpholine sind ölige, stark alkalisch reagirende Basen von höchst charakteristischem Geruch. Die als Ausgangsmaterial dienenden Oxäthylbasen des Amidocamphors bezw. Methylamidocamphors entstehen leicht beim Erhitzen von Amidocamphor bezw. Methylamidocamphor mit Aethylenoxyd. Es sind nicht oder nur schwer flüchtige, öligeVerbindungen von wenig charakteristischen Eigenschaften. — In der 5. Abhandlung über das 1-Methyl-3-morpholon, ein basisches *δ*-Lacton hat Eduard Knorr die Einwirkung des Aethylenoxyds auf das Sarkosin studirt. Sarkosin und Aethylenoxyd vereinigen sich in der That zu Oxäthylsarkosin, einer basischen *δ*-Oxysäure.

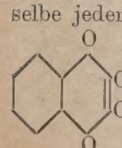


die beim Erhitzen unter Wasserabspaltung glatt in ihr Lacton, das 1-Methyl-morpholon $CH_2—CH_2—\overset{|}{N}(CH_3)—CH_2—CO$ übergeht, welches ein leicht bewegliches Oel von stark basischem Charakter ist. Es siedet unter 755 mm bei 233° unzersetzt. Dieses Lacton wird leicht aufgespalten und verwandelt sich unter Wasseraufnahme in die Oxysäure zurück, welche Nadeln vom Schmelzp. 133° bildet. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 171.) *δ*

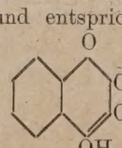
Ueber Isonaphthazarin, Tetraoxynaphthalin und Tetraketohydronaphthalin.

Von Th. Zincke und A. Ossenbeck.

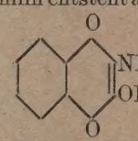
Was die Constitution des Isonaphthazarins anbetrifft, so ist dasselbe jedenfalls ein *p*-Naphthochinonderivat und entspricht der Formel



Die isomere *β*-Verbindung



ist höchst wahrscheinlich nicht beständig, sondern geht sofort in die *α*-Verbindung über. Die beiden im Isonaphthazarin enthaltenen Hydroxyle können leicht durch Essigsäurereste ersetzt werden; man kann sowohl ein Monoacetyl- als auch ein Diacetylderivat darstellen. Gegen *o*-Phenylendiamin verhält sich das Isonaphthazarin ähnlich wie Tetrahydronaphthylenoxyd; es entsteht Dioxynaphthophenazin und weiter Naphthodiphenazin. In Natronlauge löst sich Isonaphthazarin mit tiefblauer Farbe; doch spaltet es sich durch Sauerstoffaufnahme in Kohlensäure und die zweibasische Ketonsäure $C_6H_4<\begin{matrix}CO—COOH\\COOH\end{matrix}$. Mit Zink und verdünnter Schwefelsäure entsteht aus Isonaphthazarin Tetraoxynaphthalin, bei energischerer Einwirkung Trioxynaphthalin. Das erstere ist wenig beständig und geht leicht wieder in Isonaphthazarin über. Von Oxydationsmitteln, wie Salpetersäure und Chlor, wird das Isonaphthazarin bei vorsichtiger Behandlung glatt in Tetraketohydronaphthalin übergeführt, welches mit 2 Mol. Wasser krystallisirt und sehr leicht wieder in Isonaphthazarin zurückverwandelt werden kann. Mit Anilin entsteht aus dem Tetraketoderivat das *ββ*-Anilidooxy-*α*-naphthochinon



mit Phenylendiamin Naphthodiphenazin und mit Hydroxylamin ein Dioxim, welches der *o*-Reihe angehören muss, denn es giebt beim Erwärmen mit Salpetersäure ein Dinitrosoderivat. Die Spaltung der Dinitrosoverbindung durch Sodalösung führt zu einer Säure $C_{10}H_6N_2O_6$, welche beim Erhitzen Phthalsäureanhydrid giebt und Geruch nach Blausäure entwickelt. Derselbe wird der entstehenden Knallsäure zugeschrieben. Die Ueberführung der stickstoffhaltigen Säure in ein Diamidoderivat ist bis jetzt nicht gelungen. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 1.) *δ*

Gossypol, ein Bestandtheil der Baumwollsamen.

Von L. Marchlewski.

Gossypol nennt Verf. einen phenolartigen Körper, der aus dem rohen Baumwollsamenöl durch Natronlauge ausgezogen und aus dieser Lösung durch Säuren, stark verunreinigt mit Fettsäuren und mit seinen eigenen Oxydationsproducten, ausgefällt wird. Durch Ausziehen mit Aether und wiederholtes Umlösen aus Eisessig, dann aus einem Gemisch von Alkohol und 50-proc. Essigsäure werden schliesslich gelbe, glänzende Krystalle erhalten. Ob diese Gelbfärbung dem Körper eigenthümlich ist, konnte mit Sicherheit noch nicht festgestellt werden. Die Krystalle, makroskopisch als goldschimmernde Schuppen sich präsentirend, erscheinen unter dem Mikroskop als wohl ausgebildete, an den Enden zugespitzte platte Prismen; sie schmelzen bei schnellem Erhitzen bei 180°, sind unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol, Benzol, Chloroform, Aether, Aceton und Eisessig. Conc. Schwefelsäure löst sie mit prachtvoll kirschrother Farbe. Die Lösungen in Alkalien sind zunächst gelb, werden aber nach kurzer Zeit prächtig violett, dann allmälich verblassend. Alkalische Lösungen reduciren Fehling'sche und ammoniakalische Silberlösung. Die alkoholische Lösung giebt mit Eisenchlorid eine dunkelgrüne, durch Alkali dunkel rothbraun werdende Färbung. Neutrales wie basisches Bleiacetat geben gelbe Fällungen, die weder durch Schwefelwasserstoff noch durch Schwefelsäure zersetzt werden. Brom wirkt bromirend und oxydirend. Die Zusammensetzung der im Vacuum über Schwefelsäure getrockneten Substanz entspricht den Formeln $C_{13}H_{14}O_4$ oder $C_{32}H_{34}O_{10}$. Sie bildet ein Acetyl- und ein Benzoylderivat, enthält wahrscheinlich keine Oxyalkylgruppen, wahrscheinlich aber 2 Hydroxylgruppen. Ein Glykosid ist Gossypol nicht. Es färbt Eisenbeizen grau an. Das Product, das bei sehr vorsichtiger Oxydation durch Luft in alkalischer Lösung entsteht, besitzt weit ausgesprochenere Färbeigenschaften. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 84.) *sp*

Ueber das 2,4,6-Methylheptenin und das 2,4,5,6-Methylheptatrien. Von V. Grignard. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 576.)

Ueber einige neue gefärbte Hydrazone. Von Marius Rougy. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 593.)

Darstellung und Derivate der *αα*-Dimethylglutarsäure. Von E. E. Blaise. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 623.)

Ueberführung der *αα*-Dimethylglutarsäure in *ββ*-Dimethyl-*α*-pyrrolidon. Von E. E. Blaise. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 629.)

Doppelsalze aus salzsaurem Nicotin und Cadmiumchlorid. Von C. Glaser. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 563.)

Camphorsäure. VI. Theil. Von William A. Noyes. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 1.)

Ueber gewisse Derivate des symmetrischen Trichlorbenzols. Von C. Loring Jackson und F. H. Gazzolo. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 50.)

Narkotin und Narceïn. Von George Bell Frankforter und Frank H. Keller. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 61.)

Die Reaction zwischen aliphatischen Sulfocyanaten und Metallderivaten von Acetessigester und analogen Substanzen. Von Elmer P. Kohler. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 67.)

Künstliches Veilchenöl, seine Darstellung und Anwendung in der Parfümerie. Von E. Cahen. (Rev. gén. de chim. pure et appliqu. *1899*. **1**, 317.)

[4]) Journ. Chem. Soc. *1895*. **67**, 412.
[5]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 196.
[6]) Lieb. Ann. Chem. *1895*. **288**, 89.

Ueber Orthoderivate des Benzophenonphenylimins. Von C. Graebe und F. Keller. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1683.)

Ueber das Oxim und das Phenylhydrazon des Xanthons. Von C. Graebe und P. Röder. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1688.)

Antidiazohydrate und primäre Nitrosamine. Von A. Hantzsch, M. Schümann und A. Engler. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**. 1703.)

Berichtigungen über Diazokörper. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**. 1717.)

Ueber die farbigen Salze aus Violursäure und anderen ringförmigen Oximidoketonen. Von J. Guinchard. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1723.)

Studien über Verkettungen. XXXVI. XXXVII. XXXVIII. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1748, 1755, 1761.)

Ueber eine neue Klasse von Diazoverbindungen (Triazolene). Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1773.)

Ueber Anhydrisirung von β-Naphthol-Azofarbstoffen. Von Eug. Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1797.)

Zur Kenntniss des *p*-Nitrophenylhydrazins. Von Ellis Hyde. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1810.)

Zur Kenntniss des Isatins. Von L. Marchlewski und L. G. Radcliffe. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1869.)

Prioritätsreclamation bezüglich des Bromphenacetins. Von W. Vaubel. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1875.)

Ueber die sechs isomeren Monooxybenzalacetophenone (Monooxychalkone). Von St. v. Kostanecki und J. Tambor. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1921.)

Ueber das 2,4′-Dioxyflavon. Von St. v. Kostanecki und S. Oderfeld. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1926.)

Studien über Verkettungen. XXXIX. XL. XLI. Von C. A. Bischoff. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1940, 1948, 1953.)

Ueber die Bildung von Phenylacetylphenylalanin durch Einwirkung von Ammoniak auf Phenylbrenztraubensäure. Von E. Erlenmeyer jun. und J. Kunlin. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 146.)

Ueber die Synthese des Phenylacetylphenylalanins. Von E. Erlenmeyer jun. und J. Kunlin. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 163.)

Ueber Polyaspartsäuren. Von Hugo Schiff. 2. Abhandlung. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 231.)

Ueber Indigo und seine Synthese. Von A. Voswinkel. (D. pharm. Ges. Ber. *1899*. **9**, 174.)

Ueber die Einwirkung von Kaliumsulfhydrat und Kaliumrhodanat auf Chloracetylurethane und Chloracetylharnstoffe. Von G. Frerichs. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 300.)

Ueber die Einwirkung von alkylsulfinsauren Salzen auf Chloracetylurethane und Chloracetylharnstoffe. Von G. Frerichs. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 288.)

Ueber das Acetylleukomethylenblau. Von G. Cohn. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 385.)

Einwirkung von *p*-Nitrobenzylchlorid auf Dimethylanilin und Diphenylamin. Von Ed. Wedekind. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 283.)

Ueber *m*-Nitroguanazylmethan und verwandte Körper. Von Ed. Wedekind. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 293.)

Ueber die Dimethylanilinphthaloylsäure. Von J. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 305.)

Ueber die Structur der sog. Hexanaphthencarbonsäure. Von W. Markownikoff. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 367.)

Ueber das Azelon. Von W. Miller und A. Tschitschkin. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 375.)

Aethylester der Azelaïnsäure. Von W. Miller. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 384.)

4. Analytische Chemie.

Kleinere Laboratoriumsmittheilungen.

Von Frant. Štolba.

1. Zu manchen Zwecken, wo die Benutzung von zu hohen Temperaturen ausgeschlossen ist, können Aluminiumtiegel sehr gute Dienste leisten, selbstverständlich beim Veraschen von solchen Substanzen, die sich leicht verbrennen lassen und nicht auf Aluminium einwirken. Wenn es sich um eine qualitative Analyse handelt, ist der Nachweis von Aluminium in der untersuchten Substanz ausgeschlossen. 2. Bei der Kalkbestimmung durch Glühen von Calciumoxalat erhielt Verf. manchmal nicht unbedeutende Mengen von Kalksulfat, die bis 5 mg betragen können, und deren Ursache im Schwefelgehalte des zum Glühen benutzten Gases zu finden ist. In solchen Fällen, wo (wie z. B. in Prag) das Leuchtgas besonders reich an Schwefelverbindungen ist, ist es nöthig, entweder im gefundenen Kalkoxyde noch Schwefelsäure zu bestimmen und vom Resultate abzuziehen, oder ein Spiritusgebläse zu benutzen. 3. Aus alkalischer Lösung von Kupfer und Tellur trennt Verf. das Kupfer durch langsames Erwärmen mit Invertzuckerlösung. Da alkalische Tellurlösungen erst beim Kochen, Kupferlösungen dagegen schon bei einer niedrigeren Temperatur durch Invertzucker reducirt werden, scheidet sich alles Kupfer unter 100° C. aus, und die filtrirte Lösung enthält dann keine Spur von Kupfer. Um sich davon zu überzeugen, wird die Lösung mit Esssigsäure schwach sauer gemacht und mit Ferrocyankaliumlösung auf Kupfer geprüft. 4. Um arsenfreies Zink aus dem ziemlich arsenreichen Materiale im Laufe einer Stunde darzustellen, benutzt Verf. folgende einfache Methode: Im geräumigen hessischen Tiegel schmilzt man die betreffende Zinkmenge, und in gewissen Intervallen werden in die flüssige Metallmasse nach einander 3—4 genügend lange Holzstäbchen bis zum Boden gesteckt. Die Stäbchen enthalten 4—6 ca. $^2/_3$ cm weite und $^1/_3$ cm von einander entfernte Löcher, die wechselnd mit ca. 1 cm überragenden Schwefel- und Salmiakstangen aufgefüllt sind. Unter stürmischer Entwickelung von erstickenden Dämpfen und Gasen verschwindet Arsen theilweise als Sulfid, zum Theil als Chlorid, so dass nach 3—4 Versuchen, gewöhnlich schon nach der 3. Operation, das so behandelte Zink völlig arsenfrei ist. Salmiak allein wirkt nicht so energisch wie Schwefel und kann nur zur Reinigung von geringe Mengen Arsen enthaltendem Zink benutzt werden. Die Verluste an Zink sind sehr gering und haben keine Bedeutung. (Časopis pro průmysl chemický *1899*. **9**, 11.) *js*

Ueber die Scheidung von platinhaltigem Golde.

Von E. Přiwoznik.

Münzämter schliessen Bruchgold, welches mit Platin verschmolzen oder verlöthet ist, von der Einlösung aus, da die übliche Schwefelsäure-Affinage das Platin nicht beseitigt und dieses in die Münzen käme. Der Verf. beschreibt das von ihm bei der Trennung eines grösseren Postens Metall angewendete Verfahren. Die gesiebten Feilspähne wurden in einem Kolben mit Salpetersäure (1,199 spec. Gewicht) digerirt, so lange sich Silber auflöste, hierbei geht auch eine Kleinigkeit Platin (als Silberplatinonitrit $Ag_2Pt(NO_2)_4$) in Lösung. Man decantirt, wäscht mit Wasser und übergiesst das Metall mit Königswasser (100 ccm conc. HCl, 43 ccm conc. HNO_3, 143 ccm H_2O). Durch diese Mischung wird Platin wenig angegriffen, Gold dagegen löst sich leicht. Die Einwirkung des Königswassers hört auf, wenn die Metalloberfläche mit Silberchlorid bedeckt ist. Nun giesst man die Goldlösung ab, wäscht aus und löst das Silberchlorid in verdünntem Ammoniak. Königswasser greift nachher das Metall leicht wieder an. Nach 6-maligem Wechsel zwischen Königswasser und Ammoniak blieb reines Platin zurück. Die Königswasserlösung wird erwärmt mit Salzsäure, bis nach Vertreibung der Salpetersäure Goldchlorid auskrystallisirt. Letzteres enthält etwas Platinchlorid, es wird deshalb gelöst und durch Chlorammonium Platin als Platinsalmiak niedergeschlagen. Aus der Goldlösung fällt man mit Eisenvitriol das Gold und schmilzt mit Borax und Salpeter ein. Die Feilspähne enthielten 28,05 Proc. Gold, 10,56 Proc. Silber, 45,46 Proc. Platin, 15,93 Proc. Kupfer. Sind die Metalle wirklich legirt, so schmilzt man sie vor der Behandlung mit Säuren mit Blei oder besser mit Zink zusammen, und zwar mit der dreifachen Menge. Durch Eingiessen in Wasser wird das Metall granulirt, die Granalien werden mit Wasser übergossen, dann conc. Schwefelsäure hinzugesetzt, wobei Gold, Platin, Silber im Rückstand bleiben, und zwar in metallischer Form. Bei der 4-fachen Menge Zink blieben nach der Digestion mit Schwefelsäure die Metalle als schwarzes Pulver zurück. Silber wird dann mit Salpetersäure extrahirt, und Platin und Gold in der oben angegebenen Weise von einander getrennt. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 356.) *nn*

Quantitative Santoninbestimmung.

Von J. Katz.

Verf. verwirft die verschiedenen bekannten Methoden zur Bestimmung des Santonins in den Flores Cinae und giebt folgendes von ihm aufgestellte Verfahren. 10 g grob gepulverter Zittwersamen werden im Soxhlet-Apparate 2 Stunden lang mit Aether extrahirt und der Aether abdestilirt. Der Rückstand wird mit einer Lösung von 5 g kryst. Barythydrat in 100 ccm Wasser $^1/_4$—$^1/_2$ Stunde am Rückflusskühler gekocht. Man lässt erkalten, sättigt mit Kohlensäure, bis die Flüssigkeit sauer reagirt, filtrirt rasch, am besten auf einem Saugfilter vom Baryumcarbonat-Niederschlage ab und wäscht zwei Mal mit je 20 ccm Wasser nach. Das Filtrat dampft man auf dem Wasserbade auf ungefähr 20 ccm ein, versetzt mit 10 ccm Salzsäure von 12,5 Proc., lässt noch 2 Min. auf dem Wasserbade stehen und giebt die saure Flüssigkeit nach dem Erkalten in einen Scheidetrichter, indem man die in der Schale verbleibenden Santoninkrystalle in etwa 20 ccm Chloroform löst, damit auch in den Scheidetrichter bringt und gut durchschüttelt. Nach dem Absetzen filtrirt man die Chloroformlösung durch ein mit Chloroform befeuchtetes Filter und wäscht Schale, Scheidetrichter und Filter zwei Mal mit je 20 ccm Chloroform nach. Dann wird das Chloroform abdestillirt, der Rückstand mit 50 ccm 15-proc. Weingeist 10 Minuten am Rückflusskühler gekocht, heiss in ein gewogenes Kölbchen filtrirt, indem zwei Mal mit je 10 ccm kochendem 15-proc. Weingeist nachgewaschen wird. Man stellt 24 Stunden bei Seite, wägt dann das Kölbchen mit Inhalt, filtrirt durch ein gewogenes Filter und wäscht Kölbchen und Filter mit 10 ccm 15-proc. Weingeist (der bei der Correctur nicht in Anrechnung kommt) aus. Dann trocknet man das Filter und wägt. Zu dem so gefundenen Santonin ist als Correctur das im Weingeist gelöst gebliebene Santonin zu addiren, und zwar für je 10 g Filtrat 0,006 g Santonin. Verf. giebt eine Anzahl von Resultaten zum Beweise der Zuverlässigkeit des Verfahrens. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 245.) *s*

Neue Methode zur Bestimmung des Morphingehaltes des Opiums.

Von H. M. Gordin und A. B. Prescott.

Den zur Zeit üblichen Methoden werfen die Verf. vor, dass nicht bewiesen wird, dass das Morphin vollkommen aus dem Opium extrahirt ist, und dass dem Morphin, wie es zur Wägung bezw. zur Titration gelangt, keine anderen Alkaloide beigemengt sind. Ferner könne die Temperatur des Wasserbades dem leicht oxydirbaren Morphin schädlich sein, und andererseits sei nicht bekannt, wie viel Morphin beim Fällen mit Ammoniak in der Mutterlauge gelöst bleibe. Die Verf. geben deshalb ein neues Verfahren, das auf folgenden Principien beruht: Alle im Opium enthaltenen Alkaloide werden durch Verreiben desselben mit einer ammoniakalischen Flüssigkeit in Freiheit gesetzt. Nach genügender Maceration und nachherigem Verjagen der Flüssigkeit werden Narkotin, Codeïn, Thebaïn, Papaverin und die anderen Opiumbasen, die mit Ausnahme von Morphin sämmtlich in Benzol löslich sind, durch Extraction mit diesem Lösungsmittel vollständig entfernt. Das Morphin wird alsdann mit Chloroform-Alkohol extrahirt, eingedampft, mit einem Ueberschusse von $\frac{n}{20}$-Säure aufgenommen und der Ueberschuss mit $\frac{n}{20}$-Kalilauge zurücktitrirt. Die Ausführung geschieht folgendermaassen: 3 g Opiumpulver zerreibt man in einem Glase mit weiter Oeffnung mit einigen ccm eines Gemisches aus je 5 Vol.-Th. concentrirtem Ammoniak und Alkohol, 10 Vol. Chloroform und 20 Vol. Aether. Dann setzt man noch einige ccm hinzu, so dass das Opium gut bedeckt ist, verschliesst das Glas und stellt bei Seite. Nach 5—6-stünd. Maceration vermischt man den dickflüssigen Brei mit 10—20 g gepulvertem Kochsalz und stellt das Glas unter öfterem Umrühren unter einen guten Luftzug, bis die Flüssigkeit verschwunden ist. Dann bringt man über Nacht in einen Exsiccator, zerdrückt vorsichtig die etwaigen Klumpen und bringt das trockene Pulver in einen Percolator, indem man das Glas einige Mal mit Kochsalzpulver nachreibt. Man percolirt dann sehr langsam mit Benzol, bis 2 oder 3 Tropfen Wagner'sches Reagens in dem schwach angesäuerten Rückstande von 10 Tropfen des Percolats, von denen das Benzol verjagt wurde, keine Trübung mehr hervorrufen. Nachdem so die Opiumbasen mit Ausnahme von Morphin entfernt sind, percolirt man langsam mit einem Gemische von 5 Vol. Chloroform und 1 Vol. absolutem Alkohol in eine flache Abdampfschale, bis im abtröpfelnden Percolat kein Alkaloid mehr nachzuweisen ist (wie oben). Die Schale wird so lange in einem guten Luftzuge gehalten, bis alle Flüssigkeit verschwunden ist, der Rückstand mit 50 ccm $\frac{n}{20}$-Schwefelsäure verrieben, in einen Messcylinder gebracht, mit Wasser nachgespült und auf 90 ccm eingestellt. Man filtrirt dann 75 ccm = $2\frac{1}{2}$ g Opium in ein Becherglas, setzt 35 ccm $\frac{n}{20}$-Kalilauge zu und titrirt den Ueberschuss mit $\frac{n}{20}$-Säure zurück unter Anwendung von neutralem Methylorange-Papier als Indicator. Das Auftreten der rosarothen Farbe auf dem nur schwach gelb gefärbten Reagenspapier ist sehr deutlich. Die Anzahl der ccm $\frac{n}{20}$-Säure, welche von den 2,5 g Opium verbraucht werden, multiplicirt mit 0,568 $\left(=0{,}0142\times\frac{100}{2{,}5}\right)$ giebt den Morphingehalt des Opiums an. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 380.) *s*

Vergl. hierzu die früheren Arbeiten derselben Autoren über die Bestimmung des Opiums[7]*, sowie von Alkaloiden im Allgemeinen*[8]*.*

Schnelle Analyse der Alaun- und Salzbäder in der Weissgerberei. Von Ferdinand Jean. (Rev. chim. ind. *1899*. **10**, 186.)

Ueber einige neue Alkaloidbestimmungsmethoden. Von O. Linde. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 392.)

Einige Aenderungen der Lehmann'schen Methode zur Bestimmung von Zucker im Urin. Von H. Barth. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1899*. **37**, 290.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Acidität der Milch.

In einem von A. L. Tourchot an das Inland Revenue Department in Ottawa, Canada, erstatteten Bericht wird auf die Wichtigkeit der Aciditätsbestimmung der Milch hingewiesen. Verf. hat eine Anzahl Milchproben von bekannter Herkunft untersucht; die Acidität ist constant, 10 ccm Milch erfordern 1,4—1,6 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge zur Neutralisation, wenn nicht mehr als 12 Std. seit dem Melken verflossen sind. Als normal kann 0,126—0,144 Proc. Milchsäure angenommen werden. Milch von frisch milchenden Kühen hat eine höhere Acidität als gewöhnliche (bis 1,8 ccm $\frac{n}{10}$-Natron), und diese hält noch 2 Wochen nach dem Kalben an, wobei die Milch einen eigenartigen Geruch behält. Sie gerinnt nicht so schnell wie gewöhnliche Milch, ihre Acidität wächst nicht ebenso schnell, dagegen verdirbt sie schneller. Tourchot schreibt dies dem geringen Gehalt an Lactose zu, den die Milch solcher Kühe aufweist. Die Aciditätsbestimmung zeigt also nach dem Verf. an, ob eine zum Verkaufe gestellte Milch in normalem Zustande ist und den erforderlichen Nährwerth besitzt. Wenn die Acidität einen gewissen Grad (1,7 ccm $\frac{n}{10}$-Natronlauge pro 10 ccm Milch im Sommer, wenn die Kühe auf der Weide sind, und 1,6 ccm bei Stallfütterung) überschreitet, sollte sie als zur Nahrung ungeeignet zurückgewiesen werden. Die Milch ist dann entweder zu alt, das Vieh war schlecht versorgt, unsaubere Gefässe waren verwendet, oder in der Herde befand sich eine Kuh, welche vor noch nicht 3 Wochen gekalbt hatte. Wenn dagegen die Acidität unter 1,2 im Winter und 1,4 im Sommer sinkt, so zeigt dies einen betrügerischen Zusatz von Wasser an oder das Vorhandensein einer kranken Kuh in der Herde, was natürlich die Milch zum Genusse untauglich macht. (British Food Journal *1899*. **1**, 199.) *β*

Die relative Verdaulichkeit einiger Nahrungsfette im Darmcanal des Menschen.

Von H. Lührig.

Zum Vergleiche der Verdaulichkeit der Margarine und der Butter im menschlichen Körper wurden 3 Versuchsperioden mit Margarine und eine solche mit Butter ausgeführt. Die Dauer betrug bei der ersten Versuchsperiode 6 mal 24 Stunden, bei allen anderen Versuchen 4 mal 24 Stunden. Auf Grund des Fettgehaltes der angewandten Margarine bezw. Butter, sowie desjenigen der übrigen genossenen Nahrungsmittel einerseits und aus dem Fettgehalte bezw. Aetherextract des abgeschiedenen Kothes andererseits ergab sich Folgendes: Unter Anwendung der Margarine Marke I wurden 94,75—98,7 Proc., im Durchschnitt aus den sechs Tagen 96,68 Proc. Fett verdaut. Der Versuch mit der Margarine Marke II ergab einen Verdauungsgrad von 96,31—97,16 Proc., im Durchschnitt 96,7 Proc. Bei der Verwendung der Margarine Marke III wurden verdaut 95,5—97,85 Proc., im Durchschnitt 96,93 Proc. Fett. Der 4-tägige Versuch mit Butter ergab einen Verdauungsgrad von 95,15—95,72 Proc., im Durchschnitt 95,69 Proc. Hieraus ergiebt sich, dass von der Versuchsperson das Margarinefett um rund 1 Proc. besser ausgenutzt wird als Butterfett. Zieht man ausserdem die früher von A. Mayer und von N. Kienzl mitgetheilten Resultate heran, bei deren Versuchen von Margarine 95,8 und 96,4 Proc., bezw. 95,64 und 95,72 Proc., von Butter 98,4 und 97,1 Proc., bezw. 96,65 Proc. verdaut wurden, so ergiebt sich für Margarine eine Verdaulichkeit von 96,27 Proc., für Butter eine solche von 96,96 Proc., d. h. die Verdaulichkeit der Butter würde im Durchschnitt aller Versuche nur um 0,7 Proc. höher sein als diejenige der Margarine. Berücksichtigt man noch, dass die bei den Versuchen aus anderen Nahrungsmitteln stammenden Fette nicht vollständig verdaulich sind — der Gehalt an solchen fremden Fetten betrug bei den 4 Versuchsperioden im Durchschnitt 2,5, 3,10, 4,35 und 4,25 Proc. mit einer durchschnittlichen Verdaulichkeit von 69, 75, 75 und 77 Proc. —, so würde sich hierdurch die Verdaulichkeit der Margarine um 0,8 Proc., d. h. auf 97,55 Proc., diejenige der Butter um rund 1 Proc., d. h. auf 96,53, erhöhen. Noch günstiger würden diese Zahlen werden unter Berücksichtigung des Nichtfettes, welches im Aetherextract des Kothes enthalten ist und aus Lecithin, Cholesterin, Skatol etc. besteht; auf Grund der Ermittelung der Verseifbarkeit des Aetherextractes des Kothes ergiebt sich dann für Margarine eine Verdaulichkeit von 98,3 Proc., für Butter eine solche von 97,8 Proc. Hierbei haben aber die Fette aus den Verdauungssäften immer noch keine Berücksichtigung gefunden. Man dürfte deshalb der Wahrheit am nächsten kommen, wenn man die Verdaulichkeit von Butter und Margarine als absolut annimmt, und die Herkunft des hinterbleibenden Fettrestes den Verdauungssäften und Stoffwechselproducten zuschreibt. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899*. **2**, 484.) *st*

Zur Werthbemessung von Linsen.

Von P. Süss.

Nach den Untersuchungen des Verf. ist die kleinkörnige Art der grosskörnigen vorzuziehen. Beim Einkauf ist auf eine gleichmässige grau-grüne bis schwach röthlich-braune Färbung zu achten. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 437.) *s*

6. Agricultur-Chemie.

Notiz über die Phosphate.

Von Jules Joffre.

Die früher beobachteten Löslichkeitunterschiede[9]) des Apatits und des Tricalciumphosphats in reinem sowohl als auch in kohlensäurehaltigem Wasser üben einen mehr oder weniger grossen Einfluss auf die Vegetation aus, wie Verf. an einigen Vegetationsversuchen festgestellt hat, bei welchen er weissen Senf entweder in reinem Sande oder in Sand mit Zusatz von Haideboden und Calciumcarbonat verwendet hat. In folgender Tabelle sind aus 3 Versuchen die Mittelwerthe angegeben durch die Gewichte der Ernten bei der Anwendung von Phosphaten, wobei das Gewicht der Ernte ohne Anwendung von Dünger gleich 100 gesetzt ist:

	I (reiner Sand)	II (mit Haideboden u. Calciumcarbonat)
Ohne Dünger	100	100
Apatit von Lagrosan	100	112
Tricalciumphosphat (Knochenasche)	150	142
Tricalciumphosphat (gelatinös)	246	197
Monocalciumphosphat	321	359

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 231.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 33, 111.
[9]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 406.

Aus diesen Resultaten ist zu ersehen, dass Monocalciumphosphat am besten von den Pflanzen absorbirt und assimilirt wird, und die Versuche zeigen den Vortheil, welchen wasserlösliches Phosphat auf die Pflanze ausübt. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 511.) *γ*

Beiträge zur Frage der Conservirung und des relativen Werthes des Stalldüngerstickstoffs.

Von Casimir Ragoyski.

Die eingehenden Untersuchungen und Vegetationsversuche des Verf. haben Folgendes ergeben: 1. Die als Conservirungsmittel benutzte Flüssigkeit, aus Kieselfluorwasserstoff- und Schwefelsäure bestehend, hat im Stalldünger den Verlust an Stickstoff bedeutend verringert, sie hat sich daher als gutes Conservirungsmittel erwiesen. 2. Die Menge des durch dieses Säuregemenge conservirten Stickstoffs, bestimmt durch Vergleich des Verlustes des conservirten Stalldüngers an Stickstoff mit dem Verluste beim Lagern ohne Conservirungsmittel, erwies sich als grösser als jene Menge, die von den Säuren in Form von Ammoniak gebunden werden konnte. Es ist daher die günstige Wirkung des conservirten Säurepräparates in einer Hemmung der im Stalldünger vorgehenden Gährungsprocesse, welche mit einem Verluste von Stickstoff verknüpft sind, zu suchen. 3. Diese Säuren, in grösserer Menge verwendet, haben im Stalldünger während seiner Lagerung auch die Verluste an organischer Substanz vermindert. Die für die Thätigkeit der Zersetzung hervorrufenden Mikroorganismen ungünstige Wirkung wird aller Wahrscheinlichkeit nach der Kieselfluorwasserstoffsäure zukommen. 4. Der Aetzkalk hatte sich als vortheihaftes Conservirungsmittel erwiesen. Seine Wirkung war aber in hohem Maasse von dem Besonnungsgrade des Stalldüngers während der Aufbewahrung abhängig. In dem weniger insolirten Stalldünger hat der Aetzkalk fast allen Verlusten an Stickstoff vorgebeugt, in mehr insolirten hat er auch eine beträchtliche Menge Stickstoff conservirt, jedoch viel weniger als im ersten Falle. 5. Das Bedecken des mit Aetzkalk conservirten Stalldüngers mit Erde oder Durchmischen der Erde mit demselben hat keine specielle Wirkung auf die Stickstoffverluste gehabt; es hat dagegen das Bedecken des Stalldüngers mit Erde die Verluste von organischer Substanz herabgedrückt. 6. Die Erde allein als Conservirungsmittel benutzt, hat den Stickstoffverlust in einem gewissen, doch geringen Maasse vermindert. Diese günstige Wirkung war grösser in dem Falle, wo der Stalldünger mit Erde bedeckt war, als in dem Falle, wo sie im Gemenge angewendet wurde. 7. Sowohl in dem mit Säure als auch mit Aetzkalk conservirten Stalldünger liess sich nach beendeter Lagerung ein bedeutender Zuwachs an unlöslichen, nach der Methode von Stutzer als Eiweiss bestimmten Stickstoffverbindungen nachweisen. 8. Das Durchmischen von Stalldünger mit Erde hatte diesen Zuwachs an dem analytisch zu bestimmenden Eiweiss bedeutend vergrössert. 9. Die zur Controle der analytischen Ergebnisse angestellten Vegetationsversuche (mit weissem Senf als Versuchspflanze) haben die obigen Behauptungen vollständig bestätigt, so weit es die Bilanz des Gesammtstickstoffs anbetrifft. 10. Der analytisch gefundene Zuwachs an Eiweiss (unlöslicher Stickstoff) wurde durch die Vegetationsversuche nur in dem einen Falle bestätigt, wo man als Düngung den Stalldünger nur mit Erde vermischt angewendet hat. 11. Die auf alle anderen Arten conservirten Stalldüngerproben haben auf das Wachsthum der Pflanzen eine solche Wirkung ausgeübt, dass man auf kein Zurückgehen des assimilirbaren in unassimilirbaren Stickstoff im Stalldünger während seiner Lagerung schliessen konnte. 12. Dieser Widerspruch zwischen den analytischen Ergebnissen und den Resultaten der Vegetationsversuche lässt sich nur dadurch erklären, dass bei der Bestimmung des Eiweissstoffes nach Stutzer z. Th. auch gewisse von der Pflanze assimilirbare Stickstoffverbindungen ungelöst bleiben. 13. Da als Stalldünger ein künstliches Gemisch (51,5 Proc. Koth- und Strohstickstoff und 48,5 Proc. Harnstickstoff) verwendet wurde, so konnte man den Harnstickstoff nach der Lagerung berechnen, in der Voraussetzung, dass nur er während der Lagerung Veränderungen erleidet. Das Verhältniss dieser berechneten Harnstickstoffmenge zu dem in der Pflanze gefundenen Stickstoff erwies sich als fast völlig constant (100:45), und zwar unabhängig davon, mit welchem Mittel der Stalldünger conservirt wurde. 14. Diese Regelmässigkeit erlaubt zu behaupten, dass, unabhängig von der Conservirungsart, die ursprünglich im Stalldünger vorhandene Menge des schwer assimilirbaren Koth- und Strohstickstoffs während 56-täg. Lagerung unverändert geblieben ist. 15. Als wirksam für die Pflanze erwies sich nur der Harnstickstoff. Die günstige Wirkung der benutzten Conservirungsmittel war also nur die, dass sie den Verlusten an Harnstickstoff in grösserem oder geringerem Maasse entgegen wirkten. 16. Als einzige Ausnahme von dieser Behauptung ist der nur mit Erde gemischte Stalldünger zu nennen, in welchem nicht nur Verluste an Stickstoff stattgefunden haben, sondern auch ein Theil des Harnstickstoffs in schwer assimilirbaren übergegangen ist. 17. Es zeigte sich ferner, dass, je grösser der Ertrag an oberirdischen Theilen war, desto geringer das Verhältniss des Stickstoffs der Wurzeln zu jenem der oberirdischen Theile war. 18. Zwischen dem Procentgehalte an Stickstoff in der Trockenmasse (105° C.) der oberirdischen Theile und der Menge des die Pflanze düngenden assimilirbaren Stickstoffs liess sich eine deutliche Abhängigkeit feststellen. Dieselbe Regelmässigkeit konnte man auch bei dem Stickstoffgehalte in den Wurzeln beobachten. 20. Die während der Versuche verbrauchte Wassermenge stand zum Ertrage in dem Verhältnisse, dass, je grösser der letztere war, um so weniger Wasser 1 g der producirten Masse verbrauchte. Daraus folgt, dass, je günstiger alle Productionsfactoren sind, die erforderliche Wassermenge zur Production von gleichen Theilen der Trockensubstanz in der Ernte um so geringer ist. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Oesterr. *1899*. **2**, 391.) *ω*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ameisenspiritus.

Von H. Kühl.

Derselbe wurde früher dargestellt durch Destillation getödteter und angestossener Ameisen mit Weingeist, jetzt künstlich durch Mischen aus Ameisensäure, Weingeist und destillirtem Wasser in einem bestimmten Verhältnisse. Die Untersuchung des Verf. ergab, dass eine langsam wachsende Esterbildung sofort nach der Herstellung des Ameisenspiritus vor sich geht. Neben dieser Esterbildung treten noch andere Processe ein, welche eine Abnahme der titrimetrisch bestimmbaren Säure bedingen. Ob im Laufe der Zeit eine vollständige Esterbildung erfolgt, hat Verf. nicht entscheiden können. Jedenfalls würde sich der Process über einen grossen Zeitraum erstrecken. Die zur Titrirung von 25 ccm Ameisenspiritus erforderliche Menge von 46,8 $\frac{n}{10}$-Kalilauge ging im Verlaufe von 2 Monaten auf 38,8 ccm herunter. (Apoth.-Ztg. *1899*. **14**. 437.) *s*

Notiz über Löffelkrautspiritus.

Von J. Gadamer.

Verf. bestätigt die schon früher gemachte Beobachtung, dass Löffelkrautspiritus beim Aufbewahren allmälich schwächer wird in Folge eines Verlustes an sec. Butylsenföl, der anscheinend durch Oxydation bedingt wird. Ein 3 Jahre altes Präparat enthielt nur noch Spuren von Senföl und reagirte stark mit Chlorbaryum. Spirit. Cochleariae soll deshalb gut verschlossen und nicht über 1 Jahr aufbewahrt werden. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 379.) *s*

Ueber Antiarthrin und seine Wirkung gegen Gicht und acuten Gelenkrheumatismus.

Von Schaefer.

Mit dem Namen „Antiarthrin“ bezeichnet die Firma Sell & Co. ein Condensationsproduct aus einer Gerbsäure und Saligenin, welches durch Behandlung eines geeigneten Gerbstoffs in wässerig-salzsaurer Lösung mit Salicin gewonnen wird. Das Product enthält alle hierbei gleichzeitig entstehenden Körper; die Isolirung des angeblichen Condensationsproductes schien dem Erfinder nicht nöthig, „weil die Beimengungen gerade auf arthritische Zustände nur einen günstigen Einfluss haben und bei der umständlichen Isolirung das neue Mittel sehr vertheuert würde“. Dasselbe ist nur in trockenem Zustande beständig, in Lösungen nicht haltbar. Die Namen der Aerzte, nach deren übereinstimmenden Beobachtungen sich das Mittel seit Jahren gegen Gicht bewährt haben soll, werden von dem Erfinder „aus Taktgefühl“ nicht angegeben. Verf. hat dieses merkwürdige Mittel in 8 Fällen von acuter und chronischer Gicht wie von acuten rheumatischen Erkrankungen mit Erfolg angewendet, ohne dass Nebenwirkungen auf das Herz wahrzunehmen waren. (Wiener med. Bl. *1899*. **22**, 559, 582.) *sp*

Beitrag zum Studium des Crotonöles.

Von W. Dulière.

Auf Grund eingehender Untersuchungen kommt Verf. zu folgenden Schlüssen. Für das officinelle Crotonöl lassen sich folgende Daten aufstellen: Dichte bei 15° C. = 0,9437, bei 100° C. = 0,8874, Correctionsfactor pro 1 Grad 0,000657; Löslichkeit in 92° Alkohol: 1:63; kritische Lösungstemperatur nach Crismer: 54,8°; Brechungsindex nach Zeiss = 77,5 bei 27° C., nach Amagat und Jean = + 35 bei 22° C.; Aciditätszahl nach Burstyn = 21,8; Verseifungszahl = 215,6; Erstarrungspunkt der Fettsäuren = 16,4—16,7°; Reichert-Meissl'sche Zahl = 12,1; Jodzahl des Oeles 100,37—101,91 nach 2 Std. (103,63 bis 104,39 nach 12 Std.); Jodzahl der Fettsäuren 111,23—111,76 nach 2 Std; Acetylzahl = 38,64. — Das mittels guten Petroläthers extrahirte Crotonöl, sowie das in der Kälte ausgepresste Oel sind dem officinellen durchaus ähnlich. Die durch warmes Auspressen oder durch Behandeln der nicht entschälten Samen gewonnenen Oele unterscheiden sich von dem officinellen durch ihre Färbung, Acidität und Löslichkeit in absolutem Alkohole, aber ihre hauptsächlichsten chemischen Constanten stimmen mit denen des officinellen Oeles überein. Der Nachweis von Ricinusöl, der sich auf die Umwandlung der Ricinoleïnsäure in Sebacinsäure gründet, ist sehr empfindlich, wenn er gut ausgeführt wird, ist aber nicht quantitativ. Die Acetylzahl der Fettkörper gestattet in Anbetracht der beträchtlichen Differenz zwischen den Werthen für Croton- und für Ricinusöl, das letztere recht genau zu bestimmen. Die Prüfung auf Kohlenwasserstoffe, welche oft das Crotonöl verunreinigen, erfolgt gut durch Abtreiben derselben mittels eines Wasserstromes; die Bestimmung dieser Kohlenwasser-

stoffe kann aus der Verseifungszahl abgeleitet werden. (Ann. Pharm. *1899.* **5**, 229, 277.)

Die Pharm. Germ. III. giebt als spec. Gewicht für Oleum Crotonis 0,94—0,96 an. β

Das fette Oel der Quittensamen.

Von R. Herrmann.

Ueber das fette Oel, welches zu etwa 15 Proc. in den Samen von Cydonia vulgaris enthalten ist, fehlten bis jetzt Angaben. Das Oel aus frischen Samen (1898er Ernte) war gelb, von angenehmem, schwach mandelölartigem Geruch und hatte bei 15° 0,922 spec. Gewicht. Das Oel zeigte folgende Constanten: Säurezahl 31,7, Köttstorfer'sche Zahl 181,75, v. Hübl'sche Jodzahl 113, Reichert-Meissl'sche 0,508, Hehner'sche Zahl 95,2. Es enthält eine flüssige, ungesättigte Säure mit einer OH-Gruppe von der Formel $C_{17}H_{32}(OH)COOH$, welche ein hellgelbes Oel von schwachem Geruch und 0,893 spec. Gewicht darstellt. Der Aethylester dieser Säure $C_{17}H_{32}(OH)COO.C_2H_5$ ist eine farblose bewegliche Flüssigkeit von 0,886 spec. Gewicht. Das Oel enthält ferner mindestens 2 verschiedene gesättigte Fettsäuren, von denen die eine mit Sicherheit als Myristinsäure ermittelt wurde. Die Säuren sind zumeist als Glyceride vorhanden. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 358.) *s*

Cinnameïn oder Perubalsamöl.

Von H. Thoms.

Nach der Untersuchung des Verf. besteht das Perubalsamöl im Wesentlichen aus Estern der Benzoësäure und Zimmtsäure mit Benzylalkohol und einem bisher nicht aufgefundenen, angenehm honigartig riechenden Alkohol der Formel $C_{13}H_{22}O$, für den Verf. die Bezeichnung Peruviol vorschlägt. — Den von Delafontaine im Perubalsam beobachteten Befund von Zimmtalkohol (Styron) konnte Verf. nicht bestätigen und nimmt an, dass erstgenannter Autor Peruviol in Händen gehabt hat. Auch Iso- und Allozimmtsäure konnten in keiner der untersuchten Perubalsamsorten nachgewiesen werden, dagegen in allen das von E. Schmidt darin zuerst aufgefundene Vanillin. Ferner wurde eine Säure vom Schmelzp. 79—80° beobachtet, die wahrscheinlich eine Dihydrobenzoësäure ist. Das Verhältniss der im echten Perubalsam vorkommenden Zimmtsäure zu Benzoësäure entspricht annähernd 40:60. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 271.) *s*

Ueber Styrax.

Von K. Dieterich.

Die Handelssorten zeigen sehr grosse Schwankungen, fast alle sind mehr oder minder verändert bezw. gefälscht. Für eine gereinigte Waare dürften zur Zeit folgende Grenzwerthe zuzulassen sein: Wasser höchstens 15 Proc., Asche höchstens 0,5 Proc., Säurezahl 70—90, Esterzahl 50 bis 120, Verseifungszahl 135—180. (Pharm. Central-H. *1899.* **50**, 439.) *s*

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Flacourtiaceen. Diese Familie umfasst 15 Gattungen mit 55 Arten, von denen 23 vom Volke gebraucht werden. Officinell ist nur Carpotroche brasiliensis, ein Baum der Staaten Espirito Santo, Minas und Rio de Janeiro. Die in dem sehr saftreichen, orangegelben, süsslich schmeckenden Fruchtfleische eingebetteten Samen sind sehr ölreich. Sie lieferten bei der Erschöpfung mit Schwefelkohlenstoff 69, beim Auspressen 52 Proc. fettes Oel. Letzteres ist bei +19° dickflüssig, bei 21° dünnflüssig und gelblich. In den vom fetten Oele durch Pressen möglichst befreiten Samen fand Verf. noch einen krystallinischen Körper, Carpotrochin, welcher in farblosen, seideglänzenden Nadeln krystallisirt. Es bildet mit Säuren krystallinische Salze und giebt die Alkaloidreactionen. — Myroxylon Salzmanni ein Baum derselben Staaten, dessen Rinde als Adstringens dient. — Cascaria oblongifolia resinifera, parvifolia und andere Cascaria-Arten dienen dem Volke als Antidot gegen Schlangenbiss, und zwar werden sowohl die frischen als auch Stamm- und Wurzelrinde gebraucht. — Von Cascaria grandiflora, in allen tropischen Staaten Brasiliens heimisch, wird ein Decoct der Rinde als Antisyphiliticum gebraucht. (D. pharm. Ges. Ber. *1899.* **9**, 162.) *s*

Zur anatomischen Unterscheidung der Früchte von Illicium religiosum und Illicium verum. Von W. Lenz. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 241.)

Ueber das Umbelliferen-Opoponax. Von A. Knitl. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 256.)

Notiz über Galbanum. Von A. Knitl. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 269.)

Ueber die Secretbildung im Wund- und Kernholze. Von A. Will. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 369.)

Eine eigenthümliche Zersetzung von Kirschlorbeerwasser. Von L. van Itallie. (Apoth.-Ztg. *1899.* **14**, 399.)

Der Infuso-Percolator und seine Anwendung zur Darstellung von Infusen und Decocten. Von A. Conrady. (Apoth.-Ztg. *1899.* **14**, 414.)

Römische Diuretica aus dem Pflanzenreiche nach der Darstellung des Cajus Plinius Secundus. Von Schloth. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899.* **46**, 894.)

Anästhetisch-hämostatische Lösung und ihre Anwendung in der Stomatologie. Von A. Legrand. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[10] besprochen. (Bull. gén. de Thérap. *1899.* **138**, 60.)

Ueber die Amylase. Von Yvon. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899.* **13**, 523.)

[10] Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 78.

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Proteïde der Linse.

Von Th. Osborne und G. Campbell, bearbeitet von V. Griesmayer.

Aus den Untersuchungen der Verf. geht hervor, dass die Linse die nämlichen Proteïde enthält wie die Erbse, nämlich Legumin, Vicilin, Legumelin und Proteose. Die mittlere Zusammensetzung dieser Substanzen ist folgende:

	Legumin	Vicilin	Legumelin	Proteose
Kohlenstoff	51,73	52,13	53,20	50,17
Wasserstoff	6,89	6,99	6,82	6,77
Stickstoff	18,06	17,38	16,25	16,81
Schwefel	0,40	0,17	0,98	1,27
Sauerstoff	22,92	23,33	22,75	24,98

Die Proteïdmenge der Linse, die man durch Wasser ausziehen und durch Dialyse fällen kann, betrug 9,76 Proc. mit 17,32 Proc. Stickstoff, ein Zeichen, dass diese Substanz fast reines Globulin war. Aus den neutralisirten Extracte wurden 13,72 Proc. Globulin erhalten, eine viel grössere Menge als aus dem unneutralisirten Extracte. Obwohl die aus der Linse mittels Kochsalzlösung ausgezogenen Globuline, Legumin und Vicilin, in Zusammensetzung und Eigenschaften mit denen aus der Erbse identisch sind, so ist doch die aus der Linse mittels Wasser ausgezogene Menge viel grösser, zumal, wenn die Säure des Samens gegen Lackmus neutralisirt wird. Die wässerigen Extracte geben mit Chlorcalcium und Calciumsulfat schwere Niederschläge, leicht löslich in geringem Ueberschusse von Chlorcalcium oder Chlornatrium. Erbsenextracte geben nur mit Chlorcalcium schwache Niederschläge, mit Calciumsulfat aber nicht. (Ztschr. landw. Versuchsw. in Oesterreich *1899.* **2**, 450.) ω

Ueber das Arginin.

Von Wl. Gulewitsch.

Bei der immer zunehmenden Bedeutung des Arginins für die Biologie war es von Interesse, die Verbindungen desselben genauer kennen zu lernen, besonders diejenigen, welche für die Isolirung und Identificirung dieser Base dienen können. Verf. bezeichnet das thierische Arginin als ζ-Arginin im Gegensatz zu dem aus Pflanzen gewonnenem φ-Arginin von Schulze und Steiger. Verf. stellte das Arginin aus Heringstestikeln her und beschreibt eingehend seine Eigenschaften; ferner stellte er das Argininchlorid, -nitrat, -sulfat, -phosphorwolframat, -kupfernitrat und -kupfersulfat, sowie das Argininquecksilberchlorid, saures und basisches Argininsilbernitrat und Dibenzoylarginin dar und hat die Eigenschaften dieser Verbindungen beschrieben. Als das wichtigste Resultat hebt Verf. hervor, dass das von ihm untersuchte ζ-Arginin mit dem von Schulze und Steiger aus den Pflanzen gewonnenem φ-Arginin sicher nicht identisch, sondern nur isomer ist. Die ausserordentlich grosse Aehnlichkeit, welche die beiden Arginine in ihren Verbindungen zeigen, schliesst die Vermuthung einer Structurisomerie aus, führt vielmehr zu der Annahme einer Stereoisomerie. Verf. bespricht weiter die Unterschiede des pflanzlichen und des thierischen Arginins, welche hauptsächlich auf dem verschiedenen Krystallwassergehalt der Chloride und der verschiedenen Drehung der Polarisationsebene beruhen. (Ztsch. physiol. Chem. *1899.* **27**, 178.) ω

Ueber Glykogenbildung im Hefe-Presssaft.

Von M. Cremer.

Aus möglichst frischer Hefe bereiteter Presssaft hat in der Regel einen merklichen Glykogengehalt. Ueberlässt man den Presssaft 6—12 Std. sich selbst, bei gewöhnlicher Temperatur, so schwindet diese Glykogenreaction. Verf. hat nun solchen glykogenfreien bezw. -armen Presssaft mit 10 und mehr Proc. gährungsfähigem Zucker versetzt und nach 1 bis 24 Std. wieder untersucht. In 4 Fällen trat die Glykogenreaction wieder auf; das beste Resultat erhielt Verf. nach Zusatz von 30 Proc. Schering'scher Lävulose und ca. 60-stündiger Versuchsdauer. Das neu aufgetretene Glykogen zeigt als besondere Eigenthümlichkeit geringere Opalescenz als das im ursprünglichen frischen Presssafte vorhandene, die letztere kann auch fehlen. Verf. bezieht dies auf die immer wieder sich geltend machende Inversion durch die diastatischen Fermente der Hefe. Für die Theorie der Vorgänge im Presssafte dürfte Folgendes sich ergeben: „Lebt“ der Presssaft in irgend einer Weise, so sind die Versuche des Verf. ohne Weiteres verständlich. Enthält er aber nur gelöste Substanzen, so zwingen dieselben zur Annahme synthetisirender Enzyme. Auf alle Fälle kann im Presssafte über die Glykogenstufe eine Umwandlung von Lävulose in Dextrose stattfinden. Dies ist nicht unwichtig mit Rücksicht auf die früher vom Verf. geäusserte Meinung, dass möglicher Weise die Dextrose (bezw. Derivate derselben) allein zu gähren vermöge. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2062.) β

Ueber die hydrolysirende und gährungserregende Wirkung der Hefe.

Von J. O'Sullivan.

Mit Rücksicht auf die jüngsten Untersuchungen Fischer's und Buchner's weist Verf. auf den Unterschied zwischen der Schnelligkeit der hydrolytischen und der gährungserregenden Wirkung der Hefe hin. Aus einer Reihe von quantitativen Versuchen, bei welchen bestimmte Mengen Hefen auf Zuckerlösungen verschiedener Concentration einwirkten

zieht Verf. den Schluss: Wenn man die hydrolytische Wirkung der Hefe in ihrem Verlauf und ihrer Geschwindigkeit graphisch ausdrückt, so stellt sie eine Curve dar, welche abhängig ist von den zur Hydrolyse verwendeten Zucker- und Hefemengen, und zwar trifft dies zu bei Zuckerlösungen bis zu 20 Proc. Gährversuche ergaben, dass Hefe auf Dextrose stets gleich rasch wirkt, gleichgültig, ob die Hefegabe 20 auf 1 Th. oder 100 auf 1 Th. Dextrose beträgt, es muss deshalb die Aufstellung von Dumas folgendermaassen abgeändert werden: Die Geschwindigkeit der Vergährung von Maltose und Dextrose durch Hefe wird durch Vergrösserung des Verhältnisses von Hefe zu jedem der beiden Zucker beschleunigt, nur steht die Beschleunigung nicht im Verhältniss zur vergrösserten Hefegabe. Nach Ansicht des Verf. würde das „Gährungsvermögen" einer Hefezelle jene Zuckermenge sein, welche von derselben innerhalb ihrer Lebensdauer vergohren werden kann; da dies genau nachgewiesen werden kann, ist es, in Ermangelung eines besseren Zeitpunktes, bequem, „Gährungsvermögen" in diesem Sinne aufzufassen. (Journ. of the Fed. Inst. of Brew. *1899*. **5**, 161.) ϱ

Woraus und wo entsteht das Aceton?

Von Waldvogel.

Zahlreiche Versuche, über welche später eingehend berichtet werden soll, ergaben zunächst weitere Beweisgründe gegen die schon erschütterte Anschauung, dass die Quelle des im Urin auftretenden Acetons im Eiweiss zu suchen sei. Bei völliger Abstinenz wurde durch 100 g Eiweiss per os keine Vermehrung, sondern sogar eine geringe Herabsetzung des Acetongehaltes erzielt; die Menge desselben und des Stickstoffs im Urin gehen nicht parallel; durch Darreichung von Thyreoidea kann eine Vermehrung des Acetons ohne eine solche der Harnsäuremenge herbeigeführt werden. Die Verminderung des Acetons durch Kohlenhydrate, welche nicht bei subcutaner Einverleibung, sondern nur bei einer solchen per os zu Tage tritt, erfolgt ohne Aenderung im Stickstoff-Stoffwechsel. Beim Diabetiker konnten zwischen den Werthen der Zucker- und der Acetonausscheidung keine constanten Beziehungen gefunden werden. — Als vermuthliche Quelle des Acetons verbleibt sonach nur das Fett. In der That konnte bei einem Hungernden, bei zwei nur mit Eiweiss ernährten Personen und bei Diabetes nach Einverleibung von Fett per os (die subcutane Beibringung ist auch hier ohne Einfluss) eine deutliche Vermehrung des Acetons festgestellt werden; die Stärke der Fettwirkung ist individuell verschieden, eine Beeinflussung des Stickstoff-Stoffwechsels ist auch hierbei auszuschliessen. Die Thatsache, dass Fett sowie Kohlenhydrate ihre Wirkung nur ausüben, wenn sie auf dem Wege des Verdauungstractus in den Körper gelangen, weist darauf hin, dass die Vorgänge in diesem von grosser Bedeutung für die Acetonurie sind. Der Entstehungsort des Acetons ist aber nicht im Darm allein zu suchen, vielmehr ist anzunehmen, dass die Vermehrung oder Verminderung von Fett und Kohlenhydraten im Verdauungstractus eine Fernwirkung auf den Fettzerfall im Organismus ausübt, und es ist der Ort für die Entstehung des Acetons aus dem zerfallenen Fett wohl in den grossen Drüsen zu suchen. Das für Aceton Gesagte gilt ganz ebenso für Acetessigsäure und β-Oxybuttersäure, denn über die Oxydationsstufe, in welcher das zerfallene Fett zur Ausscheidung gelangt, entscheidet in erster Linie die Oxydationskraft des Organismus. (Centralbl. innere Med. *1899*. **20**, 729.) *sp*

Ueber das Verhalten des salzsauren Glykosamins im Thierkörper.

Von Edmund Fabian.

Wie die Entstehung des Isoglykosamins beweist, kommt den Amidoderivaten der Zucker insofern eine besondere Bedeutung zu, als sie einen Uebergang von rechtsdrehenden zu linksdrehenden Zuckern bilden können. Ueber die Frage, ob das salzsaure Glykosamin im Thierkörper einen solchen Uebergang durchmache, konnte eine Prüfung seines physiologischen Verhaltens möglicherweise Aufschluss geben, und weiterhin schien es lohnend, zu prüfen, ob die Gesetzmässigkeiten, welche zwischen Glykogenbildung und Gährfähigkeit für eine Reihe von Zuckern festgestellt sind, auch für dieses Amidoderivat eines Zuckers bestehen. Die Resultate der Versuche des Verf. über diese Fragen lassen sich in Folgendem zusammenfassen: 1. Das salzsaure Glykosamin ist kein Glykogenbildner. 2. Noch 12 Stunden nach seiner Verfütterung lässt sich Glykosamin im Darmcanal nachweisen. 3. Es geht nach Verfütterung von Gaben von 15—20 g theilweise in den Harn über; nach Verfütterung kleinerer Gaben (3 g) nicht. 4. Nach subcutaner Injection selbst kleiner Gaben (2—3 g) erscheint es grösstentheils im Urin wieder. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 167.) ω

Beiträge zur Frage nach dem Verhalten des Milchzuckers im Körper, besonders im Darm.

Von E. Weinland.

Fasst man die Ergebnisse der Untersuchungen des Verf. kurz zusammen, so ergiebt sich einmal bei sämmtlichen vom Verf. untersuchten jungen Säugethieren, ebenso wie beim neugebornen Kinde das Vorhandensein eines wasserlöslichen, milchzuckerspaltenden Fermentes, einer Lactase, im Dünndarm, und zwar in seiner ganzen Ausdehnung; sodann das Vorhandensein dieser Lactase im Darm des erwachsenen Hundes, Schweins, Pferdes, nicht jedoch im Dünndarm des ausgewachsenen Rindes, Schafes, Kaninchens und Huhnes. Was die Intensität der Spaltung anbelangt, so ergab eine ungefähre Abschätzung, dass dieselbe eine recht beträchtliche war, indem z. B. dem gesammten Dünndarm eines Kalbes eine Inversion von 22—23 g Milchzucker bei einer Digestion von $4^3/_4$ Stunden bei 39° C. zuzusprechen war. Beim Kaninchen war es möglich, durch mehrmonatliche Milchfütterung vom Säuglingsalter an, die Production der Lactase zu erhalten; auch beim Huhn war dies zu erreichen. Dem Verf. gelang es nicht, beim Kaninchen eine Glykogenhäufung in der Leber nach Milchzuckerfütterung zu erzielen, auch konnte er bei angestellten Respirationsversuchen nach Milchzuckerfütterung keinen respiratorischen Quotienten erhalten, der dem bei Traubenzuckerfütterung zu beobachtenden entsprochen hätte; vielmehr trat eine Erhöhung des respiratorischen Quotienten weit über 1,00 ein, welcher einer starken bakteriellen Zersetzung des Milchzuckers im Darm zuzuschreiben war. Nach alledem nimmt Verf. nicht an, dass der Milchzucker im Darmcanal des erwachsenen Kaninchens unter gewöhnlichen Ernährungsbedingungen in Dextrose und Galaktose gespalten wird. Während ferner Traubenzucker vom Darm aus leicht resorbirt wird, ist dies beim Kaninchen für den Milchzucker nicht der Fall, er wird nur schwer aufgenommen, ebenso wie er subcutan beigebracht bei seiner Circulation durch die Saftbahnen nur sehr wenig oder gar nicht angegriffen wird. Wenn eine bestimmte Thierart das den Milchzucker spaltende Ferment (im Darm) gewöhnlich im ausgewachsenen Zustande nicht producirt, so scheint der Milchzucker für dasselbe in dieser Zeit nur sehr wenig oder gar nicht verwerthbar zu sein. (Ztschr. Biolog. *1899*. **38**, 16.) ω

Ueber Antipepton.

Von M. Siegfried.

Verf. stellte zunächst Versuche an zur Darstellung eines Antipeptons von constanter Zusammensetzung durch Reinigung des Rohantipeptons mit Alkohol, welche ergaben, dass durch eine oft wiederholte Alkoholreinigung ein Antipepton von sehr geringem Aschengehalte und von sehr geringem Schwefelgehalte gewonnen werden kann. Die so dargestellten Präparate lieferten Zinksalze, deren Zinkgehalt dem für fleischsaures Zink berechneten nahe kommt. Die weiteren Versuche zur Reindarstellung des Antipeptons durch Fällen von Eisenverbindungen in ammonsulfatgesättigten Lösungen zeigten, dass bei der tryptischen Verdauung aus dem Eiweiss ein Antipepton entsteht, welches durch Ammoniumsulfat nicht aussalzbar ist, eine starke Biuretreaction, nicht die Millon'sche giebt und schwefelfrei ist. Dasselbe ist bei Weitem nicht so hygroskopisch, wie die nur mit der Alkoholmethode gereinigten Antipeptonpräparate. Es ist wahrscheinlich, dass das Antipepton den ausgeprägten Charakter einer Säure von derselben oder sehr ähnlichen Zusammensetzung wie die Fleischsäure besitzt. Die Versuche zur Isolirung dieser Säure ergaben vorläufig, dass der Mercurinitratniederschlag, der aus der Eisenfällung mit ammoniumsulfatgesättigter Lösung aus nicht anhaltend mit Alkohol gereinigtem Rohproducte gewonnen wird, von gesättigter bezw. halbgesättigter Ammoniumsulfatlösung zum Theil gelöst wird. Die Analysen der Silbersalze zeigen, dass der ungelöste Theil relativ kohlenstoffreicher und stickstoffärmer als das aus dem Eisenniederschlage resultirende Gemenge ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 335.) ω

Die fractionirte Abscheidung der peptischen Verdauungsproducte mittels Zinksulfat.

Von E. Zunz.

Aus einer 5-proc. Witte-Peptonlösung hat Verf. durch Fällung mit Ammonsulfat die verschiedenen Albumosen dargestellt, sie durch wiederholtes Lösen und Fällen gereinigt und ihre Fällungsgrenzen in wässeriger Lösung mit Hülfe einer kalt gesättigten Zinksulfatlösung bestimmt. Nachdem er auf diese Weise gefunden, dass die isolirten Albumosen durch ungleiche Mengen Zinksulfat gefällt werden, hat er versucht, ihre Fällungsgrenzen in Gemengen, neutralen oder sauren Witte-Peptonlösungen verschiedener Concentration, festzustellen. Auffallend ist die Aehnlichkeit der Ergebnisse, die mit den verschiedenen Salzen, die zur fractionirten Fällung der Albumosen verwendet worden sind, Ammonsulfat, Zinksulfat, Kaliumacetat, erhalten wurden. Wenn auch die Fällungsgrenzen andere waren, so ergab sich doch stets dieselbe Anzahl von Fractionen. Verf. hat dann versucht, die charakteristischen Eigenschaften der einzelnen Substanzen, die man durch die fractionirte Fällung erhält, festzustellen. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass man durch die fractionirte Fällung des Witte-Peptons mittels Zinksulfats dieselben Fractionen erhält wie durch die fractionirte Fällung dieses Körpers mittels Ammonsulfats. — Zum Schluss hat Verf. die Fällungsgrenzen der peptischen Verdauungsproducte des krystallinischen Eier- und Serumalbumins, des Serumglobulins und des Caseïns bei Verwendung von Zinksulfat festgestellt. Wie die angeführte Tabelle lehrt, gelingt mit Hülfe von Zinksulfat in allen Fällen die Trennung von 4 Fractionen ebenso leicht, wie mittels Ammonsulfat. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 219.) ω

Ueber das erste Product der Verdauung des Caseïns durch Pepsin-Salzsäure.

Von E. Salkowski.

Verf. fand, dass es noch ein primäres Stadium der Verdauung des Caseïns giebt, welches, wie es scheint, bisher ganz übersehen worden ist, ein Stadium, in welchem noch kein Paranucleïn abgespalten, das

Caseïn aber nichtsdestoweniger schon in eine Albumose übergegangen ist, welche natürlich den ganzen Phosphorgehalt des Caseïns in sich birgt. Verf. beobachtete dieses primäre Verdauungsproduct zuerst, als er bei Anwendung von Mischungen mit geringem Pepsingehalte die Verdauung des Caseïns durch sehr niedrige Temperatur verlangsamte. Es zeigte sich sehr bald, dass niedrige Temperatur durchaus nicht hierzu erforderlich ist, dass vielmehr eine jede Lösung von Caseïn in Pepsin-Salzsäure, mag der Pepsingehalt gross oder gering sein, sowohl bei Zimmertemperatur als auch bei Brutwärme diese eigenthümliche Veränderung zeigt, welche der Abspaltung des Paranucleïns voraus geht, nur mit dem Unterschiede, dass der Process mit verschiedener Schnelligkeit verläuft, und zwar um so schneller, je günstiger die Bedingungen der Verdauung sind. Der Abspaltung des Paranucleïns geht in allen Fällen die Umwandlung des Caseïns in eine Albumose voraus. Das Paranucleïn spaltet sich nicht aus dem Caseïn, sondern aus der Albumose ab. — Aus diesen Untersuchungen geht hervor, dass die Pepsinverdauung des Caseïns in 3 Stadien verläuft: 1. Uebergang des Caseïns in eine Albumose, 2. Abspaltung von Paranucleïn aus dieser, 3. allmäliche Auflösung des Paranucleïns und weitere Verdauung der Albumose. Während es nicht möglich ist, das zweite und dritte Stadium scharf von einander zu trennen, ist die Auseinanderhaltung des ersten und zweiten Stadiums sehr leicht, da die Abspaltung des Paranucleïns eine gewisse Zeit erfordert und man ausserdem auch den Process unterbrechen kann, ehe noch alles Caseïn in Albumose übergegangen ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 297.)

Ueber die Bildung von Skatolessigsäure bei der Eiweissfäulniss.

Von E. Salkowski.

Verf. hat bei seinen Untersuchungen über die Eiweissfäulniss und bei einem Fäulnissversuche aus Fibrin ca. 0,3 g Skatolessigsäure erhalten und durch Schmelzpunkt und Reaction identificirt. Eine Erklärung dafür, dass in beiden Fällen fast nur Skatolessigsäure statt Skatolcarbonsäure aufgetreten ist, vermag Verf. nicht zu geben, es ergiebt sich, dass die Skatolessigsäure nicht ausschliesslich das Product anaërober Bakterien ist, sondern dass sie auch unter Bedingungen entstehen kann, in denen auf die Ausschliessung von Sauerstoff nicht Bedacht genommen ist, und in Versuchen, in denen die Bakterien keine anderen sind als diejenigen, welche sich in der Regel durch spontane Aussaat in mit alkalisirtem Wasser angerührtem Fleische entwickeln. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 302.)

Ueber die Frage des Einflusses der Kohlenhydrate auf die Eiweissfäulniss.

Von E. Salkowski.

Verf. hat gefunden, dass eine so eminent fäulnissfähige Flüssigkeit, wie das Blut, keine Fäulnisszersetzung erfährt, wenn sie mit Rohrzucker gesättigt ist. In der Mischung haben sich nur Schimmelpilze angesiedelt, von denen makroskopisch nichts zu bemerken war, welche, auf Rohrzucker einwirkend, aus demselben Alkohol, Essigsäure und Essigäther gebildet haben. Die Spaltung des Hämoglobins ist ein secundärer, auf das Auftreten von Essigsäure zu beziehender Vorgang. Die beiden Processe der Alkoholgährung und Essigsäurebildung, welche auf Zersetzung des Rohrzuckers beruhen, verlaufen beide neben einander, und die lange Dauer des Vorganges hat zur Esterbildung Veranlassung gegeben. Ferner hat Verf. noch über eine langsam verlaufende Eiweissspaltung, sowie über den Einfluss von Schwefelwasserstoff auf Kohlenoxydblut berichtet. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 316.) ω

Studie über die Immunität gegen Arsenverbindungen. III. Mittheilung[11]). Ueber die Rolle der Leukocyten bei der Immunisirung gegen lösliche arsenige Säure.

Von Besredka.

Kaninchen erliegen der sicher tödtlichen Dosis löslicher arseniger Säure nicht, wenn die Leukocyten, welche sonst durch Hypoleukocytose darauf reagiren, an dieselbe gewöhnt werden. Dies kann man erreichen, indem man die tödtliche Dosis in einzelnen Fractionen im Laufe eines Tages injicirt, oder indem man zuerst eine kleine Menge und 24 Std. später die volle tödtliche Dosis anwendet, oder schliesslich durch Combination dieser beiden Verfahren. Im letzteren Falle sowie bei Anwendung fractionirter Dosen besitzt das Serum der so immunisirten Thiere die Fähigkeit, präventiv sowohl wie antitoxisch gegenüber der einfach tödtlichen Dosis des Giftes, nicht aber gegenüber einem Mehrfachen derselben zu wirken. In dem Serum der immunen Thiere findet sich Arsen, aber nicht wie sonst durch Dialyse entfernbar, also wahrscheinlich in einer innerhalb der Leukocyten erzeugten Verbindung, welche aber aller Wahrscheinlichkeit nach nicht der Träger der antitoxischen Eigenschaft ist. Ueberhaupt weist Alles darauf hin, dass nicht ein das Arsen neutralisirender Körper vorliegt, dass vielmehr die Wirkung nur durch Vermittelung des Leukocytensystems stattfindet und auf Anpassung der Leukocyten beruht. Wird die Function des Leukocytenapparates ausgeschaltet, indem das Gift in die Gehirnsubstanz injicirt wird, so erliegen die immunisirten Thiere wie sonst. Bei dem eigenartigen Verhalten des Arseniks, welches sich von dem der Bakterientoxine scharf unterscheidet, lassen die hier erwähnten Verhältnisse keine Schlüsse auf die Art der Immunität gegenüber solchen Toxinen zu. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1899.* **13**, 465.) *sp*

[11]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 102.

Untersuchungen über die neutralisirenden Eigenschaften der Galle hinsichtlich des Wuthgiftes.

Von H. Vallée.

Die Beobachtungen von Franzius, dass die Galle wuthkranker Kaninchen die Wirkung des Wuthgiftes an Kaninchen bei vorhergehender oder gleichzeitiger Injection nicht beeinträchtigt, wohl aber bei vorheriger Mischung neutralisirt, wird bestätigt. Statt der Injection im Gehirn, bei welcher die Thiere häufig in Folge Einwirkung der Galle auf die Hirnhäute schnell zu Grunde gehen, kann mit gleichem Erfolge die Injection in die Augenkammer dienen. Franzius hat trotz dieses Verhaltens angenommen, dass hier keine antiseptische, sondern direct antitoxische Wirkung vorliege, weil er mit normaler Galle von Rind, Schwein, Hammel nichts Aehnliches erzielen konnte. Verf. zeigt nun, dass normale Kaninchengalle, welche Franzius merkwürdiger Weise nicht erwähnt, die gleiche Wirkung zeigt, dass dieselbe durch 10 Minuten währendes Erhitzen auf 110° nicht beeinträchtigt wird, und dass eine gewisse Zeit der Berührung zwischen Galle und Virus erforderlich ist, damit die Neutralisation sich vollzieht. Dies Alles weist darauf hin, dass die Kaninchengalle antiseptisch auf das Wuthgift wirkt. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899.* **13**, 510.) *sp*

Weitere Beiträge zur Erforschung der Bedingungen der Harnsäurebildung. Von J. Weiss. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 216.)

Phosphorsäureausscheidung nach Castration. Von Fr. N. Schulz und O. Falk. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 250.)

Glykosurie bei Atropinvergiftung. Von Felix Raphaël. (D. med. Wochenschr. *1899.* **25**, 451.)

Beiträge zur Kenntniss des Stoffwechsels bei unzureichender Ernährung. Von Fr. N. Schulz. (Arch. Physiol. *1899.* **76**, 379.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Keimfreies Trinkwasser mittels Ozon.

Von Th. Weyl.

Die keimtödtende Wirkung ozonisirter Luft auf Wasser von verschiedenem Verunreinigungsgrade wurde in einer Reihe von Versuchen festgestellt, deren Anordnung keine wesentlichen Verschiedenheiten gegenüber der gewöhnlichen zeigt. Es gelang beispielsweise, 500 ccm Wasser, welche 3002000 Keime enthielten, durch 3—4 mg Ozon vollständig zu sterilisiren, wobei der weitaus grösste Theil des Ozons unverbraucht den Apparat verliess. Da nach Angaben von Ohlmüller Ozon in Flüssigkeiten, welche gleichzeitig Bakterien und grössere Mengen organischer Substanzen enthalten, zuerst auf letztere einwirkt, so war zu erwarten, dass durch Ozon leicht eine Sterilisation der bei dem Dibdin-Verfahren resultirenden Filtrate zu erzielen sei, welche an Bakterien sehr reich, an organischen Substanzen aber relativ arm sind. Es ergab sich indessen, dass für 1 cbm solcher Filtrate 35 g Ozon erforderlich sind. Bessere Resultate sollen erhalten werden, wenn die Einwirkung des Ozons bei Gegenwart von metallischem Eisen stattfindet (*die angeführten Zahlen zeigen aber merkwürdiger Weise vollständige Sterilisation erst bei weit höherem Ozonverbrauche, als vorher angegeben*). Hierbei findet gleichzeitig eine stärkere Herabsetzung der Oxydirbarkeit statt. Auch gewöhnliche Luft wirkt bei Gegenwart von Eisen keimtödtend, aber die ozonisirte erweist sich ihr weit überlegen. Schliesslich wurde versucht, ob auch zur Reinigung von Wasser im Grossen sich Ozon vortheilhaft verwenden lasse, und es wurde zu diesem Zwecke ein Ozonwasserwerk auf dem Grundstücke der Fabrik von Siemens & Halske, A.-G., errichtet. Das Wasser wird hier der Spree entnommen, durch Filtration über Feldsteine von groben Schwimmstoffen befreit, dann in einen mit groben Feldsteinen gefüllten Thurm von 4,5 m Höhe gehoben. Während es hier, durch die Steine fein vertheilt, herunterrieselt, fliesst von unten der Ozonstrom entgegen. Die Anlage liefert pro Stunde 3,5—4 cbm keimarmes Wasser, wobei je nach der Beschaffenheit des Rohwassers 1—2 g actives Ozon erforderlich sind. Verf. hält die Ozonisirung für zuverlässiger, daher vom hygienischen Standpunkte aus besser, gleichzeitig auch für ökonomischer als die Sandfiltration. Letzteres selbst dann, wenn das aus dem Ozonthurme fliessende Wasser durch ein Schnellfilter (Koks- oder Sandfilter) noch geschönt werden soll. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 15.) *sp*

Gesundheitsgefährliche Unterkleider.

Von O. Rössler.

Das Tragen einer neuen Hautjacke hatte ein fortwährendes Jucken der Haut und schliesslich das Auftreten von Ausschlägen auf Brust und Rücken bewirkt. Ein Stück wurde mit Wasser ausgekocht, es entstand eine saure Flüssigkeit, in der schweflige und Schwefelsäure nachzuweisen waren. Das Gewebe war demnach mit schwefliger Säure gebleicht und letztere hernach nicht sorgsam entfernt. Es muss verlangt werden, dass Kleidungsstücke, die unmittelbar mit der Haut in Berührung kommen, frei von Säuren sind. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 391.) *s*

Raum-Desinfectionsversuche mit dem Lingner'schen Desinfectionsapparate.

Von Carl Flick.

Die Versuche zeigen, dass auch mit dem genannten Apparate eine zuverlässige Wirkung nur bei völliger Abdichtung des zu desinficirenden Raumes erzielt wird. Als Dichtungsmaterial wurde mit bestem Erfolge Töpferlehm verwendet. Polster und Matratzen werden selbst innerhalb 7 Std. nicht völlig sterilisirt, aber doch so weit, dass das Hantiren mit denselben behufs eventueller weiterer Desinfection völlig gefahrlos ist. (Centralbl. Bakteriolog. *1899*. **26**, 67.) *sp*

Ueber den Einfluss des Trocknens auf die Widerstandsfähigkeit der Mikroben Desinfectionsmitteln gegenüber.

Von A. E. Sitsen.

Bakterienemulsionen wurden theils frisch, theils in dünner Schicht auf Deckgläsern ausgebreitet und verschieden lange bei Zimmertemperatur getrocknet, der Einwirkung von Carbolsäurelösungen unterworfen. Durch Uebertragung der durch Wasserspülung von dem Desinficiens befreiten Proben nach verschieden langem Verweilen in demselben in Nährlösung wurde die Zeit ermittelt, welche zu vollständiger Abtödtung erforderlich war. Die Untersuchungen erstreckten sich auf Staphylococcus pyogenes albus, Bacillus typhosus und Vibrio Koch. Sie zeigten, dass die Widerstandsfähigkeit der vegetativen Bakterienformen beim Trocknen anfangs zunimmt und erst bei fortschreitender Austrocknung wieder abnimmt. Das Steigen der Widerstandsfähigkeit verläuft um so stärker, das spätere Fallen um so langsamer, je besser der Mikroorganismus dem Austrocknen selbst widersteht. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 65.) *sp*

Filtrationsgeschwindigkeit und Bakterienreduction.

Von H. J. van't Hoff.

Die Verminderung des Bakteriengehaltes von Wasser durch Sandfiltration ist nur bei einer ganz bestimmten Filtrationsgeschwindigkeit, welche von der Qualität des Rohwassers sowie von dem Zustande des Filters abhängt, eine maximale. Nicht nur Erhöhung, sondern auch Verminderung der Filtrationsgeschwindigkeit vermindern den Effect, im letzteren Falle wahrscheinlich, weil in stehendem bezw. langsam fliessendem Wasser eine stärkere Vermehrung der Bakterien statthat. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 64.) *sp*

Vergleichende Prüfungen über die Desinfectionskraft einiger Anytolpräparate. Von L. Schwab. (Pharm. Ztg. *1899*. **44**, 514.)

Ueber die thermophilen Mucedineen. Von P. Tsilinsky. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899*. **13**, 500.)

Ueber reducirende Eigenschaften von Bakterien. Von Friedr. Müller. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 51.)

Die Nitronaphthalin-Trübung der Hornhaut — eine Gewerbekrankheit. Von Victor Hanke. (Wiener klin. Wochenschr. *1899*. **12**, 725.)

Das Verhalten von Cholera und Typhus an der Hamburg-Altonaer Grenze. Von J. Reincke. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 926.)

Ueber die Aktinomycesgruppe (Aktinomyceten) und die ihr verwandten Bakterien. Von E. Levy. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 1.)

Zur Morphologie des Aktinomyces. Von Hugo Bruns. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 11.)

Apparat zum sterilen Abfüllen von Flüssigkeiten. Von Stanislaus Epstein. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 34.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Eisenerzgrube von Rar-el-Maden.

Zwischen Oran und Nemours an der Küste von Algier, unweit der Mündung der Tafna, liegt die kleine Bucht von Honaine. Hier beginnt seit 1½ Jahren die Verladung manganhaltiger Eisenerze von einem Erzlager, welches 7½ km weiter im Lande liegt und mit dem Hafen durch eine Drahtseilbahn verbunden ist. Araber und französische Strafsoldaten bilden die Bergleute. Man baut jetzt im Tagebau die oberste Schicht des Lagers ab. Durch Untersuchungsarbeiten hat man festgestellt, dass das Vorkommen ein Contactlager zwischen Kalkstein und Schiefer ist, welches einen compacten Block von 130 m Länge und etwa 50 m Breite bildet, die Tiefe ist bis auf 59 m ermittelt, wobei das Bohrloch noch im Erz stand. Vorläufig geschieht die Gewinnung durch Etagenbau, ein Schacht ist aber schon in Angriff genommen. Die Ausfüllung des Erzstockes besteht aus reinem manganhaltigen Brauneisenstein von 50 bis 52 Proc. Eisen, 5—8 Proc. Mangan und 4—7 Proc. Rückstand. 2 Analysen ergaben: 72,52 bezw. 74,79 Proc. Fe_2O_3, 9,48 bezw. 13,20 Mn_3O_4, 4,32 bezw. 1,22 SiO_2, 2,60 bezw. 1,55 Al_2O_3, 0,27 bezw. 0,33 CaO, 0,47 bezw. 0,59 MgO, 0,022 bezw. 0,025 H_3PO_4, 0,022 bezw. 0,030 S, 10,86 bezw. 8,06 Glühverlust. Das Erz ist in den oberen Schichten feingraupig, steht aber in der Tiefe compact an. Das Erz ist sehr rein. December 1898 ist die erste Ladung abgegangen; bis jetzt sind 38 000 t nach rheinisch-westfälischen Werken gekommen. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 669.) *nn*

Das geologische Alter des Salzstockes bei Hall in Tirol.

Von H. Höfer.

Die Meinungen über das geologische Alter der nordalpinen Salzstöcke war getheilt. v. Lill rechnete sie den Werfener Schichten zu, von Hauer erkannte 1853 in ihnen den Vertreter des Buntsandsteins, also der unteren Trias; v. Mojsisovich stellte sie in die obere Trias, theils zu den Zlambach-, theils zu den Raibler Schichten; dagegen behaupten von Gümbel und Höfer die Zugehörigkeit der Salzlagerstätten zu der oberen Abtheilung der unteren Trias (Werfener Schichten). O. Ampferer und W. Hammer kommen nach neueren Untersuchungen zu folgendem Schlusse: In den Reichenhaller Schichten liegt an der Buntsandsteingrenze als lagerförmiges Glied der Salzstock des Hallthales, der aus Gyps, Anhydrit, Salzthon, reinem Salz in geringen Mengen, und einigen anderen Bestandtheilen zusammengesetzt ist. Als Gründe für diese Einreihung des Salzstockes werden angeführt: die Lagerung des Salzstockes ist mit der der Reichenhaller Schichten gut vereinbar; das Salzlager liegt ganz unter Muschelkalk- und Wettersteinkalkmassen des Wildangers. In der Nähe der Taureralpe sind zwischen Buntsandstein und den Dolomiten und Rauchwacken im Liegenden des Muschelkalkes Salzthone aufgeschürft worden. In den Nordalpen ist bisher in den Raibler Schichten kein Vorkommen eines Salzlagers bekannt geworden. Die im Haselgebirge angetroffenen grünen und rothen Sandsteine entsprechen genau dem Buntsandstein der Umgebung und kommen in den Raibler Schichten nicht vor. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 355.) *nn*

Die Lignit- und Schwefelgruben von Biabaux in Frankreich. (Nach Echo des Mines; Glückauf *1899*. **35**, 626.)

12. Technologie.

Zwei feuerfeste Thone von Vranová bei Křetín (Mähren).

Von Frant. Kovář und Ant. Haškovec.

I. Weissgrauer, mit 34 Proc. Wasser eine plastische, gut formbare Masse bildender Thon, von erdigem Bruch, schwindet beim Trocknen um 4,1—4,5 Proc. (linear), in der Glühhitze (von ca. 1000°) wird er weiss und schwindet um 5,2 Proc. Im Deville'schen Ofen besitzt der Thon ähnliche Eigenschaften wie Seger-Kegel No. 33. Mit anderen Thonen lässt er sich gut mischen und bildet Fayencémassen, die, wenn sie nur wenig Eisen enthalten, bei 1200° geglüht, schön weiss erscheinen, ziemlich porös bleiben und sich gut glasiren lassen. Zur Erzeugung von weissen, auf anderen Thonarten gut haltenden Engoben ist derselbe sehr gut geeignet. Für Mischungen von wenig plastischen Ziegelthonen mit plastischen, feuerfesten Thonen bewährt sich folgende weisse Engobe, die sich bei 1000° gut brennen lässt:

		Für kalkhaltige Ziegelthone:	
Thon I	58 Th.	Thon I	50 Th.
Kaolin	40 „	Quarz	36 „
Feldspath	35 „	Kreide	15 „
Kreide	15 „		
Quarz	60 „		

Die chemische Zusammensetzung des untersuchten, 2,18 Proc. H_2O enthaltenden und bei 120° C. getrockneten Thones ist: Glühverlust 10,84, SiO_2 52,42, TiO_2 Spuren, Al_2O_3 33,56, Fe_2O_3 1,17, CaO 0,77, MgO 0,38, K_2O, Na_2O 1,28, SO_3 0 Proc. — II. Dunkelgrauer Thon von ähnlichen Eigenschaften wie No. I, enthält eine grössere Menge von äusserst feinem Staub und Sand als I, giebt auf dem Siebe von 4900 Maschen auf 1 qcm 1,04 Proc., auf einem anderen von 900 Maschen auf 1 qcm 0,02 Proc. nicht plastische Bestandtheile. Mit 32—32,6 Proc. Wasser bildet derselbe eine ähnliche plastische Masse wie I. Nur seine Strengflüssigkeit liegt ein wenig niedriger, zwischen No. 32 und 33 S.-K. Die chemische Zusammensetzung dieses, 3,37 Proc. H_2O enthaltenden und bei 120° C. getrockneten Thones ist: Glühverlust 12,78, SiO_2 52,11, TiO_2 0,17, Al_2O_3 27,73, Fe_2O_3 5,92, CaO 0,91, MgO 0,57, K_2O, Na_2O 1,07, SO_3 0,21 Proc. — Beide Thone sind zur Erzeugung von feinen Fayencewaaren, Chamotteöfen, feuerfesten Chamottewaaren und weissen Engoben sehr gut geeignet. (Časopis pro průmysl chemický *1899*. **9**, 241.) *j*

Ueber Nickel und Nickelsalze.

Von Břetislav Šetlík.

Verf. studirte die Einwirkung von verschiedenen das Nickelbad verunreinigenden Metallen hinsichtlich der Qualität der Vernickelung von verkupfertem Zinkblech. Als Nickelbad benutzt er eine gewöhnlich zur Vernickelung angewendete Lösung von Nickelsulfat und Natriumcitrat. Es ist sehr wichtig, immer nur möglichst reine Nickelsalzlösung anzuwenden. Geringe Mengen von Kobalt und Blei wirken nicht schädlich, auch Magnesium und Aluminium, die schon im Nickelmetalle und Anoden vorkommen, behindern die Arbeit nicht. Dagegen beeinflusst Kupfer schon in sehr geringen Mengen die Vernickelung ungünstig, namentlich in Gegenwart von Nickelammonsulfat. Die Einwirkung von Eisen ist nicht so stark, ist aber in sauer reagirenden und Nickelsulfat enthaltenden Bädern bedeutend. Zink wirkt sehr ungünstig ein. Zu dem oben angeführten Gemische von Salzen, die im Bade aufgelöst sind, giebt Verf. folgende Menge von fremden Sulfaten zu.

½—1—2	Proc. $FeSO_4 . 7 H_2O$	keine Einwirkung.
3	„ „	das Bad trübt sich, die Vernickelung geht sehr langsam.
4	„ „	an der Stelle, wo das Blech eingehängt wird, scheidet sich das Metall sehr schlecht aus, schliesslich aber wird der Ueberzug gleichmässig.
5	„ „	dieselbe Einwirkung, am Ende aber ein gutes Resultat.
10	„ „	schwarze Flecken, an der Einhängungsstelle scheidet sich das Metall nicht aus. Der Ueberzug wird gelb.
½	„ $CuSO_4 . 5 H_2O$	der Ueberzug wird gelblich.
1	„ „	schwarze Flecken, die Vernickelung ist unbrauchbar.
5—10	„ „	Kupfer scheidet sich als schwarzer Anflug oder sogar als schwarzes Pulver aus, die Vernickelung völlig unbrauchbar.
½	„ $ZnSO_4 . 7 H_2O$	die Vernickelung langsam, aber gut.
1	„ „	die Vernickelung an den Einhängungsstellen ungleichmässig.
2—3	„ „	die Vernickelung völlig unbrauchbar.
5	„ „	die Vernickelung sehr langsam und ungleichmässig.

Die Angaben von verschiedenen Autoren, dass es möglich sei, die Unlöslichkeit von Nickelammonsulfat in Ammonsulfatlösung zur Trennung des Nickelsulfats von Eisen- oder Kupfersulfat anzuwenden, bezeichnet der Verf. auf Grund zahlreicher Versuche als falsch. Falls die Nickellösung eine grössere Menge von Kupfer-, Zink- und Eisensulfat enthalte, krystallisiren diese Salze als gemischte Doppelsalze mit, und erst durch wiederholtes Umkrystallisiren lassen sie sich schwierig trennen. (Časopis pro průmysl chemický *1899*. **9**, 160.) *js*

Koksöfen mit Nebenproduct-Gewinnung in den Vereinigten Staaten.

Von E. W. Parker.

Trotzdem die Amerikaner bis heute ein Vorurtheil gegen den Koks aus Anlagen mit Nebenproductgewinnung haben und in ihren Bienenkorböfen weiter koken, nimmt doch auch jetzt die Errichtung der modernen Koksöten zu. 1891 errichtete die Solvay-Process-Company die ersten 12 Semet-Solvay-Oefen zu Syracuse N. Y. Weitere Oefen desselben Systems wurden errichtet in Sharon, Pa., in Dunbar, Pa., in Benwood, Va., so dass jetzt 280 Semet-Solvay-Oefen in Betrieb stehen. 1895 kamen Otto-Hoffmann-Oefen nach Amerika, der Betrieb wurde 1896 zu Johnstown, Pa., eröffnet, weitere Anlagen folgten in Glassport, Pa., Everett bei Boston. so dass jetzt ca. 680 Oefen betrieben werden. Die Kokserzeugung mit Nebenproductgewinnung hat in folgender Weise zugenommen: 1893: 12 850 t, 1894: 16 500 t, 1895: 18 521 t, 1896: 83 038 t, 1897: 261 912 t. Das Ausbringen an Theer, Ammonsulfat und Gas ist nicht genau bekannt. (Transact Amer. Inst. of Min. Eng. *1899*. New York-Meeting.) *nn*

Der Asbest. Von E. Callens. (Rev. chim. ind. *1899*. **10**, 187.)

Die Beleuchtung, Beheizung und Krafterzeugung mittels Alkohol. Von R. Roche. (Rev. chim. ind. *1899*. **10**, 194.)

Acetylengas-Generator. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 71.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Kohlenproduction und Consumption der Erde.

Das statistische Amt der Vereinigten Staaten Nordamerikas hat die Kohlenproduction der Länder der Erde im Jahre 1897 zusammengestellt. Danach producirten:

	in Mill. t		in Mill. t
England	202	Russland etwa	10
Vereinigte Staaten	179	Australien etwa	5
Deutschland	91	Japan über	5
Frankreich	30	Britisch Indien	4
Belgien	22	Canada etwa	4
Oesterreich-Ungarn	12	Spanien	2

In den letzten 15 Jahren hat die Kohlenproduction Nordamerikas um über 73 Proc., England um weniger als 24 Proc. zugenommen. Als Kohle ausführendes Land kommt aber Nordamerika erst an 4. Stelle. Frankreich führt am meisten Kohlen ein, Grossbritannien aber verbraucht im Verhältniss zu seiner Bevölkerung die grösste Menge Kohlen. (Electrical World and Engin. *1899*. **33**, 840.) *d*

Aufbereitung des Kupfers am Oberen See.

Das Erz, welches etwa 3 Proc. gediegenes Kupfer enthält, wird in einem Pochwerke, welches einem Dampfhammer gleicht, zerkleinert. Von dieser Vorrichtung behauptet P. Robert, dass Staubbildung, Abnutzung und Platzbedarf geringer seien als bei anderen. Der Dampfhammer wiegt 1818 kg, macht in der Minute 90 Hübe von 0,6 m Höhe. Durch Siebsetzen wird das Kupfer von dem tauben Gestein getrennt und direct im Flammofen eingeschmolzen. (Nach Inst. of Min. and Metall., Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 365.) *nn*

Steht eine Kupfernoth in Aussicht?

Von C. A. Hering.

Verf. sucht zahlenmässig zu beweisen, dass trotz der immer zunehmenden Production von Kupfer vom Jahre 1889 bis 1898 der Bedarf in diesen Jahren grösser war als die Kupfergewinnung. Nimmt man für das nächste Decennium nur dieselbe Steigerung des Verbrauchs an, wie im vergangenen, so berechnet sich die für das Jahr 1908 erforderliche Kupfermenge bereits über 700 000 t. Eine derartige Steigerung der Kupfererzeugung, die 1898 431 000 t betrug, ist nun aus den gegenwärtig im Betriebe befindlichen Gruben wohl kaum möglich. Da der Preis des Kupfers wahrscheinlich weiter steigen wird, so wäre es für Europa (namentlich auch für Deutschland) von grösster nationalökonomischer Bedeutung, die vielen bekannten, theils verlassenen, theils noch nicht in Angriff genommenen Kupfererzlagerstätten in Abbau zu nehmen. Verf. schliesst, dass in der That eine Kupfernoth eintreten kann, wenn nicht neue, ungeahnt grosse Kupfererzlagerstätten erschlossen oder bekannte, noch unbebaute in Abbau genommen werden. (Süd-Afrikan. Wochenschrift *1899*. **7**, 1411.) *β*

Trocken-Aufbereitung auf den Goldfeldern von West-Australien. Von T. A. Rickard. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 37.)

Gold-Gewinnung in Französisch-Guyana. Von E. D. Levat. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 39.)

Neuerungen beim galizischen Salzbergbau und Sudhüttenbetrieb. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 358.)

Entwickelung der österreichischen Eisenindustrie in den letzten 50 Jahren. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 672.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Eine neue Primärbatterie.

Von J. D. Darling.

Das Harrison-Element hat Elektroden von amalgamirtem Zink und von Hartblei, welches mit Bleisuperoxyd umgeben ist. Als Elektrolyt dient im Verhältniss von 1 : 6 verdünnte Schwefelsäure. Seine elektromotorische Kraft ist im Mittel 2,45 V., sein innerer Widerstand 0,15 Ω und die von ihm bei Kurzschluss gelieferte Stromstärke etwa 16 A. Die negative Peroxydelektrode bildet ein runder, mit dem Peroxyd umpresster Hartbleistab. Die positive Zinkelektrode hat die Form eines Bechers, welcher mit geschmolzenem Zinkamalgam gefüllt ist. In dieses taucht ein Kupferdraht. (Electrical World *1899*. **33**, 871.) *d*

Ein Wattmeter ohne Reibung.

Von W. D. White.

Die Stanley Instrument Company hat die horizontale Aluminiumscheibe in Stanley's Wattmesser mit einem eisernen Kern versehen, der sich zwischen den Polen zweier gegen einander gerichteten permanenten Magneten befindet. Indem diese das Gewicht der Scheibe tragen, ist die Reibung so weit verringert, dass sie vernachlässigt werden kann. (Electrical World and Engin. *1899*. **33**, 855.)

Der Gedanke ist nicht neu. Bereits vor mehreren Jahren hat die Maschinenfabrik Oerlikon in ähnlicher Weise Magneten verwendet, um die Reibung in den Achsenlagern von Turbinen zu verringern. *d*

Eine neue Edisonlampe.

Der Faden dieser Lampe besteht aus den schwer schmelzbaren, porösen, nicht leitenden Oxyden des Zirkons und Thors und ist in eine luftleere Birne eingeschlossen. Er wird hergestellt, indem man das Oxyd mit einer Lösung von Zucker, Asphalt oder dem Tartrate des Oxydes vermengt und dann carbonisirt. Zur Erlangung einer gleichmässig strahlenden Oberfläche wird es für kurze Zeit in ein Salz des Oxydes, meist in sein Acetat getaucht, um zu verhindern, dass Kohlentheilchen frei an der Oberfläche liegen. Auch kann man einen Baumwollfaden mit dem Salz des Oxydes tränken und dann carbonisiren. Wird nun ein Strom durch den Faden geleitet, so springt er von Kohletheilchen zu Kohletheilchen über und erhitzt ihn so bis zur Weissgluth. Da ein solcher Faden aber einen sehr grossen Widerstand besitzt, so ist für den Betrieb einer mit ihm ausgestatteten Lampe eine Spannung von mehreren Hundert Volt nothwendig. (Electrical World and Engin. *1899*. **33**, 829, 848.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Schmiedeeiserne Heizkörper.

Die Firma C. Maquet, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, Heidelberg, stellt an Stelle der bisher üblichen gusseisernen Heizkörper jetzt Rippenrohre und Rippenöfen aus Schmiedeeisen her. Die Rohre werden durch ein patentirtes Verfahren fest an die Rippen gepresst, so dass die Rippenrohre wie aus einem Stück hergestellt erscheinen. Diese so hergestellten Rippenrohre werden hierauf auf entsprechenden Maschinen auch in Rippenöfen, aus einem Stück gebogen, verwandelt. Die so hergestellten Heizkörper sind durch Verzinken gegen Rost geschützt und brauchen nicht gestrichen zu werden. Die Körper bleiben stets ganz, da ein Rippenbruch nicht vorkommen kann. Gusseiserne Heizkörper geben theoretisch 400—500, schmiedeeiserne 800—1000 c ab. 1 m gusseiserne Heizfläche wiegt ca. 15 kg, 1 m schmiedeeiserne ca. 9 kg. Schmiedeeiserne Heizkörper sind also um ca. 40 Proc. leichter als gusseiserne und um ca. 50 Proc. leistungsfähiger. Da die schmiedeeisernen Heizkörper weniger Dichtungen haben als gusseiserne, so geht auch die Montage wesentlich schneller von Statten. Ganz Hervorragendes leisten die schmiedeeisernen Rippenrohre und Rippenheizschlangen für Kühlanlagen, Trockenanlagen, Dampfmälzereien etc. Ausser diesen Heizkörpern mit indirecter Heizfläche stellt die genannte Firma auch Heizkörper mit nur directer Heizfläche, Radiatoren, Heizplatten etc. dar. *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 19. August 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung" No. 66.)** **No. 25. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium" gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein neuer Condensator.

Von E. W. Lucas.

Der Dampf geht durch einen ringförmigen Raum. Das Kühlwasser wird zunächst durch ein enges Rohr aufwärts gegen eine Wölbung an der Eintrittstelle des Dampfes geleitet, dann abwärts durch ein weiteres Rohr, das die Innenwandung des Dampfraumes bildet, und durch eine Oeffnung in demselben in einen den Dampfraum umgebenden Mantel, welchen es schliesslich am oberen Ende verlässt. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 102.) *sp*

Entzündung eines Wasserstoffstromes ohne Explosionsgefahr.

Von C. G. Hopkins.

Zur Probe, ob das entweichende Gas reiner, nicht mehr explosiver Wasserstoff ist, soll man dasselbe in einem Probirrohre auffangen und, wenn dasselbe ganz damit gefüllt ist, 2—3 Fuss vom Entwickelungsapparate entfernt anzünden, dann sofort mit dieser Flamme das aus dem Apparate strömende Gas zu entzünden suchen. Wenn dieses noch explosiv ist, explodirt es im Probirrohre, ohne eine Flamme zu hinterlassen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 634.) *sp*

Löslichkeit der Proteosen und Peptone in Alkohol.

Von Jean Effront.

Um die in der Literatur vorhandenen, einander widersprechenden Angaben über die Löslichkeit von Albumosen und Peptonen in Alkohol klarzustellen, hat Verf. Versuche angestellt mit käuflichem Pepton, sowie mit verschiedenen peptonisirten Producten. Er kommt zu dem Schlusse, dass der Unterschied der verschiedenen Producte hinsichtlich der Löslichkeit in Alkohol nicht ausschliesslich von der Natur des Productes herrührt, sondern hauptsächlich von der Reaction des Mediums. In vollkommen neutralen Producten findet man ein constantes Verhältniss zwischen den in Alkohol löslichen und unlöslichen Theilen; wenn das Product dagegen sauer ist, nimmt die Menge der löslichen Theile mit der angewandten Menge Pepton ab. Aus einer weiteren Versuchsreihe des Verf. geht hervor, dass auch die Löslichkeit der Proteosen in Alkohol von den Reactionen des Mediums abhängt. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 676.) *β*

Photographische Versuche über phosphorescirende Spectra: über Victorium, ein neues, dem Yttrium beigemengtes Element[1].

Von Sir William Crookes.

Die rohe Yttriumerde wird zunächst mit Kaliumsulfat behandelt, um die Erden der Cergruppe zum grössten Theile zu entfernen, und hierauf in ihr Nitrat übergeführt. Das Nitrat wird mehrmals geschmolzen und mit Wasser gekocht. So erhält man Portionen, welche mit Victorium angereichert sind. Zu der kochenden sauren Nitratlösung fügt man eine kleine Menge heisse Oxalsäurelösung. Zum heissen Filtrat giebt man wieder Oxalsäure und führt die Filtration und Fällung mit Oxalsäure so lange fort, bis die Erden sämmtlich gefällt sind. Durch photospectroskopische Prüfung erhält man an Victorium reiche Fractionen, welche man sammelt und abermals in die Nitrate überführt. Durch Schmelzen der Nitrate erhält man neue Fractionen, welche man in die Sulfate umsetzt und mit einer heissen gesättigten Kaliumsulfatlösung mehrmals behandelt. In dem bis jetzt reinsten Zustande der Victoriumerde stellt dieselbe ein blassbraunes Pulver dar, welches leicht löslich in Säuren ist. Die neue Erde ist weniger basisch als die Yttererde und basischer als die meisten Erden der Terbiumgruppe. Aus einer heissen Salpetersäurelösung fällt Victoriumoxalat vor Yttrium- und nach Terbiumoxalat aus. Unter der Annahme, dass das Oxyd die Zusammensetzung Vc_2O_3 besitzt, ist das Atomgewicht des Victoriums nahe bei 117. Das photographirte phosphorescirende Spectrum der Victoriumerde besteht aus einem Paar starken Linien ungefähr bei λ 3120 und 3117; andere schwächere Linien sind bei 3219, 3064 und 3060. Am besten eignet sich für die Erhaltung des Spectrums das wasserfreie schwefelsaure Salz des Victoriums, welches man durch Erhitzen der Erde mit starker Schwefelsäure erhält, indem man den Ueberschuss der Säure bei Rothgluth verjagt. (Chem. News *1899*. **80**, 49.) *γ*

[1] Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 415.

2. Anorganische Chemie.

Darstellung von graphitischem Silicium.

Von Frederick S. Hyde.

Verf. reducirt zunächst fein pulverisirten weissen Sand (12 Th.) mit Magnesiumpulver (3 Th.) und schmilzt hierauf das Reductionsproduct mit Kryolith und Aluminium, um eine Legirung aus Aluminium und Silicium zu bilden, aus welcher das letztere durch Behandlung mit Salzsäure erhalten wird. Aluminium ist zur Bildung der Legirung dem Zink vorzuziehen. Graphitisches Silicium widersteht der Oxydation vor dem Löhtrohre. Unter dem Mikroskop sind im reflectirten Lichte Flächen unvollkommener Oktaëder in kleinen, unregelmässig geformten Massen sichtbar. Die Ausbeute ist selten mehr als 10 Proc. des angewendeten Gewichtes Kieselsäure. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 663.) *γ*

Ueber ein neues Hydrat des Kaliumferrosulfats und über die Löslichkeitsverhältnisse der verschiedenen Hydrate dieses Salzes.

Von F. W. Küster und A. Thiel.

Liess man äquimoleculare Mengen von Kaliumsulfat und Eisenvitriol aus gemeinsamer Lösung bei Wasserbadtemperatur krystallisiren, so erhielt man eine erste Krystallfraction von nur schwach grünlicher Farbe und eine zweite, fast eben so grosse Fraction von schwach gelblicher Färbung. Die Analyse beider Fractionen führte zu dem Salze $K_2SO_4.FeSO_4.4H_2O$. Das Salz $K_2SO_4.FeSO_4.2H_2O$ krystallisirte nur bei einer Temperatur von 95° aus, ging aber beim Abkühlen in Berührung mit der Mutterlauge sehr leicht durch Wasseraufnahme in das Salz mit 4 Mol. über. Die Löslichkeitsbestimmungen der Hydrate, mit 6, 4 und 2 Mol. Wasser, wurden dadurch z. Th. recht erschwert, bezw. ganz unmöglich gemacht, dass die Hydrate unter Umständen durch Wasseraufnahme, bezw. -Verlust sehr schnell, oft fast momentan, in einander übergehen, so dass die Umwandlung schon beginnt, ehe Sättigung der Lösung erreicht ist. Bei folgenden Umwandlungstemperaturen gehen die Salze in einander über:

$K_2SO_4.FeSO_4.6H_2O \rightleftarrows K_2SO_4.FeSO_4.4H_2O + 2H_2O$ bei etwa 30°
$K_2SO_4.FeSO_4.4H_2O \rightleftarrows K_2SO_4.FeSO_4.2H_2O + 2H_2O$ „ „ 87°
$K_2SO_4.FeSO_4.6H_2O \rightleftarrows K_2SO_4.FeSO_4.2H_2O + 4H_2O$ „ „ 54°

(Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 116.) *δ*

Ueber ein Chlorjodür des Zinns.[2]

Von C. Lenormand.

Verf. destillirte in einem Kolben für fractionirte Destillation das Chlorjodür des Zinns $SnCl_2J_2$ und erhielt folgende Resultate. Bei 126° geht eine roth gefärbte Flüssigkeit über; dann steigt die Temperatur allmälich bis 180° und erreicht zuletzt 280°, wobei sich die Ableitungsröhre mit einem orangerothen krystallisirten Producte anfüllt, welches die Zusammensetzung $SnClJ_3$ besitzt. Die zwischen 126 und 180° übergegangene Flüssigkeit siedet im Vacuum bei 28—30°. Das erhaltene Destillat hat die Zusammensetzung des Stannichlorids. Der Rückstand ist je nach der Dauer der Rectification verschieden zusammengesetzt, z. B.: $SnCl_3J$, wenn $^2/_3$ des ursprünglichen Volumens überdestillirt sind, $SnCl_2J_2$, wenn man die Destillation später unterbricht, so dass die Zersetzung des $SnCl_2J_2$ sich nach der Gleichung vollzieht: $5\,SnCl_2J_2 = SnCl_4 + SnCl_3J + SnCl_2J_2 + SnClJ_3 + SnJ_4$. Die an der Luft destillirte Flüssigkeit besteht also aus Stannichlorid und den Chlorjodüren $SnCl_3J$, $SnCl_2J_2$ und $SnClJ_3$. Destillirt man das Chlorjodür des Zinns $SnCl_2J_2$ direct im Vacuum, so erhält man Stannichlorid als Destillat, Stannijodid als Rückstand nach der Gleichung: $2\,SnCl_2J_2 = SnCl_4 + SnJ_4$. — Weiter berichtet Verf. über ein Bromjodür des Zinns. Jod ist in der Kälte ohne Einwirkung auf Zinnbromür. Im geschlossenen Gefäss bei 100° jedoch vollzieht sich eine energische Reaction. Die Masse wird flüssig, und das Jod verschwindet. Bei gewöhnlicher Temperatur ist die neue Verbindung fest und stellt eine in hexagonalen Tafeln krystallisirte orangerothe Masse dar. Ihre Zusammensetzung entspricht der Formel $SnBr_2J_2$. Bei 50° beginnt der Körper zu einer schön rubinrothen Flüssigkeit zu schmelzen. In kaltem Wasser ist er schwer löslich, beim Erwärmen rasch. Bei 80° zersetzt sich die wässerige Lösung in Zinnoxydhydrat und in Bromwasserstoff- und Jodwasserstoffsäure. Bei der fractionirten Destillation schmilzt die Substanz bei 50° und

[2] Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 253.

siedet bei 225°. Zwischen 230 und 250° destillirt ein in orangegelben Nadeln krystallisirendes Product über, welches das Ableitungsrohr verstopft und die Zusammensetzung $SnBr_3J$ besitzt. Zwischen 250 und 275° erhält man ein krystallisirtes Product von der ursprünglichen Formel $SnBr_2J_2$. Im Kolben bleibt orangerothes $SnBrJ_3$ zurück. Die Zersetzung an der Luft erfolgt nach der Gleichung: $3\,SnBr_2J_2 = SnBr_3J + SnBr_2J_2 + SnBrJ_3$. Die Zersetzung im Vacuum vollzieht sich abweichend vom $SnCl_2J_2$ folgendermaassen: $2\,SnBr_2J_2 = SnBr_3J + SnBrJ_3$. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 114.) *γ*

Verbindung von Nickelsulfat mit Hydroxylamin.

Von R. Uhlenhuth.

Versetzt man eine kalt gesättigte Lösung von Nickelsulfat mit reinem Hydroxylamin, so geht die grüne Farbe der Lösung allmälich in Azurblau und zuletzt vollständig in Roth über. Diese Lösung scheidet gewöhnlich nach einem Tage, sicherer nach Zusatz weniger Tropfen Alkohol in schönen rothen Krystallen das Nickelsalz $NiSO_4 + 6\,NH_2OH$ ab. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **307**, 332.) *s*

Classification der Carbide, ihre Bildungsweisen und Zersetzungsreactionen.

Von J. A. Mathews.

Die Classification gründet sich auf die allgemeine Bildungsart und auf einige Unterschiede in ihrer Zersetzungsweise mit Wasser oder Salzsäure. Die eintretenden Metalle sind nach dem periodischen System geordnet. Verf. stellt folgende Tabelle auf:

Classification der Carbide.

Gruppe des periodischen Systems.	Bildung auf trockenem Wege durch Hitze.		Bildung auf nassem Wege.
	Zersetzung durch H_2O.	Keine Zersetzung durch H_2O.	
	Zersetzung durch Schmelzen mit Aetzalkalien und durch kräftige Oxydation. Verbrennen meistentheils in Halogengasen bei mässiger Temperatur.		Zersetzung durch HCl. Explodiren bei geringer Erhitzung.
I.	Li_2C_2 [Na_2C_2, $NaHC_2$, K_2C_2]	[Ag_2C_2, Ag_4C, Ag_2C]	$Cu_2C_2.H_2O$, $Ag_2C_2.H_2O$, $Au_2C_2.H_2O$?
II.	[MgC_2?] CaC_2, BaC_2, SrC_2, Be_4C_3 (oder Be_2C)	Zn?	$HgC_2 . x\,H_2O$
III.	Al_4C_3, YC_2, LaC_2, ThC_2	B_6C, B_2C_2	
IV.	[CeC_3] Ce_2C	CSi [C_2Si], TiC ZrC, ZrC_2 [Pb?]	
V.		VaC	
VI.	U_2C_3	Cr_3C_2, [Cr_4C], Mo_2C, W_2C	
VII.	[MnC, Mn_2C] Mn_3C		
VIII.		[$Fe_{24}C$?, Fe_5C?, Fe_4C, Fe_2C_3, Fe_2C] Fe_3C [Ni und Co?] [IrC_4?] [Pd?] [PtC_2?]	

Die Reactionen zur Bildung von Metallcarbiden sind folgende: 1. Erhitzen der Oxyde oder Carbonate von Metallen mit Kohle im elektrischen Ofen. 2. Directes Erhitzen der Metalle mit Kohle und ähnlichen Producten im elektrischen Ofen. 3. Zersetzung gewisser organischer Verbindungen durch Erhitzen derselben bei Abschluss der Luft, z. B. der Thiocyanate von Silber, Wismuth, Kupfer, Eisen, Mangan, Blei, Zinn und Zink nach der Gleichung $Fe(SCN)_2 = FeC + CS_2 + N_2$; ferner durch Vereinigung gewisser Salze der Carbonsäuren und durch Zersetzung von Kohlenwasserstoffen durch erhitzte Metalle. 4. Bildung auf nassem Wege, indem man Acetylen durch ammoniakalische Lösungen von Silbernitrat, Kupferchlorid oder Aurothiosulfat ($Au_2S_2O_3$) oder über frisch gefälltes Quecksilberoxyd leitet. 5. Darstellung der Carbide von Silicium, Titan, Wolfram etc. aus den Oxyden durch Verwendung des Calciumcarbides als Reductionsmittel. — Die Reactionen der Zersetzung von Metallcarbiden sind ebenfalls sehr mannigfaltig: 1. Durch Wasser werden die Carbide meistens unter Entwickelung von Acetylen zersetzt. 2. Durch Salzsäure findet die Zersetzung ebenfalls unter Acetylenentwickelung statt. 3. Durch die Zersetzung mit Wasser entsteht Methan bei den Carbiden des Aluminiums und Berylliums. 4. Mangancarbid entwickelt mit Wasser Methan und Wasserstoff. 5. Gemische aus Acetylen, Aethylen, Methan und Wasserstoff geben mit Wasser die Carbide von Yttrium, Lanthan und Thorium. 6. Bei der Zersetzung mit Wasser bildet sich neben den flüchtigen Producten ein Rückstand von flüssigen oder festen Kohlenwasserstoffen. Dies ist bei den Carbiden von Lanthan, Cer und Uran der Fall. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 647.) *γ*

3. Organische Chemie.

Zur Darstellung von Methyljodid.

Von M. S. Orliss.

Nach des Verf. Meinung ist die Reinigung des Jodmethyls durch Schütteln mit verdünntem Alkali unrationell, das rohe Jodmethyl soll mit viel Wasser geschüttelt und bei 42° fractionirt werden. (Farmazeft *1899*. **7**, 583.) *α*

Allgemeine Methode der Synthese von Ketonsäuren.

Von E. E. Blaise.

Ketonsäuren der allgemeinen Formel $CH_3-CO-CR_2\ldots CO_2H$ werden erhalten, indem man Zinkmethyl auf die Esterchloride zweibasischer Säuren einwirken lässt: $2\,COCl-CR_2\ldots-CO_2R + Zn(CH_3)_2 = ZnCl_2 + 2\,CH_3-CO-CR_2\ldots-CO_2R$. Um die bisher noch wenig bekannten Esterchloride darzustellen, lässt Verf. auf den entsprechenden Monoester der Säure Phosphortrichlorid einwirken (z. B. für Bernsteinsäure):

$$3\,\begin{matrix}CH_2-CO_2-C_2H_5\\ |\\ CH_2-CO_2H\end{matrix} + 2\,PCl_3 = 3\,\begin{matrix}CH_2-CO_2-C_2H_5\\ |\\ CH_2-COCl\end{matrix} + P_2O_3 + 3\,HCl$$

und zwar bei möglichst niederer Temperatur, wobei man beachten muss, dass das Reactionsproduct nicht destillirt wird, da es sonst tiefgehende Veränderungen erleidet. Zur Gewinnung des Bernsteinsäuremonoäthylesters bezw. von dessen Natriumsalz benutzt Verf. eine Methode, die für alle ein Anhydrid liefernden Säuren mit gutem Resultate anwendbar ist. Er behandelt das Anhydrid der zweibasischen Säure mit Natriumäthylat:

$$\begin{matrix}CH_2-CO\\ |\\ CH_2-CO\end{matrix}\!\!>\!O + C_2H_5-ONa = \begin{matrix}CH_2-CO_2-C_2H_5\\ |\\ CH_2-CO_2Na\end{matrix}$$

. Das Anhydrid stellt sich Verf. her durch Einwirkung von Acetylchlorid auf die Säure bei ca. 50° auf dem Wasserbade. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 641.) *β*

Neue Synthese der Lävulinsäure.

Von E. E. Blaise.

Verf. hat diese Synthese ausgeführt durch Einwirkung von Zinkmethyl auf Bernsteinsäureesterchlorid (*s. vorstehend*). Die besten Ausbeuten werden erhalten, wenn man gleiche Molecüle Esterchlorid und Zinkmethyl anwendet und den ersteren Körper in den zweiten giesst, so dass man immer einen Ueberschuss an metallorganischem Derivat hat. Als Lösungsmittel hat sich Benzol bewährt. Verf. beschreibt ausführlich seinen Arbeitsgang. Die Ausbeute betrug ca. 50 Proc. der theoretischen an Lävulinsäureäthylester, aus welchem durch Ansäuern mit Salzsäure, Destilliren im Vacuum etc. schöne, bei 33° schmelzende Krystalle erhalten wurden, welche durch directen Vergleich, sowie durch Darstellung des Aethers und des Semicarbazons (Schmelzp. 187°) mit Lävulinsaure identificirt wurden. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 647.) *β*

Ueber die Einwirkung von Brenztraubensäure auf Malonsäure. (Synthese der Itaconsäure.)

Von Karl Garzarolli-Thurnlackh.

Aequimoleculare Mengen von Brenztrauben- und Malonsäure wurden mit der gleichen Gewichtsmenge Eisessig auf dem Wasserbade am Rückflusskühler erhitzt. Aus dem Reactionsproducte konnte Verf. in einer Ausbeute von 10 Proc. der angewandten Brenztraubensäure kleine Krystalle vom Schmelzp. 160—161° C. isoliren, welche der Formel $C_5H_6O_4$ entsprachen und als Itaconsäure identificirt wurden. Wie Verf. weiter erweist, wird bei der Reaction zwischen Malon- und Brenztraubensäure keine Citraconsäure gebildet, welche als Vorstufe der Bildung von Itaconsäure hätte vermuthet werden können. Aus der Untersuchung der Mutterlaugen von den Itaconsäurekrystallen schliesst Verf., dass neben dieser Säure wahrscheinlich auch Citramalsäure $C_5H_8O_5$ neben einer anderen Säure von gleicher Rohformel entsteht. (Monatsh. Chem. *1899*. **20**, 467.) *β*

Ueber ein Derivat des *d*-Glykosamins.

Von B. Sjollema.

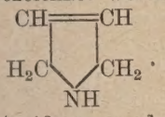
Wird *d*-Glykosamin mehrere Stunden lang mit absolutem Methylalkohol erhitzt und zur erkalteten Lösung Aether hinzugefügt, so scheidet sich ein hygroskopischer Niederschlag ab, aus welchem man nach Behandeln mit Aether und Befeuchten mit einigen ccm Wasser nach einigen Tagen einen krystallinischen Körper erhält. Letzterer lässt sich durch Behandlung des Reactionsproductes mit 80-proc. Alkohol isoliren und besitzt die Formel $C_{12}H_{20}O_{10}NH_3 + 2\,H_2O$. In Wasser ist der neue Körper löslich, wenig löslich in Aethylalkohol. Die wässerige Lösung dreht das polarisirte Licht nach links, und es beträgt $[\alpha]_D = -20{,}75$. Die Linksdrehung der Lösung geht sehr bald zurück und allmälich in Rechtsdrehung über und betrug $[\alpha]_D$ nach 200 Tagen $= +10°$. Ueber Schwefelsäure getrocknet, verliert der neue Körper Krystallwasser, jedoch kein Ammoniak, während die wässerige Lösung bei analoger Behandlung einen Theil des Ammoniaks abgiebt. Vollständiger Verlust des Ammoniaks tritt jedoch beim Erhitzen des Körpers mit verdünnten Säuren ein. Wegen der leichten Zersetzbarkeit der neuen Base gelang es noch nicht, Salze darzustellen. Verf. setzt die Versuche in dieser Richtung fort, um womöglich zu einem Kohlenhydrat von der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}$ zu kommen. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899*. **18**, 292.) *st*

Ueber die Bildung von Pyrrolin- und Pyrrolidinderivaten aus Triacetonamin. (1. Mittheilung.)

Von Hermann Pauly und Joseph Rossbach.

Das von Pauly früher erhaltene Dibromacetonamin[3]) ergab mit Ammonik eine gut charakterisirte Base von der Bruttoformel $C_9H_{16}ON_2$, welche damals „Iminotriacetonamin" fälschlicher Weise genannt worden ist, denn in Wirklichkeit stellt sie ein Derivat des Pyrrolins dar. Die

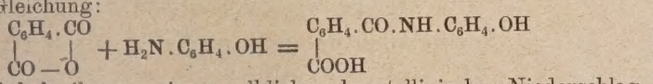
[3]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 668.

Base $C_9H_{16}ON_2$ besitzt die Ketonnatur des Triacetonamins nicht mehr, enthält aber noch die nämliche basische secundäre Amingruppe wie das Triacetonamin. Mit Jodmethyl entsteht das Jodhydrat einer methylirten tertiären Base $C_9H_{15}ON_2.CH_3$, welche mit einer aus Dibromtriacetonamin und Methylamin methylirten Base isomer ist. In dieser befindet sich die Methylgruppe an dem neu eintretenden Stickstoffrest gebunden, und dieser enthält ein durch Metall ersetzbares Wasserstoffatom. Die Base $C_9H_{16}ON_2$ besitzt die Säureamidgruppe $CONH_2$; ferner befindet sich eine Doppelbindung zwischen 2 β-Kohlenstoffen. Das Amid leitet sich von einem Pyrrolinring ab und muss als α-Tetramethylpyrrolin-β-carbonsäureamid bezeichnet werden. Folgender Grundtypus des Pyrrolins liegt zu Grunde:  . Durch Verseifen entsteht aus dem Amid die zugehörige Amidosäure, deren Ester mit alkoholischem Ammoniak das Amid regenerirt. Durch nascirenden Wasserstoff geht das Tetramethylpyrrolincarbonsäureamid in das entsprechende Pyrrolidinderivat (α-Tetramethylpyrrolidin-β-carbonsäureamid) über, welches beim Erhitzen mit Salzsäure die zugehörige Säure und bei der Behandlung mit Brom und Kalilauge nach der Methode von A. W. Hofmann das β-Amino-α-tetramethylpyrrolidin liefert, eine stark basische Flüssigkeit vom Siedepunkt 174°. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2000.) δ

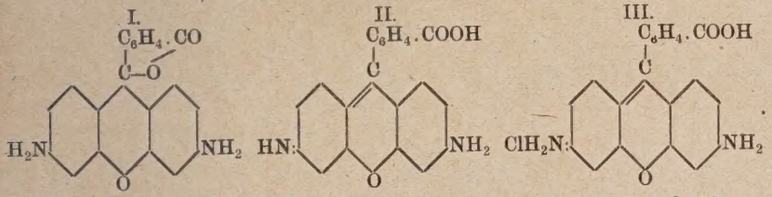
Zur Kenntniss des *m*-Amidophenols.

Von Richard Meyer und W. Sundmacher.

Die Darstellung des *m*-Amidophenols konnte genau nach den Angaben des D. R. P. 44792 durchgeführt werden. Das auf diese Weise aus Metanilsäure durch Schmelzen mit Aetznatron erhaltene *m*-Amidophenol bildet harte, luftbeständige Krystalle vom Schmelzp. 121—122°. Die Verf. haben einige Harnstoffderivate des *m*-Amidophenols dargestellt; z. B. aus salzsaurem *m*-Amidophenol und cyansaurem Kalium den *m*-Oxyphenylharnstoff. Ferner erhielten die Verf. das *m*-Oxythiocarbanilid aus *m*-Amidophenol und frisch destillirtem Phenylsenföl, das *o*-Dioxydiphenyloxamid durch Einwirkung von Aethyloxalat auf *m*-Amidophenol und durch Kochen am Rückflusskühler die *m*-Oxyphenyloxaminsäure. Phthalsäureanhydrid condensirt sich mit *m*-Amidophenol in Toluollösung nach der Gleichung:



zu *m*-Oxyphthalanilsäure, einem gelblichen, krystallinischen Niederschlag, welcher aus heissem Alkohol, über Thierkohle filtrirt, in weissen, feinen, verfilzten Nadeln auskrystallisirt; Schmelzp. 227—229°.—Die Darstellung des Rhodamins geschah in Anlehnung an das D. R. P. 44002 aus 14 g *m*-Amidophenol, 100 g conc. Schwefelsäure und 20 g Phthalsäureanhydrid durch 4-stünd. Erhitzen auf 180—190°. Nach weiterer Untersuchung des Rhodamins schreiben die Verf. demselben im freien Zustande die Formel I bezw. II, in den Salzen die Formel III zu:



Ferner haben die Verf. die Einwirkung von Säureanhydriden auf primäre Amidokörper in indifferenten Lösungsmitteln untersucht; z. B. entstand aus Phthalsäureanhydrid und Anilin glatt Phthalanilsäure. Benzoësäureanhydrid und *m*-Amidophenol ergaben neben Benzoësäure *m*-Oxybenzanilid oder Monobenzoyl-*m*-amidophenol vom Schmelzp. 174°. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2112.) δ

Ueber einige Cuprosalze des Phenylhydrazins.

Von J. Moitessier.

Phenylhydrazin bildet mit Kupferchlorür, -bromür und -jodür krystallisirte Verbindungen, die den mit Ammoniak, Anilin und Pyridin gebildeten analog sind. Die Phenylhydrazin-Cuprosalze sind fast unlöslich in kaltem Wasser, löslich in Natriumhyposulfitlösungen, unlöslich in Alkohol und Aether, welch letzterer ihnen Phenylhydrazin entzieht. Sie verändern sich allmälich an der Luft, namentlich an feuchter, und zersetzen sich rasch bei wenig höherer Temperatur. Beschrieben werden folgende Verbindungen: $2\,Cu_2Cl_2.5\,(C_6H_5.N_2H_3)$; $2\,Cu_2Br_2.7\,(C_6H_5.N_2H_3)$; $Cu_2J_2.4\,(C_6H_5.N_2H_3)$. — Wenn Phenylhydrazin im Ueberschuss in verdünnter Lösung auf Cuprihalogensalze einwirkt, so werden diese zu Cuprosalzen reducirt und bilden mit Phenylhydrazin Verbindungen. Die Reduction findet in alkoholischer Lösung sogar bei —20° statt. In analoger Weise reagirt Phenylhydrazin auf Kupfersulfat. Verf. erhielt unter bestimmten Verhältnissen einen unbeständigen weisslich-rosa Niederschlag, der wahrscheinlich eine Verbindung von Phenylhydrazin mit dem (als selbstständiger Körper unbekannten) Cuprosulfat ist; eine analoge Verbindung hat Verf. mit Pyridin erhalten. Aus weiteren Versuchen schliesst Verf., dass auch das Cupronitrat existirt in Verbindung mit Phenylhydrazin und Pyridin. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 666.) β

Ueber die Nitrobenzoësäuren und deren Methyl- und Aethylester.

Von A. F. Holleman.

Um die 3 Nitrobenzoësäuren neben einander zu bestimmen, werden 3 Mal 0,5—1,0 g des Gemisches abgewogen; für die Bestimmung der Orthoverbindung fügt man zu der einen Portion einen Ueberschuss (1 g) von *m*- und (0,2 g) *p*-Nitrobenzoësäure, zu dem Säuregemisch, in welchem die *m*-Verbindung ermittelt werden soll, giebt man einen Ueberschuss, d. h. 2 g *o*- und 0,2 g *p*-Nitrobenzoësäure, und die dritte Portion, welche für Bestimmung der *p*-Verbindung bestimmt ist, wird mit einem Ueberschuss, d. h. 2 g *o*- und 1 g *m*-Nitrobenzoësäure versetzt. Die drei Mischungen werden sorgfältig mit Wasser angerieben und in Flaschen von ca. 120 ccm Inhalt gebracht, so dass die Flüssigkeit einer jeden Flasche 65 ccm nicht übersteigt. In analoger Weise giebt man in drei andere Flaschen die oben angewandten Mengen von *m*- und *p*-Nitrobenzoësäure, der *o*- und *p*- bezw. der *o*- und *m*-Verbindung nebst den entsprechenden Mengen Wasser, jedoch ohne das zu prüfende Säuregemisch. Jetzt werden die 6 Flaschen drei Stunden lang in einem Schüttelapparat bei 24,4° in Bewegung gesetzt und nach einer weiteren Stunde, d. h. nachdem die überstehende Flüssigkeit klar geworden ist, aus einer jeden Flasche mit einer mit Wattepfropfen versehenen Pipette 2 Mal 25 ccm entnommen und mit $\frac{n}{20}$-Lauge titrirt. In derselben Weise werden auch aliquote Mengen der Controllösungen, welche Gemenge der zwei Säuren enthalten, titrirt. Aus der Differenz des Titers der Lösungen, welche das Gemisch der drei Säuren und derjenigen der Controllösungen mit nur zwei Nitrobenzoësäuren enthalten, ergiebt sich der Gehalt der Lösung an der gesuchten dritten Säure nach Anbringung einer Correctur. Während die Correctionszahlen bei der Ermittelung der *m*- und der *o*-Nitrobenzoësäure leicht aus einer vom Verf. angelegten Tabelle abgelesen werden können, — denn die Analysenzahlen sind für *m*-Nitrobenzoësäure zu hoch, für die *o*-Verbindung zu niedrig —, beobachtet man bei der Bestimmung der *p*-Nitrobenzoësäure bald zu hohe, bald zu niedrige Werthe. — Um Benzoësäure möglichst quantitativ in die Mononitrosäuren überzuführen, wird die Säure zunächst geschmolzen, hierauf zerkleinert, und ca. 3 g werden langsam in die 5-fache Menge absoluter Salpetersäure eingetragen, wobei die Temperatur möglichst constant bleiben soll. Das Reactionsgemisch wird in ca. 120 ccm Eiswasser gegossen, der entstehende Niederschlag abgesaugt und bei ca. 50° getrocknet. Durch Ausschütteln der Mutterlauge, des Waschwassers mit Aether lassen sich die in Lösung gegangenen Nitrobenzoësäuren gewinnen, wobei die Aetherlösung zur Entfernung nitroser Körper wiederholt mit kleinen Mengen Wasser behandelt wird. Der Nachweis der symmetrischen Dinitrobenzoësäure in dem Gemenge der Nitrobenzoësäuren kann mikrochemisch erbracht werden: Löst man ein Gemenge der Nitrobenzoësäuren, welches etwas Dinitrobenzoësäure (-1,3,5) enthält, in heissem Wasser, so scheiden sich beim Erkalten die Mononitrosäuren zum grössten Theile ab, während Dinitrobenzoësäure gelöst bleibt. Wird ein Tropfen dieser Lösung der freiwilligen Verdunstung überlassen, so beobachtet man bei Gegenwart der symmetrischen Dinitrobenzoësäure doppeltrapezartige Krystalle, während die Mononitrobenzoësäuren in einfachen Trapezen krystallisiren. Bei der Nitrirung der Benzoësäure entsteht bekanntlich vorwiegend *m*-Nitrobenzoësäure, neben einem beträchtlichen Procentsatz der *o*-Verbindung und sehr wenig *p*-Nitrobenzoësäure. Erhöht man die Temperatur, so wird weniger von der *m*-Verbindung (statt 85 Proc. bei —30° nur 76,5 Proc. bei +30°) gebildet, während in der Bildung der *o*-Verbindung eine Zunahme stattfindet von 14,4 Proc. bei —30° auf 22,3 Proc. bei +30°, und auch etwas mehr *p*-Nitrobenzoësäure entsteht. Ganz analog verhält es sich bei der Nitrirung des Benzoësäuremethyl- und -äthylesters, nur dass hier bei höherer Temperatur die Bildung der *p*-Nitrobenzoësäure ganz besonders begünstigt wird, statt 2,0 bezw. 1,3 Proc. bei —30° entstehen 4,5 bezw. 5,9 Proc. der *p*-Verbindung bei +30°. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belge *1899*. **18**, 267.) *st*

Einwirkung von Sulfurylchlorid auf die Ester der Oxybenzoësäuren.

Von G. Mazzara.

Zur Darstellung der Verbindung $C_6H_3Cl\langle^{OH}_{COOC_2H_5}$ lässt man in einem mit Rückflusskühler versehenen Kolben auf 25 g Salicylsäureäthylester mittels eines mit Hahn versehenen Trichters 20 g Sulfurylchlorid tropfen. Um die von einer kleinen Temperaturerhöhung begleitete Reaction zu vollenden, wird nach 12 Stunden das Product während einiger Zeit auf dem Wasserbade erwärmt, dann mit verdünnter Natriumcarbonatlösung gewaschen. An einem kühlen Orte bildet dasselbe Krystalle, welche, durch Umkrystallisation aus Alkohol gereinigt, bei 25° schmelzen und bei 245° unter partieller Zersetzung destilliren. Aus dieser Verbindung hat der Verf. die anderen $C_6H_3\langle^{OC_2H_5}_{COOC_2H_5}{}_{Cl}$ und $C_6H_3\langle^{OC_2H_5}_{COOH}{}_{Cl}$ dargestellt. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 340.) ζ

Ueber Anilinsalze der Phthalsäuren.

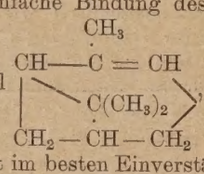
Von C. Graebe und J. Buenzod.

Wie früher von Graebe festgestellt worden ist, verbindet sich Phthalsäure nur mit einem Mol. Anilin. Dieses phthalsaure Anilin zerfällt beim Erwärmen auf 90—100° quantitativ in Anilin und Phthalsäure; beim raschen Erhitzen entsteht als Hauptproduct Phthalanil. Die Oxy-, Chlor-, Brom- und Nitro-Derivate verbinden sich gleichfalls nur mit einem Mol. Anilin, aber diese Salze sind wegen des stärker sauren Charakters der Monosubstitutionsproducte der Phthalsäure beim Erhitzen viel beständiger und halten das Anilin fester gebunden. Beim Erwärmen treten nur in geringer Menge die freien Säuren auf; es bilden sich die entsprechenden Derivate des Phthalanils. Die Dichlorphthalsäure und die Tetrachlorphthalsäure vereinigen sich mit 2 Mol. Anilin. Isophthalsäure und Terephthalsäure verbinden sich nicht mit Anilin. Dagegen verbinden sich Nitroisophthalsäure und Nitroterephthalsäure mit 1 Mol. und Dichlorterephthalsäure und Dichlorhydroterephthalsäure mit 2 Mol. Anilin. Doch verlieren diese Salze beim Erhitzen auf 120° vollständig das Anilin und unterscheiden sich also durch geringere Beständigkeit von den Salzen der entsprechenden Phthalsäurederivate. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1991.) δ

Zur Constitution des Pinens.

Von Georg Wagner und Kazimir Slawinski.

Zu den Versuchen diente französisches Terpentinöl vom Siedepunkt 155—156° und $[\alpha]_D = -37° 30'$. Nach einer etwas modificirteren Behandlung des Terpentinöles mit unterchloriger Säure[4]) und fractionirter Destillation erhielten die Verf. durch Behandlung des Einwirkungsproductes von unterchloriger Säure auf Linkspinen in der Kälte mit Kalihydrat folgende Verbindungen: 1. Pinoloxyd; 2. Sobrerytrit; 3. Chlorhydrin vom Schmelzpunkt 131—132°; 4. Chlorhydrin (B); 5. Nopinolglykol; 6. Ungesättigte Verbindungen. Pinen liefert also mit unterchloriger Säure ein Gemenge verschiedener Dichlorhydrine, welche jedoch ein und demselben *cis*-Sobrerytrit entsprechen. Die Theorie lässt 4 stellungsisomere Dichlorhydrine dieser Art voraussetzen, von denen nur 2 optisch activ sein können, weil die Configurationen der beiden anderen mit deren Spiegelbildern, wie es bei dem *cis*-Sobrerytrit selbst der Fall ist, zusammenfallen. Ferner ist anzunehmen, dass die Bildung der Dichlorhydrine durch directe Anlagerung von 2 Mol. unterchloriger Säure an die Aethylenbindung und die durch Säuren spaltbare einfache Bindung des Pinens

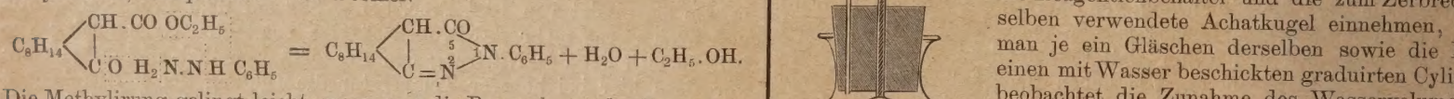


erfolgt, so dass dem Pinen die Structurformel welche auch mit seinem Verhalten gegen Permanganat im besten Einverständnisse steht, zukommen kann. Das Nopinolglykol betrachten die Verf. als ein Derivat des isomeren Pinens, welchem auch die von v. Baeyer und Villiger studirte Nopionsäure ihr Entstehen verdankt. Das Nopinolglykol krystallisirt aus Aether in schönen Prismen, welche fächerartig angeordnet sind, und schmilzt bei 126—127°. Bei der Oxydation mit Permanganat liefert es etwas Ameisensäure und ein nichtflüchtiges, syrupartiges, saures Product. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2064.) δ

Ueber Camphopyrazolone.

Von H. Wahl.

Durch Condensation von Camphocarbonsäureester mit Phenylhydrazin unter Mitwirkung von Phosphortrichlorid erhielt Verf. das gesuchte 5-Pyrazolon, entsprechend der Formel:



Die Methylirung gelingt leicht, wenn man die Benzoylester der Pyrazolone herstellt, an diese Jodmethyl addirt und dann durch Einwirkung von Alkalien die Benzoylgruppe und das Jod abspaltet. Durch die Ausführbarkeit dieser Reaction ergiebt sich, dass auch die Benzoylverbindungen der 3-Pyrazolone Sauerstoffäther sind. Das methylirte Campho-3-pyrazolon ist — analog dem sog. Isoantipyrin aus 1-Phenyl-5-methyl-3-pyrazolon — giftig und nicht als Antipyreticum verwendbar, während das Campho-5-pyrazolon sich in chemischer und physiologischer Wirkungsweise als vollkommenes Analogon des Antipyrins erweist. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1987.) δ

Die Einwirkung von Hydrazinhydrat auf das Acenaphthenchinon. Von L. Behrend und J. Herms. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 1.)

Ueber die Moleculargrösse der Eiweisskörper. Von Wilhelm Vaubel. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 55.)

Ueber *p*-Tolylpseudoazimidochinolin. Von C. Willgerodt und Heinrich Danner. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 72.)

Zur Kenntniss des *o*-Tolylglycins. Von W. Hentschel. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 80.)

Zur Chemie des Chlorophylls. Von L. Marchlewski. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 91.)

[4]) Chem.-Ztg. *1896.* **20**, 419.

Ueber die Ersetzung des Natriums im Natriumphenylsulfonessigester durch Alkyle. Von Arthur Michael. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 96.)

Ueber die Einwirkung von Benzylidenanilin auf Brenztraubensäure und ihren Aethylester. Von Karl Garzarolli-Thurnlackh. (Monatsh. Chem. *1899.* **20**, 480.)

Ueber die Constitution des β-Binaphthylols. Von R. Fosse. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 650.)

Einwirkung von Aldehyden und Aldehydchloriden auf Binaphthylol-Acetale. Von R. Fosse. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 653.)

Ueber einige neue Derivate des β-Binaphthylols. Von R. Fosse. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 655.)

Ueber *o*-Chlorbenzhydroximsäurechlorid und Umwandlungsproducte desselben. Von A. Werner u. C. Bloch. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1975.)

Das Methylenphenylhydrazon des Camphors und dessen desmotrope Formen. Von Mario Betti. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 1995.)

Ueber einige Chinazolinverbindungen. Von Gottfried Hanschke. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2021.)

Ueber das Bistrimethylendiimin. Von Curtis C. Howard und W. Marckwald. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2038.)

Zur Geschichte der Diazoniumsalze. Von Eugen Bamberger. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2043.)

Ueber Vinylessigsäure. Von J. Wislicenus. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2047.)

Neue Derivate des Cyklopentans und des Dipentamethenyls. Von Wilhelm Meiser. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2049.)

Beiträge zur Kenntniss der sterischen Hinderung chemischer Reactionen. II. Ueber *o*-Oxybenzylbasen. Von C. Paal und F. Härtel. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2057.)

Neue Darstellungsweise der Mucobrom- und Mucochlorsäure. Von H. Simonis. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2084.)

Ueber Meldola und Hughes' Bromindonderivate. Von C. Liebermann und S. Schlossberg. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2095.)

Ueber einige Derivate des Diphenylmethans. Von Rich. Meyer und Alfred Conzetti. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2103.)

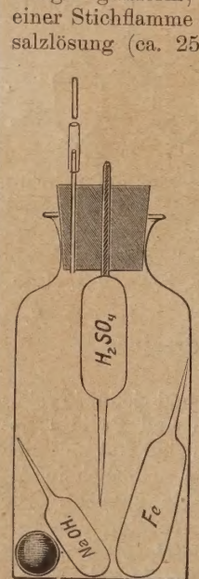
Zur Kenntniss des Fluorans. Von Rich. Meyer und Leo Friedländer. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2108.)

4. Analytische Chemie

Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser.

Von L. Mutschler.

Für die Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser empfiehlt Verf. die von ihm in der Weise modificirte Mohr'sche Methode, dass die ganze Umsetzung in einer Flasche vor sich geht, welche vollständig mit dem zu prüfenden Wasser angefüllt ist, und in welche die Reagentien zugesetzt werden können, ohne dass der Stopfen entfernt werden muss. Als Reagentien verwendet man, wie bekannt, eine $\frac{n}{10}$-Ferroammoniumsulfatlösung, Natronlauge und zum Titriren des nicht oxydirten Ferrosalzes $\frac{n}{10}$-Permanganat. Die Reagentien werden in Glasfläschchen von Reagensglasform, die ausgezogen und nach erfolgter Beschickung mit einer Stichflamme zugeschmolzen werden, gefüllt; hierbei wird die Ferrosalzlösung (ca. 25 ccm) aus einer Bürette abgemessen; genau bekannte Mengen der Natronlauge (ca. 5—8 ccm) sowie der 50-proc. Schwefelsäure (ca. 20 ccm) sind nicht erforderlich. An das Schwefelsäuregläschen wird ein Glasstab angeschmolzen. Um das Volumen zu kennen, welches die Reagentienbehälter und die zum Zerbrechen derselben verwendete Achatkugel einnehmen, versenkt man je ein Gläschen derselben sowie die Kugel in einen mit Wasser beschickten graduirten Cylinder und beobachtet die Zunahme des Wasservolumens. Zur Ausführung des Versuchs wird eine ca. 1 l enthaltende Flasche mit möglichst weitem Halse bis zum Rande mit dem zu untersuchenden Wasser gefüllt; alsdann lässt man vorsichtig die Achatkugel, die Gläschen mit Ferrosalzlösung und Natronlauge in die Flasche gleiten, setzt einen doppelt durchbohrten Gummistopfen, in dessen eine Bohrung der mit dem Schwefelsäuregläschen verbundene Glasstab eingefügt wird, fest auf und verschliesst die zweite Bohrung, in welche ein Glasröhrchen mit Gummischlauch eingesetzt ist, mit einem Glasstabe (siehe Figur). Durch leichtes Schütteln werden die Gläschen mit Ferroammoniumsulfatlösung und Natronlauge zerbrochen, und das gebildete Eisenhydroxydul durch Hin- und Herneigen der Flasche im Wasser vertheilt. Die bisher beschriebenen Operationen werden im Freien ausgeführt, während das Zerbrechen des Schwefelsäuregefässes erst im Laboratorium durch Auffallenlassen der Achatkugel geschieht. Ist der Inhalt der grossen Flasche klar geworden, so giesst man denselben nach Abnahme des Gummistopfens in ein Becherglas, spült mit ausgekochtem Wasser nach und titrirt das unveränderte Ferrosalz mit Permanganat. Eine schnelle Beendigung der ganzen Arbeit ist nicht erforderlich; nur im Sommer, d. h. wenn die



Laboratoriumstemperatur bedeutend höher als die Temperatur des Wassers ist, muss man den Glasstab, welcher den Gummischlauch schliesst, festfinden. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899*. **2**, 481.) *st*

Die Bestimmung von Kohlenstoff und Wasserstoff in organischen Substanzen, welche Stickstoff enthalten.

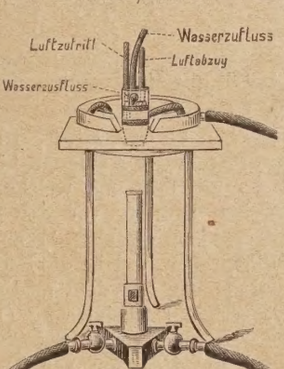
Von O. F. Tower.

Es wird untersucht, ob die übliche Vorlegung einer erhitzten Kupferspirale, welche die etwa entstehenden Stickstoffoxyde zu elementarem Stickstoff reducirt, erforderlich ist. Als Absorptionsapparate dienten ein U-Rohr mit Glaswolle, die mit Schwefelsäure getränkt wurde, und ein Rohr mit Natronkalk. Der Inhalt dieser Apparate wurde nach Verbrennungen mit und ohne Kupferspiralen der Stickstoffbestimmung nach Gunning unterworfen. Es wurden aus Amidoverbindungen (Harnstoff, Hippursäure, *p*-Toluidin) keine durch die benutzten Mittel absorbirbaren Stickstoffoxyde erhalten. Auch für die Mehrzahl der Nitroverbindungen soll dasselbe gelten; nur Pikrinsäure lieferte absorbirbare Oxyde, wahrscheinlich N_2O_4. Stickoxyd mag bei allen Bestimmungen in geringer Menge gebildet worden sein, wird aber von den hier benutzten Absorptionsmitteln, wenn es sich nicht vorher schon höher oxydirt, nicht absorbirt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 596.) *sp*

Kohlenstoffverbrennungen in einem Platintiegel.

Von P. W. Shimer.

Verf. fand, dass die umständliche und kostspielige Verbrennung im Porzellan- oder Platinrohr mit Hülfe von Sauerstoff und eines Verbrennungsofens nicht erforderlich ist, dass vielmehr bei Anwendung eines Platintiegels mit durch Wasser gekühltem Stopfen durch eine kleine Gebläselampe und einen Bunsenbrenner eine vollständige Verbrennung erzielt werden kann. Der Tiegel hat ungefähr $1^7/_{16}$ Zoll Durchmesser bei $1^9/_{16}$ Zoll Höhe; zur Versteifung des oberen Endes ist ein Ring aus gewöhnlichem Blattkupfer ca. $^3/_{16}$ Zoll breit mit zusammengelötheten Enden dicht um dasselbe gelegt. Der Stopfen besteht gleichfalls aus gelöthetem Blattkupfer, ist möglichst vollkommen kreisrund und soll über den Tiegelrand an den Seiten nicht hervorstehen. Er ist so viel kleiner als die Tiegelöffnung, dass ein Gummiring zur Dichtung dazwischen geschoben werden kann. Dieser Gummiring wird gekühlt einmal durch das den Stopfen durchfliessende Wasser, ferner durch einen feuchten Docht, der zweimal oder öfter um den oberen Theil des Tiegels geschlungen ist, während seine Enden aus einem kreisrunden Kupfertrog, der durch den Ueberlauf aus dem Stopfen gefüllt gehalten wird, Wasser aufsaugen. Damit das untere Ende des Gummibandes nicht durch die vom Boden des Tiegels ausstrahlende Wärme erweicht wird, ist letzterer stets zu $^1/_3$ bis $^1/_2$ mit ausgeglühtem Asbest gefüllt. Für die Bestimmung des Kohlenstoffs in Eisen und Stahl wird mittels eines Aspirators Luft nach Passiren eines Kaliapparates und einer kleinen Sicherheitsflasche durch den Tiegel geleitet, welcher in eine durchbohrte Asbestplatte, zur Hälfte hindurchgehend, eingesetzt ist und durch die Gebläselampe erhitzt wird. Die Verbrennungsgase gehen dann durch das Kupferoxydrohr, ein 10—12 Zoll langes, enges Porzellan- oder Metallrohr, das durch einen Dreifuss gestützt wird, und in dessen Mitte Kupferoxyd durch einen guten Bunsenbrenner unter Anwendung eines Asbestdaches zum Glühen gebracht ist. Es folgt ein Rohr mit feuchten Glasperlen, von aussen durch feuchten Docht gekühlt, um Chlor und Salzsäure zurückzuhalten, dann ein Chlorcalciumrohr, der Kaliapparat nebst daran befestigtem Chlorcalciumrohr und schliesslich noch ein solches als Schutz gegen äussere Feuchtigkeit. Die Kohle, welche beim Auflösen des Eisens nach der üblichen Methode hinterbleibt, wird in einem Gooch-Tiegel oder mittels einer besonderen Vorrichtung durch ein Asbestfilter von der Lösung getrennt, gut ausgewaschen und an den Boden des Tiegels gebracht. Zur Füllung der Aspiratorflaschen soll destillirtes Wasser dienen, da gewöhnliches Wasser nach längerem Stehen flüchtige organische Verbindungen enthält, welche sich der Luft mittheilen und den Kohlensäurebetrag erhöhen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 657.) *sp*



Die maassanalytische Bestimmung des Schwefels im Roheisen, Stahl etc. durch arsenige Säure.

Von J. Thill.

Des Verf. Methode gründet sich darauf, dass sich Schwefelwasserstoff und arsenige Säure in Arsentrisulfid und Wasser umsetzen, und es entspricht 1 ccm $\frac{n}{10}$-arseniger Säure = 0,002556 g Schwefelwasserstoff bezw. 0,0024045 g Schwefel. Bei der Bestimmung des Schwefels im Eisen verfährt man in derselben Weise wie bei den Verfahren, welche auf der Ueberführung des Schwefels in Schwefelwasserstoff beruhen; nur muss die Salzsäure möglichst langsam zum Eisen hinzugefügt werden, damit sämmtlicher Schwefelwasserstoff absorbirt wird. Ist die Säure vollständig zugesetzt, und der Inhalt des Entwickelungskolbens ins Sieden gekommen, so wird unter Anwendung von möglichst wenig Wärme bis zur vollständigen Lösung des Eisens erhitzt und hierauf Kohlensäure durch den Apparat geleitet (ca. 8—10 Min.). Für die Bestimmung verwendete Verf. einen Apparat von E. Franke in Rothe Erde, welcher einen vorzüglichen Condensator besitzt; in Ermangelung dieses Apparates kann auch ein solcher von Wiggert und von Reis verwendet werden, nur sollte in diesem Falle zwischen Apparat und Absorptionsgefäss eine zweite Condensationskugel eingeschaltet werden. Das Absorptionsgefäss wird mit 25 ccm $\frac{n}{10}$-arseniger Säure und 50 ccm kalt gesättigter Natriumbicarbonatlösung beschickt. Ist aller Schwefelwasserstoff übergegangen bezw. gebunden und Kohlensäure eingeleitet, so säuert man die Flüssigkeit mit Salzsäure an, giesst das Ganze in einen Messkolben und verwendet einen aliquoten Theil nach vorhergegangener Filtration des abgeschiedenen Schwefelarsens, und nachdem derselbe mit Ammoniumcarbonat alkalisch gemacht wurde, zur Titration mit $\frac{n}{50}$-Jodlösung. Die vom Verf. mitgetheilten Beleganalysen zeigen gute Uebereinstimmung; ausserdem soll bei der Anwendung obiger Methode sehr viel Zeit erspart werden. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 342.) *st*

Chemische Analyse von Gesteinen. Bestimmung von Kalium und Natrium.

Von Ed. Bonjean.

1. Man bestimmt zunächst die Werthe für Kieselsäure, Eisenoxyd, Thonerde, Kalk, Magnesia, Schwefelsäure nach Behandlung des Minerals mit dem Gemische von Alkalicarbonaten. 2. Zur Bestimmung der Alkalimetalle lässt man Calciumcarbonat (1 g Mineral + 0,5 Calciumcarbonat) im Forquignon-Leclerc'schen Ofen einwirken. Man controlirt die Kieselsäure; die für Fe_2O_3, Al_2O_3, CaO, MgO erhaltenen Resultate sind im Allgemeinen ungenau, wegen der Vertheilung der grossen Menge des eingeführten Kalkes. Kalium und Natrium werden nun folgendermaassen abgeschieden. Man entfernt SiO_2, Fe_2O_3, Al_2O_3, CaO nach den gewöhnlichen Methoden. Die rückständige Flüssigkeit wird auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, die Ammoniaksalze (Oxalat, Acetat, Chlorhydrat) werden durch Glühen verjagt. Man nimmt mit Wasser auf und scheidet die Magnesia als Ammonium-Magnesiumphosphat ab. Dann verjagt man das Ammoniak und fällt das Ammoniumphosphat durch eine frische 10-proc. Lösung von reinem neutralen Bleiacetat in leichtem Ueberschusse, filtrirt und scheidet das überschüssige Blei durch Schwefelwasserstoff ab. Nach dem Filtriren verdampft man auf dem Wasserbade, glüht den Rückstand bei dunkler Rothgluth, nimmt mit durch Salzsäure angesäuertem Wasser auf, filtrirt und concentrirt. Man fällt das Kalium durch Platinchlorid und Zusatz von Aether-Alkohol. Hierauf filtrirt man und wäscht mit Aether-Alkohol, löst das Kaliumchlorplatinat in warmem Wasser und ersetzt das Platin durch Magnesium; man filtrirt dann, wäscht, glüht, wägt das dem Kalium entsprechende gefällte Platin. — In der vom Kaliumchlorplatinat $PtCl_4\,2\,KCl$ abgeschiedenen Flüssigkeit vertreibt man den Aether-Alkohol, fällt das Platin mit Schwefelwasserstoff in der Wärme, filtrirt, verdampft und erhitzt den Rückstand nach Zusatz von Schwefelsäure zur Rothgluth, worauf das Natriumsulfat gewogen wird. — Verf. theilt die bei verschiedenen Mineralien erhaltenen Resultate mit. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 691.) *β*

Trennung von Metallsulfiden mittels Salzsäuregases.

Von J. Bird Moyer.

Die Sulfidniederschläge wurden ausgewaschen und getrocknet. In einigen Fällen wurden die Sulfide, um eine Oxydation der feuchten Substanz beim Trocknen zu vermeiden, durch Verbrennen der betr. Oxyde im Schwefelwasserstoffstrome erzeugt. Die trockenen Sulfide wurden in ein Porzellanschiffchen gebracht, gewogen und in einer Verbrennungsröhre aus Glas erhitzt. Während des Erhitzens leitete man einen Strom Salzsäuregas hindurch. Verf. beschreibt die Trennungen: Blei von Arsen, Blei von Antimon, Blei von Wismuth, Cadmium von Arsen, Silber von Arsen. Die Resultate zeigen, dass es nicht unmöglich ist, Sulfide sowohl als auch Oxyde mittels Salzsäuregas von einander zu trennen. Die Flüchtigkeit des Wismuths liefert eine Reinigungsmethode der dasselbe enthaltenden Bleiverbindungen, da sein Oxyd oder Sulfid ganz und gar durch Salzsäuregas entfernt wird. Die nicht flüchtigen Sulfide wurden in Chloride mit verschiedenem Erfolg verwandelt, welcher von ihrer Darstellungsweise abhing. Ein Theil des gefällten Antimonsulfides z. B. wurde in Schwefelwasserstoff erhitzt, um es homogen zu machen; beim Schmelzen und darauf folgendem Abkühlen krystallisirte in dem Gase Stibnit aus. In dieser Form ist das Antimon schwer zu verflüchtigen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 642.) *γ*

Der Einfluss von Ammoniumsalzen auf die Fällung von Nickel durch Ammoniak.

Von Arthur Marshall.

Wird Ammoniak in nicht zu grosser Menge zu einer wässerigen Lösung von Nickelammoniumsulfat $NiSO_4(NH_4)_2SO_4 . 6\,H_2O$ zugesetzt, so bildet sich nach einiger Zeit ein hellgrüner, flockiger Niederschlag, dessen Zusammensetzung vom Verf. durch die Formel $NiSO_4 . 8NiO . 16\,H_2O$

ausgedrückt wird. Viele Versuche mit Nickel und den anderen Metallen der Gruppe III B des periodischen Systems veranlassen Verf., folgende Schlussfolgerungen zu ziehen: Die genannten Metalle geben mit Ammoniak Niederschläge, wenn nicht ein sehr grosser Ueberschuss entweder an Ammoniak oder einem Ammoniumsalz oder an beiden zugegen ist. Die Niederschläge bestehen in allen Fällen wahrscheinlich aus basischen Salzen, welche mehrere Mol. des Metalloxydes mit 1 Mol. des Salzes verbunden und mehrere Mol. Wasser enthalten. Ammoniumsalze haben einen grösseren Einfluss als äquivalente Mengen freien Ammoniaks, um Nickel in Lösung zu halten. Die Niederschläge entstehen rascher und vollkommener in verdünnten als in concentrirten Lösungen. Sehr oft kann die Fällung durch einfaches Verdünnen mit Wasser und Kochen bewerkstelligt werden. Verf. hat festgestellt, dass 12 Aequivalente Ammoniumsalz und 12 freien Ammoniaks für jedes Aequivalent irgend eines Metalles der Gruppe III B erforderlich sind. Die Lösungen dürfen nicht zu verdünnt sein. (Analyst *1899*. **24**, 202.) *γ*

Volumetrische Bestimmung des Eisens in salzsaurer Lösung.

Von H. Pellet.

Für die titrimetrische Bestimmung des Eisens in salzsaurer Lösung empfiehlt Verf. an Stelle der modificirten Reinhardt'schen Methode, nach welcher das Eisenoxydsalz mittels Zinnchlorür reducirt wird, das Verfahren von Weil. Hiernach wird die Eisenoxydsalzlösung nach vollständiger Verdrängung des Chlors mit einer gegen oxydirtes Ferroammoniumsulfat eingestellten Zinnchlorürlösung titrirt. Die Titration führt man unter Erhitzen der Eisensalzlösung aus, und es darf neben freiem Chlor auch keine Salpetersäure zugegen sein. Das Ende der Reaction wird daran erkannt, dass die Flüssigkeit durch den geringsten Ueberschuss an Zinnchlorür farblos wird. Analog wie Eisenoxydsalze können auch Kupfersalze mit Zinnchlorür volumetrisch bestimmt werden, und Vert. gebraucht das Verfahren, um das bei Zuckerbestimmungen abgeschiedene Kupferoxydul zu ermitteln. Das Einstellen der Zinnchlorürlösung geschieht in diesem Falle mittels einer Kupfersulfatlösung von bekanntem Gehalte. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899*. **4**, 181.) *st*

Die Bestimmung von Alkohol und Aether bei Gegenwart von Petroleumäther.

Von H. Droop Richmond.

Zur Bestimmung des Alkohols schüttele man 20 ccm des Gemisches mit 25 ccm eines mit Aether gesättigten Wassers und notire das Volumen der Aetherschicht (A). Hierauf lasse man die wässerige Schicht ablaufen und schüttele die ätherische Schicht wieder mit 25 ccm eines mit Aether gesättigten Wassers. Nach der Trennung wird das Volumen der Aetherschicht bestimmt (B). Dann wird 2 A — B das Volumen Aether und Petroleumäther geben und (20 + B — 2 A).5 den Volumprocentgehalt des Alkohols in der ursprünglichen Mischung. — Den Petroleumäther bestimmt man, indem man sich ein Gemisch aus 20 ccm 90-proc. Schwefelsäure und 20 ccm Eisessig darstellt und dasselbe abkühlt. Hierauf nimmt man 10 ccm der zu untersuchenden Aethermischung (oder die ätherische Schicht nach der Bestimmung des Alkohols) in eine Bürette und fügt das Säuregemisch in kleinen Mengen zu, indem man die Bürette jedes Mal verschliesst und gut umschüttelt. Nach der Trennung der Schichten bestimmt man das Volumen der Petroleumätherschicht. Das Verfahren giebt genaue Resultate. (Analyst *1899*. **24**, 201.) *γ*

Bestimmung der Albumosen und Peptone.

Von Jean Effront.

Wie Verf. kürzlich gezeigt hat, wechselt die Löslichkeit der Eiweissstoffe mit der Reaction des Mediums, saure Reaction scheint diese Löslichkeit besonders zu begünstigen. Auf Grund dieser Beobachtungen hat Verf. nun folgende Methode zur Analyse von Rohpepton, d. h. zur quantitativen Bestimmung von Syntonin, Albumosen und Pepton ausgearbeitet: 50 ccm einer 5-proc. Rohpepton-Lösung werden mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge neutralisirt, dann 2 Std. stehen gelassen. Man filtrirt durch ein tarirtes Filter und sammelt so den in dem neutralen Medium gebildeten Niederschlag von Syntonin. Man wäscht das Filter zunächst mit Wasser, dann mit absolutem Alkohol, trocknet bei 100° und wägt das Syntonin. Man muss noch eine Bestimmung der Asche machen und diese vom Gesammtgewichte abziehen, da dieser Niederschlag oft ziemlich viel Mineralstoffe enthält. Die von Syntonin befreite neutrale Flüssigkeit kann sehr genau zur Bestimmung der Peptone dienen; doch nimmt man wegen der Verdünnung durch die Waschungen lieber eine neue Probe. 50 ccm der Lösung werden mit $\frac{n}{1}$-Natronlauge neutralisirt, mit Wasser auf 55 ccm aufgefüllt; nach kurzem Stehen filtrirt man und entnimmt dem Filtrat 44 ccm (= 40 ccm der ursprünglichen Flüssigkeit). Man setzt 8 ccm $\frac{n}{1}$-Salzsäure und dann in kleinen Portionen 250 ccm Alkohol von 95° zu. Zu der klar gebliebenen alkoholischen Flüssigkeit fügt man 8 ccm $\frac{n}{1}$-Natronlauge und schüttelt kräftig. Man lässt nun stehen und reibt, da der sich bildende Niederschlag sich an die Gefässwandungen zu legen sucht, die letzteren mit einem Glasstab. Nach 2 Stunden sammelt man den Niederschlag auf einem gewogenen Filter, wäscht mit Alkohol (75°), trocknet bei 100° und wägt: man erhält so das Gewicht der Albumosen. Das alkoholische Filtrat wird auf dem Wasserbade verdampft, der bei 100° getrocknete Rückstand stellt das Gewicht von Pepton + Mineralstoffen dar. Man braucht nun, um das Gewicht des Peptons zu erhalten, nur von vorstehender Zahl 0,468 — die Menge des eingeführten Chlornatriums — abzuziehen. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 680.) *β*

Ueber eine Prüfung durch die Gefrierpunktsmethode von Ionisationscoëfficienten, welche durch die Leitfähigkeitsmethode für kalium- und natriumsulfathaltige Lösungen bestimmt worden waren. Von E. H. Archibald. (Chem. News *1899*. **80**, 68.)

Zur Analyse von Anime, Carannaharz, Dammar, Mastix, Ladanum, Sandarac, Tacamahaca und Turpethharz. Von K. Dieterich. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 453.)

Zur Analyse von Ammoniacum, Bdellium, Galbanum, Opopanax und Sagapen. Von K. Dieterich. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 467.)

Der Einfluss der Temperatur auf die specifische Drehung des Rohrzuckers und ein Verfahren, die Ablesungen an Compensations-Polariskopen entsprechend zu corrigiren. Von Harvey W. Wiley. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" besprochen[5]). (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 568.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Kenntlichmachung von Kunstweinen.

Von A. Bertschinger und E. Holzmann.

Die Verf. haben den Vorschlag von Liebermann: Zusatz von 1 g Phenolphthaleïn auf 1 hl Kunstwein, experimentell geprüft. Bei Weisswein genügt dessen Alkalisirung mittels Sodalösung, um sofort den Zusatz erkennen zu können. Die bei Rothwein durch Sodalösung bei Gegenwart von Phenolphthaleïn entstehende violettrothe Färbung ist unsicher. Fällt man aber mit Bleiessig aus und prüft dann das Filtrat mit Sodalösung, so ist die Reaction sehr scharf. Sehr empfindlich ist die Prüfung, wenn man nach dem Vorschlage von Cazeneuve[6]) 10 ccm Wein mit 20 ccm Benzol schüttelt und dann das Benzol mit ammoniakalischem Wasser schüttelt. Sollten demnach gesetzliche Vorschriften auf Beimischung von Phenolphthaleïn zum Kunstweine einzuführen und deren Ausführung zu überwachen sein, so wäre der Nachweis leicht zu führen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1899*. **37**, 304.) *s*

Nachweis des Formaldehyds in der Milch.

Von Al. Leys.

Verf. bedient sich zunächst des Phloroglucinreagens von Jorissen, einer vollständig farblosen Lösung aus 1 g Phloroglucin in 1 l und einer zu $\frac{1}{3}$ verdünnten gewöhnlichen Kalilauge. Man giesst in ein Probirröhrchen 25 ccm Milch, 10 ccm Phloroglucinlösung, schüttelt und fügt 5—10 ccm der Kalilauge hinzu. Mit Formaldehyd entsteht eine flüchtige lachsrothe Färbung, welche nach einigen Minuten verschwunden ist. Zur zweiten Prüfung vor der Destillation wendet Verf. das von Denigès angegebene Verfahren[7]) an. Hierauf folgt die Destillation derjenigen Milchproben, welche die Farbenänderung mit Phloroglucin gegeben haben, und welche mit dem modificirten Gayon'schen Reagens aus 1000 ccm wässeriger Fuchsinlösung (1 : 1000), 10 ccm Bisulfitlösung (30° Bé.) und 10 ccm conc. reiner Salzsäure eine Färbung hervorrufen. Zum Schluss wird die Reaction von Denigès ausgeführt. Auf diese Weise sind Spuren Formaldehyds in der Milch sicher nachzuweisen. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 108.) *γ*

Paraffin als Verfälschung von Oleomargarine.

Von Joseph F. Geisler.

Verf. fand die genannte Verfälschung, welche er zuerst 1893, seitdem aber nicht mehr beobachtet hatte, neuerdings in mehreren Fällen. Sie giebt sich durch das Erscheinen amorpher Massen neben den Fettkrystallen im mikroskopischen Bilde, durch abnorm niedriges spec. Gewicht des Fettes zu erkennen, vor Allem aber dadurch, dass die nach Reichert's Verfahren erhaltene alkoholische Seifenlösung bei Zusatz des gleichen Volumens Wasser sich trübt, falls mehr als 2—3 Proc. Paraffin zugegen sind. Das hierbei ausgeschiedene Paraffin muss gesammelt und identificirt werden. Diese Verfälschung wird nicht vorgenommen, um das Product zu verbilligen, sondern um ihm ein besseres, homogeneres Aussehen zu verleihen. Es bleibt zu untersuchen, ob Paraffin in so feiner Emulsion nicht auf den Organismus einwirkt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 605.) *sp*

Ein Beitrag zur Chemie des Butterfettes. I. Die physikalischen und chemischen Constanten des Butterfettes. Von C. A. Browne jr. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 612.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Chloraltannin.

Von Harold Wilson.

Chloralhydrat und Tannin werden in einer Porzellanschale gemischt und auf dem Wasserbade erwärmt. Wenn die Temperatur steigt, schmilzt die Masse, und zwischen 60—70° C. scheidet sich eine braune, harz-

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 166.
[6]) Les vins des raisins secs. *1896*. Lyon.
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 244.

ähnliche Substanz ab; dieselbe wird durch Rühren zusammengeballt und kann von der umgebenden braunen Flüssigkeit leicht getrennt werden. Nach dem Abkühlen und Trocknen wird die Substanz gepulvert. Chloraltannin ergiebt ungefähr 38 Proc. Chloroform, wenn seine Lösung mit Kaliumhydroxyd behandelt wird. Chloraltannin ist löslich in Wasser und in Alkohol. (Pharm. Journ. *1899*. 4. Ser. **9**, 148.) *γ*

Ueber Lipogenin.

Von N. Iw. Kromer.

Unter dem Namen Lipogenin stellt die Fabrik der Gebrüder Krestownikoff in Kasan Präparate dar, die zum medicinischen Gebrauche bestimmt sind. Das Lipogeninum solidum ist eine porzellanähnlich aussehende Masse, hat eine deutlich krystallinische Structur und ist geruchlos. Lipogeninum liquidum ist eine farb- und geruchlose, ölähnliche Masse von neutraler Reaction. Die Präparate sollen als Grundlagen für Salben und Einreibungen dienen. Die chemische Analyse ergab:

	Lipog. sol.	Lip. liq.
Schmelzpunkt	+ 28° C.	17,0° C.
Erstarrungspunkt	+ 27,5° C.	16,0° C.
Spec. Gewicht bei 100° C.	0,8397	0,846
Köttstorfer'sche Zahl	190	194
v. Hübl'sche Zahl	88,29	90,34
Löslichkeit in 95° Alkohol	1 : 0,82	1 : 0,62

Lipogeninum solidum und liquidum bestehen aus einem Gemisch von Palmitin- und Isoölsäure in verschiedenen Verhältnissen. Von den natürlichen Fetten und fetten Oelen unterscheiden sie sich durch Beständigkeit und Indifferenz gegen atmosphärische Einwirkungen, was ihren grossen Vorzug ausmacht. Die Fähigkeit, Jod aufzulösen, macht sie für eine therapeutische Verwendung besonders geeignet. (Farmazeft *1899*. **7**, 648.)

Die Darstellungsweise des Lipogenins ist nicht angegeben, auch nicht, ob diese patentirt ist. *a*

Die Prüfung des officinellen Fluidextractes, Weins und Essigs von Ipecacuanha[8].

Von E. H. Farr und R. Wright.

Die Flüssigkeit wird angesäuert, auf ein geringes Volumen eingedampft, mit Ammoniak alkalisch gemacht und mit Chloroform ausgeschüttelt; die Chloroform-Extracte werden mit sehr verd. Schwefelsäure und die so erhaltenen sauren Lösungen wiederum mit Chloroform ausgeschüttelt. Der Trockenrückstand dieser zweiten Chloroformausschüttelung (für schnelle annähernde Bestimmungen kann man die erste Ausschüttelung benutzen) wird in Alkohol gelöst, ein geringer Ueberschuss $\frac{n}{10}$-Salzsäure und etwas Wasser zugegeben und der Salzsäureüberschuss mit $\frac{n}{20}$-Natronlauge zurücktitrirt. Der Fehler der anderen Verfahren, bei welchen die Alkaloide als solche gewogen werden ohne Rücksicht auf die nachweislich darin noch vorhandenen Unreinigkeiten, wird hierdurch vermieden. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 85.) *sp*

Die Prüfung des Fluidextractes und Weines von Ipecacuanha nach der B. P. 1898.

Von W. A. H. Naylor und John J. Bryant.

Ausser einer der obigen völlig analogen Methode bevorzugen die Verf. der schnelleren Ausführung wegen eine Modification derselben, indem sie die verdünnte saure Lösung erst mit Chloroform ausschütteln, ehe sie alkalisch machen; die darauf folgende Chloroform-Ausschüttelung liefert dann nach Verdunsten des Lösungsmittels einen Rückstand, der in Menge wie Alkaloidgehalt mit dem nach ersterem Verfahren dargestellten ziemlich übereinstimmt. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 87.) *sp*

Die Chromsäureprobe für Cocaïn.

Von George L. Schaefer.

Verf. vertheidigt die Probe[9] gegen die dagegen erhobenen Einwände. Der Bemerkung Squire's, dass dabei eine Trübung in der Lösung der besten Handelsmarken von Cocaïnchlorhydrat erzeugt wird, wird die gegentheilige Behauptung entgegengesetzt. Merck's Beobachtung, dass stärkere Salzsäure noch eine Trübung hervorruft, wo dies bei Anwendung der vorgeschriebenen 10-proc. Säure nicht der Fall ist, steht in Uebereinstimmung mit den Beobachtungen des Verf. Bei Anwendung einer stärkeren Säure muss eine Controle mit chemisch reinem Cocaïn nebenher gehen, da in der stärker sauren Flüssigkeit auch Cocaïnchromat bei niederer Temperatur eine Trübung bewirkt. Die Probe soll überhaupt stets bei 15° C. ausgeführt werden, da höhere oder niedere Temperatur die Löslichkeit der Chromate sowohl des reinen Cocaïns als auch der amorphen Nebenalkaloide beeinflusst. Die weitere Beobachtung Merck's, dass das Alter der Chromsäurelösung von Einfluss auf den Ausfall der Probe sei, konnte bei einer neuerlichen Versuchsreihe bis zur Dauer von 14 Tagen nicht bestätigt werden. Die Ueberlegenheit der neuen Reaction über die McLagan'sche soll daraus hervorgehen, dass von einer grösseren Anzahl von Proben solche, welche bei McLagan's Probe negative Resultate gaben, sich auch bei der Chromatprobe als unrein erwiesen, dass aber selbst Proben, welche bei jener reagirten, bei dieser eine entschiedene Trübung gaben, selbst wenn weniger als 5 ccm 10-proc. Salzsäure zugefügt wurden. A. J. Cownley bemerkt dazu, dass diese Resultate nur die Meinung bestätigen können, dass wahrscheinlich nur Salz aus synthetischem Cocaïn vor der Schaefer'schen Probe bestehen könne. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 66.) *sp*

[8] Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 641.

[9] Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 134.

Ueber Eigone.

Von Edmund Saalfeld.

Die Dieterich'schen Eigone haben sich als wirksame Jodpräparate erwiesen. Gegenüber Jodkalium haben sie den wesentlichen Vorzug, dass die unangenehmen Nebenwirkungen fehlen, weil das Jod daraus nicht so schnell frei wird. Setzt daher auch die Wirkung nicht so schnell wie bei Jodkalium ein, so ist sie auch anhaltender, weil das Jod der Eigone langsamer aus dem Organismus ausgeschieden wird. Für die Anwendung empfiehlt es sich, die Präparate entweder in heissem Wasser oder in kaltem Wasser nach vorherigem Anreiben mit Glycerin zu lösen. (Allg. med. Central-Ztg. *1899*. **68**, 720.) *sp*

Bestimmung des Harzes in Convolvulus althaeoides.

Von Nicolas Georgiadès.

Die frischen Wurzeln, beim Beginn der Vegetation gesammelt, wurden grob gepulvert, nachdem sie bei 40° getrocknet waren, und mit 95° Alkohol extrahirt. Nach dem Abdampfen hinterblieb ein Rückstand aus Harz, ätherischem Oel und einigen wasser- und alkohollöslichen Stoffen. Die heisse conc. alkoholische Lösung des Rückstandes wurde filtrirt und in viel Wasser gegossen, worauf sich das Harz abschied. Die Eigenschaften desselben sind fast die gleichen wie diejenigen des Jalap- und Scammoniumharzes. Das Harz aus Convolvulus althaeoides stellt eine trockene, grünlich braune Substanz dar, welche in der Wärme schmilzt und unlöslich in Wasser ist. Concentrirte Schwefelsäure, Salzsäure und Salpetersäure färben das Harz in der Kälte nicht, aber machen es zum Theil in Wasser löslich. Dieselben Säuren im verdünnten Zustande verwandeln es in eine Flüssigkeit. Das Harz dürfte ein Glukosid sein. Heisse conc. Salpetersäure färbt es rothgelb und löst es zum Theil auf. Der Rückstand ist in Alkohol löslich und färbt diesen hellgelb. In Aether ist das Harz ebenfalls löslich. Convolvulus althaeoides enthält 7 Proc. Harz, so dass dieses sehr gut mit dem Jalap- und Scammoniumharze concurriren könnte, zumal da die Pflanze in Syrien sehr häufig ist und keiner Pflege bedarf. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 117.) *γ*

Eine neue Probe für Cocaïn. Von George L. Schaefer. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[10] besprochen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 634.)

Der Alkaloidgehalt von Handelsmarken der officinellen Jaborandi-Präparate. Von E. H. Farr und R. Wright. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 90.)

Delphinium Staphisagria. Von E. Holmes. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 93.)

Analytische Notizen über die Kügelchen der britischen Pharmakopöe. Von Frederick Davis. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 99.)

Prüfung terpenfreier Lemon- und Orangenöle des Marktes. Von T. H. William Idris. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 103.)

Cardamomöl. Von E. J. Parry. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 105.)

Mandel- und andere Kernöle. Von John C. Umney und Ralph S. Swinton. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 106.)

Die Zusammensetzung von Handels-Araroba. Von Edwin Dowzard. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 106.)

Tolubalsam-Syrup. Von E. H. Farr und R. Wright. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 107.)

Die Prüfung von Belladonna-Pflastern, B. P. 1898. Von H. J. Henderson. (Pharm. Journ. *1899*. **43**, 110.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Eiweisszerfall und Athmung in ihren gegenseitigen Verhältnissen.

Von N. Prianischnikow.

Aus der Gesammtheit der ausgeführten Versuche lassen sich folgende Schlussfolgerungen ziehen: Der Process des Eiweisszerfalls besitzt eine eigene „grosse Periode“ und charakterisirt sich durch eine eigenartige „grosse Curve“. Der Process der Asparaginanhäufung lässt sich durch eine ebensolche Curve ausdrücken; das Maximum derselben fällt zusammen oder liegt auf jeden Fall sehr nahe dem Maximum obengenannter Curve. Diese beiden Curven erreichen ihr Maximum einige Tage früher als diejenige, welche die Kohlensäure-Ausscheidung ausdrückt. Am Schluss der Keimungsperiode übersteigt die Energie der Asparaginanhäufung (genauer des Stickstoffs in Form von Asparagin) die Geschwindigkeit des Eiweisszerfalls (genauer die Geschwindigkeit des Uebergangs des Stickstoffs aus der Form von Eiweissstoffen in die Form von anderen Verbindungen). Daraus folgt, dass zum Schluss des Versuches Asparagin nicht auf Kosten von Eiweissstoffen, sondern anderer stickstoffhaltiger Stoffe gebildet wird. Als solche Stoffe müssen offenbar die Amidosäuren angesehen werden, welche mit dem Asparagin aus den Eiweissstoffen gebildet werden. (Landw. Versuchsstat. *1899*. **52**, 137.) *ω*

Alkoholische Gährung ohne Hefezellen. (9. Mittheilung.)

Von Eduard Buchner und Rudolf Rapp.

Die Arbeit behandelt einige mit der zellenfreien Gährung zusammenhängende Detailfragen. 1. Wird bei fractionirtem Auspressen zer-

[10] Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 134.

riebener Hefe anfangs oder später der wirksamere Saft ausgequetscht? Die zuerst erhaltenen Partien besitzen viel geringere Gährkraft, wahrscheinlich da sie durch aussen an den Zellen haftendes Wasser verdünnt sind. — Ist der Zymasevorrath der Hefezellen erschöpft nach Darstellung von 600 ccm Presssaft aus 1200 g Hefe? Der rückständige Presskuchen enthält noch sehr erhebliche Mengen Zymase. Da die letzten Partien von ausgepresstem Safte sogar besonders starke Gährkraft bewiesen, so entsteht die Vermuthung, dass möglicherweise nicht alle in den Hefezellen vorräthige Zymase sich im wässerigen Zellsafte gelöst befindet, sondern vielleicht ein Theil erst in Folge der Wasserzusätze beim Auspressen in Lösung geht. — Sind beim Filtriren von Presssaft durch Biscuitporzellan die ersten oder die späteren Filtrate wirksamer? Beim Auffangen von Partien zu je 20 ccm ist eine äusserst rasche Abnahme der Gährkraft bereits von der ersten zur zweiten Portion nachzuweisen, wahrscheinlich in Folge einer baldigen Verstopfung der Filterporen. — Welche Zuckerconcentration giebt die grösste Gährwirkung? Für Rohrzucker sind bei Toluolzusatz und 23° Concentrationen von 15—30 Proc. nahezu gleich günstig. — Wieviel Kohlendioxyd entwickelt Münchener Hefepresssaft ohne Zuckerzusatz? Bierhefe enthält in gewissen Lebensperioden beträchtliche Mengen Glykogen aufgespeichert; eine Beeinflussung der Gährversuche der Verf. in Folge Vergährung von vorräthigem Glykogen durch die Zymase des Presssaftes war jedoch nicht zu befürchten, da die verwendete Münchener Abfallbierhefe nur geringe Mengen Glykogen enthält. Als Maximum der Kohlendioxydentwickelung aus 20 ccm vorher nicht evacuirtem Presssafte ohne Zuckerzusatz ergab sich nach 40 Std. 0,06 g, nach 88 Std. 0,1 g. — Wird Stärke und Dextrin von Presssaft vergohren? Der untergährigen Bierhefe mangelt ein diastatisch wirkendes Enzym in ausreichender Menge. Sog. lösliche Stärke und Dextrin verschiedener Herkunft werden durch Presssaft zum Theil ziemlich lebhaft vergohren. — Vergährt lebende Bierhefe Glukose oder Fructose schneller? Die Verf. erhielten bei Einwirkung frischer Münchener untergähriger Bierhefe unter denselben Bedingungen einerseits auf Trauben-, andererseits auf Fruchtzucker nahezu gleiche Kohlendioxydzahlen. — Unregelmässige Wirkung von Arsenitzusatz. Die Erhaltung der Gährkraft bei Arsenitzusatz hängt von dem quantitativen Verhältnisse zwischen Presssaftstoffen und Arsenit ab. Man wird wohl annehmen müssen, dass die schädliche Wirkung des Arsenits auf die Zymase in einer Art von chemischer Bindung besteht, dass aber bei Gegenwart von geeigneten Eiweisskörpern das Arsen zuerst mit diesen in Reaction tritt und die Zymase verschont. Auch Zuckerzusatz übt eine ähnliche Schutzwirkung aus. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2086.) β

Bemerkungen bezüglich der Wärmewirkung auf das Pepsin.

Von V. Harlay.

Verf. bereitete 2 Fibrindigestionen aus 20 g getrocknetem Fibrin und 1 g Pepsin auf 100 g Wasser bei 45—50°, wobei das eine Mal Pepsin in Pulver und bei 50° möglichst vollständig getrocknet, hierauf noch $3^1/_2$ Std. bei 100° getrocknet, verwendet wurde, das andere Mal aber das Pepsin nicht vorher erhitzt wurde. In beiden Fällen löste sich das Fibrin rasch. Die Digestion war in beiden Fällen in 6 Std. beendet. Beide Flüssigkeiten gaben nentralisirt dieselbe Reaction mit der Tyrosinase aus Russula delica. Der einzige Unterschied zeigte sich in der polarimetrischen Ablenkung. Das erhitzte Pepsin gab $\alpha = -6°32'$, das nicht erhitzte Pepsin 6°10′. Der Verdauungsprocess schien auch nicht durch die Einwirkung der Wärme auf das in Lösung befindliche Pepsin zu leiden. Längere Einwirkung der Wärme vermindert die Activität. Das Pepsin scheint besser der Wärme in einfach wässeriger Lösung zu widerstehen als in physiologischer Lösung. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér., **10**, 105.) γ

Ueber die Krystallformen der Albumine.

Von A. Wichmann.

Nachdem die mannigfachen Versuche, das Eieralbumin in krystallisirter Form zu erhalten, schliesslich von Erfolg begleitet waren, wurde Verf. durch Zusendung reichen Materials verschiedener Albuminkrystalle zu einem erneuten Studium der Krystallbildungen angeregt, und er hat deshalb die morphologischen und physikalischen Eigenschaften dieser Substanzen genau erörtert. Zur Untersuchung gelangten: Eieralbumin, Serumalbumin und Lactalbumin. Nachdem er die Stellung des Serumalbumins im Krystallsystem in annähernder Weise festgestellt, wirft er die Frage auf: Welcher Krystallklasse gehören die Individuen des Eier- sowie diejenigen des Lactalbumins an? Der Habitus der Krystalle ist der gleiche, und der einzige Unterschied besteht darin, dass es bisher weder gelungen ist, aus den Lösungen des Eier- und des Lactalbumins grössere Krystalle, noch gewisse Combinationen der Formen zu erhalten. Die optischen Eigenschaften stimmen bei allen diesen Albuminen in jeder Beziehung völlig überein, und in nicht geringem Maasse ist dies hinsichtlich der chemischen Reactionen der Fall. Sämmtliche bei dem Eieralbumin angeführten Erscheinungen wurden auch bei den Krystallen des Serum- und des Lactalbumins geprüft und jedes Mal genau das gleiche Resultat erhalten. Die verschiedenen Fractionen angehörenden Serumalbumine müssen als durchaus einheitliche Körper aufgefasst werden, deren Gestalten von denselben Grundformen abzuleiten sind. Giesst man eine Lösung des Serumalbumins mit einer solchen des Ovalbumins zusammen und bewirkt die Krystallisation durch Hinzufügen von Ammoniumsulfatlösung, so scheiden sich zwar kleine, aber völlig gleichartig gestaltete Krystalle aus. Genau derselbe Fall tritt ein, wenn mit einer Mischung der Lösungen aller drei Albumine operirt wird. Daraus ergiebt sich, dass die verschiedenen krystallisirbaren Albumine, wenn auch nicht geradezu identisch, so doch jedenfalls einander isomorph sind. Die krystallinische, in Wasser lösliche Modification der Albumine, die auch im amorphen Zustande bekannt ist, bezeichnet Verf. als α-Albumin. Seine chemische Zusammensetzung hat bisher nicht ermittelt werden können, da dasselbe nicht zu isoliren ist, indem mit dem Eintrocknen sofortiger Zerfall der Krystalle eintritt. Durch Erwärmen in der Mutterlauge oder durch Behandlung mit Alkohol wird das α-Albumin in eine zweite Modification, das β-Albumin, übergeführt, welches amorph und in Wasser unlöslich ist. Im weiteren Gegensatze zum α-Albumin, das monotrop ist, erscheint dasselbe als enantiotrop, indem es innerhalb weniger Wochen negative Doppelbrechung erlangt, um durch abermaliges Erwärmen wiederum isotrop zu werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 575). ω

Darstellung von Lecithin und anderen Myelinsubstanzen aus Gehirn- und Eigelbextracten.

Von G. Zuelzer.

Es ist dem Verf. gelungen, im Aetherextract des Gehirns neue Myelinsubstanzen neben den bisher schon bekannten aufzufinden und mittels eines einfachen Verfahrens, bei dem Zersetzungen ausgeschlossen erscheinen, zu isoliren. Die Abscheidung des Cholesterins gelang bisher nur unvollkommen und war mit bedeutenden Substanzverlusten verknüpft; Verf. hat nun in dem Aceton ein einfaches Mittel gefunden, um von vornherein die Bestandtheile des Aetherextractes fast quantitativ in 2 Gruppen zu zerlegen: die cholesterinhaltige Aetheracetonlösung und den cholesterinfreien Niederschlag. Verf. beschreibt die Methode genau und kommt auf Grund seiner Untersuchungen zu dem Schlusse, dass in dem Acetonniederschlage des Gehirnätherextractes neben dem bisher bekannten Protagon noch Lecithin und zwei neue Myelinsubstanzen enthalten sind. Weiter theilt Verf. noch die Lecithindarstellung aus Eigelb mittels Acetonlösung des Aetherextractes mit. Das Eigelb wird in der Kälte mit Aether erschöpft, der Aether abdestillirt und das flüssige Oel bei Brutschranktemperatur filtrirt. Dann folgt Aufnahme des möglichst ölfreien Rückstandes mit wenig Aether und Fällen mit Aceton, Filtriren und Nachwaschen mit Aceton, bis das Wasch-Aceton cholesterinfrei ist, wiederum Aufnahme des Niederschlages in möglichst wenig Aether oder Benzol und Hinzufügen der mehrfachen Menge absoluten Alkohols. Es fällt durch Alkohol ein weisser Niederschlag; nach dem Abfiltriren des letzteren kann nunmehr durch Acetonfällung oder durch Abdestilliren des Alkoholäthers das reine Lecithin erhalten werden. Die Reinheit des auf diese Weise dargestellten Lecithins wurde durch zahlreiche Phosphorbestimmungen sicher gestellt. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 255.) ω

Studien über Histon.

Von Ivar Bang.

Verf. giebt zunächst eine kurze Uebersicht über die Entwickelung des Histonbegriffes und beschreibt dann seine Untersuchungen über die Histone. In dem Makrelensperma fand Verf. kein Protamin, dagegen in reichlicher Menge eine Substanz, welche Miescher's Albumose aus Salmsperma ganz ähnlich war, und die Verf. Scombron genannt hat; ferner untersuchte er Gänsebluthiston und Thymushiston und das Globin. Die Histone lösen sich im Ueberschusse von Ammoniak, wenn die Lösungen kein Ammoniaksalz enthalten. Beim Scombron bekommt man auch mit Ammoniak einen Niederschlag, aber zum Unterschiede von den Histonen und Globin tritt dieser Niederschlag ein, einerlei wie viel Ammoniak man auch zur Scombronlösung zusetzt. Es ist also unmöglich, eine ammoniakalische Lösung vom Scombron zu bekommen. Die Histone sind auch im Ueberschusse von Ammoniak unlöslich, wenn die Bildung eines Ammoniaksalzes durch den Ammoniakzusatz stattfindet. Das Globin kann aus einer ammoniakalischen Lösung durch Salmiak, wie auch aus salzsaurer Lösung durch Ueberschuss von Ammoniak niedergeschlagen werden. In ihrem Verhalten zum Ammoniak zeigen also das Scombron, die Histone und das Globin erhebliche Verschiedenheiten, indem sie theils in Ammoniak allein, theils in Ammoniak und Salmiak unlöslich sind, theilweise aber auch sich in Ammoniak und Salmiak lösen. Die einzige Uebereinstimmung bei allen ist, dass man durch vorsichtigen Zusatz von Ammoniak einen Niederschlag bekommt, welcher bei Gegenwart von Salmiak im Ueberschusse von Ammoniak unlöslich ist, wenn man letzteres vorsichtig zusetzt. Dies ist aber nicht etwas für die „Histongruppe“ Charakteristisches; denn Verf. hat gefunden, dass auch Vitellin, die Acidalbuminate etc. sich ebenso verhalten. Das Acidalbuminat aus Fibrin zeigte noch eine Uebereinstimmung mit Globin darin, dass es, in wenig Ammoniak gelöst, durch einen folgenden Zusatz von Salmiak sehr reichlich aufs Neue niedergeschlagen wurde. Wenn aber solche Uebergänge von Scombron zu den Acidalbuminaten gefunden wurden, so dürfte es schwer fallen, der Ammoniakreaction eine besondere Bedeutung als Histonreaction

einzuräumen. Weiter hat Verf. gefunden, dass die Leber, Niere, Pankreas und Testes kein Histon enthalten, das sich durch Salzsäure extrahiren lässt. Wie Ammoniak schlagen auch die Alkalien und alkalischen Erden die Histone, das Scombron und Globin aus ihren neutralen Lösungen nieder, der Niederschlag ist im Ueberschusse von Alkalien leicht löslich. Das Globin und Scombron verhalten sich ebenso, aber das letztere erfordert mehr Alkali zur Fällung, und in Uebereinstimmung hiermit viel mehr Alkali zur Lösung des Niederschlages. Verf. beschreibt dann eingehend das Verhältniss der Histone beim Kochen, die Salpetersäurereactionen, das Verhältniss zu den Alkaloidreagentien, zu Eiweisslösungen, Digestionsversuche mit Thymushiston und Scombron (die elementare Zusammensetzung der einzelnen Substanzen) und kommt schliesslich zu der Frage, ob man diese verschiedenen Körper zu einer gemeinsamen Gruppe, der Histongruppe, zusammenfassen kann, und was dann für diese Gruppe als charakteristisch anzusehen ist. Nach Ansicht des Verf. ist die Histongruppe aufrecht zu erhalten; bis auf Weiteres werden also die Histone dadurch definirt, dass sie in neutraler Lösung durch vorsichtigen Zusatz von Ammoniak niedergeschlagen werden (der Niederschlag wird bei Gegenwart eines Ammoniaksalzes sehr bald im Ueberschusse von Ammoniak unlöslich), und dass sie von Salpetersäure niedergeschlagen werden. Beim Erhitzen der Lösung löst sich der Niederschlag und kommt beim Erkalten wieder. Drittens werden die Histone beim Kochen der neutralen Lösung gefällt, wenn die Lösungen etwas Kochsalz enthalten, nicht aber, wenn die Lösungen salzarm sind. Viertens werden die neutralen Lösungen der Histone von den neutralen Lösungen der Alkaloidreagentien niedergeschlagen, und fünftens besitzen sie eiweissfällende Eigenschaften. Als Histone kann man Gänseblut- und Thymushiston, Scombron und Globin zusammenfassen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 463.) ω

Ueber das Vorkommen von Pentosen im Harn.

Von E. Salkowski.

Verf. hat sich zunächst bemüht, die Methode des Nachweises der Pentosen für klinische Zwecke zu vereinfachen; er prüfte zunächst die Tollens'sche Reaction mit Phloroglucin und Salzsäure und fand, dass eine Lösung von Glykuronsäure selbst die Tollens'sche Reaction ganz ebenso wie Pentose gab. Dasselbe ergab sich für Lösungen von urochloralsaurem Natron und Phenylglykuronsäure. Nach Mentholgebrauch entleerter Harn, mehr oder weniger stark linksdrehend, gab die Reaction in ganz unzweifelhafter Weise; dasselbe gilt für den Harn nach Chloralgebrauch. Daraus geht hervor, dass Vorsicht bei der Verwerthung der Phloroglucinreaction zu Schlussfolgerungen geboten ist; so könnte auch die Andeutung der Reaction in normalem Harn vielleicht auf der Gegenwart von gepaarten Glykuronsäuren beruhen. Kleine Mengen von Eiweiss stören die Reaction nicht. Die Behandlung von stark gefärbtem Harn mit Bleiessig oder Kohle ist oft vortheilhaft. Es fragt sich, ob der Orcinreaction eine grössere Beweiskraft zukommt, als der Phloroglucinreaction. Verf. fand, dass Traubenzucker und Milchzucker in 1-proc. Lösung sich gegen Orcin negativ verhalten; positiv verhält sich freie Glykuronsäure. Urochloralsaures Natron gab nur schwierig eine Reaction, der Streifen war schwach. Phenylglykuronsäure in wässeriger Lösung zeigte erst nach minutenlangem heftigen Kochen mit Orcin und Salzsäure Spuren einer röthlichen, allmälich bläulich werdenden Färbung, dann Trübung, der Amylalkohol war ganz schwach bläulich gefärbt, bei durchfallendem Lichte gegen eine leuchtende Gasflamme betrachtet aber röthlich. In demselben nach Menthol- bezw. Chloralgebrauch entleerten Harn, welcher mit Phloroglucin eine ganz unzweifelhafte Reaction gab, konnte mit Orcin kein positives Resultat erhalten werden. Woran es liegt, dass die gepaarten Glykuronsäuren die Orcinreaction sehr viel schwieriger geben als die Phloroglucinreaction, ja im Harn gar nicht, ist schwer zu sagen. Jedenfalls scheint es, dass man bei Anstellung der Orcinreaction weit mehr vor Verwechslung von Pentosen mit gepaarten Glykuronsäuren gesichert ist, als bei der Phloroglucinreaction. Verf. zieht überhaupt die Orcinreaction zum Nachweise von Pentosen im Harn der letzteren vor. Er bespricht dann weiter die Reaction mit Anilinacetatpapier, den Nachweis des Furfurols nach vorgängiger Destillation, die Darstellung des Pentosazons und den Nachweis der Pentose neben Traubenzucker. Schliesslich berichtet Verf. über die von ihm beobachteten Fälle von Pentosurie. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 507.) ω

Klinische Gehaltsbestimmung der Harneiweissstoffe.

Von G. Denigès.

1. Der Harn enthält im Maximum 1,10 g Eiweissstoffe in 1 l. In einen geaichten 200 ccm-Kolben giebt man 20 ccm Quecksilberkaliumjodid, 2 ccm Eisessig und 150 ccm Harn. Man füllt mit Wasser bis zu 200 ccm auf und filtrirt durch ein Faltenfilter. Hierauf giebt man 25 ccm einer titrirten ammoniakalischen Kaliumcyanidlösung in ein Glas und 125 ccm des obigen Filtrates. Man schüttelt und filtrirt nach 2 oder 3 Minuten. Zu 120 ccm dieses zweiten Filtrates giebt man $\frac{n}{10}$-Silbernitratlösung bis zur schwachen, aber bleibenden Trübung. Die verbrauchten ccm, vermindert um 48, geben in dg die Menge Eiweiss in 1 l an. — 2. Der Harn enthält mehr als 1,10 g Eiweiss in 1 l. Hierbei giebt man 20 ccm Quecksilberkaliumjodidlösung, 2 ccm Essigsäure und eine gewisse Menge Q Harn in ein Glas. Man fügt (150 — Q) ccm Wasser hinzu, schüttelt, filtrirt und verfährt weiter wie unter 1. — 3. Der Harn enthält weniger als 0,20 g Eiweiss in 1 l. Man wägt sorgfältig das Eiweiss in einem Probe-Harn, welcher wenigstens 2—4 g davon in 1 l enthält. Zu diesem Harn giebt man so viel Fluornatrium, dass bei der Verdünnung mit Wasser sich 1 g Eiweiss in 1 l befinden und 5 g Fluornatrium. Ausserdem giebt man einige Stückchen Thymol hinzu. In 5 gleichen, nummerirten Röhrchen, welche mit einer Marke versehen sind, giebt man 0,1, 0,2, 0,4, 0,8, 1,2 ccm Probeharn und füllt jedes Röhrchen mit Wasser oder mit eiweissfreiem Harn auf 10 ccm an. In ein anderes Röhrchen giesst man 10 ccm Harn, in welchem man das Eiweiss bestimmen will. In alle diese Röhrchen bringt man 2 ccm einer 5-proc. Lösung von Natriummetaphosphat und 4 Tropfen Schwefelsäure. Nach dem Schütteln stellt man die Proben 5 Minuten auf das kochende Wasserbad. Wenn bei der nun folgenden Vergleichung die Opalescenz zwischen 2 Probenummern fällt, so ist der Gehalt an Eiweiss leicht abzuschätzen. Enthält der Harn ein Gemisch aus Serin und Globulin, so bestimmt man zuerst den Gesammteiweissgehalt und fällt hierauf das Globulin mit Magnesiumsulfat. Das Serin ergiebt sich als Differenz aus den beiden Bestimmungen des Gesammteiweiss und des Globulinniederschlages. Bei Gegenwart von Alkaloiden oder Peptonen sind 2 Bestimmungen nöthig, die letzte nach Entfernung der coagulirten Albumine. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 97.) γ

Ein Beitrag zur Spectroskopie des Blutes.

Von V. Arnold.

Bei der Einwirkung von Bromwasser auf Hämatoporphyrinlösung wird die Lösung schön rein violett gefärbt. Dabei erleidet auch das Spectrum charakteristische Aenderungen, welche eingehend beschrieben werden. (Centralbl. med. Wissensch. *1899*. **37**, 465.) *sp*

Die Bedeutung des Alkohols als Nahrungsmittel.

Von R. O. Neumann.

Stoffwechselversuche am Menschen zeigten mit voller Sicherheit, dass allerdings, wie die bisherigen Untersuchungen feststellten, in den ersten Tagen der Alkoholdarreichung der Stickstoffumsatz gesteigert wird, dass aber bei längerer Fortsetzung der Versuchsreihen in Folge Gewöhnung des Organismus diese Schädigung verschwindet und im Gegentheil ein Abfall der Stickstoffausfuhr eintritt, wie auch Strassmann schon beim Hunde constatirt hatte. Es zeigt sich, dass alsdann der Alkohol Fett zu ersetzen vermag und, da Fett unbestritten Eiweiss spart, indirect auch Eiweiss ersparen kann. Alkohol muss mithin als ein Nahrungsmittel bezeichnet werden, wenn auch als ein solches, das seiner Giftigkeit wegen so wenig als möglich anzuwenden ist. (Arch. Hyg. *1899*. **36**, 1.) *sp*

Pharmakodynamischer Werth der Hydrazinderivate.

Von A. Joanin.

Untersuchungen von Mono- und Dimethylphenylhydrazin lassen diese Substanzen, obwohl die Dosis für tödtliche Vergiftung ziemlich hoch, nämlich 0,18—0,20 g pro 1 kg ist, wegen des constanten Auftretens von Methämoglobin im Blute für therapeutische Zwecke nicht geeignet erscheinen. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 176.) *sp*

Bemerkungen zu dem Aufsatz Prof. Harnack's über die Giftigkeit des Heroins.[11])

Von Dreser.

Verf. beanstandet die Harnack'schen Versuche, weil einmal der Hund ein für den vorliegenden Zweck ganz ungeeignetes Versuchsthier sei, zweitens die direct in die Vene gespritzte Menge das 6-fache der für einen erwachsenen Menschen empfohlenen Dosis vorstelle. Der Vorzug des Heroins gegenüber Dionin und anderen Präparaten sei der grössere Spielraum zwischen der sedativ wirkenden medicinischen und der tetanisirenden toxischen Dose. (Münchener med. Wochenschr. *1899*. **46**, 981.) *sp*

Ueber einige, die Giftigkeit des Strychnins modificirende Substanzen.

Von E. Filippi.

Es wurde oft behauptet, dass einige thierische Organe oder thierische Substanzen und Flüssigkeiten, wie Leber, Gehirn, Blutserum, und auch andere Substanzen, wie Carmin, Talk und Thierkohle, die Giftigkeit des Strychnins vermindern. Aus den mit Fröschen und Kaninchen durch Injection angestellten Versuchen des Verf. ergiebt sich, dass das Mischen des Blutserums mit Strychninlösung die Giftigkeit der letzteren kaum, Gehirn und Rückenmark dieselbe nur wenig vermindert. Eine Schwächung der Giftigkeit findet aber statt beim Mischen der Strychninlösung mit Carmin, sowie beim Filtriren derselben über Talk oder noch besser über gereinigte Thierkohle. Nach dem Verf. wirkt Thierkohle nicht mechanisch, sondern chemisch, indem das Strychnin oxydirt wird. Diese Erklärung steht mit der besonders von Cazeneuve erkannten oxydirenden Wirkung der Kohle im Einklang. (Ann. di Farmacoter. e Chim. *1899*. **1**, 137.) ζ

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 213.

Ueber Darstellung des Heilkörpers aus dem Diphtherieheilserum.

Von E. Freund und C. Sternberg.

Nach verschiedenen Versuchen, welche die Resultate von Brieger und Boer bestätigen und ergänzen, gelangten die Verf. zu folgendem combinirten Verfahren: Das Serum wird mit $^1/_3$ seines Volumens 5-proc. Kalialaunlösung versetzt, das Filtrat dialysirt, von dem geringen hierbei entstehenden Niederschlage abfiltrirt und mit Ammoniumsulfat zur Hälfte gesättigt. Der gewonnene Niederschlag wird gelöst, die Lösung dialysirt und im Vacuum eingeengt. Es resultiren aus $^1/_2$ l Serum durchschnittlich etwa 9 g Trockensubstanz als braunrothe, leimähnliche Masse, die sich in Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung vollständig löst; vortheilhafter ist es, das Einengen der Flüssigkeit nur bis zu einer gewissen Consistenz anzuwenden. (Ztschr. Hyg. *1899.* **31**, 429.) *sp*

Beitrag zum Studium der Immunität. Eigenschaften der Mischungen von Toxinen und ihren Antitoxinen. Constitution der Toxine.

Von Jean Danysz.

Verf. erhebt gegen die Ehrlich'schen Theorien mehrere Einwände, besonders den, dass die Einflüsse der anwesenden fremden Substanzen nicht berücksichtigt seien. Diese, besonders die Phosphate, sollen die von Ehrlich gemachten und seinen Anschauungen zu Grunde gelegten Beobachtungen erklären. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 581).

Die angeführten Versuche beweisen nur, was nie bestritten ist, dass die wechselnde Zusammensetzung eines chemischen Systems die Reaction einzelner Bestandtheile desselben beeinflusst. Für die Thatsache, dass der Giftwerth eines Toxins sich ändert, während der Neutralisationswerth gegenüber einem bestimmten Antitoxin constant bleibt, geben sie keine Erklärung. *sp*

Xanthinbasen im Zuckerrohr. Von Edmund C. Shorey. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 609.)

Das blaue Pigment in Korallen (Heliopora coerulea) und anderen thierischen Organismen. Von A. Liversidge. (Chem. News *1899.* **80**, 29, 41.)

Die Rolle des Eisens bei der Blutbildung. Von A. Hofmann. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899.* **46**, 949.)

Welche Bedeutung besitzt die Gelbfärbung des Mageninhaltes durch Kalilauge? Von Arthur Baer. (Berl. klin. Wochenschr. *1899.* **36**, 699.)

Zur Phagocytose. Von Ernst Almquist. (Ztschr. Hyg. *1899.* **31**, 507.)

Ueber die qualitativen und quantitativen Verhältnisse der Eiweisskörper im Diphtherieheilserum. Von W. Seng. (Ztschr. Hyg. *1899.* **31**, 513.)

Fütterungsversuche mit Indol. Von Eyvin Wang. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 557.)

Ist der Sauerampfer ein Gift? Ein Beitrag zur Diagnose von Vergiftungen. Von L. Lewin. (D. med. Wochenschr. *1899.* **25**, 485.)

Ein Fall von acuter Lysolvergiftung. Von F. Bohlen. (D. med. Wochenschr. *1899.* **25**, 495.)

Ein Fall von Santoninvergiftung. Von Oscar Aronsohn. (Wien. med. Bl. *1899.* **22**, 599.)

Chemische Untersuchung des Inhaltes einer Pankreascyste. Von Emil Zdarek. (Wien. klin. Wochenschr. *1899.* **12**, 767.)

Zur Strychninvergiftung der Vögel. Von Falck. (Centralbl. med. Wissensch. *1899.* **37**, 481.)

Die Constitution des Diphtheriegiftes. Von Thorvald Madsen. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 568.)

Ueber „Validol", ein neues Mentholpräparat. Von Vertun. (Berl. klin. Wochenschr. *1899.* **36**, 727.)

Ueber die Assimilation und Ausscheidung der Phosphate und Phosphite des Kreosots und des Guajakols. Von Fernand Berlioz. (Bull. gén. de Thérap. *1899.* **138**, 172.)

Antwort auf die Bemerkungen Prof. Dreser's zu meinem Aufsatz: Ueber die Giftigkeit des Heroins. Von Erich Harnack. (Münchener med. Wochenschr. *1899.* **46**, 1019.)

Zur Histiochemie des Knorpels. Von Alfred Moll. (Centralbl. Physiol. *1899.* **13**, 225.)

Ueber das Verhalten des Benzoyl- und des Calciumsuperoxydes im Verdauungscanal des Menschen und des Hundes. Von M. Nencki und J. Zaleski. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **27**, 487.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Nitrification des organischen Stickstoffs.

Von W. Omelianski.

Die Arbeit bildet eine Ergänzung der Untersuchungen von Winogradsky und dem Verf.[12]) Nachdem durch diese festgestellt war, in wie hohem Grade die Nitrit- und Nitratbildner [illegible] organische Substanzen geschädigt werden, schien es von vornherein unwahrscheinlich, dass dieselben fähig sein sollten, den Stickstoff organischer Substanzen direct umzuwandeln. Gegenüber den diesbezüglichen positiven Resultaten einiger Forscher war aber doch eine nochmalige experimentelle Prüfung erforderlich. Dieselbe zeigte, dass, wenn mit zuverlässig reinen Culturen der genannten Mikroben gearbeitet und die Gegenwart von Ammoniak ausgeschlossen wird, aus organischen stickstoffhaltigen Substanzen verschiedener Art, selbst aus Aminen kein Nitrit oder Nitrat entsteht. Da gewisse Substanzen, wie z. B. Harnstoff, bei der Sterilisation der Nährböden in der Wärme Ammoniak bilden können, so wurde bei diesen Versuchen stets bei Zimmertemperatur durch Chamberlandkerzen sterilisirt. Es ist also die vorgängige Bildung von Ammoniak aus dem organischen Stickstoff erforderlich, und es trat in der That Nitrification genau in der Reihenfolge Ammoniak, salpetrige Säure und Salpetersäure ein, wenn dem Gemisch der Nitrit- und Nitratbildner in geeignetem Culturmedium ein Ammoniakbildner wie Bac. ramosus zugesetzt wurde. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* II. Abth. **5**, 473.) *sp*

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 215.

Tuberkelbacillen in der Marktbutter.

Von Otto Korn.

Unter 17 Proben Marktbutter der Stadt Freiburg i. B. enthielten vier sicher identificirbare, für Meerschweinchen virulente Tuberkelbacillen. Diese vier Proben stammten sämmtlich aus der Ebene; leider ist nicht erwähnt, wie viel Proben von den tuberkelbacillenfreien aus Gebirgsorten stammten. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 57.) *sp*

Ein neues Verfahren zur Züchtung des Tuberkelbacillus.

Von W. Hesse.

Schneller als auf allen bisher benutzten Nährböden erfolgt das Wachsthum des Tuberkelbacillus auf Nähragar, der Nährstoff Heyden an Stelle des Peptons enthält. Verf. giebt dafür folgende Vorschrift: Nährstoff Heyden 5 g, Kochsalz 5 g, Glycerin 30 g, Agar 10 g, Normallösung von Krystallsoda 5 ccm, destillirtes Wasser 1000 ccm. Für die Aufstellung der bei dem Verfahren benutzten Doppelschalen, die Art der Aussaat und die Anfertigung der Klatschpräparate werden detaillirte Vorschriften gegeben. (Ztschr. Hyg. *1899.* **31**, 502.) *sp*

Bemerkungen zu der Arbeit „Ueber die Filtrationskraft des Bodens und die Fortschwemmung von Bakterien durch das Grundwasser". Von E. Pfuhl. (Ztschr. Hyg. *1899.* **31**, 497.)

Ueber einen bei der bakteriologischen Fleischbeschau aufgefundenen Diplococcus. Von H. G. van Harrefelt. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 121.)

Ueber die Wachsthumsunterschiede des Bacillus der Hühnertuberkulose und der menschlichen Tuberkulose auf pflanzlichen, Gelatine- und Agarnährböden. Von Teïsi Matzuschita. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 125.)

Ueber Durchwachsungen und abnorme Conidienbildungen bei Dematium pullulans De Bary und bei anderen Pilzen. Von Alb. Klöcker und H. Schiönning. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* II, **5**, 505.)

10. Mikroskopie.

Eine Universalfärbemethode für Blutpräparate.

Von Leonor Michaelis.

Zur Färbung dient ein Gemisch von Methylenblau und Eosin, dem zur Verhinderung eines Niederschlages sowie der Lösung von basophilen Granulationen Alkohol und Aceton zugesetzt sind. Es gelingt so, gleichzeitig auf einem Präparat intensive Kernfärbung, neutrophile, eosinophile und basophile Granulationen und Blutplättchen zu zeigen. Doch sind sowohl bei Bereitung der Lösungen als bei Ausführung der Färbung eine Anzahl Cautelen zu beobachten. So muss zur Herstellung der Stammlösungen möglichst frisch destillirtes Wasser verwendet werden, das nicht durch längeres Verweilen in Glasgefässen alkalisch geworden ist (Prüfung mit Hämatoxylin), diese Lösungen selbst sind in gut paraffinirten Glasgefässen aufzubewahren. Der Methylenblaulösung wird das gleiche Quantum absoluten Alkohols, der Eosinlösung die $2^1/_2$-fache Menge Aceton zugefügt. Beide Lösungen werden erst vor der Färbung zu gleichen Theilen gemischt, da nach etwa 1 Stunde doch Niederschläge auftreten. Merkwürdiger Weise wird das Methylenblau-Alkoholgemisch nach 2—3 Wochen, ohne sich irgendwie nachweisbar zu verändern, für das Verfahren unbrauchbar. Die Färbedauer muss für die jedesmalige Mischung ausprobirt werden. (D. med. Wochenschr. *1899.* **25**, 490.) *sp*

12. Technologie.

Neue Versuche über die Unschädlichmachung von Stärkefabrikabwässern.

Von Seelos.

Eingehende Versuche, bei welchen zur Beurtheilung des Reinigungseffectes die Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl diente, zeigten, dass es durch geeignete Zusammenstellung chemischer Fällungsmittel, wie Magnesiumsulfat, Eisensulfat und Eisenchlorid, zu ungefähr 0,01 Proc. und nachfolgenden Zusatz von Kalkhydrat bis zur alkalischen Reaction gelingt, in Abwässern von nicht zu hoher Concentration nicht nur alle suspendirten, sondern auch mindestens 50 Proc. der gelösten organischen Stoffe zur Ausscheidung zu bringen. In Zersetzung begriffenes Abwasser reinigt sich bedeutend leichter als frisches; es dürfte sich also empfehlen, die aus der Fabrik kommenden Abwässer erst in einem Sammelbassin, mit etwas altem, zersetztem Abwasser versetzt, einige Stunden stehen zu lassen. Die Kosten der Reinigung, welche für frisches Abwasser ca. 7 Pf pro 1 cbm betragen, lassen sich dadurch auf ungefähr die Hälfte reduciren. (Ztschr. Hyg. *1899.* **31**, 469.) *sp*

Verhinderung der Verdickung des Theers.

Von G. Liegel.

Theerverdickung in den Vorlagen der Retortenöfen verringert die Ausbeute an Gas und schädigt dessen Leuchtkraft, erhöht den Aufwand an Arbeit und Heizkoks und giebt Veranlassung zu ernstlichen Gefahren in Folge von Rohrverstopfungen. Das Uebel trat auf mit Einführung der Generatoröfen, mit deren Hülfe höhere Temperaturen bei der Destillation und allerdings auch höhere Gasausbeuten erzielt werden, als bei den älteren Oefen mit Rostfeuerung. Jedoch auch die Beschaffenheit und Herkunft der Kohlensorte ist von wesentlichem Einfluss auf Theerverdickung; englische Kohlen, sowie pulverförmige Kohlen jeder Art geben besonders leicht Veranlassung zur Bildung von dickem Theer; schlesische und Saarbrücker Gaskohlen führen z. B. den Uebelstand nicht herbei. An der Hand reicher Erfahrungen und durch viele Versuche, die Verf. seit Mitte der 60er Jahre angestellt hat, gelangt derselbe zu dem Schluss, dass zur Bekämpfung der Calamität hinsichtlich der Ofenconstruction die folgenden Punkte zu beobachten sind: Schutz der Retorten gegen ungleichmässige Erhitzung; starke Abkühlung des Gases, sobald es die Retorten verlässt; leichte Zugänglichkeit zum Innern der Vorlage und des ersten Theils vom Hauptrohr; Erhaltung der Eintauchtiefe des Tauchrohrs. Andererseits ist hinsichtlich der Betriebsführung zu beachten: Der Retortenfüllung ist mittels eines schneepflugartigen „Nachsetzers" concave Oberfläche zu geben; grosse Destillationsdauer; Vermeidung von schnellem Ausgraphiten der Retorten hinter einander, sowie von unnöthig grosser Ofenhitze; Einhaltung der einmal für zweckmässig befundenen Gasausbeute pro Retortentag; Reinigung der Steigerohre alle 48 Stunden. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 521.)

Ein ganz einfaches und bewährtes Mittel zur Verhinderung von Theerverstopfungen in der Vorlage besteht im zeitweiligen (nicht automatisch continuirlichen) Ablassen des Theers, etwa nach jeder Retortencharge. r

Wettbewerb des Elektromotors gegen den Gasmotor.

Von Franz Schäfer.

Die Polemik beschäftigt sich einleitend mit den übertriebenen, bezw. ganz unrichtigen Behauptungen und Anschauungen, durch welche von der interessirten Seite eine wirthschaftliche Ueberlegenheit des Elektromotors gegenüber dem Gasmotor dargethan werden soll. Es wird zur Widerlegung an der Hand statistischen Materials der Nachweis geführt, dass in den Städten Barmen, Bremen, Cöln, Düsseldorf, Dresden und Nürnberg, welche elektrische Centralen besitzen, die Abgabe an elektrischer Kraft seit Bestehen der betreffenden Centrale gegenüber derjenigen an Gaskraft innerhalb des nämlichen Zeitraumes nicht nur nicht Schritt zu halten vermochte, sondern durchgehends um ein Erhebliches zurückgeblieben ist; in den genannten Städten ist der Anschlusswerth aller Gasmotoren um rund 3800 P. S. gestiegen, während die elektrischen Centralen als Kraftwerke in der gleichen Zeit überhaupt nur 2800 P. S. Anschlusswerth erlangten. Als ein Vorkommniss von ausserordentlicher Tragweite wird das Vorgehen des in Pacht vergebenen städtischen Elektricitätswerkes zu Leipzig besprochen, welches sich auf Grund einer dem Rathe der Stadt vorgelegten Calculation zu einer bedeutenden Preiserhöhung des elektrischen Stromes veranlasst sieht, mit dem Geständniss, dass der bisherige Verkaufspreis des Kraftstromes die Selbstkosten nicht deckt. Diese Verhältnisse in Leipzig dürfen nach des Verf. Ansicht auch auf andere Städte übertragen werden; er schliesst daraus, dass ganz allgemein der Kraftstrom, um mit Kraftgas concurriren zu können, mit Verlust abgegeben werden musste. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 505.) r

Studie über die industrielle Herstellung der Glycerophosphate. Von Marcel Guédras. (Monit. scientif. *1899*. 4. Sér. **13**, 577.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Farbige Aetzen auf Nitrosoblau und Anilinschwarz.

Von Robert Weiss.

Verf. giebt Vorschriften zum Aetzen von Nitrosoblau und Anilinschwarz, wie er sie speciell für die Veloutine-Artikel empfiehlt. Flotte zum Blaufoulardiren: 4 l Traganth, 3 l Essigsäure, 1 kg Nitrososalz M, 1 kg Glycerin, 400 g Oxynaphthol, 300 g Resorcin, 2500 g Tanninlösung; auf 50 l eingestellt. — Flotte zum Schwarzfoulardiren: 6 kg chlorsaures Natron, 10 kg gelbes Blutlaugensalz, 16 kg Anilinsalz, 4 kg Tanninlösung, 8 l Traganthlösung; auf 200 l einstellen. — Weissätze: 5 kg British Gum, 7 l Kaliumsulfit, 5 l Wasser. — Crêmeätze: 700 g Phosphin, 5 kg British Gum, 6 l Essigsäure, 7 l Kaliumsulfit. — Goldätze: 1 kg Auramin II, 5 kg British Gum, 3 l Essigsäure, 2 l Wasser, 7 l Kaliumsulfit. — Grünätze: 1 kg Auramin II, 150 g Methylenblau, 5 kg British Gum, 4 l Wasser, 7 l Kaliumsulfit. — Blauätze: 500 g Methylenblau, 5 kg British Gum, 3 l Wasser, 3 l Essigsäure, 7 l Kaliumsulfit. — Violettätze: 300 g Methylviolett, 80 g Methylenblau, sonst wie bei Blauätze. — Rothätze: 500 g Safranin, 150 g Auramin II, 300 g Rhodamin 6 G, sonst wie bei der Blauätze. — Orangeätze: 700 g Phosphin, 50 g Auramin II, 80 g Safranin, 6 kg British Gum, 4 l Essigsäure, 5 l Wasser, 9 l Kaliumsulfit. — Grauätze: 2 kg Gris 4 B Poirrier, 3 kg Zinnhydroxyd, 3 kg British Gum, 3 l Wasser. — Ausser der Weiss- und Grauätze werden jeder Farbe ausserdem noch 100 ccm einer mit Kochsalz gesättigten Lösung von Brechweinstein zugegeben. Die Waare wird durch Foulardiren gefärbt, auf dem Hotflue getrocknet und, wenn möglich, noch den gleichen Tag bedruckt. Nach dem Drucken wird auf dem kleinen Mather-Platt gedämpft, die blauen Stücke mit einer ca. 3-minutigen, die schwarzen mit einer ca. 10-minutigen Passage. Die blauen Stücke werden dann einfach gewaschen, die schwarzen chromirt und gewaschen. (Rev. gén. des Matières Colorantes *1899*, 243.) x

Neue Farbstoffe.

Brillant-Benzogrün B, Benzoroth SG, Diazoindigoblau M, Plutoorange G sind directfärbende Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. Elberfeld, während Katigengelbbraun GG ein neuer schwefelhaltiger Farbstoff der gleichen Firma ist. — Diphenblau B und R sind zwei basische Farbstoffe der Actiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, die zum Färben und Drucken von Baumwolle empfohlen werden. Guinea-Carmin B ist ein sauerfärbender Egalisirungsfarbstoff und Sambesi-Indigoblau R ein Diazotirungsfarbstoff der gleichen Firma. — Diphenyl-Chrysoin G und RR sind zwei direct färbende gelbe Farbstoffe der Farbenfabrik Joh. Rud. Geigy, Basel. — Diaminbetaschwarz B ist ein Diazotirungsfarbstoff, Oxydiaminroth S ein direct färbender Farbstoff und Cyanolgrün B ein sauerfärbender Egalisirungsfarbstoff der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. — Baumwollcorinth G ist ein neuer direct färbender Farbstoff der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen. — Echtsäurephloxin A ist ein sauerfärbender Egalisirungsfarbstoff für Wolle und Seide und Säurealizarinbraun B ein Nachchromirungsfarbstoff für Wolle der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. — Biebricher Säureroth 3 G, B, 2 B, 4 B und Biebricher Säureviolett 2 B und 6 B sind sauerfärbende Egalisirungsfarbstoffe der Farbenfabrik Kalle & Co., Biebrich a. Rh. x

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Silicium-Controle des Kohlenstoffs im Gusseisen.

Von F. E. Bachman.

Verf. ist der Ansicht, dass man dem Siliciumgehalte des Gusseisens lange eine zu grosse Bedeutung beigelegt hat, und dass praktisch der Einfluss des Siliciums zu gering ist, um im Giessereibetriebe als ausschlaggebendes Element zu dienen. Da auch Summers schon die Richtigkeit des Satzes zu beweisen sich bemüht hat, so giebt Verf. eine Zusammenstellung von 138 Analysen über die Roheisenzusammensetzung des Buffalo-Hochofens. Dieser Ofen stellt nur die verschiedenen Sorten Giessereieisen her und wird seit Jahren mit demselben Erzgemisch gegichtet. Der Kohlenstoffgehalt im Buffalo-Eisen ist höher, und der Procentgehalt des Graphites vom Gesammtkohlenstoff ist grösser als im Durchschnittseisen, aber doch nicht so gross, dass der Einfluss des Siliciums dadurch gehindert würde. Bei sonstigen gleichen Bedingungen ist der höhere Siliciumgehalt allein der Effect der Ofenhitze, dies aber wieder die Ursache für grössere Graphitausscheidung bis zur Sättigung; mit höherem Siliciumgehalt müsste also auch der Graphit zunehmen. Der zwischen 0,37 und 0,50 Proc. schwankende Mangangehalt wirkt so gut wie nicht auf den gebundenen Kohlenstoff, wohl aber Silicium und Schwefel. Thatsächlich ergiebt sich nun, dass mit steigendem Siliciumgehalt der Kohlenstoff im Verhältniss etwas abnimmt:

Silicium . .	0,5—1	1—1,5	1,5—2	2—2,25	2,25—2,5	2,5—2,75	2,75—3	3—3,25
Graphit . . .	3,367	3,365	3,170	3,383	3,499	3,515	3,481	3,574
Geb. Kohlenstoff	0,451	0,356	0,242	0,197	0,186	0,176	0,171	0,201
Gesammt „	3,818	3,716	3,412	3,580	3,685	3,691	3,652	3,775
Proc. des Graphits vom Gesammtkohlenstoff	88,16	90,45	92,90	94,40	94,94	95,23	95,23	94,62

Der Procentgehalt des Graphits folgt also durchaus nicht der Zunahme des Siliciums. Zwischen 1,62 und 3,32 Proc. Si nimmt der Graphitgehalt nur um 1,10 Proc. zu, beträgt sogar bei 4,10 Proc. weniger als bei 1,62 Proc. Wenn also Silicium einen Einfluss übt, so kann er bei dem gewöhnlichen Gehalt von 1,50—1,75 nur äusserst gering sein. Der Verf. meint sogar, niedrige Temperatur und geringerer Brennstoffaufwand würde auf die Graphitbildung mehr Einfluss ausüben als der Siliciumgehalt. Etwa 110 kg Koks pro Tonne erhöhen den Siliciumgehalt von 1 auf 2 Proc., noch 150 kg mehr von 2 auf 3 Proc. unter sonst gleichen Verhältnissen. Ein anderes Beispiel zeigt deutlich, wie bei der Probenahme Täuschungen unterlaufen können, je nach der Stelle des Gusses, von der die Probe genommen wird. (Transact. Amer. Instit. of Min. Engin. Buffalo-Meet. *1899*.) *nn*

Aus der russischen Eisen-Industrie.[13])

Von G.

Den ungeheueren Verbrauch an Eisen, besonders an Eisenbahnmaterial, sind die russischen Eisenhütten zeitweilig nicht im Stande zu befriedigen, weshalb ausländische Producte herangezogen werden müssen. a) Uraler

[13]) **Vergl. hierzu die verschiedenen Notizen im „Handelsblatt" der „Chemiker-Zeitung".**

Eisen-Industrie. Zur Wahrung ihrer Interessen haben die Uraler Bergwerks- und Hütten-Industriellen an das Landwirthschafts-Ministerium das Gesuch um eine ständige Vertretung des Congresses derselben bei dem genannten Ministerium gerichtet. Die metallurgische Industrie auf dem Ural entwickelt sich hauptsächlich im äussersten Norden und im südlichen Theile desselben, während der mittlere Theil von neuen Unternehmungen fast gar nicht berührt wird. Im Norden werden gegenwärtig Hochofenanlagen ausgeführt in Wishaichinsk und Aktschinsk, im Süden in Balaschewsk, Lemesinsk und Archangelsk. Die dem Fürsten K. E. Bjeloselski-Bjelorezki zu Ustj-Katawsk im Gouv. Ufa gehörige Eisenhütte ist in den Besitz einer belgischen Actiengesellschaft „Société metallurgique du Sud-Oural, Société anonyme" übergegangen, Grundcapital Fr. 6 Mill. Die Gesellschaft „Jermak" hat ihre Operationen eröffnet; Grundcapital 18 Mill. Rbl. — Auf dem Congress der Berg-Industriellen zu Jekaterinenburg wurde beschlossen, einen Berg-Ingenieur zur Untersuchung der sibirischen Kohlenlager bei Pawlograd am Irtisch und bei der Station Ssudschenka abzukommandiren. Auf dem Congress zeigte es sich, dass der sibirische Koks nach Jekaterinenburg für 20 Kop. pro Pud geliefert werden könnte. — b) Central-Russland. Die Gesellschaft der Istjinschen mechanischen und metallurgischen Fabriken hat ihre Thätigkeit durch Anlage von Hoch- und Martinöfen erweitert. In Brüssel bildet sich unter dem Namen „Gesellschaft der Orloff'schen Hochöfen" ein Unternehmen, das die mineralogischen Schätze zu Kromy im Gouv. Orel ausbeuten wird; Grundcapital Fr. 7½ Mill. — c) Süd-Russland. An Neugründungen werden genannt: Eine belgische Gesellschaft zur Errichtung einer metallurgischen Fabrik in Charzijska, im Gebiet der donischen Kosaken, für die Anfertigung von Materialien für Dampfkessel und für den Eisenbahn- und Maschinenbau; Grundcapital Fr. 2 Mill. Die „Südrussische Bergwerks- und Hüttenbau-Gesellschaft" zur Gewinnung und Verarbeitung nützlicher Mineralien, ausgenommen der Edelmetalle, im Gouv. Jekaterinoslaw, Cherson, Taurin und an anderen Orten Russlands, Grundcapital 1 875 000 Rbl. — d) Erze. Ueber das Ausfindigmachen neuer Erzlager wird berichtet: Im Bezirk von Kriwoi-Rog sind im laufenden Jahre Schürfungen in den tieferen Bodenschichten gemacht worden, die bereits zu dem Ergebniss geführt haben, dass der Rayon südlich von Kriwoi-Rog, noch Vorräthe an Eisenerz enthält, deren Menge jedoch noch nicht bestimmt ist. Dies ist von Interesse, da die Preise für Eisenerze (mit 60 Proc. Fe) daselbst auf 6—10 Kop. pro Pud gestiegen sind, für jedes Proc. darüber erfolgt ein Zuschlag von $^2/_{10}$ Kop. In der Nähe von Ssaratow sind bedeutende Ablagerungen von Eisenerz, vorzugsweise Sphärosiderite, gefunden worden. Die dortige Metallfabrik beabsichtigt daraufhin einen Hochofen anzulegen. (Rigaer Ind.-Ztg. *1899*. **25**, 92.) *a*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Collector-Pasta.

Von F. W. Freund.

Als Schmiermittel für die Collectoren der Dynamomaschinen hat man meist eine Salbe aus Fett und Graphit verwendet. Das Auftragen von Fettmengen erregt aber wegen deren isolirenden Eigenschaften Bedenken. Deshalb hat es Verf. durch ein Theerpräparat ersetzt. Die mit ihm und einer besonders für solche Zwecke geeigneten Graphitsorte hergestellte Paste hat sich als sehr zweckmässiges Schmiermittel erwiesen und ist um so vortheilhafter zu verwenden, als ihr Preis ein verhältnissmässig niedriger ist. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 82.) *d*

Ueber die Einrichtung elektrischer Beleuchtungsanlagen mit Windmotorenbetrieb nach dem System der Firma Accumulatorenfabrik Wüste & Rupprecht, Baden und Wien.

Von E. Dick.

Bei den bisherigen Versuchen zur Lösung der Aufgabe, die Kraft des Windes zu industriellen Zwecken auszunutzen, hat man stets den Fehler begangen, eine Windgeschwindigkeit von 7 m zu Grunde zu legen. Diese Geschwindigkeit tritt aber nur selten ein, die benutzbare schwankt zwischen den Grenzen von 4—7 m, und für diese Geschwindigkeiten muss demnach die Dynamomaschine gebaut werden. Eine solche diesem Zweck dienende Maschine muss dabei stets eine bestimmte Spannung aufweisen, ihr magnetisches Feld muss in Abhängigkeit von der veränderlichen Zahl der Umdrehungen der Armatur entsprechende Veränderungen erleiden. Andererseits muss möglichst wenig Bedienung erforderlich sein. Deshalb müssen die Bürsten unverstellbar angeordnet, Selbstschmier-Apparate angebracht werden. Ausser der Maschine sind zwei Accumulatoren-Batterien nöthig, damit jeder zu irgend einer Zeit auftretende Wind auch während des Betriebes zur Energie-Aufspeicherung herangezogen werden kann. Beide Batterien sind am Tage auf Laden gestellt, Nachts aber wird nur die eine geladen, während gleichzeitig die Dynamo Strom für die directe Speisung der Lampen abgiebt und die andere Batterie nur zur Ausregulirung der constanten Lampenspannung dient. Bei ungenügender Windgeschwindigkeit bewirken beide Batterien die Stromabgabe an die Lampen. Der Windmotor und die Dynamos können auch an einem entfernteren, dem Winde besser ausgesetzten Orte aufgestellt und der Strom der Verwendungsstelle zugeführt werden. Ein automatischer Ein- und Ausschalter schaltet die Dynamomaschine bei einer Windgeschwindigkeit von 4 m ein, bei welcher die Klemmenspannung der Dynamo 75 V. wird. Ausser ihm ist ein automatischer Dynamoregulator, ein Relais, das bei beendigter Ladung der Accumulatoren eine Verminderung der Dynamospannung herbeiführt, und ein Umschalter zur Ein- und Ausschaltung der Lampen nöthig. Die Einrichtung dieser Apparate wird näher beschrieben. Eine als Versuchsobject dienende Probeanlage der Firma Wüste & Rupprecht steht seit ungefähr 8 Monaten im regelmässigen Betriebe. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899*. **17**, 403, 423.) *d*

Blei-, Zink- und Cadmium-Accumulatoren. (Nach Procced. of the Instit. of Civil Engin.; Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 34.)

16. Photochemie. Photographie.

Ueber Hydrochinon-Entwickler und das Chlor- bezw. Bromsubstitutionsproduct des Hydrochinons.

Von M. Andresen.

Das unter dem Namen „Adurol" kürzlich in den Handel gekommene Chlor- bezw. Bromsubstitutionsproduct des Hydrochinons[14]) ist vom theoretischen Standpunkte aus insofern interessant, als das latente photographische Bild unter Einhaltung gleicher Gewichtsverhältnisse mit dem Adurol etwas früher erscheint, als mit Hydrochinon, für die Praxis aber ist dies ziemlich belanglos; die Hauptsache bleibt in allen Fällen das Endresultat, das fertig entwickelte Negativ, und in diesem Sinne findet der Verf. nicht, dass das Adurol dem Hydrochinon gegenüber Vortheile bietet. Nach den gewichtsanalytischen Untersuchungen des Verf. ist das Reductionsvermögen des gewöhnlichen Hydrochinons mehr als doppelt so gross wie dasjenige des Adurols, trotz der schnelleren Anfangswirkung des letzteren. Was ferner die geltend gemachte Eigenschaft des Adurols anbetrifft, dass dasselbe besser gedeckte Mitteltöne und Schatten liefere als das Hydrochinon, so hat der Verf. beobachtet, dass dies in der That der Fall ist, wenn man die Entwicklerlösungen unter genau gleichen Verhältnissen ansetzt und beim Entwickeln daran festhält, dass der gleiche Grad von Klarheit im Negativ erhalten bleiben soll. Verdünnt man jedoch den Hydrochinon-Entwickler etwas und setzt geringe Mengen Bromkaliumlösung 1:10 hinzu, so kehrt sich das Resultat um, indem nun die mit Hydrochinon entwickelte Platte besser durchgearbeitete Halbtöne und Schatten aufweist. Verf. hält es deshalb für vortheilhafter, wenn das Brom der fertigen Entwicklerlösung des Hydrochinons in Form von Bromkalium zugefügt wird, als wenn dasselbe im Kerne der Entwicklersubstanz steckt, wie dies beim Adurol der Fall ist, das sich in Folge dessen nicht so gut durch Bromkalium abstimmen lässt. Gerade die Eigenschaft des Hydrochinons, dass dasselbe auch bei Ueberexpositionen noch gute Resultate giebt, macht dasselbe für die Praxis so werthvoll. (Phot. Rundsch. *1899*. **13**, 100.) *f*

Der Begriff der Reductionskraft photographischer Entwickler.

Von Lüppo Cramer.

Der Verf. wendet sich gegen die vorstehend wiedergegebenen Ausführungen M. Andresen's. Er wirft demselben vor, dass er sich auf eine Methode zur Bestimmung des Reductionsvermögens von Entwickelungssubstanzen stütze, die nicht nur den praktischen Resultaten der Photographie widerspreche, sondern auch theoretisch unhaltbar sei. Derselbe stelle ein Bromsilber her, indem er in eine wässerige Bromkaliumlösung eine Silbernitratlösung einlaufen lasse, das erhaltene Bromsilber auswasche und dann mit einer Alkali und Sulfit enthaltenden Entwicklerlösung reduciren lasse; es werde sodann das erhaltene metallische Silber bestimmt, und die Verhältnisse der Silbermengen sollen dann das relative Reductionsvermögen verschiedener Entwicklersubstanzen ergeben. Gegen diese Methode wendet der Verf. ein, dass das flockige oder pulverige Bromsilber einerseits, das körnige, emulsionirte andererseits so fundamental in jeder Beziehung verschieden seien, dass ein mit dem ersteren erhaltenes Resultat niemals auch für das letztere anwendbar wäre. Ausserdem zeige sich, dass bei dieser Versuchsanordnung das Licht gar keine Rolle spielte, daher die Silberbestimmung für die photographische Reductionskraft, da dieser immer eine Belichtung vorausgehen müsse, ebenfalls nichtig sei. Ein zweiter Irrthum Andresen's bestehe in der Anschauung überhaupt, dass die Gewichtsmenge des reducirten Silbers ein Maass für die Reductionskraft einer Entwickelungssubstanz sei. Bei der Beurtheilung eines Entwicklers sei vielmehr derjenige der „rapideste", welcher bei kürzester Exposition das beste Bild liefere, und wenn man von diesem Gesichtspunkte aus das Adurol mit dem Hydrochinon vergleiche, so finde man, dass der neue Körper das grössere Entwickelungsvermögen besitzt, indem er bei einer erheblich kürzeren Belichtung dasselbe gut graduirte Bild wie Hydrochinon, bezw. bei gleicher Belichtung ein weicheres Bild liefere als seine Muttersubstanz. (Phot. Mitth. *1899*. **36**, 247.) *f*

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 164.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 26. August 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 68.)** **No. 26. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Die elektrische Glühlampe als Heizquelle bei Aetherextractionen.

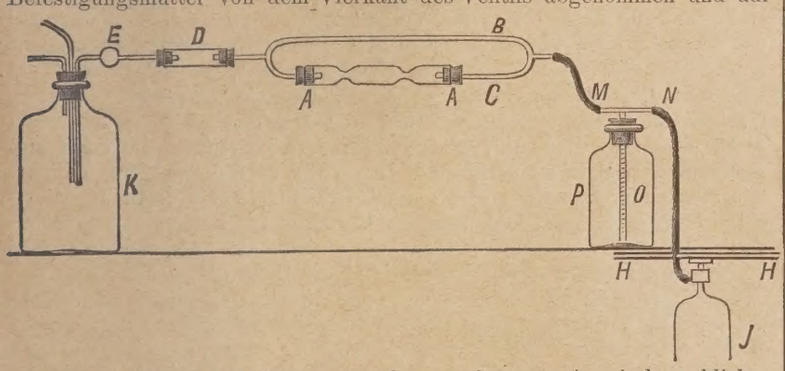
Von C. G. Hopkins.

20 Soxhlet-Extractionsapparate, welche in zwei Reihen neben einander aufgestellt sind, werden durch fünf 110 V.-Lampen, jede von 32 Kerzen, erhitzt. Die Lampen sind in einem Luftbade angebracht, welches aus einem verzinkten eisernen Kasten besteht. Derselbe ist 36 Zoll lang, 8 Zoll breit und 6 Zoll tief, besitzt doppelte Seitenwände und dreifache Stirnwände. Die $^1/_2$ Zoll breiten Zwischenräume sind mit Asbestpapierstreifen ausgefüllt. Der Boden ist auch mit Asbest bedeckt. Der Deckel ist abnehmbar und enthält 20 Löcher. Die Lampen befinden sich 7 Zoll entfernt, und zwar ist die eine Lampe in der Mitte, die übrigen 4 in den Ecken angebracht. Ausserdem sei bemerkt, dass die Kühler zu je 4 verbunden sind, so dass 5 Wasserzuleitungen für die 20 Kühler genügen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 645.) *γ*

I. Ueber die Handhabung des verdichteten Sauerstoffs beim Unterricht. II. Vorlesungsapparat zur Darstellung von Schwefelsäure aus Schwefelkies (bezw. Schwefel).

Von Friedrich C. G. Müller.

I. Die 500 l fassende Sauerstoffbombe *J* habe ihren ständigen Platz in der Nähe des Experimentirtisches (s. Figur) und werde mit ihrem Fusse in ein quadratisches Bett von 30 cm eingelassen, hauptsächlich um zu verhindern, dass sich beim Aufdrehen des Ventils die ganze Flasche auf dem Boden dreht. Das Handrädchen werde nach Entfernung der Befestigungsmutter von dem Vierkant des Ventils abgenommen und auf



einen langen Holzhebel *HH* geschraubt, welcher, um ein missbräuchliches Oeffnen des Ventils schwer möglich zu machen, in einem besonderen Fache des Experimentirtisches aufzubewahren ist. Um Spannung und Stärke des von der Flasche kommenden Sauerstoffstromes fortlaufend beobachten zu können, bedient sich Verf. einer etwa 25 cm hohen, stabilen, mit Wasser gefüllten Flasche *P*, in welche der Stiel *O* eines ⊤-Rohrs eintaucht. Der Schenkel *N* wird mit der Bombe, *M* mit dem betreffenden Apparat verbunden. Der Stand des Wassers in *O* zeigt den Druck an, wobei einige übergestreifte Gummiringe deutlich sichtbare Marken abgeben. Bei zu hohem Druck entweicht der Gasüberschuss unten aus *O* und durch ein Luftloch des Stopfens. Ueber die Stromstärke orientire man sich durch Zudrücken des Abführungsschlauches. Ein beachtenswerther Kunstgriff ist noch der, dass der Auslassschenkel *M* bis auf 2 mm verengt ist, sonst könnte man z. B., wenn in der Ableitung kein Widerstand wäre, viel Sauerstoff vergeuden, ohne es zu merken. Mit dieser Flasche und dem oben angegebenen langen Hebel lässt sich der Sauerstoffstrom aufs Genaueste reguliren, und es wird ein Druckreducirventil, welches mehr kostet als die ganze Flasche, überflüssig.

II. In derselben Figur wie für I stellt *A* ein 2 cm weites böhmisches Glasrohr dar, in welchem durch Ausziehen in der Mitte eine gesonderte Abtheilung für den zu verbrennenden Schwefelkies (oder auch nur Schwefel) gebildet ist. Die Verbrennung erfolgt in einem Strome von Sauerstoff, der von der Bombe *J* geliefert wird. Das Rohr *D* ist mit Watte gefüllt. Das Einführungsrohr *E* ist oben schwach nach unten gekrümmt und enthält eine Kugel eingeblasen, welche zweckmässig mit 1 ccm Salpetersäure beschickt wird. Die Flasche *K* von etwa 12 l Inhalt entspricht der Bleikammer. Um den Versuch quantitativ durchzuführen, muss die Sauerstoffzuführung durch das Gabelrohr entsprechend regulirt werden. Wenn z. B. Schwefelkies verbrannt wird, müssen dann durch *C* 11 Raumtheile, durch *B* nur 4 Raumtheile Sauerstoff gehen. Dies wird erreicht durch Einschaltung einer entsprechenden Zahl von capillaren Glasröhren, welche in geeigneter Weise in einen Wachsring eingebettet sind, in *B* und *C*. Zu diesem Zwecke zieht man aus einem dickwandigen, bleistiftdicken Glasrohr, nachdem es in breiter Gebläseflamme gehörig erweicht ist, eine lange Capillare von etwa 0,3 mm Weite und zerschneidet den mittleren Theil in 25 mm lange Stückchen. Dann formt man aus Wachs Cylinder von etwa 5 mm Dicke und 15 mm Länge, legt um die angewärmte Mantelfläche 11 bezw. 4 beliebig herausgegriffene Röhrchen und bettet sie durch Rollen zwischen Daumen und Zeigefinger gehörig ein. Hierauf legt man um das Ganze einen Wachsring und rollt ihn in Cylinderform, bis er sich in das etwa 10 mm weite Gabelrohr oben einschieben lässt, und schmilzt schliesslich den Wachscylinder, aus denen beiderseits die Capillaren hervorragen, an das Glasrohr glatt an. Zum Schlusse werden die Schenkel mit durchbohrten Korken und Röhrchen versehen und mit Siegellack gut abgedichtet. Der gut durchgeführte Versuch lehrt dann, dass dabei aller Sauerstoff verbraucht worden ist, und in der Minute wird etwa 1 g reine Schwefelsäure erhalten. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899*. **12**, 25.) *η*

Die elektrolytische Leitfähigkeit der Hydroresorcine und δ-Ketonsäuren.

Von R. von Schilling und D. Vorländer.

Die Hydroresorcine zeigen die Eigenschaften der Säuren ebenso wie die δ-Ketonsäuren, obgleich sie den charakteristischen Rest COOH nicht enthalten. Vergleicht man die ringförmigen, sauerstoffhaltigen organischen Verbindungen mit den nicht ringförmigen ähnlicher Constitution, so ergiebt sich, dass allgemein durch Ringschliessung die sauren Eigenschaften zunehmen. Die Verf. haben nun versucht, die Fragen, um wie viel sich die Stärke der sauren Eigenschaften durch den Ringschluss vermehrt, und welche Säuren stärker sind, die Hydroresorcine als Oxyketone oder die δ-Ketonsäuren als Carbonsäuren, durch Bestimmung der elektrolytischen Leitfähigkeit einiger Hydroresorcine und δ-Ketonsäuren zu beantworten. Diese Bestimmung der Leitfähigkeit von δ-Ketonsäuren einerseits und Hydroresorcinen andererseits zeigt, dass die Ketonsäuren etwa 3—5 Mal so stark sind, als die ihnen nahestehenden Hydroresorcine, weshalb man Hydroresorcine und δ-Ketonsäuren durch die Leitfähigkeitsbestimmung von einander unterscheiden kann. Anders liegen aber die Verhältnisse bei den Hydroresorcylsäureestern und den Nitrilen. Im Allgemeinen liegen die Zahlen zwischen den für Carbonsäuren geltenden Werthen. Die Leitfähigkeit kann nicht dazu dienen, Hydroresorcylsäureester (Nitrile) von δ-Ketonsäuren und anderen Carbonsäuren zu unterscheiden. Bemerkenswerth ist die Differenz zwischen den Zahlen, welche für das Diketon mit ringförmiger und für das Diketon mit offener Kohlenstoffkette gefunden wurden: Hydroresorcin 0,00055, Acetylaceton 0,000005. In stärkerem Maasse als Methyl bewirkt Phenyl eine Erhöhung der sauren Eigenschaften, noch mehr als Phenyl das Furyl. Einen solchen Einfluss üben die Alkyle auch bei den Hydroresorcylsäureestern und den Nitrilen, sowie bei den δ-Ketonsäuren aus. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 184.) *δ*

Ueber die Werthe empirischer Aräometertheilungen. Von Paul Fuchs. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 333.)

Ueber hylotrop-isomere Körperformen. (2. Abhandlung.) Von Karl Schaum. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 18.)

Ueber die Constitution des Acetylenlichtes. Von H. Erdmann. (Rev. gén. de chim. pure et appliquée *1899*. **1**, 375.)

Beitrag zum Studium wässeriger Lösungen von Doppelsalzen. III. Chloride und Bromide. Von H. C. Jones und Nicholas Knight. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 110.)

Ueber die optische Drehung von salzsaurem Pinen. Von J. H. Long. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 638.)

2. Anorganische Chemie.

Zur Kenntniss der Jodsäure und Ueberjodsäure.

Von Arthur Rosenheim und Otto Liebknecht.

Die rein chemischen wie auch die mit Hülfe chemisch-physikalischer Methoden angestellten Versuche der Verf. gestatten diesen, folgende Schlussfolgerungen über die Constitution der Jodsäure und der Jodate, die im Wesentlichen die Anschauungen Blomstrand's bestätigen, zu ziehen: 1. Die freie Jodsäure ist eine zweibasische Säure der Zusammensetzung $H_2J_2O_6$. 2. Die Bijodate sind atomistische Verbindungen der Zusammensetzung $R^1HJ_2O_6$. 3. Die complexen Molybdänjodate und ihre analogen Verbindungen sind saure Salze der Zusammensetzung $R^1JO_3MoO_3$, die den Bijodaten analog constituirt sind. 4. Neutralisirt man die Bijodate oder die complexen Jodate, so tritt beim Fällen eine Spaltung des Anions ein, und es bilden sich neutrale Jodate, Salze einer hypothetischen einbasischen Jodsäure. — Die Reactionen der Silberperjodate scheinen unzweideutig dafür zu sprechen, dass das fünfbasische Silbersalz als das normale zu bezeichnen ist, während die anderen Sättigungsstufen saure Salze einer Ueberjodsäure H_5JO_6 sind. Es existiren die folgenden Silberperjodate: $AgJO_4$, $Ag_2H_3JO_6$ und seine Anhydride (Ag_2HJO_5 und $Ag_4J_2O_9$), Ag_3JO_5, Ag_5JO_6. Ferner gelang es, zwei Reihen von Verbindungen der Ueberjodsäure mit der Wolframsäure zu isoliren, die sich von der Hexawolframüberjodsäure und der Monowolframüberjodsäure ableiten. Die Wolframperjodate sprechen ebenso wie die analogen Molybdänperjodate Blomstrand's dafür, dass die Ueberjodsäure fünfbasisch ist. Mit starken Basen bildet die Ueberjodsäure beständige einbasische Salze, normale Salze einer einbasischen Metaüberjodsäure. Die mehrbasischen Salze mit starken Basen zerfallen in wässeriger Lösung; sie verhalten sich wie basische Salze. In allen diesen Eigenschaften ist die Ueberjodsäure der Phosphorsäure sehr ähnlich. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 40.) *δ*

Ueber gasförmigen Phosphorwasserstoff.

Von Friedrich Brandstätter.

Verf. empfiehlt unter Hinweis auf früher gemachte Mittheilungen die Darstellung des Phosphorwasserstoffs vom Zinkphosphid ausgehend. $2^1/_2$ bis 3 g desselben in einem Probirglas von 20 cm Länge und 25 mm lichter Weite, mit Zuflusstrichter und einem Ableitungsrohr versehen, liefern bei der Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure 350—400 ccm unentzündlichen Phosphorwasserstoff. Das sich entwickelnde Gas wird entweder in dem vom Verf. früher angegebenen als Gasometer dienenden Knallgasapparate aufgefangen, oder man nimmt zu diesem Zwecke zwei $^1/_2$ l fassende, unten seitlich tubulirte Flaschen, die mit den Tuben durch einen Schlauch in Verbindung stehen, und von denen die mit Wasser gefüllte das Gas durch ein am Halse befestigtes Hahnrohr erhält, während die leere das verdrängte Wasser aufnimmt. Das entwickelte Gas entzündet sich beim Zusammentreffen mit der Luft nicht, wohl aber, sobald man einen an seinem Ende mit rother rauchender Salpetersäure befeuchteten Glasstab nähert; beim Verbrennen bildet sich neben dem weissen Rauch von Phosphorpentoxyd gleichzeitig ein Anflug von rothem Phosphor. Durch geeignetes Auf- und Abwärtsbewegen eines Probirglases, in welchem der Phosphorwasserstoff verbrennt, lässt sich das höhere spec. Gewicht desselben im Vergleich zur Luft demonstriren. Wird der Hahn des Gasometers geschlossen und gleich nach Erlöschen des Flämmchens wieder geöffnet, so entzündet sich auch der Phosphorwasserstoff sofort wieder an der Gasausströmungsstelle am Glasrohr, was auf die niedrige Entzündungstemperatur des Gases hindeutet. Lässt man das Gas aus einer Platinspitze brennen, so scheidet sich an einem in die Flamme gehaltenen Porzellanscherben rother Phosphor ab. In einem mit Sauerstoff gefüllten Kolben erfolgt dann die Verbrennung mit ausserordentlich blendender Lichtentwickelung. Beim Durchleiten durch rothe rauchende Salpetersäure wird das Gas selbstentzündlich. Jede Blase entzündet sich an der Luft unter Bildung einer rothbraunen Wolke (Gemisch von Phosphorpentoxyd und Untersalpetersäure). Dieselbe Umwandlung bewirkt Chlorwasser; jede Blase verbrennt dann mit grünlichweissem Lichte, während das grüngelbe Chlorwasser in eine farblose Chlorwasserstofflösung umgewandelt wird, die auch etwas Phosphorsäure enthält. Durch Einleiten von Phosphorwasserstoff in Schwermetallsalzlösungen werden Phosphide erhalten. Ausgefällt werden: Silber schwarz, Quecksilberoxydul schwarz, Quecksilberoxyd orangefarben (Doppelverbindung von Mercuriphosphid und Mercurichlorid — Analogie mit den entsprechenden Schwefelwasserstofffällungen!), Gold schwarz (Goldphosphid und reducirtes Gold), Platin braun, Kupfer schwarz (am besten heiss, wobei an der Glaswandung häufig ein prächtiger metallglänzender Spiegelanflug erscheint), Antimon braun, Wismuth schwarz; Blei-, Zinn-, Cadmiumsalze, sowie Arsenlösungen werden nicht gefällt. Die geringfügige Löslichkeit des Phosphorwasserstoffs in Wasser kann mit dem Absperrwasser selbst demonstrirt werden, welches beim Zusatz eines Tropfens einer Silbernitratlösung sofort schwarzes Silberphosphid liefert. Ebenso empfindlich gegen Phosphorwasserstoff sind Goldsalze. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899*. **12**, 75.) *η*

Die Einwirkung von Chromsäure auf Wasserstoff.

Von Chas. L. Reese.

Aus den Versuchsreihen schliesst Verf., dass Wasserstoff durch gesättigte Lösungen der Chromsäure bei Temperaturen unterhalb 50° nicht oxydirt wird, und dass die Einwirkung ausserordentlich langsam unterhalb 100° stattfindet. In einer 2. Tabelle sind die Resultate einer Anzahl Proben gegeben, welche statt Wasserstoff Luft enthielten. Die Versuche zeigen, dass sich eine wässerige Lösung der Chromsäure sehr rasch bei den Temperaturen über 119° zersetzt und sehr langsam bei niederen Temperaturen. Die Zersetzung hört bei 78° ganz auf. Ferner wurde der Wasserstoff elektrolytisch in einer Chromsäurelösung entwickelt. Vollkommen reine Chromsäure ohne jede Spur Schwefelsäure wurde nicht reducirt. Bei der geringsten Spur Schwefelsäure oder eines Sulfates fand Absorption des Wasserstoffes statt; aber nur bis zu einer gewissen Grenze. Ebenso wurde Kaliumbichromat erst auf Zusatz von Schwefelsäure oder eines Sulfates reducirt, aber auch nur soweit, bis eine gewisse Grenze erreicht war. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 158.) *γ*

Zur Kenntniss des Osmiums. (I. Mittheilung.)

Von Arthur Rosenheim und Eduard A. Sasserath.

Als Ausgangsmaterial zu sämmtlichen Versuchen diente chemisch reinste Ueberosmiumsäure. — I. Verbindungen der Osmiumsäure. Durch Einwirkung von Schwefeldioxyd auf stark alkalische Lösungen von Ueberosmiumsäure gelang es, eine neue, sehr beständige und reactionsfähige Verbindungsreihe der Osmiumsäure zu erhalten. — Schwefligosmiumsaures Natrium schied sich aus der durch Schwefeldioxyd fast neutral gewordenen alkalischen Lösung als ein ausserordentlich voluminöser, krystallinischer, brauner Niederschlag aus. Das Salz besteht aus hellbraunen, im durchfallenden Lichte gelblichen Nadeln und ist in Wasser von ungefähr 50° mit rothbrauner Farbe ziemlich leicht löslich. Eine Umkrystallisation dieses Salzes von der Formel $3Na_2O.OsO_3.4SO_2 + 5H_2O$ ist ausgeschlossen in Folge der Abscheidung eines schwarzen Oxydes. — Das entsprechende Kaliumsalz $7K_2O.4OsO_3.10SO_2 + 7H_2O$ ist löslicher in Wasser und kann unterhalb 70° aus diesem umkrystallisirt werden. Der trockene Körper färbt sich mit der Zeit dunkel bis schwarz unter Bildung eines Osmiumoxydes. Ausserdem wurde das Salz nur mit $3H_2O$ und auch wasserfrei erhalten. Bisweilen schied sich auch ein Product von der Formel $11K_2O.4OsO_3.14SO_2 + 7H_2O$ ab. Mit Ammoniak entstanden complicirte Ammoniumverbindungen. Dem Natriumsalze dürfte folgende Structurformel ertheilt werden: $\begin{matrix}NaO\\NaO\end{matrix}\!\!>\!Os\equiv(SO_3Na)_4 + 5H_2O$, als dem Natriumsalz einer complexen Schwefligosmiumsäure. Bei dem Kaliumsalz liegen die Verhältnisse complicirter. — Setzt man das trockene schwefligosmiumsaure Salz einem Strome von gasförmiger Salzsäure unter kurzem gelinden Erwärmen aus, so erhält man ein schwarzes Reactionsproduct, das aus Wasser in glänzenden, kupferfarbigen Blättchen krystallisirt und die Zusammensetzung Na_6OsCl_{12} zeigt. — II. Verbindungen des Osmiumdioxyds. Vom schwefligosmiumsauren Natrium ausgehend, haben die Verf. durch Kochen dieses mit rauchender Salzsäure vom spec. Gewicht 1,19 ein Natriumosmiumchlorid $Na_2OsCl_6 + 2H_2O$ dargestellt. Ferner wurde erhalten das Natriumosmiumbromid $Na_2OsBr_6 + 4H_2O$, aber nicht die entsprechende Jodverbindung, sondern dafür Osmiumtetrajodid OsJ_4. Mit conc. Flusssäure entstand aus dem schwefligosmiumsauren Natrium Osmiumdioxydhydrat $OsO_2 + 4H_2O$. Durch Einwirkung von Alkalibisulfitlösungen auf schwefligosmiumsaure Salze, sowie durch Behandlung der osmiumhalogenwasserstoffsauren Salze mit Alkalisulfit- und -bisulfitlösungen wurde eine Reihe ausserordentlich beständiger, schön charakterisirter Verbindungen erhalten, Repräsentanten einer merkwürdigen, beim Osmium noch ganz unbekannten Körperklasse, zu deren endgültiger Erforschung ausser den von den Verf. mitgetheilten Ergebnissen noch weitere Untersuchungen nothwendig sind. Den erhaltenen Natriumsalzen der osmiumschwefligen Säure kommen die Formeln zu $[Os(SO_3)_6]Na_8 + 8H_2O$, ferner $[Os(SO_3)_6]Na_8 + 3H_2O$, bezw. wasserfrei und ausserdem die nach der Werner'schen Theorie gebildete Formel $[Os\!<\!\begin{matrix}H_2O\\(SO_3)_5\end{matrix}]Na_6 + 4H_2O$. Ausser dem Chlorosulfit $[Os\!<\!\begin{matrix}Cl\\(SO_3)_5\end{matrix}]Na_7 + 6H_2O$ dürften noch zahlreiche stärker halogenhaltige, ebenso aber auch schwefeldioxydärmere Verbindungen existiren. — Im äusseren Reactionsverlaufe ganz analog, mit Rücksicht aber auf die Zusammensetzung der entstehenden Verbindungen wesentlich von den Natriumsalzen abweichend verliefen die Versuche zur Darstellung des osmiumschwefligsauren Kaliums. Alle Versuche, Ammoniumsalze der osmiumschwefligen Säure darzustellen, blieben bisher ohne Ergebniss. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 122.) *δ*

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. Von Alfred Werner. XVI. Mittheilung. Ueber complexe Kobaltammoniakverbindungen. Unter Mitwirkung von F. Steinitzer und K. Rücker. — XVII. Mittheilung. Ueber Oxalatodiäthylendiaminkobaltisalze. Von A. Vilmos. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 96, 145.)

3. Organische Chemie.

Die Einwirkung von Schwefelsäure auf Nitroheptan.

Von R. A. Worstall.

Sowohl verdünnte Schwefelsäure (1 Th. + 5 Th. Wasser) beim Digeriren, als auch concentrirte Schwefelsäure (spec. Gew. 1,84) gab mit Nitroheptan Heptylsäure. Fügte man jedoch 10 g Nitroheptan allmälich unter beständigem Schütteln zu 50 g rauchender Schwefelsäure in der Kälte, so entwickelte sich Schwefeldioxyd. Nach dem Verdünnen mit Wasser setzte die Lösung eine ölige Schicht oben ab, welche mit Aether extrahirt wurde. Das Silbersalz aus dem Rückstand nach dem Verdampfen des Aethers hatte die Zusammensetzung $C_7H_{13}O_2Ag$. Die extrahirte wässerige Lösung wurde mit Baryumcarbonat behandelt und ergab zweifellos das Baryumsalz der Nitroheptansulfosäure $\left(C_7H_{14}<^{SO_3}_{NO_2}\right)_2Ba$, welches vollkommen löslich in Wasser und heissem Alkohol war. Aus 10 g Nitroheptan wurden stets nur 1 g reines Salz erhalten, das aus Alkohol in kleinen Plättchen krystallisirte. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 164.) *γ*

Ueber Nitromalonsäure-Aldehyd.

Von Henry B. Hill und Joseph Torrey jr.

Fügt man 1 Mol. Salzsäure zu der wässerigen Lösung des Natriumsalzes von Nitromalonsäurealdehyd, so findet ausser einem schwachen Farbenumschlage keine sichtbare Aenderung statt. Nach kurzer Zeit jedoch scheidet sich bei gewöhnlicher Temperatur oder rascher bei gelinder Erwärmung ein schön krystallinischer Körper ab, welcher symmetrisches Trinitrobenzol darstellt. Gleichzeitig tritt in der Lösung Ameisensäure auf. Wenn aber eine ätherische Salzsäure-Lösung zu dem in absolutem Aether suspendirten Silbersalz des Nitromalonsäurealdehyds zugegeben und die ätherische Lösung im Vacuum verdunstet wurde, so erhielten die Verf. einen weissen krystallinischen Rückstand, dessen Moleculargewicht der monomolecularen Formel $C_3H_3NO_4$ entsprach. Der freie Nitromalonsäurealdehyd ist vollständig löslich in Alkohol, Aether, Chloroform oder Benzol, weniger löslich selbst in kochendem Ligroin. Aus einem Gemisch aus Ligroin und wenig Aether krystallisirt die Substanz in federartigen Büscheln, welche aus kleinen, spitzigen, farblosen Prismen gebildet werden und bei 50—51° schmelzen. Wasser löst dieselben in der Kälte sofort. Die intensiv gelbe Lösung reagirt stark sauer auf Lackmus oder Methylorange und trübt sich bald, da sich Trinitrobenzol bildet. Die Verf. fanden ferner, dass die Phenylhydrazone aus Nitromalonsäurealdehyd und Phenylhydrazin leicht entstehen, dass diese sich aber auch vollkommen in Phenylnitropyrazol umlagern. Mit Aceton entsteht in alkalischer Lösung *p*-Nitrophenol. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 89.) *γ*

Ueber die Oxydation von Aldehydphenylhydrazonen zu α-Diketonosazonen.

Von Heinrich Biltz und Albert Wienands.

Um zu prüfen, ob die vor einiger Zeit von Biltz veröffentlichte Oxydation[1]) der Phenylhydrazone des Benzaldehyds und des Salicylaldehyds in einer wässerig-alkalisch-alkoholischen Lösung durch einen Luftstrom zu den α-Osazonen des Benzils bezw. Salicils sich auf die Phenylhydrazone einiger anderer Aldehyde übertragen lasse, haben die Verf. die erforderlichen Versuchsbedingungen festgestellt, nach denen es leicht gelang, die entsprechenden Diketonosazone aus Anisaldehyd, Piperonal, Cuminol und Vanillin zu erhalten. Bei den beiden ersteren entstanden die α-Osazone, die sich in die bisher ebenfalls noch nicht beschriebenen β-Verbindungen umlagern liessen; bei den beiden letzteren dagegen wahrscheinlich die β-Osazone. Auch in diesen Fällen hat sich die Oxydation durch Luft als Methode zur Darstellung der Osazone bewährt. Vanillinphenylhydrazon gab über 90 Proc., Anisaldehyd und Piperonalphenylhydrazon etwa 35 Proc., Cuminolphenylhydrazon etwa 15 Proc. der Osazone. In allen Fällen hat sich gezeigt, dass zum Eintritt der gewünschten Oxydation die Gegenwart sowohl von Alkali, als auch von Alkohol und Wasser unumgänglich nöthig ist. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 1.) δ

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 125.

Dimethyldianthracen, eine polymere Modification des β-Methylanthracens.

Von W. R. Orndorff und H. A. Megraw.

Als β-Methylanthracen in Benzol in weissen Glasflaschen der Einwirkung des Sonnenlichtes ausgesetzt wurde, wurde es rasch polymerisirt, indem sich eine weisse krystallinische Substanz bildete, welche nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Tolulol bei 228—230° C. unter geringer Zersetzung schmolz. Die Kohlenstoff- und Wasserstoffbestimmung ergab dieselbe procentuale Zusammensetzung wie für β-Methylanthracen. Mehrere Moleculargewichtsbestimmungen aber in Toluol und Pyridin zeigten, dass die Substanz das Moleculargewicht 384 besass oder zwei Mal dasjenige des β-Methylanthracens, so dass Dimethyldianthracen vorlag. Reines Dimethyldianthracen zeigte keine bläuliche Fluorescenz. Die optischen Eigenschaften lassen das Dimethyldianthracen entweder als orthorhombisch oder monoklin, wahrscheinlich als orthorhombisch erkennen. Die Substanz ist in der Kälte fast in allen Lösungsmitteln unlöslich und nur wenig löslich selbst in siedendem Alkohol, Aether, Essigester, Schwefelkohlenstoff und Chloroform. In Benzol, Toluol und Xylol nimmt die Löslichkeit mit dem Siedepunkt der Flüssigkeit zu. Da mehrere Pflanzenstoffe, wie Emodin, Chrysophansäure und Chrysarobin im directen Sonnenlicht gebildet werden und zweifellos einen Rest β-Methylanthracen enthalten, so ist es sehr gut möglich, dass sie Derivate des Dimethyldianthracens sind. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 152.) *γ*

Ueber ungesättigte Dicarbonsäuren aus Ketonen und Bernsteinsäureester. (2. Abhandlung.) Von Hans Stobbe. I. Condensation des Benzophenons mit Bernsteinsäureester. Von Hans Stobbe. II. Condensation des Acetophenons mit Bernsteinsäureester. Von Hans Stobbe. III. Condensation des Desoxybenzoins mit Bernsteinsäureester. Von Karl Russwurm. IV. Condensation des Dibenzylketons mit Bernsteinsäureester. Von Karl Russwurm und Julius Schulz. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 67, 89, 114, 156, 175.)

Das künstliche Veilchenöl, seine Darstellung und Anwendung in der Parfümerie. Von E. Cahen. (Rev. gén. de chim. pure et appl. *1899*. **1**, 359.)

Ueber die ungesättigten und aromatischen Verbindungen. Von J. W. Brühl. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 203.)

Zur Constitution des Benzols. Von Johannes Thiele. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 213.)

Ueber die Umlagerung der Thioncarbaminsäureester. Von H. L. Wheeler und Bayard Barnes. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 141.)

4. Analytische Chemie.

Lackmustinctur als Indicator.

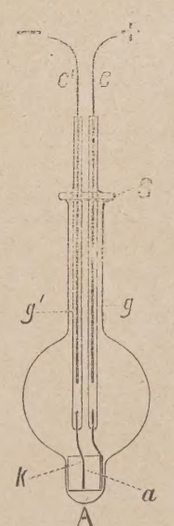
Von J. Simber.

Eine von N. K. Gutkowsky vorgeschlagene, vom Verf. näher beschriebene Methode der Darstellung von Lackmustinctur besteht in Folgendem: Käuflicher Lackmus wird 2—3 Mal mit 85—90° Alkohol je eine halbe Stunde ausgezogen, darauf wird der Lackmus mit geringen Mengen Wasser zur Entfernung der in Alkohol unlöslichen Alkalien gewaschen und ½ Std. mit Wasser ausgekocht und filtrit. Das Filtrat wird mit Kohlensäure gesättigt und nicht weniger als 1 Std. gekocht, um die Bicarbonate zu zersetzen. Alsdann wird dem Filtrate verdünnte Schwefelsäure zugesetzt und von Neuem gekocht, wobei darauf zu achten ist, dass die Lösung deutlich rosa bleibt, was durch Zusatz weiterer kleiner Mengen Schwefelsäure erreicht wird. Die rosa Lösung wird nun getheilt und der einen Hälfte Ammoniak bis zur deutlich blauen Farbe zugesetzt, alsdann wieder vereinigt, der Ueberschuss von Ammoniak durch Kochen vollständig entfernt, filtrirt und die Flüssigkeit so verdünnt, dass auf 1 Th. Lackmus 10 Th. Wasser kommen. Zwecks Conservirung der Tinctur kann etwas Alkohol oder minimale Mengen Thymol zugesetzt werden. (Farmazeft *1899*. **7**, 652.) *a*

Eine elektrolytische Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in organischen Substanzen.

Von C. Budde und C. Schou.

Die Stickstoffbestimmung in organischen Substanzen führen die Verf. anstatt nach der bekannten Kjeldahl'schen Methode unter Anwendung von Elektricität durch. Zu diesem Zwecke dient nebenstehender Apparat, welcher aus einer ca. 50 ccm fassenden Kugelröhre, bei Stoffen, welche bei der Zersetzung stark schäumen, aus einer solchen von 100 ccm Inhalt besteht. Der röhrenförmige Ansatz zeigt einen Durchmesser von 2 cm, und der Ansatz *A* hat einen Inhalt von 10 ccm. Die Anode (*a*) besteht aus einem cylinderartig gebogenen Platinbleche von 5 cm Breite und 3 cm Länge, auf welches auf der Mitte der Längsseite ein ca. 5 cm langer Platindraht geschweisst ist. Als Kathode (*k*) dient ein etwa 1,8 cm langer und 1 mm dicker Platindraht, der auf einen dünneren Platindraht aufgeschweisst und breit geschlagen wird. Beide Platindrähte sind in die Glasröhrchen *g* und g^1 eingeschmolzen, in welche Kupferdrähte *c* und c^1 eingefügt sind. Der Contact wird durch Quecksilber hergestellt. Vortheilhaft ist es, die Glasröhren durch einen auf beiden aufgeschmolzenen und rund gebogenen Glasstab (*G*) zu verbinden, welcher auf dem Rande des Kolbens ruht. Bei der Ausführung der Stickstoffbestimmung werden die gewogene Substanz sowie 4 ccm rauchende und 8 ccm concentrirte Schwefelsäure in den Kolbenansatz *A* gebracht, gut gemischt, und hierauf werden die Elektroden eingeführt. Die Stromquelle soll eine Spannungsdifferenz von 8 V. besitzen, wobei bald unter Erwärmen der Flüssigkeit eine Stromstärke von 10 A. erreicht wird. Steigt die Stromstärke sehr langsam, so erwärmt man die Säure bei Beginn der Reaction schwach. Nach ca. 45 Min. wird die Flüssigkeit farblos; bisweilen beobachtet man jedoch in derselben einen geringen schwarzen Bodensatz. Während der Reaction entweichen Dämpfe von schwefliger Säure, oft schlägt sich auch etwas Schwefel im Kolbenhalse



nieder; am Ende der Reaction ist fast immer die Hälfte der Säure verdampft bezw. zersetzt. Hat sich die Flüssigkeit im Kolben abgekühlt, so wird in bekannter Weise mit Natronlauge übersättigt und das Ammoniak abdestillirt. Will man in dem Reactionsproducte gleichzeitig Metalle, z. B. in der Toxikologie, nachweisen, so wird die schwefelsaure Lösung mit Wasser verdünnt und Schwefelwasserstoff eingeleitet; darauf verjagt man den Schwefelwasserstoff durch Kochen und bestimmt das Ammoniak. Im Destillationsrückstande können endlich noch die Metalle der Schwefelammoniumgruppe etc. nachgewiesen werden. Diese elektrolytische Methode liefert gewöhnlich etwas höhere Werthe für Stickstoff als die Kjeldahl'sche. Bei ringförmigen Verbindungen mit mehr als einem Stickstoffatom scheint das neue Verfahren jedoch ebenso wenig wie das alte Kjeldahl'sche anwendbar zu sein. Auch bei einigen anderen Körpern, wie Harnsäure, Cyanursäure, fallen die Resultate nach dem elektrolytischen Verfahren zu niedrig aus. Die Verf. versuchten, mittels der oben beschriebenen Methode neben dem Stickstoff zugleich den Kohlenstoff zu bestimmen, jedoch sind diese Versuche noch nicht abgeschlossen. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 344.) *st*

Apparat zur Bestimmung von Sauerstoff.

Von G. W. Chlopin.

Zur Bestimmung des Sauerstoffs in Gasgemischen dient eine 150 ccm fassende Flasche, welche mit einem Pfropfen zu verschliessen ist, durch den zwei mit Hähnen versehene Glasröhren führen, welche der Luft Eintritt gewähren, und an welche Büretten geschlossen werden können. Zur Ausführung der Bestimmung wird die verschlossene Flasche in ein Wasserbad von 15° C. gestellt und durch einen Hahn mit einem Blasebalg Luft eingeführt. Durch eine Bürette werden 15 ccm Manganchlorürlösung ($MnCl_2 + 4H_2O$, 40 g auf 100 ccm Wasser), alsdann 15 ccm einer Lösung von Aetznatron und Jodkali (30 g KJ + 32 g NaOH in 100 ccm Wasser) einfliessen gelassen. Nach dem Entfernen der Bürette wird das Gemisch umgeschüttelt und das Gefäss, zur Vergrösserung der Oberfläche zur Seite gekippt, stehen gelassen. Die Absorption ist in 4—5 Stunden beendet, es ist aber besser, sie auf 12 Stdn. auszudehnen. Danach werden 25 ccm conc. Salzsäure zugegeben. Das sich ausscheidende Jod löst sich im Jodkali auf und wird mit unterschwefligsaurem Natron (26 g auf 1 l Wasser, entsprechend 0,5592 ccm Sauerstoff bei 0° und 760 mm Druck) und Stärkekleister titrirt. (Wratsch *1899.* **20**, 641.) *a*

Die Analyse des Siliciums.

Von H. Bornträger.

Bei der Analyse von Silicium arbeitet man in folgender Weise: In einer Silberschale werden ca. 10 g Aetzkali in ca. 100 ccm Wasser gelöst, die Flüssigkeit gelinde erwärmt und in diese allmälich 0,5 g fein gefeiltes Silicium eingetragen. Unter ruhiger Wasserstoffentwickelung tritt Lösung des Elementes ein. Nach entsprechender Verdünnung der alkalischen Flüssigkeit mit heissem Wasser wird das Ungelöste, das aus Eisenoxyd, Thonerde und Ferrosilicium besteht, abfiltrirt und ausgewaschen. Den Filterrückstand nimmt man mit heisser Salzsäure auf, verdampft zur Trockne, löst in Wasser, filtrirt die Spuren Kieselsäure ab und fällt im Filtrate Eisen und Thonerde mit Ammoniak. Sind letztere Verunreinigungen nur gering, so werden sie zusammen gewogen und durch Multiplication mit 0,6 auf Metall umgerechnet. Durch Subtraction der Verunreinigungen von 100 ergiebt sich der Siliciumgehalt. Bei grösseren Mengen Eisenoxyd und Thonerde werden beide Elemente selbstverständlich getrennt. In einem Siliciumblock fand Verf. 98,53 Proc. Si, 1,04 Proc. Fe und 0,43 Proc. Al. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 350.) *st*

Volumetrische Nickel- und Zinkbestimmung.

Von J. Jedlička.

Die quantitative Trennung von Nickel und Zink in ihren Kupferlegirungen (Pakfong, Maillechort, Argentan, Neusilber etc.) ist nach den bisher angewandten Methoden mit vielen Schwierigkeiten verbunden. Um Nickel und Zink in diesen Legirungen direct zu bestimmen, versetzt der Verf. die betreffende Nickel und Zink enthaltende, ammoniakfreie, in einer geräumigen Porzellanschale zum Kochen erhitzte Lösung mit einer Natriumcarbonatlösung und oxydirt dann mit unterchlorigsaurem Natrium. Um das Auswaschen des entstehenden, Nickeloxydhydrat und basisches Zinkcarbonat enthaltenden voluminösen Niederschlages zu beschleunigen, soll nur eine möglichst geringe Menge von beiden Lösungen genommen werden. Die Flüssigkeit wird schwach alkalisch erhalten, um Nickel vollständig zu fällen. Der Niederschlag wird drei Mal mit Wasser gekocht und decantirt und dann erst über Asbest filtrirt. An den erhitzten Wänden scheidet sich oft ein schwarzbrauner, metallglänzender Nickeloxydüberzug ab, der sich nur schlecht entfernen lässt. Um diese Ausscheidung zu vermeiden, wird der erhitzte mit der Lösung nicht benetzte Theil der Schale mit kaltem Wasser abgekühlt und erst dann die Lösung mit unterchlorigsaurem Natrium versetzt. Sonst ist es nöthig, den Niederschlag in Salzsäure aufzulösen und noch einmal zu fällen. Der ausgewaschene Niederschlag wird sammt Asbest in ein Becherglas gespült und mit der nöthigen Menge $\frac{n}{2}$-Oxalsäure versetzt. Dieselbe wird zum Theil oxydirt, zum Theil an Nickel und Zink gebunden. Um die Zersetzung zu beschleunigen, wird die Lösung auf 40—50° C. erwärmt und die grösseren Flocken zerkleinert. Die Reaction ist beendet, wenn die letzten, dunkel gefärbten Nickeloxydreste verschwinden. Schliesslich wird zum Kochen erhitzt, um Kohlensäure zu entfernen, mit $\frac{n}{2}$-Lauge titrirt, genügend verdünnt, mit Schwefelsäure versetzt und mit einer Permanganatlösung (10—15 g $KMnO_4$ in 1 l) titrirt. — Um Nickel und Zink im Pakfong zu bestimmen, verfährt Verf., wie folgt: Etwa 1 g fein gepulverte Legirung wird in möglichst kleiner Menge Salpetersäure aufgelöst, dieselbe mit ein wenig Schwefelsäure auf dem Wasserbade entfernt, verdünnt, neutralisirt, Eisen mit bernsteinsaurem Natrium ausgeschieden, Kupfer mit Kaliumrhodanid als Kupferrhodanür gefällt, die schweflige Säure abgedampft und dann Nickel und Zink nach angegebener Methode bestimmt. Kleine Mengen von Kobalt (0,3—0,5 Proc.) verursachen zwar einen kleinen, aber unbedeutenden Fehler. Die vom Verf. vorgeschlagene Methode erfordert nur 2—3 Stdn. zur Ausführung und giebt bei vorsichtiger Arbeit gute, auf 0,1—0,2 Proc. genaue Resultate. (Listy chemické *1899.* **23**, 25.) *js*

Zur Frage der Bestimmung des Paraffins oder des Ceresins in Wachs, Kerzen etc.

Von S. A. Ginsburg.

Durch Verseifung des Wachses nach der v. Hübl'schen Methode lässt sich Anwesenheit fremder Zusätze von Paraffin oder Ceresin feststellen; welches von beiden aber vorliegt, ist schwieriger zu constatiren. Bei der Verseifung mit alkoholischer Lösung nach Kohn, werden bei Anwesenheit von ungesättigten Kohlenwasserstoffen zwei Schichten erhalten, die obere rührt von letzteren her. Aus dem Schmelzpunkt will Verf. erkennen, ob Paraffin oder Ceresin vorliegt. Der Schmelzpunkt des Ceresins liegt zwischen 60—65° und der des Paraffins über 70°, nach der russischen Pharmakopöe bei 74—80°. (Farmazeft *1899.* **7**, 563.) *a*

Zum Trillat'schen Nachweis von Methylalkohol im Aethylalkohol.

Von J. Wolf.

Verf. empfiehlt auf Grund zahlreicher Versuche zum Nachweise von Spuren Methylalkohol im Aethylalkohol nachstehende Arbeitsweise: 15 g gepulvertes Kaliumbichromat werden in 130 ccm Wasser gelöst, 70 ccm 20-proc. Schwefelsäure und 10 ccm des zu prüfenden Alkohols hinzugegeben. Nachdem das Gemisch 20 Minuten gestanden hat, wird dasselbe der Destillation unterworfen, wobei man die ersten 25 ccm des Destillates verwirft und sodann 100 ccm auffängt. Von diesen giebt man 50 ccm in ein dicht schliessendes Glasstöpselglas, fügt 1 ccm Dimethylanilin mit der entsprechenden Menge Essigsäure hinzu und führt die Condensation bei 15—18° aus, welche in 24 Stunden beendet ist. Alsdann führt man den Inhalt des Glases in einen kleinen Kolben über, giebt einige Stückchen Bimsstein, einige Tropfen verd. Phenolphthaleïn und rasch 33 ccm einer Sodalösung hinzu, welche in 1 l 160 g krystallisirte Soda enthält; mit dem Zusatze der Sodalösung fährt man vorsichtig fort, bis eben Rothfärbung der Flüssigkeit eintritt. Jetzt werden, um das Dimethylanilin zu verjagen, 30 ccm abdestillirt und zum Destillationsrückstande 25 ccm Wasser, 1 ccm Essigsäure und endlich Bleisuperoxyd hinzugegeben. Auf diese Weise gelingt es, noch 1 Th. Methylalkohol in 1000 Th. Alkohol nachzuweisen. Zum Nachweise von noch kleineren Mengen, z. B. $^1/_{10000}$, werden 100 ccm Alkohol unter Anwendung eines Colonnenapparates destillirt und die ersten 10 ccm des Destillates weiter geprüft. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899.* **4**, 183.) *st*

Die Bestimmung der Harnsäure nach der Methode von Gowland-Hopkins.

Von S. A. Ginsburg.

Verf. bespricht die genannte Methode, welche schnell ausführbar ist und für klinische Zwecke genügende Resultate giebt. Sie besteht darin, dass die Harnsäure als harnsaures Ammonium gefällt und, in Lösung gebracht, mit Kaliumpermanganat titrirt wird. Zur Ausführung der Bestimmung werden 100 ccm Harn mit Salmiak gesättigt und 3 bis 4 (besser noch sind 12—24) Stunden unter gelegentlichem Umrühren stehen gelassen. Der gebildete Niederschlag von harnsaurem Ammon wird auf ein Filter gebracht und 2—3 Mal mit gesättigter Ammonsulfatlösung zur Verdrängung des Salmiaks gewaschen. Der Niederschlag wird in einem Becherglas in heissem Wasser und einigen Tropfen Sodalösung gelöst und auf 100 ccm gebracht. Nach Zusatz von 20 ccm conc. Schwefelsäure wird bis 60° erhitzt und sogleich mit $\frac{n}{20}$-Permanganat titrirt. Beendet ist die Titration, wenn eine Rosafärbung im Laufe einiger Secunden, nicht in mehr, verschwindet. Wird noch weiter titrirt, so wirken die Zersetzungsproducte der Harnsäure reducirend. 1 ccm $\frac{n}{20}$-Permanganat entspricht 0,00375 Harnsäure. (Farmazeft *1899.* **7**, 712.) *a*

Das neue französische Normalgewicht.

Von Buisson.

In den Bestimmungen von Mascart und Bénard ist in Folge einer Verwechslung ein Fehler untergelaufen, und das Normalgewicht beim Wägen in der Luft muss 16,27 g sein und nicht 16,29 g. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **16**, 1127.) *λ*

Ueber Rüben-Digestion und -Extraction.

Von Poupe.

Verf. bespricht den heutigen Stand dieser Frage, beschreibt seinen verbesserten und vereinfachten Extractionsapparat, berichtet über seine Jahre lang fortgesetzten Vergleichsversuche und kommt zu dem Schlusse, dass die allgemeine Einführung der Alkohol-Extraction, als der einzigen wissenschaftlich richtigen Methode, zu empfehlen sei. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1899.* **23**, 703.) λ

Analyse von Rohrzucker-Producten und Melassen.

Von Pellet.

Verf. giebt eine Zusammenstellung seiner diesbezüglichen neueren Arbeiten, über welche die „Chemiker-Zeitung" sämmtlich eingehend berichtet hat; die sehr ausführliche (mehr als 40 Seiten) Abhandlung enthält jedoch nichts principiell Neues. Erwähnt sei, dass Verf. Zamaron's Verfahren der Entfärbung mit Chlorwasser bewährt gefunden hat und darüber demnächst Näheres mittheilen wird. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **16**, 1145.) λ

Bestimmung des Handelswerthes der Rohzucker.

Von Herzfeld.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der Methoden verschiedener Länder, von den ersten Fachleuten derselben beschrieben, und als Grundlage für die Ausarbeitung internationaler Methoden sehr werthvoll. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 545.) λ

Ueber die Methoden, den Schwefelgehalt des Petroleums zu bestimmen. Von Sigfried Friedländer. (Chem. Industr. *1899.* **22**, 343.)

Laboratoriums-Vacuumeinrichtung. Von Philipp. (Centralbl. Zucker-Ind. *1899.* **7**, 822.)

Zur Kenntniss der Butterfette. Von van Engelen und Wauters. (Bull. Ass. Belge Chim. *1899.* **13**, 282.)

Bestimmung kleiner Schwefelmengen in flüchtigen organischen Stoffen. Von Lucion. (Bull. Ass. Belge Chim. *1899.* **13**, 290.)

Nachweis von Superphosphat-Fälschungen. Von Thézard. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **16**, 1196.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Butter und einige Veränderungen derselben.

Von Josef Hanuš.

1. Um eine Uebersicht über die Qualität der verschiedenen in Prag als Gebirgs-, Hohenelber etc. Butter verkauften Buttersorten zu gewinnen, untersuchte der Verf. eine Reihe (25) von denselben und fand folgende Resultate: Säurezahl der ungeschmolzenen Butter 2,56—20,82, der geschmolzenen Butter 2,57—20,18, Reichert-Meissl'sche Zahl 24,03 bis 31,57 (durchschnittlich 26,69), Verseifungszahl 223,0—235,3 (227,4), Hehner'sche Zahl 85,26—92,34 (87,9), Jodzahl 29,6—43,36 (36,05), Wasser 11,02—29,71 Proc., Asche 0,09—0,18 Proc. (sammt Kochsalz bis 1,82 Proc.), Fett 64,66—85,34, Milchzucker und Caseïn 1,94 bis 5,39 Proc., spec. Gewicht bei 100° C. 0,867—0,868. 30 Proc. der untersuchten Butterproben wären nach den deutschen Normen beanstandet worden, und zwar wegen der hohen Säurezahl und des Wassergehaltes (über 15 Proc.). Der Aschengehalt ist im Vergleiche mit anderen in der Literatur angeführten Daten sehr niedrig. 2. Bei diesen Untersuchungen studirte Verf., ob es nicht möglich wäre, aus der Menge der freien flüchtigen Säuren auf den Ranziditätsgrad zu schliessen; zu diesem Zwecke destillirte er 10—20 g Butter mit 50 ccm Wasser im scharfen Wasserdampfstrome so lange, bis er 200 ccm Destillat erhielt; 100 ccm desselben wurden mit $\frac{n}{10}$-Kalilauge titrirt (Phenolphthaleïn als Indicator). Dadurch ist Verf. zu ähnlichen negativen Resultaten wie z. B. Thum und Spaeth gekommen. Beim Ranzigwerden zersetzen sich augenscheinlich die Glyceride der höheren unlöslichen Fettsäuren viel schneller, als die Glyceride der Säuren von einem niedrigen Molecular-gewichte. 3. Durch Einwirkung von Luft und Licht unterliegt das Butterfett folgenden Veränderungen: die Verseifungszahl und Säurezahl steigt, die Jodzahl wird niedriger, die Reichert-Meissl'sche Zahl verändert sich nicht wesentlich. Aus den gewonnenen Daten schliesst Verf., dass durch Einwirkung von Luft die ungesättigten Fettsäuren Lactone bilden. Die der Einwirkung von Luft und Licht ausgesetzte Butter verliert allmälich ihre gelbe Farbe, wird dem Schweineschmalz ähnlich, riecht sehr ranzig, schmeckt talgartig und scharf. Beim Verseifen bildet sich eine braungelbe Seife, die gewöhnliche frische Butter giebt dagegen eine lichte, gelbliche Seifenlösung. 4. Eine 4 Monate in einer Blechdose im feuchten Raume aufbewahrte Butterprobe bedeckte sich vollständig mit einer Schicht von Schimmelpilzen (Mucor), gewann eine schmutzig-gelbe Farbe, käseartigen, ranzigen Geruch und talgartigen Geschmack. Die geschmolzene Butter war klar, aber dunkelbraun und bildet nach dem Erkalten eine gelbliche Masse. Beim Verseifen bildet sich eine gallertartige, rothbraune, in Wasser lösliche Seife. Die Butter ist durch Einwirkung von Schimmelpilzen eine wesentlich andere Veränderung erlitten, als durch Luft und Licht. In diesem Falle werden nur die Glyceride der gesättigten Säuren zersetzt, die ungesättigten Fettsäuren verändern sich unbedeutend, die Glyceride der gesättigten Fettsäuren, namentlich der mit niedrigerem Moleculargewichte, wurden augenscheinlich vollständig oxydirt. Bei diesem Processe entstand auch eine geringe Menge von Aldehyden, wahrscheinlich durch Oxydation der Oelsäure. 5. Die Probe von M. L. Drummel, der die Farbenänderung beim Erwärmen zur Unterscheidung der Butter von Margarine benuzt, erklärt Verf. als unverlässlich; es kommt auch solche Butter vor, die sich auch nach längerem Erwärmen (60—70° C.) nicht entfärbt; erst nach 24-stündigem Erwärmen wird die Butter allmälich weiss und schmalzartig. Beim Verseifen bildet auch die so veränderte Butter eine braungelbe Seife. (Listy chemické *1899.* **23**, 27, 67.) *js*

Untersuchung von Handelsmehl.

Von Henry Kraemer.

Auf die erhaltenen Resultate gründet Verf. folgende Classification der Handelsmehle: I. Diejenigen Mehle, welche einen steifen zusammenhängenden Teig im Verhältniss von 14—15 g Mehl in 10 ccm Wasser ergeben, wie z. B. ein gutes Sommerweizenmehl. II. Diejenigen Mehle, welche keinen steifen zusammenhängenden Teig im Verhältniss von 14 bis 15 g Mehl in 10 ccm Wasser geben. Diese Mehle können weiter unterschieden werden in: A. Diejenigen, welche einen weichen, gallertartigen Brei beim Kochen von 1 g Mehl mit 15 ccm Wasser in 1 Min. bilden, wie z. B. guter Winterweizen und einige gemengte Mehle. B. Diejenigen, aus welchen ein mehr oder weniger körniger oder flüssiger Brei entsteht. Diese Mehle sind weiter einzutheilen in: a) solche, welche einen Geruch nach geröstetem Korn entwickeln, wenn sie mit Glycerin einige Minuten zum Kochen erhitzt werden, wie Sorten, welche Roggenmehl enthalten; b) solche, welche keinen Geruch nach geröstetem Korn beim Kochen mit Glycerin zeigen. In diesem Falle liegen minderwerthige Sorten Mehl vor, und die mikroskopische Untersuchung ist unbedingt erforderlich. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **12**, 650.) γ

Die Zusammensetzung von Milch und Milchproducten. Von H. Droop Richmond. (Analyst *1899.* **24**, 197.)

Künstliche Nährmittel; weshalb sie existiren und woraus sie bestehen. Von J. Percy Remington. (Amer. Journ. Pharm. *1899.* **71**, 383.)

6. Agricultur-Chemie.

Aus den Arbeiten der Bernburger Versuchsstation.

Von Wilfarth.

Dem vorläufigen Berichte Wilfarth's seien folgende Angaben entnommen: 1. Bei Rüben-Topfculturen wirken Nitrate am günstigten (besonders frühzeitig gegeben), Ammoniaksalze und Blutmehl entschieden ungünstiger, vermuthlich weil sie erst durch Bakterien in Nitrate übergeführt werden müssen; in dieser Hinsicht weicht die Rübe in specifischer Weise von anderen Pflanzen ab. 2. Beste Ernährung, auch mit viel Kali, schützt die Rüben nicht vor Nematoden, vermindert aber den Schaden, der weit grösser ist, falls es an Kali fehlt. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 542.) λ

Die Parasiten der Rübensamenknäuel.

Von Stoklasa.

Fortgesetzte Untersuchungen ergaben fraglos, dass die Samenknäuel verschiedene Mikroorganismen (besonders Bacillus mycoides und subtilis, sowie Bact. vulgare), sowie Würmer (Tylenchus, Dorylaimus, Enchyträiden) und Dipteren-Larven enthalten, die sämmtlich fähig sind, bedenkliche Erkrankungen und Schädigungen der Embryonen gerade während der anfänglichen Keimungsperiode hervorzurufen, wenngleich verschiedene Samen hierbei eine specifische Widerstandskraft in wechselnder Höhe erkennen lassen. Es empfiehlt sich daher unbedingt, die Samenknäuel zu desinficiren, wozu Verf. schon 1894 käufliche Phosphorsäure von 30—36° Bé. vorschlug; Schwefelsäure (nach Hiltner), Phenol, sowie Chloroformdämpfe sind aber ebenfalls brauchbar und wirksam. Die desinficirten Knäuel zeigen eine Steigerung der Keimungsenergie, eine beschleunigte Entwicklung der Keimlinge und der ganzen Pflanze und bleiben auch in Böden gesund, die sonst viele wurzelbrandkranke Rüben ergeben (bei denen Phoma Betae eine grosse Rolle spielt). (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 646.) λ

Vernichtung der Nematoden.

Von Willot.

Verf. verweist abermals auf sein Vernichtungs-Verfahren mittels Gaswasser, das grossartige Resultate geben soll; nähere Belege und wissenschaftliche Untersuchungen fehlen aber auch diesmal wieder. (Sucr. indigène *1899.* **54**, 103.) λ

Zuckerrohrbau in Französisch-Guyana. Von Du Beaufret. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **16**, 1189.)

Zuckerrohrcultur in Mauritius. Von Nash. (Internat. Sugar Journ. *1899.* **1**, 409.)

Zuckerrübenbau in England. Von Stein. (Internat. Sugar Journ. *1899.* **1**, 428.)

Zuckerrübenbau in Italien. Von Paris. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1244.)

Chemisches, Anatomisches und Physiologisches vom Rübensamen. Von Briem. (Blätt. Rübenbau *1899.* **6**, 225.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Jodoform und verborgenes Jod.

Von H. Barnouvin.

Vaseline mit 10 Proc. Jodoform färbt sich an der Luft und am Lichte bald roth, da Jod abgeschieden wird, während Schmalz mit Jodoform gemengt weiss bleibt. Diese Verschiedenheit beruht darauf, dass die Vaseline ein Gemisch gesättigter Methankohlenwasserstoffe darstellt und Jod nicht absorbirt, während Schmalz, das reich an ungesättigten Fettkörpern ist, Additionsproducte bildet und somit das vorhandene freie Jod absorbirt und „verborgen“ hält. Daher wäre es angebracht, statt Vaseline Schmalz zur Jodoformsalbe zu verwenden. (Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. **11**, 342.) γ

Eine Fälschung von Scammonium durch Bleiglanz und Stärke.

Von F. Baucher.

Die chemische Prüfung eines Durchschnittsmusters gab folgende Ergebnisse: Die Extraction von 5 g Pulver mit Aether gab nach der Verdampfung desselben nur 41,30 Proc. statt 75—80 Proc. Rückstand. Bei der Veraschung zeigte die Asche eine orangerothe Färbung, und 16,6 Proc. Asche wurden erhalten statt 3 bis höchstens 8 Proc. Der unlösliche Rückstand nach der Behandlung mit Aether liess unter dem Mikroskop eine grosse Menge Stärke erkennen, und die qualitative Analyse des Rückstandes ergab das Vorhandensein von Bleiglanz. Der gesteigerte Preis der Droge muss als Ursache der Fälschung betrachtet werden. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 172.) γ

Aschebestandtheile und Cellulose in Posidonia caulini.

Von F. Chancel.

Die grossen Mengen Posidonia caulini, welche durch das Meer an gewisse Punkte der Küste von Südfrankreich geworfen werden, veranlassten den Verf., zunächst eine Analyse der zu 34,7 Proc. des Gewichtes der Trockensubstanz gefundenen Asche vorzunehmen. Verf. fand folgende Zusammensetzung: NaCl 6,9, Na_2O 2,5, K_2O 5,7, MgO 17,8, CaO 38,6, Fe_2O_3 0,3, SiO_2 3,7, P_2O_5 0,6, CO_2 14,6, SO_3 9,0 Proc., ausserdem eine kleine Menge Mangan. — Ferner wurde der Cellulosegehalt festgestellt. Aus den Resultaten geht hervor, dass die Posidonia als Ersatz für das Stroh in der Papierfabrikation verwendet werden kann. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 740.) γ

Oel und Terpene aus Aralia nudicaulis.

Von William C. Alpers.

Die in den hügeligen Wäldern von Bergen County, N. J., an den Ufern des Passaic River gesammelten Pflanzen enthielten in ihren Rhizomen 40—60 Proc. Feuchtigkeit, je nach dem Alter der Pflanze und der Jahreszeit. Die getrocknete Droge wurde fein gepulvert. Bei der Veraschung hinterblieben durchschnittlich 5,53 Proc. Asche, von welcher fast $^1/_4$, also 1,38 Proc. der getrockneten Pflanze, aus löslichen Chloriden und Sulfaten des Natriums und Kaliums bestanden. Folgende 3 Extractionen der Droge wurden vom Verf. unternommen:

Extract mit	Proc. der trockenen Droge:	Enthält:
Petroleum-Benzin	1,726 . . .	meist fettes Oel; ätherisches Oel 0,04—0,12 Proc.
wasserfreiem Aether . . .	1,280 . . .	0,43 Proc. indifferentes Harz; 1,237 saures Harz.
absolutem Alkohol . . .	1,931 . . .	meist Tannin; etwas saures Harz u. wahrscheinl. etwas organ. Säure.

Das fette Oel ist von dunkelrother Farbe und besitzt das spec. Gew. 0,921 bei 20°. Es hat einen scharfen beissenden Geschmack und riecht schwach nach Ricinusöl. Zum grossen Theil besteht das Oel aus Triolein. — Das ätherische Oel enthält hauptsächlich ein Sesquiterpen $C_{15}H_{24}$ und einen Alkohol, auch eine kleine Menge Azulen. Dem Sesquiterpen, welches sich von isomeren Verbindungen durch Reactionen und Eigenschaften unterscheidet, legt Verf. den Namen Aralien bei. (Amer. Journ. Pharm. *1899*. **71**, 370.) γ

Ueber Digitoxin als den wirksamen Stoff von Digitalis.

Von Joseph W. England.

Aus der Controverse zwischen Kiliani, Keller u. A. geht hervor, dass, wenn Digitoxin die medicinischen Eigenschaften der Digitalisblätter verkörperte, dasselbe klinisch alle therapeutischen Wirkungen ebenso rasch geben müsste, wie sie durch die Blätter oder ihre Verwendungsformen erzeugt werden. Weiter leuchtet es ein, da Digitoxin völlig unlöslich in Wasser ist, dass der Aufguss der Blätter gar nicht das betr. Princip der Blätter enthält und folglich auch nicht den medicinischen Werth. Indessen ist es nach den veröffentlichten Berichten K. Hofmann's[2]) sehr klar, dass die ganze therapeutische Wirksamkeit der Blätter nicht dem Digitoxin zugeschrieben werden kann. Allerdings wirkt Digitalis manchmal cumulativ, diese Wirkungsweise hängt aber von der langsamen Absorption und Elimination des Digitoxins ab. Eine gute Digitalistinctur z. B. giebt primäre Wirkung in 15—30 Min. und volle Wirkung in 45 bis 60 Min. Digitoxin indessen erfordert bei Injectionen unter die Haut 6 Std. und darüber zur Erzeugung irgend einer Wirkung. Daher dürfte bei einer grossen Anzahl Dosen von Digitalistinctur die Annahme richtig sein, dass das in der Tinctur angesammelte Digitoxin in Folge von Absorption die gefährlichen Symptome hervorbringt, welche cumulative Wirkung der Digitalis genannt werden. (Amer. Journ. Pharm. *1899*. **71**, 379.) γ

Untersuchung der chemischen Heilmittel mittels Veraschung. Von A. Domergue. (Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. **11**, 339.)

[2]) Wiener klin. Wochenschr. *1896*, 939.

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Vorkommen von Guanin im Zuckerrohrsafte.

Von Shorey.

Im Safte und in der Melasse aus normalem Zuckerrohre wurden 0,0025 bezw. 0,0660 Proc. Guanin vorgefunden und durch die bekannten Reactionen sowie die Silberverbindung nachgewiesen; andere Xanthinstoffe waren nicht gegenwärtig. (Int. Sugar Journ. *1899*. **1**, 432.)

In der Zuckerrübe wies Lippmann die ganze Serie der Xanthinkörper nach.

Bemerkungen betreffs der Wärmewirkung auf das Trypsin.

Von V. Harley.

Analog den Versuchen mit Pepsin liess Verf. das Russula-Reagens auf das Trypsin einwirken, wodurch er feststellte, dass die durch ein vorher erhitztes Pankreatin veranlasste Digestion bis zur Entstehung von Tyrosin fortschreitet. Zwei Fibrin-Digestionen wurden bei 45° hergestellt, die eine mit erhitztem, die andere mit nicht erhitzten Pankreatin. Nach ungefähr 10 Std. trübten sich beide Flüssigkeiten nicht mehr mit Salpetersäure und gaben dieselbe Ablenkung von — 3°12′. Gleichartige Versuche wurden mit dem Pankreatin in Lösung bei 60° 57° und 55° und von je $^1/_2$ Std. Dauer unternommen. Nach den Versuchen liegt die tödtlich wirkende Temperatur des Trypsins in wässeriger Lösung nahe bei 60°. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 166.) γ

Ueber den Verbleib des Phytosterins im Thierkörper bei der Verfütterung von Baumwollsamenöl.

Von C. Virchow.

Um festzustellen, ob Thiere bei der Fütterung mit phytosterinhaltigem Materiale phytosterinhaltiges Fett liefern können, wurden Hunde und Schweine in der Weise ernährt, dass ein Theil der Versuchsthiere beträchtliche Mengen Baumwollsamenöl unter das Futter gemischt erhielt, während andere Thiere die gewöhnliche Nahrung, theilweise unter Zusatz von Rindertalg erhielten. Bei der Prüfung der nach dem Tode der Thiere gewonnenen Fette zeigte es sich, dass sämmtliche Fette Cholesterin, in keinem Falle aber Phytosterin enthielten. Jedoch zeigten die Fette ganz verschiedene Zusammensetzung: Das Fett des mit Baumwollsamen gefütterten Hundes hatte eine Jodzahl von 91,7 und eine Refractometerzahl von 57,5°, während die Jodzahl des Fettes des unter Zusatz von Talg ernährten Thieres nur 59,5, die Refractometerzahl 51,5° betrugen. Das erstere Fett trocknete auch schon nach 14 Tagen zu einer firnissartigen Masse ein; dagegen blieb das Fett des in der gewöhnlichen Weise gefütterten Hundes vollkommen geschmeidig und trocknete nicht ein. Aehnlich wie das Hundefett verhielt sich bezüglich des Jodabsorptionsvermögens das Schweinefett. Bei dem Fette des in der gewöhnlichen Weise gefütterten Thieres betrug die Jodzahl des inneren Fettes 41,6, die des äusseren Fettes (aus dem Unterhautfettgewebe) 52,6; da unter Zusatz von Baumwollsamenöl ernährte Thier lieferte ein inneres Fett mit der Jodzahl 55,8, während das äussere Fett eine Jodzahl von 64,5 zeigte. Wird also in einem thierischen Fette Phytosterin nachgewiesen, so hat sicher eine Verfälschung mit pflanzlichem Fette stattgefunden. (Ztschr. Unters. Nahrungs- und Genussmittel *1899*. **2**, 559.) s

Ueber das Verhalten des Trypsins gegen einfachere chemische Verbindungen. Von Wl. Gulewitsch. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **27**, 540.)

Neuere Beobachtungen in Bezug auf den Nachweis von Blut mittels der Guajakreaction. Von Edw. Schaer. (Amer. Journ. Pharm, *1899*. **71**, 361.)

Nachweis des Nucleoalbumins im Harne durch Tannin (Reagens Almèn). — Kritik des Verfahrens A. Ott's. Von L. Garnier und L. Michel. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 150.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Zur Frage der Norm für die Beurtheilung der Luft in Wohnräumen mittels Kaliumpermanganat.

Von S. N. Lebedeff.

Bisher diente zur sanitären Beurtheilung der Luft in Wohnräumen die Bestimmung der Kohlensäure, doch ist längst bekannt, dass dieselbe bis zu 10 Proc. in der Athmungsluft enthalten sein kann, ohne schädlich zu sein, erst 30 Proc. wirken tödtlich. Wohl aber wirken die geringen Mengen organischer Körper, die von der Ausdünstung der Lungen und der Haut etc. herrühren, schädlich auf den Organismus. Diese organischen Körper sind mannigfaltiger Natur und reduciren Kaliumpermanganat, und ihre Menge im Luftgemisch kann mittels desselben bestimmt werden. Luft wird durch Permanganat gesogen und dieses nach Beendigung mit Oxalsäure zurücktitrirt. Die Differenz wird auf Sauerstoff berechnet. Zu den Versuchen wurde die von Lewaschoff ausgearbeitete Methode benutzt. Die Permanganatlösung enthielt in 1 l 0,036 g und 100 cc

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 248.

verdünnte Schwefelsäure (1:3), die Oxalsäurelösung 0,063 g in 1 l, 1 ccm entspricht 0,008 mg Sauerstoff. Die Lösungen wurden genau eingestellt. Nach Anführung der Bestimmungen der freien Luft in leeren und besetzten Laboratorien und in einer Wohnung von Fabriksarbeitern ergeben sich die Mittel pro 1 cbm Luft von 0,078 bezw. 1,075 und 3,628 bezw. 8,625 mg Sauerstoff. Verf. kommt zu dem Schlusse, dass die von Uffelmann aufgestellte Norm für Athmungsluft von 12 Vol. Sauerstoff auf 1 Mill. Vol. um das 2- bis 3-fache verringert werden müsse. (Wratsch *1899*. **20**, 725.) *a*

Bemerkung über die Farbstoffbildung bei Bacillus pyocyaneus und Bacillus fluorescens liquefaciens.

Von P. G. Wooley.

Die Versuche des Verf. bezweckten, festzustellen, ob es möglich sei, den Bacillus fluorescens liquefaciens unter günstigen Verhältnissen zur Bildung von Pyocyamin, einem der Farbstoffe des verwandten Bacillus pyocyaneus, zu bringen. Verf. verwendete als Nährmedium sog. Gessard's Agar, d. h. eine neutrale Mischung von Agaragar, Pepton und Glycerin, welche nach Gessard's Erfahrungen sich am besten dazu eignet, den Bacillus pyocyaneus zu möglichst grosser Erzeugung des blauen Farbstoffs (Pyocyamin) unter minimaler Bildung der beiden anderen Farbstoffe (einem fluorescirenden, in Chloroform unlöslichen, und einem rothen, das Pyoxanthin) zu veranlassen. Die mit 6 verschiedenen Proben von Bacillus fluorescens angestellten Versuche verliefen alle negativ. Nebenbei konnte Verf. die Angaben von Gessard, Noesske u. A. bestätigen, dass die Abwesenheit von Phosphorsäure die Erzeugung von Fluorescenz verhindert; ferner stellte er fest, dass das Magnesium in Uschinsky's Lösung durch Aluminium ersetzt werden kann ohne Wirkung auf die Farbstoffbildung. (Bull. of the Johns Hopkins Hospital *1899*. **10**, 129.) *β*

Versuche zur Bestimmung der Wirkung von Zucker auf die Farbstoffbildung einiger chromogener Bakterien.

Von P. G. Woolley.

Um festzustellen, welche Wirkung Zucker auf die Functionen gewisser Bakterien hat, stellte Verf. Versuche mit einigen chromogenen Bakterien an, nämlich mit B. pyocyaneus, B. fluorescens liquefaciens, B. janthinus und B. prodigiosus, die auf zuckerfreiem Nährmedium, sowie unter Zusatz von Zucker (Glukose, Lactose und Saccharose) gezüchtet wurden. Aus den in einer Tabelle mitgetheilten Resultaten ergiebt sich, 1. dass Farbstoff leichter in zuckerfreiem Medium gebildet wird, 2. dass das Wachsthum in zuckerhaltigen Medien üppiger ist, und 3. dass der Farbstoff eher in 1-proc. als in 2-proc. Glukosenährlösung erzeugt wird. Weiter geht aus den Versuchen des Verf. hervor, dass Glukose sich am besten zur Ernährung eignet, dass Lactose weniger leicht verwerthet wird, und dass Saccharose von allen Bacillen nur schwierig verbraucht wird, mit Ausnahme von B. prodigiosus, welcher in allen dreien gleich gut zu gedeihen scheint. (Bull. of the Johns Hopkins Hospital *1899*. **10**, 130.) *β*

Die Mikroben in den arktischen Regionen.

Von Levin.

Auf der Bäreninsel, Spitzbergen und König Karls-Land wurden insgesammt etwa 21 600 l Luft durch Filter mit Zuckerpulver oder einem Gemische desselben mit Seesalz oder Watte geleitet. Die Filter wurden dann in Nährgelatine gebracht. Nur in einem Versuche wurden 3 Bacillencolonien gefunden, welche zudem nach Lage der Dinge wahrscheinlich von einem Staubtheilchen des Schiffes herrührten; sonst zeigten sich nur wenige Hefecolonien. Die vielfachen Erfahrungen über die Reinheit und Zuträglichkeit der arktischen Luft, welche vom Verf. durch neue Beispiele ergänzt werden, haben somit auch bakteriologische Bestätigung gefunden. Auch das Meerwasser ist in jenen Gegenden sehr arm an Bakterien, es enthält im Mittel 11 Keime in 1 ccm, die nur 2 Arten anzugehören scheinen. Gletscher- und Bachwasser enthält etwas mehr Keime, das Wasser der „Smälthalore" Nansen's ist dagegen so gut wie frei davon. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1899*. **13**, 558.) *sp*

Ueber die Isolirung der Nitrificationsmikroben aus dem Erdboden. Von V. Omelianski. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II. **5**, 537.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Die Bildung der oolithischen Eisenerze Lothringens.

Von O. Lang.

Die Meinungen über die Bildungsweise der Lothringer Minette sind noch getheilt. Giesler, Braconnier und L. Hoffmann erblicken in den Oolithen primäre Gebilde. Braconnier und einige französische Forscher nehmen an, dass am Grunde des jurassischen Meeres in Lothringen aus Gebirgsspalten eisencarbonathaltige Thermen austraten, die Eisenoxyd lieferten. Den fehlenden Nachweis, dass solche Quellpunkte vorhanden sind, sucht jetzt F. Villain zu erbringen. Die Quellwasser traten nach seiner Ansicht aus Gebirgsspalten aus, die jetzt als Verwerfer der Sprünge bekannt sind, so z. B. der grosse Sprung bei Deutsch-Oth, bei Fentsch, bei Neunhäuser, die Ornesprünge. Der Sprung von Bonnillers gilt als Typus eines Erzzubringers. Der von Villain hervorgehobene Zusammenhang der Bauwürdigkeitszonen mit den Verwerfungsspalten entscheidet jedoch noch nicht, ob primäre oder metasomatische Erzbildung vorliegt. Hoffmann und Giesler nehmen als Zuführungswege Sickerwasser, Quellen und Flüsse an, die das Eisen als Bicarbonat oder in Doppelsalzen enthalten haben sollen. Nach Spring scheidet Meerwasser aus diesen Eisenoxyd aus; die Minette findet sich aber im Hydratzustande. Hoffmann führt als Beweis für die Ursprünglichkeit der Oolithe deren glänzende Oberfläche an, die der Verf. dem Kieselsäuregehalte zuschreibt. Als weiteres Beweismittel giebt Hoffmann die Beschränkung des Eisens auf die Oolithe an. Der Verf. weist dagegen auf die Wahrscheinlichkeit hin, dass Eisenlösungen organische Skelettstücke und Oolithe, so weit sie aus Aragonit bestehen und nicht bereits zu Calcit geworden sind, in Eisenerz umzusetzen vermögen, während calcitisches Muttergestein gegen solches Sickerwasser unempfindlich bleibt. An zwingenden Beweisgründen für die eine oder andere Theorie fehlt es also immer noch. Lässt sich beweisen, dass der Erzreichthum an die Verwerfungsspalten gebunden ist und mit der Sprunghöhe beeinflusst wird, so wäre das ein entscheidendes Beweismittel, aber gegen die primäre Bildung. Dieser Beweis oder auch das Gegentheil sind auch von technischem Standpunkte von grosser Bedeutung. Auch von petrographischen Untersuchungen verspricht sich der Verf. werthvolle Aufschlüsse zur Entscheidung der Frage. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 71, 715.) *nn*

Die Kupferlager von Inguaran, Mexico.

Von E. Cumenge.

Der Inguaran-Berg gehört zur Sierra Madre, liegt im Staate Michoacan in Nordwest-Mexico. Die Gegend weist ganz vulcanischen Charakter auf, was zum Ausdruck kommt durch den im vorigen Jahrhundert hier entstandenen Vulcan Jurullo und einen riesigen Andesitstrom. Zwischen diesem und den Granitmassen der Nachbargebirge findet sich ein grosses Lager von Kupferpyriten. Die kupferhaltigen Massen, „guedales" genannt, kommen in Mikrogranulit vor, dessen Ausdehnung 5—6 Meilen lang und 675—760 m breit ist. Diese veränderten Mikrogranulitmassen, in denen Chalkopyrit und Kupferpyrit das cementirende Material bilden, sind sehr reich. Eine einzige solche Masse am Fusse des Inguaran schätzt man auf 30 Mill. t Erz. Es finden sich Spuren, dass hier schon die Azteken und später die Spanier Bergbau betrieben haben. In Santa Clara del Cobre finden sich noch alte Schmelzeinrichtungen. Das erhaltene Kupfer ist äusserst rein. Der Chalkopyrit kommt mit Bornit und schwarzem Sulfid oder Chalkosin zusammen vor, die beide reicher sind als Pyrit. Der Kupfergehalt des Lagers beträgt 3—4 Proc. Durch primitive Aufbereitung erhält man ein Product mit 32—33 Proc. Kupfer. Der Verf. glaubt, dass dies nur dadurch möglich ist, dass Eisenpyrit gänzlich abwesend ist, eine Erscheinung, welche sonst in Kupferlagern ungewöhnlich ist. Der Reichthum der Lagerstätten würde mit modernen Einrichtungen jährlich eine Production von 25—30 000 t Kupfer gestatten. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 97.) *nn*

Mount Wilson District, Colorado. Von Frank L. Nason. (Eng. and. Mining Journ. *1899*. **68**, 95.)

12. Technologie.

Verbesserungen in der chemischen Reinigung von Leucht- und Schmierölen.

Von F. A. Intschik.

Bei der Behandlung von Mineralölen mit Schwefelsäure wird die Mischung der beiden Flüssigkeiten durch Einblasen eines Luftstromes bewirkt. Diese Operation dauert gewöhnlich $1^1/_2$—$2^1/_2$ Std., und während dieser Zeit werden sehr grosse Luftmengen durch die Flüssigkeit durchgeleitet; pro 1 Vol.-Th. Mineralöl entfallen mindestens 10 Vol.-Th. Luft. Die durchgeleitete Luft ist selten rein; sie enthält meistentheils grössere oder geringere Mengen organischen oder mineralischen Staubes, Wasserdampf etc. Verf. hat eine Reihe Parallelversuche angestellt, wobei gleiche Oelgattungen auf denselben Durchsichtigkeitsgrad unter Verwendung einmal gereinigter und ein anderes Mal roher Luft gebracht wurden; die erforderliche Säuremenge war im letzteren Falle beim Petroleum 2 Mal, bei Schmierölen 2—3 Mal grösser als im ersteren. Die schädliche Wirkung der Luftbeimengungen ist also zweifellos; das Verfahren des Verf., welches er in Russland zum Patent angemeldet hat, beruht eben auf Verwendung zu Mischzwecken gereinigter und vorgetrockneter Luft. Als Luftreinigungs- und Trocknungsmittel werden Säureabfälle von der Reinigung früherer Portionen derselben Oele und Mangels solcher Abfälle frische Schwefelsäure benutzt. Je nach den örtlichen Verhältnissen und vorhandenen Mitteln kann der Luftreinigungsprocess in verschiedenen zu einer Reaction zwischen Flüssigkeiten und Gasen geeigneten Vorrichtungen vorgenommen werden, also in Scrubbern, in den Woulff'schen Flaschen nachgebildeten Gefässen etc. Bei Vorreinigung der Luft wird die Schwefelsäure nur nützlich, d. h. zur Oxydation des Oeles verbraucht, während beim Mischen mit roher Luft ein bedeutender Theil der Säure unnütz zum Theil zur Oxydation der festen Luftverunreinigungen, hauptsächlich aber zur Absorption des Wasserdampfes aus der Luft vergeudet, die Concentration der Säure dabei verringert und die Energie ihrer Einwirkung auf das Oel geschwächt wurde. Man erspart also bei Ver-

wendung des neuen Verfahrens, besonders beim Raffiniren schwerer Schmieröle, bedeutend an Schwefelsäure, ohne andere Unkosten dadurch zu verursachen; das Verfahren erfordert nämlich keine theueren Neuanlagen, und als Reinigungsmaterial dienen Abfälle der eigenen Fabrikation, welche keinen besonderen Werth repräsentiren. Von dem Gedanken ausgehend, dass auch der Sauerstoff der Luft auf die Oele einwirkt und den Reinigungsprocess behindert, schlägt Verf. weiter vor, als Rührmittel neutrale Gase, wie abgekühlte Feuergase oder von Sauerstoff befreite Luft zu benutzen. Zur Verwendung solcher Gase hat Verf. einen „mehretagiger Scrubber“ benannten Apparat construirt. Die während des Reinigungsprocesses den Rührgefässen entströmenden Gase können auch nicht ins Freie gelassen, sondern durch ein Gasleitungsrohr zurück zur Luftpumpe geführt werden; von dort gelangen dieselben in einen Scrubber, wo die mechanisch mitgerissenen Theilchen zurückbleiben, das Gas selbst aber dient wieder zu Mischzwecken; ein und dasselbe Gasquantum bewirkt auf diese Weise während der ganzen Reinigungsoperation die Mischung des Oeles mit der Säure mehrmals, und man leitet frisches Gas nur als Ersatz eventueller zufälliger Verluste zu. Es ist vortheilhafter, die Luft- bezw. Gasreinigungs- und -trocknungsgefässe in der Saugleitung anzubringen; sollte die Luftpumpe keine Saugleitung besitzen, so lässt sich der Reiniger auch in der Druckleitung unterbringen, muss aber dann dem herrschenden Drucke entsprechend etwas stärker gebaut sein. Zur Regulirung des Zuflusses frischen Gases im Falle von Gasverlusten, d. h. wenn der Druck unter eine gewisse Norm sinkt, ist die Anbringung eines automatisch wirkenden hydraulischen Verschlusses empfehlenswerth. Die abziehenden Gase oder Luft müssen nach jedesmaliger Verwendung neu gereinigt und getrocknet, d. h. mit Säureabfällen behandelt werden; alle Erdöldestillate sind hygroskopisch und halten Wasser zurück, welches aus denselben nur bei höherer Temperatur oder durch chemische Reagentien ganz entfernt werden kann. Ausserdem wird beim Oxydationsprocess Feuchtigkeit ausgeschieden; die Agitationsgase scheinen dieses Wasser aufzusaugen, und es muss aus ihnen jedes Mal entfernt werden. Durch Agitation im geschlossenen Raume und Wiederreinigung der abziehenden Gase wird der Verbrauch von letzteren sehr gering, also auch im Falle unvollkommener Neutralisation die schädliche Wirkung minimal; ausserdem werden alle beim Mischen mitgerissenen Oeltheilchen aufgefangen und nutzbar gemacht, was besonders bei leichteren Mineralölen von grossem Vortheile ist. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. **14**, 1.)

Die schädliche Wirkung der Luftfeuchtigkeit beim Säuerungsprocess ist in den Mineralöl-Raffinerien wohl bekannt, und es wird auf Verwendung möglichst trockener Luft beim Agitiren stets Obacht gegeben. Dem Einflusse des Luftsauerstoffs bei der Reaction zwischen Oel und Schwefelsäure hat man, wie dies bereits Johann Hirsch[4]) *hervorgehoben, in der Praxis keine besondere Bedeutung beigemessen; die Versuche von Ostrejko*[5]) *und Steuart*[6]) *beweisen auch, dass die Luftbestandtheile auf Mineralöle hauptsächlich bei Belichtung einwirken, welcher Umstand in den Agitatoren nicht zutrifft; wollte man aber das Vorhandensein von Sauerstoff in den mischenden Gasen berücksichtigen, so bleibt es noch fraglich, ob dieser Luftbestandtheil nicht gerade für den Process von Vortheil ist. Die Wiederverwendung der aus den Agitatoren abziehenden Gase als Mischmittel würde auch in Folge ihrer stark ätzenden Eigenschaften auf erhebliche technische Schwierigkeiten stossen.* iz

Cerny's Saftabzugregler für die Diffusionsbatterie.

Von Hofrichter.

Verf. hat diesen automatisch wirkenden Apparat, den er näher beschreibt, praktisch gut bewährt befunden, da eine gleichmässige und stets ausreichende Auslaugung erzielt wird und kein Uebermaass melassenbildender Stoffe in den Saft übergeht; der geringere Saftabzug gestattet auch Ersparnisse in den Verdampfungskosten. (Centralbl. Zuckerind. *1899*. **7**, 821.) λ

Verkochungs-Controlapparat.

Von Claassen.

Verf. kündigt die Erfindung eines neuen, dem Brasmoskope Curin's überlegenen Controlapparates an, der es gestattet, den Wassergehalt der kochenden Massen, bezw. der Muttersyrupe, in jedem Augenblicke zu ersehen und die Kocharbeit demgemäss rationell zu führen. Die Patentangelegenheit schwebt noch, weshalb Details erst später mitgetheilt werden können. (Centralbl. Zuckerind. *1899*. **7**, 822.) λ

Die Jams- und Marmeladen-Industrie Englands.

Von Degener.

Verf. beschreibt die Darstellung dieser Producte, die zum kleinen Theile auf kälterem, zum weitaus grössten auf heissem Wege erfolgt, und hauptsächlich besteht: 1. im Kochen des Fruchtbreies, zumeist aus unreifen Früchten, deren riesige Mengen aus dem Auslande bezogen werden (z. B. allein Aepfel jährlich etwa 150 Mill. l); 2. im unzersetzten Aufbewahren des Fruchtbreies (worüber Näheres nicht bekannt ist); 3. im richtigen Dosiren des Verhältnisses zwischen Säure, Aroma und Zucker, wobei neben Rohrzucker auch Capillärsyrup angewendet wird, und zwar nur amerikanischer Maissyrup, denn der deutsche Kartoffelsyrup ist in jetziger Qualität unbrauchbar. Verf. glaubt, dass diese Fabrikation ganz oder theilweise auch in Deutschland auszuführen wäre, wenn man: 1. Declarationszwang für Saccharin- bezw. Stärkesyrup- oder Stärkezucker-Zusatz fordert (mindestens von einem gewissen Procentsatze an), um Schwindelconcurrenz zu vermeiden, 2. gänzlichen oder theilweisen Steuernachlass für in Gegenwart der Behörde mit dem Fruchtbrei gemischten Zucker gewährt, bezw. die Stärkezucker und -Syrupe hierbei entsprechend besteuert, 3. den Export von sterilisirtem Obstbrei und von rohem Obste möglichst fördert (wozu aber zunächst ein mächtiger Aufschwung des deutschen Obstbaues in Bezug auf Menge und Qualität gehört!). (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1124.) λ

[4]) Chem.-Ztg. *1895*. **19**, 41.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 196.
[6]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*, 239.

Die Jams- und Marmeladen-Industrie.

Von Degener.

Als Vorbedingungen für die Einführung dieser Industrie in Deutschland betrachtet Verf.: Vorhandensein genügender Capitalien und Betriebsmittel, Errichtung einiger (zunächst kleiner) syndicirter Fabriken, Anbau genügender Obstmengen in nächster Nähe, Beschaffung billiger Arbeitskräfte und gleichzeitige Fabrikation von geeigneten Nebenproducten, z. B. Dörrobst, Obstsaft, Obstwein, Fruchtsaft, alkoholfreie Getränke u. dgl. Durchaus nöthig ist auch sachgemässe Belehrung des Publicums. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1178.) λ

Ueber Statistisches, Preise, Rentabilität etc. einer Jams- und Marmeladen-Industrie in Deutschland und über den hierzu auszubildenden Obstbau berichtet Verf. noch ausführlich[7]). λ

Die Art des Zuckerconsums in England.

Von Degener.

Verf. bespricht die Arten und Formen des Verbrauches und Genusses von Zucker in England und die Bedingungen für die Steigerung des Zuckerconsums in Deutschland auf ähnliche Höhe. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1217.) λ

[7]) D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1257.

14. Berg- und Hüttenwesen.

Eisenproduction in den Vereinigten Staaten 1899.

Die amerikanische Iron and Steel Association hat von den einzelnen Werken eine vollständige Statistik gesammelt. Es wurden hergestellt:

1.	Halbjahr	1898	5869703 t	Roheisen (Total),	3703584 t	Bessemer Roheisen.	
2.	„	1898	5904231 t	„ „	3633800 t	„ „	
1.	„	1899	6289167 t	„ „	3788907 t	„ „	
1.	„	1898	337485 t	basisches Roheisen,	109641 t	Spiegeleisen und Ferromangan.	
2.	„	1898	447959 t	„ „	104128 t		
1.	„	1899	465957 t	„ „	101496 t		

Mit Holzkohlen wurden davon erblasen 147003 bezw. 149747 bezw. 128485. Ende Juni 1899 waren 240, December 1898 202 Oefen in Betrieb, 175 ausser Betrieb. Die Vorräthe betrugen 571577 bezw. 291233 bezw. 81220 t. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 126.) *nn*

Wirkung niedriger Temperaturen auf gewisse Stahlsorten.

Hopkinson fand zuerst, dass ein 25-proc. Nickelstahl, der bei gewöhnlicher Temperatur nicht magnetisch war, bei Behandlung mit fester Kohlensäure Magnetismus annahm und denselben bis 580° Erwärmung behielt, gleichzeitig nahm die Härte zu, Dichte und elektrischer Widerstand ab. Diese und ähnliche Versuche führten Le Chatelier zur Annahme der Existenz einer chemischen Verbindung von der Formel Fe_3Ni. Die Hopkinson'schen Erscheinungen wurden aber auch an anders zusammengesetzten Legirungen von Dewar, Flemming und Osmond gefunden. Ein Stäbchen trug, mit 5,5 A. magnetisirt, nicht mehr als 50 g, nach der Kältung in flüssiger Luft 1500 g, der bleibende Magnetismus ergab am Magnetometer 2,5 bezw. 81 mm Ablenkung. Osmond hat auch anderen Stahl geprüft mit 0,59 Kohlenstoff, 5,90 Mangan und 3,77 Proc. Nickel. Ein Stäbchen trug erst ca. 12 g, nach der Abkühlung in flüssiger Luft 1 kg, die Ablenkung betrug 4,1 und 104,6 mm. Der Magnetismus blieb bis zu einer Erwärmung auf 650°. Ebenso wie man Nickel durch Mangan fast ersetzen kann, kann man beide durch Kohlenstoff ersetzen. Gewöhnlicher Cementstahl mit 1,4—1,6 Kohlenstoff besteht nach dem Erhitzen auf 1050° und Ablöschen im Eiswasser aus einem harten und einem weichen Bestandtheile. Taucht man einen solchen Stahl in flüssige Luft, so tritt vollkommene Aenderung ein, der Magnetismus nimmt zu, die Dichte nimmt ab; durch Volumenvergrösserung wird die Politur zerstört, der weichere Bestandtheil ist härter geworden, der Austenit hat sich umgewandelt und ist beinahe Martensit geworden. Zusatz von Nickel und Mangan zum Eisen erniedrigt die Umwandlungspunkte bei rascher oder langsamer Abkühlung, Kohlenstoff nur bei jäher Abkühlung. Steigert man die Mengen der Zusätze weiter, so tritt ein Punkt ein, bei dem der Stahl sogar in flüssiger Luft nicht mehr umwandlungsfähig ist; hierzu gehören Stahlsorten mit etwa 13 Proc. Mangan und gewisse Nickel-Chrom-Stahlsorten. Die Erniedrigung der allotropischen Umwandlungspunkte des Eisens lässt sich mit der Erniedrigung der Erstarrungspunkte durch die gelösten Stoffe vergleichen. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 753.) *nn*

Kühleinrichtung für Erz-Röst-Oefen. Von John E. Rothwell. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 127.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 2. September 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 70.)** **No. 27. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Revision des Atomgewichtes von Kobalt.

II. Mittheilung. Die Bestimmung des Kobalts im Kobaltbromid. [1])

Von Theodor William Richards und Gregory Paul Baxter.

Reines metallisches Kobalt wurde in einem Strome von Brom und Bromwasserstoff erhitzt, das sublimirte Bromid in verschlossenen Flaschen, die in einem Exsiccator standen, bis zur Analyse aufbewahrt. Der zur Reduction des Bromides zur Verwendung kommende Wasserstoff wurde in einem besonders construirten Apparate entwickelt, getrocknet und gereinigt. — Aus den Reductionsversuchen lassen sich folgende Schlüsse ziehen. 1. Das angewendete Kobaltbromid wurde fast gänzlich — wenn auch nicht vollständig — reducirt. 2. Die aus Alkalibromid bestehenden Verunreinigungen (in einigen Fällen waren auch Spuren von Sulfat vorhanden) können vollständig durch Auslaugen des Kobalts entfernt werden. 3. Der Rückstand, den man beim Verdampfen des Auslaugewassers vom reducirten Kobalt erhält, entspricht mit nur geringem Fehler dem Gewichte der Verunreinigungen. — Nach den weiteren Untersuchungsresultaten ist das Atom Kobalt, dem fast genau das Gewicht 59 zukommt, nahezu $^1/_2$ Proc. schwerer als das Atom Nickel. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 250.) δ

Die nächsten Aufgaben der Chemie des Eisens und des Stahls.

Von Hanns von Jüptner.

Bei der chemischen Untersuchung von Eisen und Stahl ist die ehemalige Eisenprobirkunst nahezu vollständig verschwunden, dafür hat sich ein sehr ausgebildeter Zweig der analytischen Chemie entwickelt. Zur rein wissenschaftlichen Prüfung der einzelnen Methoden hat der internationale Verband für die Materialprüfung der Technik beschlossen, ein sidero-chemisches Laboratorium in Zürich zu errichten. Die nächste Aufgabe der Sidero-Chemie ist die Ermittelung und die Bestimmung der einzelnen Formelemente. Manches ist davon schon gethan durch die mikroskopischen Untersuchungen, andererseits durch chemische Abscheidung, z. B. der verschiedenen Carbide [2]); auch liegen hiervon bereits quantitative Bestimmungen vor. Studien über Zusammenhang zwischen chemischer und morphologischer Zusammensetzung, mechanischer und thermischer Behandlung und den mechanischen und physikalischen Eigenschaften von Stahl und Eisen sind ebenfalls im Gange. Andere wissenschaftliche Arbeiten fassen die Metalllegirungen als feste Lösungen auf, eine Auffassung, welche nicht nur in wissenschaftlicher Beziehung sehr fruchtbar gewesen ist, sondern es auch noch für die Praxis werden dürfte. Lösungen sind moleculare Gemenge verschiedener Körper, bei welchen jeder Lösungsbestandtheil den Gasgesetzen folgt, es giebt deshalb auch feste Lösungen, bei denen man sehr wohl von einer gegenseitigen Lösung zweier oder mehrerer Stoffe in einander reden kann. Verf. führt den Vergleich zwischen Salzlösungen beim Abkühlen und geschmolzenen Metalllegirungen durch, er zeigt in beiden Fällen das Auftreten der charakteristischen Erscheinungen und erläutert, in welcher Weise die Lösungscurven gewonnen werden können. Diese Betrachtungen über feste Lösungen geben vielleicht noch Aufschluss über das Verhalten absorbirter Gase, über die Vorgänge bei der Cementation, das Glühfrischen, ferner über die Wechselbeziehungen zwischen Metall und Schlacke, da auch die Schlacken als gegenseitige Lösungen verschiedener Verbindungen anzusehen sind. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 412.) *nn*

Einiges über das Kleingefüge des Eisens.

Von E. Heyn.

Eisensorten sind den krystallinen Gesteinen vergleichbar; den einfachen (Marmor) entspricht das sehr kohlenstoffarme Eisen, welches aus lauter kleinen Krystallindividuen besteht, den zusammengesetzten (Granit) die kohlenstoffhaltigen Eisensorten. Um die Gesetze der Aenderung der physikalischen Eigenschaften kennen zu lernen, wendet man verschiedene Methoden an, wovon die Mikroskopie und Kryoskopie die werthvollsten Aufschlüsse geliefert haben. Bei der Metallmikroskopie muss im auffallenden Lichte gearbeitet werden. Die glatt polirte Fläche wird weiter bearbeitet durch Reliefpoliren (Poliren mit Polirroth auf weichem Gummi, wodurch härtere und weichere Bestandtheile des Gefüges sichtbar werden), Aetzpoliren (Weiterpoliren des Reliefschliffes unter Ersatz des Wassers durch Süssholzextract, wodurch einzelne Bestandtheile eine Färbung annehmen) oder Aetzen (mit Jod in Jodkali, verdünnter Salpetersäure, alkoholischer Salzsäure, wodurch auch einzelne Gefügetheile Farbveränderungen erleiden). Der Verf. erläutert, wie die Beleuchtung der undurchsichtigen Objecte stattzufinden hat, und wie die einzelnen Gefügebestandtheile: Ferrit, Cementit, Perlit, Martensit, Graphit und Temperkohle, bei den verschiedenen Aetzverfahren erscheinen und sich unterscheiden. Die Kryoskopie, welche die Vorgänge beim Erstarren einer Legirung betrachtet, zeigt, dass die Eisenkohlenstofflegirungen zu den erstarrten Lösungen zu rechnen sind. Ganz ähnlich, wie die Erstarrungscurve der Lösungen von Kochsalz in Wasser verläuft, verläuft die Erstarrungscurve von Silber und Kupfer und die des gekohlten Eisens. Bei Abkühlung von 900 ° auf 650 ° scheiden sich Krystalle des reinen Lösungsmittels, also Ferrit aus, der zweite aufsteigende Ast der Curve bezeichnet die Ausscheidung des reinen gelösten Körpers, des Carbids (Cementits). Der tiefste Punkt entspricht der gleichzeitigen Ausscheidung beider Körper in Form der eutektischen Mischung (Perlit mit ca. 0,8 Proc. Kohlenstoff), wobei der Kohlenstoff aus der gelösten Form in Carbidkohle übergeht. Alle Legirungen mit weniger als 0,8 Proc. Kohlenstoff müssen aus Ferritkörnern bestehen, bei 0,8 Proc. aus Perlit, bei über 0,8 Proc. aus Carbidkrystallen. Die Metallographie soll keinen Ersatz für chemische Analyse, Festigkeitsproben etc. bilden, sondern eine Ergänzung. Der Verf. hat die Vorgänge des Abschreckens des Eisens, des Härtens an einem Werkzeugstahl, des Ausglühens u. a. näher verfolgt. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 709, 758.) *nn*

Die Stellung der neuen Bestandtheile der Atmosphäre im periodischen System. Von Jas. Lewis Howe. (Chem. News *1899*. **80**, 74.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber das Erhärten des Gypses.

Von Karl Zulkowski.

Die Ergebnisse seiner eingehenden Arbeit fasst Verf., wie folgt, zusammen: 1. Das Erstarren des gewöhnlich gebrannten Gypses beruht auf einem chemischen Vorgange, welcher darin besteht, dass aus der ursprünglichen Kalkverbindung durch Aufnahme von 2 Mol. Wasser ein schwerer löslicher Körper, d. i. das Kalksalz der Hexahydroxylschwefelsäure gebildet wird. 2. Der durch mässige Glühhitze gebrannte Gyps ist auch befähigt, Wasser aufzunehmen und zu erhärten; er nimmt aber in Folge der grösseren Dichte nur 1 Mol. Wasser auf unter Bildung der Kalkverbindung der Tetrahydroxylschwefelsäure. 3. Das Wasser spielt in beiden Fällen bei der Erhärtung eine Doppelrolle, indem es zunächst die ursprüngliche, leichter lösliche Kalkverbindung zu lösen sucht, dann mit derselben in chemische Verbindung tritt und einen schwerer löslichen Körper bildet, der sich krystallinisch ausscheidet und zu einer compacten Masse erhärtet. (Chem. Industrie *1899*. **22**, 349.) β

Ueber das krystallisirte Wolfram.

Von L. A. Hallopeau.

Bei früheren Versuchen [3]) hatte Verf. durch Elektrolyse von Lithiumparawolframat zwischen Platinelektroden krystallisirtes Wolfram vermischt mit Platin erhalten. Indem er nun die Zeit, während welcher die Elektrolyse im Gange war, ein wenig verlängerte und zugleich einen schwachen Strom (von 2,6 A. bei 15 V. Spannung) anwandte, erhielt er Wolframnadeln von einer Länge bis zu 4 mm, die einen Wolframgehalt von 99,64 Proc. aufwiesen. Ihre Verbrennung in Sauerstoff ergab Wolframbioxyd. Bei Anwendung von Platinelektroden, die mit Iridium legirt waren, war eine Mischung von Wolframsäure mit Iridiumbioxyd, die etwas Wolfram und Platin enthielt, das Ergebniss der Elektrolyse. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 266.) *d*

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. XVIII. Mittheilung. Ueber Aethylendiamin- und Propylendiaminverbindungen von Salzen zweiwerthiger Metalle. Von Alfred Werner. Experimentell bearbeitet von W. Spruck, W. Megerle und J. Pastor. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 201.)

Ueber Gleichgewichtserscheinungen zwischen Manganohydroxyd und Ammoniumsalzen. Von W. Herz. (Ztschr. anorgan. Chem. **21**, 243.)

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 133.

[2]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 391; Repert. *1898*. **22**, 277; Repert. *1899*. **23**, 42, 109.

[3]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1015.

3. Organische Chemie.

Ueber ein Ketopseudonitrol.

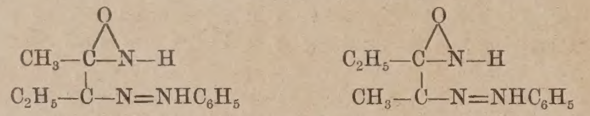
Von G. Ponzio.

Während durch Wirkung von Stickstofftetroxyd auf Isonitrosodiäthylketon $CH_3.C(NOH).CO.CH_2.CH_3$ Propionyldinitroäthan $CH_3C(N_2O_4).CO.CH_2.CH_3$ entsteht, giebt das Isonitrosomethylpropylketon $CH_3.CO.C(NOH).CH_2.CH_3$ nicht das Acetyldinitropropan $CH_3.CO.C(N_2O_4).CH_2.CH_3$, sondern die Zwischenverbindung $CH_3.CO.C(N_2O_3).CH_2CH_3$ bei gleicher Behandlung. Zur Darstellung derselben werden 4 Mol. des Isonitrosomethylpropylketons in wasserfreiem Aether gelöst und mit 3 Mol. Stickstofftetroxyd behandelt; die durch Eis und Salz gekühlte Mischung wird zuerst roth, dann grün und endlich stark blau. Unter Entwickelung von Gasbläschen findet die Abscheidung von Krystallen der genannten Verbindung statt, die nach 2 Stunden gesammelt, zuerst mit Aether, dann mit Natriumbicarbonatlösung und endlich mit Wasser gewaschen, 50 Proc. des angewendeten Isonitrosomethylpropylketons ergeben; bei 64—65° schmelzen sie unter Entwicklung rother Dämpfe, sind in Wasser und Ligroin unlöslich, wenig löslich in Alkohol, Aether und Benzin, löslich in Chloroform, womit sie eine glänzend blau gefärbte Flüssigkeit bilden. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 1. Vol., 358.) ζ

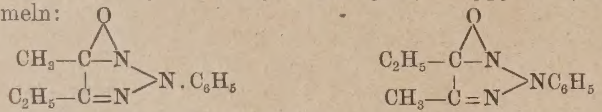
Oxydation der Hydrazoxime.

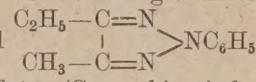
Von G. Ponzio.

Durch Oxydation der aus dem Acetylpropionyl $CH_3—CO—CO—C_2H_5$ herstammenden *βα*- bezw. *αβ*-Acetylpropionylhydrazoxime:



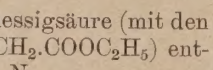
in Chloroformlösung mittels gelben Quecksilberoxyds erhält Verf. 2-Methyl-3-äthyl- bezw. 2-Aethyl-3-methyl-N-phenyl-1,2-oxypyrro-1,4-diazol, mit den Formeln:

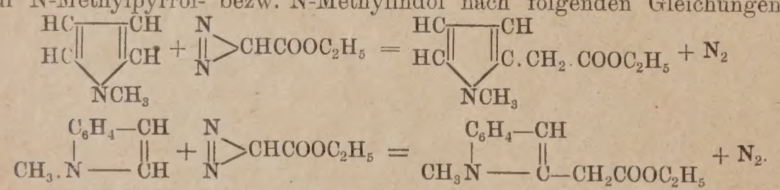


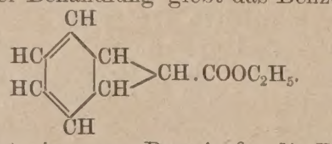
Ersteres bildet nach Umkrystallisiren aus zwischen 50—80° siedendem Petroleumäther glänzende, bei 43—44° schmelzende Prismen; das zweite ist auch bei niedriger Temperatur flüssig. Beide geben durch Reduction mit Salzsäure und granulirtem Zink das identische Methyläthylphenylosotriazol  , welches sich im flüssigen Zustande abscheidet. (Gazz. chim. ital. *1899.* 2. Vol., **29**, 349.) ζ

Einwirkung des Diazoessigsäureäthers auf N-Methylpyrrol und N-Methylindol.

Von A. Piccinini.

Die Aether der N-Methylpyrrol- und N-Methylindolessigsäure (mit den Formeln $CH_3N—C_4H_3—CH_2—COOC_2H_5$ u. $CH_3N.C_8H_3.CH_2.COOC_2H_5$) entstehen durch Einwirkung des Diazoessigsäureäthylesters  auf N-Methylpyrrol- bezw. N-Methylindol nach folgenden Gleichungen:



Bei gleicher Behandlung giebt das Benzol den Aether der Pseudophenylessigsäure  . Dieses verschiedene Ergebniss ist vielleicht ein neuer Beweis für die Beweglichkeit des im Pyrrolkerne enthaltenen Wasserstoffs. (Gazz. chim. ital. *1899.* 1. Vol., **29**, 363.) ζ

Ueber krystallisirte Melibiose.

Von A. Bau.

Der wirksame Bestandtheil der Melitriose, welche in zymotechnischen Laboratorien zur Unterscheidung der untergährigen von den obergährigen Hefen angewendet wird, ist die Melibiose. Dieselbe war bisher nur im amorphen und nicht reinen Zustande bekannt; erst vor Kurzem ist dieselbe in krystallisirter Form gewonnen worden. Verf. unternahm es, die chemisch reine Verbindung zu untersuchen. Die Krystalle der Melibiose sind luftbeständig, nicht hygroskopisch und verlieren bei gewöhnlicher Temperatur und kurzer Aufbewahrung über Schwefelsäure und Phosphorpentoxyd Wasser nicht. Die krystallisirte Melibiose ist leicht löslich in Wasser und Methylalkohol, weniger in Aethylalkohol. Sie hat die Formel $C_{12}H_{22}O_{11} + 2 H_2O$, krystallisirt nach dem monoklinen System, schmilzt unvollständig bei 84—85° C., ist bei höherer Temperatur (schon unter 80° C.) leicht zersetzlich, zeigt das specifische Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{20^0} = + 129{,}38$, gleich nach dem Auflösen indessen weniger Drehung, reducirt, auf Trockensubstanz berechnet, Fehling-sche Lösung nur 92—95 Proc. so stark wie Maltose und wird von Oberhefen weder hydratisirt noch vergohren, während sie durch Unterhefen in *d*-Glukose und *d*-Galaktose zerlegt und vollständig vergohren wird. (Wochenschr. Brauerei *1899.* **16**, 397.) ϱ

4. Analytische Chem e

Ueber eine quantitative elektrolytische Trennungsmethode der Halogene Chlor, Brom, Jod.

Von Heinrich Specketer.

Ein Hauptpunkt, der zum Gelingen der Analyse erforderlich ist, besteht in dem Ausschlusse des Sauerstoffs der Luft, also in der Verhinderung der Depolarisation, indem man Wasserstoff an die Kathode leitet. Die Zersetzungsspannungen wurden nach der Methode von Le Blanc ausgearbeitet. Zur Abscheidung von Jod geht man am besten bis zu einer Spannung von 0,13 V., von Brom bis zu einer Spannung von 0,35 V. und bestimmt dann nach Volhard das Chlor mit Silbernitrat, Rhodankalium und Eisenalaun als Indicator. Chlor wurde stets titrirt, da es unmöglich ist, es elektrolytisch in Chlorsilber überzuführen. Elektrolysirt wurde in schwefelsaurer Lösung von annähernd normaler Säureconcentration. Selbst wenn viel Chlor und wenig Brom in Lösung ist, wie bei Soolen, erhält man noch verhältnissmässig gute Resultate, wenn man mit einer Spannung von 0,35 V. so lange elektrolysirt, bis das Galvanometer keinen merklichen Ausschlag mehr zeigt, bis also fast alles Bromid in Bromsilber übergeführt ist. Die besten Resultate liefert die Methode für die Trennung von Jod und Chlor, fast so gute für die Trennung von Jod und Brom. Ferner hat Verf. gefunden, dass trotz geringer Differenzen sich mit hinreichender Sicherheit Brom quantitativ nach dem Faraday'schen Gesetze abscheiden lässt. Versuche in dieser Richtung wurden bei der Abscheidung von Chlor nicht angestellt, da es wegen der grösseren Löslichkeit von Chlorsilber nicht möglich ist, es elektrolytisch zu fällen; vielmehr entsteht hier immer ein Reststrom, der das Silber von der Anode zur Kathode führt. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 273.) δ

Eine jodometrische Methode zur Bestimmung der Borsäure.

Von Louis Cleveland Jones.

Bei weiterem Studium der vor Kurzem vom Verf. angegebenen Reaction[4]) hat derselbe gefunden, dass die durch die Einwirkung von Mannit auf Borsäure entstehende Säure unter ganz bestimmten Bedingungen aus einem Gemisch von Kaliumjodid und -jodat quantitativ eine Menge Jod abscheidet, die der in der Lösung vorhandenen Menge Metaborsäure, BO.OH, äquivalent ist, wenn man der Reaction folgende Gleichung zu Grunde legt:

$$5\,KJ + KJO_3 + 6\,BO.OH = 3\,J_2 + 6\,BO.OK + 3\,H_2O.$$

Glycerin wirkt im Allgemeinen bei der Bildung saurer Borsäureverbindungen ebenso wie Mannit. Nach den vorgenommenen Prüfungen der Methode giebt Verf. nunmehr folgende Ausführung derselben: Man löst das Borat in möglichst wenig Salzsäure, schüttelt tüchtig und verdünnt so weit, dass beim Zusatz des Jodat-Jodidgemisches auf je 25 bis 30 ccm der Lösung 1 dg Borsäure, B_2O_3, vorhanden ist. Der grössere Theil der in Lösung befindlichen freien Salzsäure wird mit Natriumhydroxyd unter Anwendung von Lackmuspapier fast neutralisirt, doch muss die Flüssigkeit deutlich saure Reaction behalten. Hierauf fügt man Kaliumjodid (3—5 ccm einer 40-proc. Lösung) und Kaliumjodat (5—10 ccm einer 5-proc. Lösung) hinzu, und zwar im Ueberschuss, so dass bei der Jodausscheidung die vorhandene Salzsäure und die Borsäure völlig in Reaction treten können. Das durch die Salzsäure freigemachte Jod wird durch eine starke Thiosulfatlösung entfärbt, und sodann wird zu der Lösung nach tüchtigem Durchschütteln wieder Jod bis zur schwachen Gelbfärbung hinzugesetzt. Man sättigt hierauf die Flüssigkeit mit Mannit — für 50 ccm sind ungefähr 10—15 g erforderlich — und fügt einen gemessenen Ueberschuss einer Thiosulfatlösung von bekanntem Gehalt (8—10 ccm über die theoretisch erforderliche Menge) hinzu. Die Lösung wird, wenn nothwendig, nochmals mit Mannit gesättigt und bleibt dann in der Kälte 40—60 Minuten stehen. Hierauf titrirt man das überschüssige Thiosulfat mit Jod zurück. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 169.) δ

Die Bestimmung des Eisenoxyds durch Reduction mit Natriumthiosulfat und Titration mit Jod.

Von John T. Norton jr.

Die Bestimmung von Ferrioxyd wird folgendermaassen ausgeführt: Bis 0,2 g des Oxyds werden in Salzsäure gelöst, die Flüssigkeit bis zur Syrupconsistenz eingedampft und mit 800 ccm frisch ausgekochtem Wasser verdünnt. Danach setzt man einen Tropfen Kaliumrhodanidlösung hinzu und lässt in die Flüssigkeit 50 ccm annähernd $\frac{n}{10}$-Thiosulfatlösung einfliessen. Man lässt nun die Flüssigkeit so lange stehen, bis sie vollständig farblos geworden ist, und bestimmt das überschüssige Thiosulfat mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung und Stärke. Für Quantitäten von Eisenoxyd bis zu 0,2 g verläuft die Reaction schnell und giebt gute Resultate. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 177.) δ

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 147.

Die Farbenreactionen des Sesamöls.

Von J. Bellier.

Die Untersuchungen des Verf. über die Brauchbarkeit der von verschiedenen Autoren zum Nachweise des Sesamöles empfohlenen Farbenreactionen ergeben Folgendes: Die Reaction von Behrens, nach welchem gleiche Theile des zu prüfenden Oeles und eines aus gleichen Theilen Schwefelsäure und Salpetersäure bestehenden Gemisches bei Gegenwart von Sesamöl sich grün und bald dunkel färben sollen, ist trotz ihrer Empfindlichkeit nicht zuverlässig, da auch gewisse Olivenöle schwache Grünfärbung zeigen. Die Reaction von Bishop, welcher zu Salzsäure die gleiche Menge des Oeles hinzufügt, das 24 Stunden dem Lichte ausgesetzt war, und wobei allmäliche Blaugrünfärbung der Säure eintreten soll, ist nur wenig empfindlich, da sich auf diese Weise höchstens noch 10—15 Proc. Sesamöl nachweisen lassen. Die bekannte empfindliche Baudouin'sche Reaction mit zuckerhaltiger Salzsäure hat auch in der Modification von Villavecchia und Fabris, welche direct Furfurol anwenden, den Nachtheil, dass verschiedene reine Olivenöle, z. B. solche von Algier, Portugal, ebenfalls schwache Rothfärbung der Säure geben. Einwandfreie Resultate erhält man mit den letzten zwei Methoden, wenn die Reactionen nicht direct mit den Oelen, sondern mit den daraus gewonnenen und bei 110° getrockneten Fettsäuren ausgeführt werden. Als sehr empfindliches Reagens auf Sesamöl muss eine von Tocher empfohlene Lösung von 1 g Pyrogallussäure in 14 ccm Salzsäure bezeichnet werden. Man mischt gleiche Theile des Oeles und des Reagens; hat sich die Säure klar abgeschieden, so giesst man dieselbe ab und erhitzt 5 Minuten zum Kochen. Bei Gegenwart von noch 1—2 Proc. Sesamöl tritt Purpurfärbung der Säure ein. Cavalli wendet als Reagens auf Sesamöl eine Mischung von 3 Th. Salzsäure und 2 Th. Salpetersäure an. Gleiche Theile dieser Flüssigkeit und des Oeles werden gemischt, ohne dass eine Emulsion entsteht. Bei Gegenwart von noch 10 Proc. Sesamöl tritt Rothfärbung ein, das Reagens ist daher wenig empfindlich. Zum Nachweise von Sesamöl wird ferner eine Lösung von 2 g vanadinsaurem Ammon in 100 ccm Schwefelsäure und 50 ccm Wasser verwendet, jedoch ist auch dieses Reagens nicht besonders empfindlich. Empfehlenswerth nach dem Verf. ist dagegen eine Mischung von 100 ccm Schwefelsäure, 50 ccm Wasser und 10 ccm einer 40-proc. Formaldehydlösung. Werden gleiche Theile Sesamöl und des Reagens geschüttelt, so entsteht eine Emulsion, welche sich sehr stark blau-schwarz färbt. Bei Gegenwart von noch 2 Proc. Sesamöl zeigt die Emulsion eine tiefgraue Farbe. Olivenöl, Baumwollsamenöl, Arachisöl geben bei entsprechender Behandlung höchstens eine gelbe Emulsion. — Ein weiteres empfindliches Reagens auf Sesamöl ist das Resorcin. Fügt man zu 2 ccm des zu prüfenden Oeles 2 ccm Benzol, das mit Resorcin gesättigt ist, und 2 ccm farbloser Salpetersäure von 1,38 spec. Gewicht, so erhält man nach dem Umschütteln bei Gegenwart von Sesamöl eine violett-blaue Mischung, während die sich abscheidende Säure bläulich-grün gefärbt ist. Diese Grünfärbung der Säure ist für Sesamöl charakteristisch; denn auch einige Olivenöle, ebenso Arachisöl, Baumwollsamenöl, geben mit Resorcin violette Mischungen, dagegen färbt sich bei diesen Oelen die sich abscheidende Säure orangeroth. Auf diese Weise lässt sich noch 1 Proc. Sesamöl nachweisen, nur darf auf keinen Fall eine schwächere Salpetersäure als die oben erwähnte verwendet werden. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1899*. **4**, 217.) *st*

Die titrimetrische Bestimmung der Oxalsäure durch Kaliumpermanganat in Gegenwart von Salzsäure.

Von F. A. Gooch und C. A. Peters.

Die Resultate der vorliegenden Untersuchung lassen sich folgendermaassen zusammenfassen: Die Titration der Oxalsäure mit Permanganat in salzsaurer Lösung ist im Allgemeinen mit einem Fehler behaftet, der auf eine Entwickelung von Chlor aus der Salzsäure zurückzuführen ist. Diese Bildung von Chlor kann durch ein Manganosalz, Sulfat oder Chlorid, verhindert werden. 1 g Mangansalz reicht hin, um die Gleichgewichtsverhältnisse so zu verschieben, dass Titrationen in mässigem Volumen (100—500 ccm) in Gegenwart von Chlorwasserstoffsäure (5—15 ccm conc. Säure) mit oder ohne Zusatz von Schwefelsäure sich bei gewöhnlicher Temperatur hinreichend genau und schnell ausführen lassen. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 185.) *δ*

Entfärbung von Zuckerlösungen.

Von Koperski.

Verf. empfiehlt, die salzsauer gemachten Lösungen mit Kaliumpermanganat zu versetzen, wobei, unter Einhaltung der richtigen Mengenverhältnisse und Umstände, keine Inversion eintritt, hingegen mit Sicherheit klare und leicht zu polarisirende Flüssigkeiten erhalten werden; Verf. bringt hierfür eine Reihe von Beispielen bei und wird auf die Einzelheiten noch demnächst näher zurückkommen. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1041.) λ

Rübenanalysen mit Rücksicht auf stickstoffhaltige Substanzen.

Von Andrlik und Urban.

Die Verf. unterwarfen Rüben des Jahres 1898 genauen Analysen in dieser Richtung, deren Schwierigkeiten, die nur mühsam zu überwinden waren, sie schildern; auf die Einzelheiten und die einzelnen Zahlenergebnisse kann an dieser Stelle nicht eingegangen werden, um so mehr als die Verf. selbst diese noch nicht für ausreichend und auch nicht für verallgemeinerungsfähig halten. Wiedergegeben seien aber folgende Zahlen für die Maxima und Minima, bezogen auf 100 Th. Trockensubstanz des ausgepressten Rübensaftes: Zucker 80,0, 90,4; Asche 2,11, 3,80; reducirende Substanz (als Invertzucker) 0,50, 1,36; Acidität (in ccm $\frac{n}{1}$-KOH) 8,6, 10,4; (Gesammtstickstoff 0,78, 1,96; Fett 0,36, 1,39; Asche 2,97, 4,90; diese drei Angaben in Proc. des trockenen Breies); Gesammtstickstoff 0,77, 1,64; Ammoniakstickstoff 0,055, 0,124 durch Azotometer, 0,032, 0,182 durch phosphorwolframsaures Natrium; Ammoniak und Amidstickstoff 0,032, 0,327; Amidosäuren-Stickstoff 0,182, 0,528; Nitratstickstoff 0,010, 0,039; durch phosphorwolframsaures Natrium fällbarer Gesammt-Stickstoff 0,072, 0,403; derselbe abzüglich Ammoniakstickstoff 0,010, 0,101; Eiweissstickstoff 0,322, 0,556. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **23**, 630.) λ

Bestimmung der Rübensaftacidität.

Von N.

Sie erfolgt, besser als durch alle anderen directen oder indirecten Methoden, mittels einer Tüpfelprobe, wobei man Lackmuspapier von solcher Empfindlichkeit zu benutzen hat, dass 100 ccm Wasser + 1 Tropfen $\frac{n}{10}$-Natronlauge noch deutliche Färbung ergeben. (Journ. fabr. sucr. *1899*. **40**, 27.) λ

5. Nahrungsmittel-Chemie

Die chemischen Veränderungen des Roggens und Weizens beim Schimmeln und Auswachsen.

Von R. Scherpe.

Aus des Verf. Untersuchungen, in welchen einerseits der beim Schimmeln und Auswachsen von Roggen und Weizen eintretende Stoffverlust, andererseits die dabei stattfindenden chemischen Umwandlungen geprüft wurden, ist Folgendes hervorzuheben: Der Substanzverlust bei schwach verschimmeltem Getreide, dessen Brauchbarkeit nur wenig beeinträchtigt ist, beträgt 3—6,6 Proc. Viel grösser wird dieser Verlust bei stark verschimmelter Waare; so erlitten 3 Roggenproben einen durchschnittlichen Verlust von 45 Proc., 3 Weizensorten einen solchen von 32 Proc., ohne dass hierdurch das Korn vollständig verdorben war. Ein Verlust an diastaselöslichen Kohlenhydraten konnte bei schwach verschimmeltem Getreide nicht nachgewiesen werden, bei starkem Verschimmeln tritt jedoch eine Gewichtsverminderung aller wesentlichen Bestandtheile des Getreides ein. Was den Stickstoffverlust anbetrifft, so liess sich schon bei schwach verschimmeltem Getreide ein beträchtlicher Verlust an Stickstoff, und zwar bei Roggen ein Verlust von 6 Proc., bei Weizen ein solcher von 4 Proc. bezw. 0,7 Proc. nachweisen. Bei stark verschimmeltem Getreide betrug der Stickstoffverlust bei Roggen 7—17 Proc., bei Weizen 2,5—10 Proc. Beim Auswachsen von Getreide wurden je nach dem Grade des Auswachsens für Roggen 4,5 bezw. 10 Proc., für stickstoffärmeren norddeutschen Weizen 5 Proc., für den stickstoffreicheren Weizen 1 Proc. Substanzverlust beobachtet. Beim Auswachsen des Getreides tritt auch eine Verminderung des Stickstoffs ein: So zeigte schwächer oder stärker ausgewachsener Roggen einen Stickstoffverlust von 5,5—9 bezw. 7 bis 10 Proc., während bei den stickstoffreicheren Weizensorten, selbst wenn dieselben stark ausgewachsen waren, eine Stickstoffabnahme von nur 1 Proc. beobachtet wurde. Im Gegensatz hierzu verlor der stickstoffärmere deutsche Weizen schon im ersten Stadium des Auswachsens 8 Proc. Stickstoff. — Bezüglich der chemischen Umwandlungen des Getreides ergab sich Folgendes: Die Acidität ist selbst bei schwach verschimmeltem Mehle, an welchem sich nach dem Aussehen kaum ein Verderben erkennen lässt, beträchtlich höher als bei guter Waare, dagegen tritt erst bei stark verschimmeltem Getreide eine erhebliche Erhöhung des Ammoniakgehaltes ein. Die wasserlösliche Stickstoffsubstanz erhöht sich bei verschimmeltem Getreide im Allgemeinen nur beim Weizen. Der Gehalt an wasserlöslichen Kohlenhydraten nimmt beim Roggen mit dem Stadium des Schimmelns zu, geht jedoch später bedeutend zurück, während beim Weizen nur eine schwache Zunahme beobachtet werden konnte. Der dem Reinprotein entsprechende Stickstoff erfährt beim Schimmeln des Getreides wahrscheinlich in Folge von Assimilation der amidartigen Körper zunächst eine Zunahme, geht jedoch beim stärkeren Schimmeln zurück. Bei dem Fettgehalte tritt erst bei stärkerem Verschimmeln des Getreides ein erheblicher Verlust ein. Bei ausgewachsenem Getreide beobachtet man besonders beim Weizen eine Erhöhung der Acidität; doch sucht Verf. die Ursache hierfür hauptsächlich in der gleichzeitigen Entwickelung von Mikroorganismen. Der Ammoniakgehalt verändert sich beim Auswachsen von Getreide nur wenig, ebenso verhält es sich mit der wasserlöslichen Stickstoffsubstanz; dagegen nimmt der Gehalt an wasserlöslichen Stoffen, besonders beim Weizen, regelmässig zu. Eine beträchtliche Zunahme schon beim schwachen Auswachsen und besonders beim Weizen tritt für die löslichen Kohlenhydrate ein. Auf Grund der vorstehenden Resultate lassen sich zur Prüfung eines Mehles, falls es sich um das Auswachsen bezw. Verschimmeln handelt, die Bestimmung der Acidität, die Ermittelung des Gehaltes an wasserlöslicher Substanz und die Bestimmung der wasserlöslichen Kohlenhydrate empfehlen. Die Acidität wird nach dem von Prior für Bierunter-

suchungen vorgeschlagenen Verfahren bestimmt. Zur Ermittelung der wasserlöslichen Substanz behandelt man das gemahlene Korn längere Zeit mit eiskaltem Wasser, filtrirt und bestimmt in einem aliquoten Theile die Gesammtmenge der wasserlöslichen Substanz, ein anderer Theil der Lösung kann zur Stickstoffbestimmung, ein dritter Theil zur Ermittelung der wasserlöslichen Kohlenhydrate verwendet werden, indem man für den letzteren Fall mit Salzsäure erhitzt und in bekannter Weise weiter behandelt. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. **2**, 550.) *st*

Nachweis von Sägespähnen in Mehlen.

Von Le Roy.

Um in Kleien Sägespähne nachzuweisen, empfiehlt Verf. Phloroglucin, von welchem 1 g in einem Gemische von 15 ccm Alkohol, 15 ccm Wasser und 10 ccm syrupdicker Phosphorsäure gelöst wird. Bei der Ausführung bringt man 2 ccm der Lösung in eine flache Porzellanschale, giebt eine kleine Messerspitze von dem fraglichen Mehle hinzu und erwärmt gelinde. Sind Sägespähne vorhanden, so tritt nach kurzer Zeit Rothfärbung der betreffenden Fragmente ein, während Kleienbestandtheile des Mehles meistens nur sehr schwach gefärbt werden. Durch mikroskopische Prüfung der gefärbten Theile an der Hand einwandfreier Präparate des betreffenden Mehles lässt sich ein sicheres Urtheil über eine stattgefundene Fälschung abgeben. Mittels der Phloroglucinlösung soll es auch möglich sein, verschiedene Kleien von einander zu unterscheiden. Eine quantitative colorimetrische Prüfung des Gehaltes an Sägespähnen lässt sich jedoch mit dem Reagens nicht durchführen. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1899*. **4**, 221.) *st*

Zusammensetzung von Bierglasbeschlägen.

Von A. Lang.

Anschliessend an die Mittheilungen der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genussmittel in Nürnberg 1898 und des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau 1897/1898 [5]) veröffentlicht Verf. die Analysen einer Reihe von Zinnbeschlägen. Dieselben enthielten Blei in den verschiedenen Theilen:

	Deckel	Knopf	Scharnier	Band
Maximum . . .	5,37	31,02	31,57	26,15
Minimum . . .	0,14	0,11	13,94	17,24

Wenn auch aus den Breslauer und den vom Verf. erhaltenen Zahlen hervorgeht, dass eine grosse Zahl von Bierseidelbeschlägen im Handelsverkehre den gesetzlichen Bestimmungen nicht entspricht, so muss man doch berücksichtigen, dass bei Verwendung von beschlagenen Trinkgeschirren an und für sich die grösste Reinlichkeit herrschen muss, mit Rücksicht auf die durch säuernde Bier- und Hefereste entstehende Geschmacksbeeinflussung des Trinkers, und dass Bier in solchen Gefässen nie lange verweilt. Es wird mithin die Gefahr, welche selbst grössere Bleimengen als die tolerirten bieten, kaum eine bedeutende sein. (Ztschr. ges. Brauw. *1899*. **22**, 451.)

Referent möchte hierbei auf die eingehende Arbeit Stockmeier's in den Mittheilungen auf der 13. Generalversammlung der freien Vereinigung bayr. Vertreter der angewandten Chemie [6]) in Würzburg 1899 hinweisen, in welcher gesagt wird: Aus allen bis jetzt von den verschiedensten Seiten unternommenen Versuchen geht klar hervor, dass die Bleiabgabe von Bleizinnlegirungen mehr abhängig ist von der Natur und Temperatur der angreifenden Flüssigkeit, der Zeitdauer der Einwirkung, der Mitwirkung der atmosphärischen Luft und der mechanischen Beschaffenheit des Gefässes als von einem bestimmten Legirungsverhältnisse, und so bringt die Benutzung eines Bechers mit 10 Proc. Bleigehalt, in welchem sich Wein befindet, oder einer eben solchen Zinnschüssel, in welcher saure Speisen aufbewahrt und aufgetragen werden, zweifellos weit grössere Gefahren mit sich als die Verwendung eines Bierdeckels aus Zinn mit 20 Proc. Bleigehalt oder das Spielen mit Puppengeschirren aus Legirungen mit 40 Proc. Bleigehalt. ϱ

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Die Zersetzung von Kalomel.

Von O. St. C. Lewis.

Wurden je 0,5 g Kalomel und Natriumchlorid mit 100 ccm künstlichem Verdauungssaft (2 ccm verdünnte Salzsäure [10-proc.], 0,00335 g Pepsin und Wasser bis zu 100 ccm) zusammengebracht, auf dem Wasserbade 6 Std. bei 40° digerirt und filtrirt, so war nach der Concentration des Filtrates nach 24-stünd. Stehen eine Zersetzung nachzuweisen, indem eine ganz tiefbraune Färbung auftrat und sich mit Schwefelwasserstoff ein sehr beträchtlicher Niederschlag bildete. Auch mit Natriumhydroxyd entstand eine Fällung, und Kaliumjodid rief eine orange bis tiefrothe Färbung hervor. Mit 0,2 Proc. Salzsäure waren die Reactionen schwächer. Wurde Kalomel mit Peptonen gut gemischt und wie oben digerirt, so wurde ebenfalls die Zersetzung in Quecksilbersublimat nachgewiesen. Besonders scharf waren die Reactionen auf dieses mit Pankreatin und Kalomel bei 0,2 Proc. Salzsäuregehalt. Die Verfasserin ist der Meinung, dass Kalomel durch die Einwirkung gewisser Salze und der sauren Magensäfte in Sublimat zersetzt wird. (Pharm. Journ. *1899*. 4. Ser. **9**, 199 nach Druggists' Circular **43**, 176.) γ

Ueber die chemische Zusammensetzung des Phenoleums.

Von Wilhelm Jordan.

Verf. hat das aus Amerika empfohlene Antisepticum Phenoleum untersucht und kommt zu dem Schlusse, dass es zur Hauptsache aus nicht gereinigtem amerikanischen Terpentin besteht, dessen Geruch durch ein ätherisches Oel, wahrscheinlich Melissenöl, verdeckt ist. Eine Untersuchung auf die antiseptische Wirkung ist nicht ausgeführt worden. (Farmaz. Journ. *1899*. **21**, 285.) *a*

Bestimmung des ätherischen Oeles im Zimmtwasser.

Von Duyk.

Des Verf. Verfahren zur Werthbestimmung des Zimmtwassers beruht auf der Ueberführung des als Hauptbestandtheil in dem Wasser vorhandenen Zimmtaldehyds in das Hydrazon. Bei der Bestimmung wird das Zimmtwasser bei gewöhnlicher Temperatur mit einem geringen Ueberschusse einer Lösung versetzt, welche in 100 ccm Wasser 1 g salzsaures Phenylhydrazin und 1,5 g Kaliumacetat enthält. Man schüttelt die Mischung kräftig durch, filtrirt das abgeschiedene Hydrazon des Zimmtaldehyds ab, wäscht es etwas aus, trocknet und wägt. Aus 100 ccm selbst destillirten Zimmtwassers wurden 0,175 g Hydrazone erhalten, welche ca. 0,1 Proc. Zimmtaldehyd entsprechen. Auch im Bittermandel- und Kirschlorbeerwasser lässt sich der Benzaldehyd in obiger Weise bestimmen, obgleich in letzterem Falle die Ermittelung des Aldehydes von untergeordneter Bedeutung ist. Sollte das salzsaure Phenylhydrazin nicht ganz farblos sein, so wird es durch Waschen mit Aether gereinigt. (*An Stelle des salzsauren Phenylhydrazins und essigsauren Alkalis kann man selbstverständlich auch die freie Base in essigsaurer Lösung verwenden.*) (Annal. Chim. anal. appliqu. *1899*. **4**, 223.) *st*

Die Bestimmung des Carvons im Kümmelöl.

Von J. Walter.

Das im Kümmelöl enthaltene Carvon bestimmt Verf. auf folgende Weise: Gewogene Mengen Kümmelöl und salzsaure Hydroxylaminlösung von bekanntem Gehalt im Ueberschuss werden unter Zusatz von Natronbicarbonat und Alkohol durch Erwärmen im Wasserbade in Oxim übergeführt, nach dem Erkalten wird auf ein bestimmtes Volumen gebracht und unter Zusatz von überschüssigem Bicarbonat mit Jod das unzersetzte Hydroxylamin titrirt. Ohne Anwendung von Salzsäure wurden mehr oder weniger höhere Zahlen gefunden, was wahrscheinlich auf eine Verbindung von überschüssigem Hydroxylamin mit dem gebildeten Oxim beruht. Zwei Muster Kümmelöl gaben Carvon im Mittel 53,52 Proc. (Min. 53,26, Max. 53,89) und 48,76 Proc. (Min. 48,48, Max. 49,054). Verf. ist mit weiteren Arbeiten in dieser Richtung beschäftigt. (Farmaz. Journ. *1899*. **21**, 389.) *a*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber ein die Blutgerinnung verhinderndes Ferment des Ixodes ricinus.

Von L. Sabbatani.

Die Fähigkeit dieser Milbe, die Gerinnung des Blutes zu verhindern, wurde sowohl in vitro, als auch durch endovenöse Injectionen an Menschen, Hunden und Kaninchen erkannt. Die Wirkung ist am stärksten beim Hunde, weniger stark bei der Katze, noch weniger bei den Pflanzenfressern. Das wirksame Princip kann nach der Haycraft'schen Methode isolirt werden. Es ist löslich in Wasser und Glycerin, unlöslich in Alkohol, durch welchen es aus der wässerigen Lösung in weissen Flocken niedergeschlagen wird; es wird durch Kochen unwirksam. (Ann. di Chim. e di Farmacol. *1899*. **1**, 180.) ζ

Eine Mykoderma-Art und deren Einfluss auf das Bier.

Von H. Will.

Versuche, welche über die Entfärbung der Würze durch die Mykoderma-Art allein, sowie bei Gegenwart von untergähriger und obergähriger Bierhefe angestellt wurden, ergaben, dass die entfärbende Kraft der Mykoderma in kurzer Zeit nur bei höherer Temperatur, bei welcher sich die Obergährungen vollziehen, zur Wirkung kommt, während bei niederer Temperatur, sowie bei kräftiger Haupt- und Nachgährung Mykoderma im Allgemeinen nicht aufkommen kann. Einfluss auf den Geschmack und den Geruch des Bieres wird unter den Verhältnissen der Praxis bei dieser Mykoderma nicht zu befürchten sein, da sie sich bei untergährigen Bieren kaum in ausgiebiger Weise wird vermehren können. Auch konnte bei diesen Bieren keine Trübung hierdurch beobachtet werden. Während die Säurebildung durch die Mykoderma in der Würze eine sehr geringe war, trat dagegen im Biere eine bedeutende Säurevermehrung auf, und zwar auf Kosten des Alkohols. Alkoholbildung konnte nicht constatirt werden. Zum Schlusse wurde noch die Widerstandsfähigkeit alter und junger Mykodermazellen gegen Erhitzen in Flüssigkeiten studirt. Es ergab sich, dass die Beschaffenheit des Substrates auf die grössere oder geringere Widerstandsfähigkeit der Mykodermazellen von Einfluss ist, und dass die älteren, kräftigeren Zellen naturgemäss widerstandsfähiger sind, als die jüngeren, zarten. (Ztschr. ges. Brauw. *1899*. **22**, 391.) ϱ

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber eine neue Methode der Feuchtigkeitsbestimmung von Wänden.

Von W. A. Lewaschoff.

Es wird die Methode von Markl besprochen, die darin besteht, dass das im Stuck enthaltene Wasser mit absolutem Alkohol ausgezogen

[5]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 403. [6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 470.

und das spec. Gewicht desselben vor und nach der Bestimmung mit einem feinen Aräometer ermittelt wird. Zur Controle sind Trockenbestimmungen bei 105—110° in kohlensäurefreier Luft gemacht worden, und es wurde gefunden, dass bei der Alkoholbestimmung höhere Zahlen (+ 0,1 bis 0,5 Proc.) erhalten wurden, da die Chloride und Nitrate der Erdalkalien in Alkohol nicht ganz unlöslich sind. In der Praxis dürfte der Fehler nicht sehr gross sein, da nicht immer alles Wasser ausgezogen wird. Obige Verbindungen sind an sich sehr hygroskopisch, vermehren dadurch den Wassergehalt und gehen um so leichter in Alkohol über. Die Methode eignet sich besonders für schnelle und orientirende Versuche. (Journ. ochranenija narodnawo sdrawija *1899*. **9**, 308.) *a*

Desinfection von Büchern und Correspondenzen mit Formaldehyd.

Von S. N. Milewski.

Verf. resümirt folgendermaassen: Die Fähigkeit des Formaldehyds, durch alle Sorten Papier, selbst in einigen Lagen zusammengelegt, hindurchzudringen, ist im Allgemeinen bedeutend und kann zu einer vollständigen Desinfection von Büchern und Correspondenzen dienen, besonders bei einer Temperatur von 30—50° in einem geschlossenen Raume. Das Maass von Durchdringlichkeit, sowie die desinficirende Energie des Formaldehydes hängt von der Art der Entwicklung des Gases ab: aus einem Autoklaven von Trillat oder der Schering'schen Lampe. Correspondenzen, Papier in geschlossenen Couverts werden erst in 12, Bücher in 24 Stunden bei einer Temperatur von 50° im geschlossenen Raume vollständig desinficirt, wenn 70 ccm Formochloral (17,5 g Gas) pro 1 cbm Raum angewendet werden. Bücher müssen so aufgestellt werden, dass das Gas von drei Seiten eindringen kann. Typhusbacillen bewahren ihre Lebensfähigkeit auf ungeleimtem und auf Filtrirpapier länger, als auf anderen Papiersorten. (Wojenno medizinski Journal *1899*. **77**, 213.) *a*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Das Vorkommen der oolithischen Eisenerze (Minette) in Luxemburg und Lothringen.

Von L. Hoffmann.

Das Vorkommen der für die Eisen-Industrie so wichtigen Minette erstreckt sich in einem Streifen von 20—30 km Breite über 100 km lang von dem südwestlichen Theile Luxemburgs über das westliche Deutsch-Lothringen und Französisch-Lothringen nach Süden bis gegen Nancy, greift auch mit einem kleinen Zipfel nach Belgien hinein. Der grösste Theil des Vorkommens liegt auf der linken Seite der Mosel und gehört der Ebene von Briey an, welche in die Hochebenen von Aumetz, Neunhäuser und St. Privat zerfällt. Die Schichten der Hochebene bestehen aus mittlerem Jura oder Dogger. In den unteren, dem Lias auflagernden Schichten finden sich die Eisenerze in mehreren Lagern, getrennt durch Bänke von Sandstein, Mergel oder Kalkstein, gegen den mittleren Dogger durch den hangenden Mergel abgeschlossen. Man unterscheidet 5 Hauptlager: rothsandiges, rothkalkiges, gelbes, graues und schwarzes Lager. Die grösste Entwickelung der Lager zeigt das Plateau von Aumetz mit 32 m Mächtigkeit. In Deutsch-Lothringen ist die Formation 12 m mächtig und wächst vom Moselthal bis zur französischen Grenze bis 30 m. Die stärkste Entwickelung zeigt das rothsandige (bis 13,4 m), die geringste das gelbe Lager. Die Formation wird von zahlreichen Sprüngen durchsetzt, von denen der Sprung von Deutsch-Oth (0—120 m, der von Gorze-Metz bis 150 m, der von Neunhäuser bis 30 m beträgt. Die Sattel- und Muldenlinien fallen annähernd mit den Verwerfungen zusammen. Die Hauptbestandteile des Erzes sind Eisenhydroxyd, Kalkcarbonat, Kieselsäure und Thonerde.

	Schwarzes Proc.	Graues Proc.	Gelbes Proc.	Rothkalkiges Proc.	Rothsandiges Lager Proc.
Fe	34	36	35	39	34
CaO	5	11	15	10	5
Al_2O_3	8	5	4	5	4
SiO_2	18	8	9	8	30

Die Bauwürdigkeit der Lager ist wechselnd. — Die besonderen Verhältnisse der Eisenerzformation in Luxemburg, Deutschland und Frankreich sind ausführlich und besonders behandelt. Weiter ist noch die Entstehung[7]) der Eisenerzlager behandelt. (Glückauf *1899*. **35**, 640.) *nn*

Das Vorkommen von Vanadium, Chrom und Titan in Torf.

Von Chas. Baskerville.

Verf. hat einige Torfe analysirt und dabei im Aschenrückstande Titan, Chrom und Vanadium bestimmen können. Die Mengenverhältnisse sind aus den folgenden beiden Tabellen ersichtlich:

Probe (getrocknet)	Flüchtiger Antheil	Feste Kohle	Asche
Torf I	61,38	36,90	1,72
„ II	61,35	36,20	2,45
„ III	59,13	38,85	2,02

Probe	Proc.-Gehalt in der Asche: Titanoxyd	Chromsesquioxyd	Vanadiumpentoxyd
Torf I	0,490	0,0283	0,00107
„ II	0,340	0,0343	0,0026
„ III	0,491	0,0355	0,0031

(Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 706.) *γ*

Ueber das Wasser des Salzsees von Urmi. Von R. T. Günther und J. J. Manley. (Chem. News *1899*. **80**, 61.)

[7]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 259.

12. Technologie.

Der Magnesit.

Der Magnesit ist das feuerfesteste Material der Erde. Da in modernen hüttenmännischen Apparaten, in den Regenerativ-Oefen nicht einmal die Dinasziegel der hohen Hitze auf lange Zeit widerstehen, so bedient man sich des Magnesites als Stampfmasse und in Ziegelform. Der Magnesit wird mit Pech und Theer gemengt, an der betreffenden Ofenstelle eingestampft und der Hitze ausgesetzt, wobei die Masse jedoch stark schrumpft. Zur Fabrikation von Magnesitziegeln wird ein Theil des Magnesits sehr hart gebrannt, ein anderer nur schwach. Letzterer wird mit Wasser ein wenig plastisch und dient bei der Fabrikation der Ziegel als Thon, der andere als Chamotte. Die in hydraulischen Pressen geformten Steine werden bei der höchsten Hitze gebrannt, die in solchen hüttenmännischen Apparaten zu erreichen ist. Früher musste man in manchen basischen Oefen das Gewölbe noch mit Dinasziegeln herstellen. Dabei hatte man also im Gewölbe saure Kieselsäure, auf der Sohle des Ofens Magnesitmasse. An der Grenze zwischen saurem und basischem Ofenfutter findet ein äusserst starkes Abschmelzen statt. Man legte später Chromeisenstein als neutralen Gürtel dazwischen und liess zusammen sintern; dieser Gürtel widerstand der fressenden Schlackeneinwirkung sehr gut. Chromeisenstein ist deshalb unter Umständen ein sehr gut benutzbares hoch feuerfestes Material, welches nur zu sehr geringer Schlackenbildung neigt. Der von den Hüttenwerken benutzte Magnesit stammt hauptsächlich aus Steiermark und von Euböa, auch in Lappland kommen Magnesite vor, die jedoch noch nicht benutzt werden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 419.) *nn*

Mörtelprüfungen.

Von Th. Behrmann.

Für den Portland- und neuerdings auch den Roman-Cement sind bereits eingehende Studien betr. Festigkeitsprüfung gemacht worden. Alle Normen beschränken sich bis jetzt auf die Zugfestigkeit; beim Mörtel wird aber vorzugsweise die Druckfestigkeit in Anspruch genommen. Bei den verschiedenen Mörteln übt, worauf Gary bereits hingewiesen hat, die Beschaffenheit des Sandes eine sehr wesentliche Rolle aus. In der Praxis werden Baumörtel und Sand dem Volumen nach gemischt, für die Versuche aber wurden Gewichtstheile im Verhältniss der Volumgewichte der einzelnen Componenten genommen. Zur Herstellung der Mörtelprobewürfel dienten folgende Materialien. 1. Gelöschtes Kalkpulver. Es musste, da ungleich fein, durch ein Sieb von 16 Maschen pro 1 qcm gesiebt werden und gab 12,12 Proc. Rückstand. Es ist dolomitischer Kalk des Dünathales mit hohem Gehalte an Magnesia und Kieselsäure. Die groben Theilchen können bei der Erhärtung keinen Effect ausüben, sondern spielen nur die Rolle von Ballast oder Sand. 2. Rigaer Romancement. Die Analyse ergab: SiO_2 17,70 Proc., Al_2O_3 6,40 Proc., Fe_2O_3 2,05 Proc., CaO 33 Proc., MgO 22,38 Proc., CO_2 16,90 Proc., Alkalien und Verlust 1,57 Proc. 3. und 4. Mischcemente, hergestellt aus einer Mischung von 2 Vol. Romancement und 1 Vol. Portlandcement und einer Mischung beider Cemente zu gleichen Volumtheilen. Solche Mischcemente sind billiger als reiner Portlandcement, geben aber zugleich eine hohe Garantie für die Solidität des Bauwerkes. 5. Rigaer Portlandcement. Die Analyse ergab: SiO_2 22,15 Proc., Al_2O_3 6,47 Proc., Fe_2O_3 3,03 Proc., CaO 62,20 Proc., MgO 1,94 Proc., SO_3 1,08 Proc., Alkalien 1,10 Proc., Glühverlust 2,03 Proc. 6. Grand. Entstammte dem Dünagrunde, war gewaschen, getrocknet und durch 2 Siebe von 60 und 144 Maschen pro 1 qcm gesiebt. Nur der Theil, welcher durch das 60-Maschensieb hindurchging und auf dem 144-Maschensieb liegen blieb, fand Verwendung. Er bildet den in der Rigaer Cementfabrik gebräuchlichen Normalsand. Die Herstellung der Probekörper wird genau beschrieben. Aus den in einer Tabelle mitgetheilten Werthen für die Druckfestigkeit der Mörtel zu verschiedenen Terminen zieht Verf. den Schluss: Geht man von dem seit Alters her gebrauchten Kalkmörtel aus, so ergiebt sich zunächst, dass diejenige Druckfestigkeit, welche der Kalkmörtel erst nach einem Jahre aufweist (24 kg pro 1 qcm) vom Romancementmörtel 1:3 schon nach vier Wochen, dagegen vom Mischcementmörtel a 1:4, vom Mischcementmörtel b 1:5 und vom Portlandcementmörtel 1:7 schon nach einer Woche erreicht ist. Ferner, dass 1/3 Vol. Portlandcement im Romancement schon im Stande ist, die 7-tägige Druckfestigkeit des letzteren auf mehr als das 3-fache zu erhöhen; bei gleichen Theilen Portland- und Romancement erreicht man in derselben Zeit die 5—6-fache Drucktestigkeit des reinen Romancementes, eine Festigkeit, welche für die meisten Zwecke vollkommen ausreicht. Vergleicht man weiter die 7-Tagesfestigkeit, welche als Anfangsfestigkeit bezeichnet ist, mit der Jahresfestigkeit, so findet man ein interessantes Resultat, das sich folgendermaassen ausdrücken lässt: Je geringer die Anfangsfestigkeit des Mörtels, um so grösser ist die Festigkeitszunahme nach Jahresfrist, oder: je grösser die Anfangsfestigkeit, um so geringer ist auch die Festigkeitszunahme. Dies findet bei sämmtlichen Versuchen seine volle Bestätigung. (Rigaer Ind.-Ztg. *1899*. **25**, 97.) *a*

Aufbesserung von Chamottemuffeln.

Chamottemuffeln, in welchen Aetzungen von Gläsern mittels Zinnsalz vorgenommen werden, können auch nach mehrmaligem Ausbrennen

nur selten wieder mit Erfolg zum Glaseinbrennen verwendet werden, da die ätzenden Zinnsalze in die porösen Chamottewandungen der Muffeln eingedrungen sind und noch nach einer ganzen Reihe von Muffelbränden nachwirken. Um dieselben zum Glaseinbrennen wieder geeignet zu machen, genügt es, nach Ausbrennen der Muffel die Wandungen derselben mit einem deckenden glasurartigen Ueberzug von einigen Millimetern Dicke von folgender Zusammensetzung: Thon 2, Chamottemehl 1, Bleiglätte 0,5 Gew.-Thl. zu überziehen. (Sprechsaal *1899*. **32**, 615.) *τ*

Scharffeuer-Emails für Porzellan auf Glasur.

Emails, welche auf das glattgebrannte Porzellan mit Wasser und etwas Klebstoff in ziemlich dicker Lage aufgetragen in der Scharffeuer-Muffel bei Seger-Kegel 5 glatt schmelzen, werden hergestellt unter Verwendung einer aus gleichen Gewichtstheilen Feldspath und Mennige erzeugten, nach dem Schmelzen fein gemahlenen Fritte aus: Fritte 132,5, Glattscherben 347, Quarz 305,7, gebr. Kaolin von Zettlitz 41,3, Kalkspath von Wunsiedel 173,5 Gew.-Th. Zur Herstellung farbiger Emails werden der gefritteten und fein gemahlenen Schmelze die käuflichen Steingutunterglasurfarben im Verhältnisse von 1 Unterglasurfarbe zu 6—10 farblose Email beigemischt. (Sprechsaal *1899*. **32**, 542.) *τ*

Porzellanmasse für Isolatoren.

Isolatoren, welche eine zähe, thonige Masse erfordern, werden mit Vortheil hergestellt aus: Halleschem Kaolin 48, Pfeifenthon 36, schwed. Feldspath, roth 16. Als Glasur verwendet man: Hohenbockaer Sand 42, Kaolin 33, Kalkspath von Wunsiedel 12, Biscuitscherben 12. (Sprechsaal *1899*. **32**, 615.) *τ*

Neues Glasentfärbungsmittel [8]).

Von G. P. Drossbach.

Ist Glas durch Gegenwart von Eisenoxydul grünlich gefärbt, so kann ein das Glas roth färbendes Mittel als complementäres Entfärbungsmittel dienen. Als solches können Neodym und seine Verbindungen, welche das Glas einestheils blassrosa färben, anderentheils eine Oxydation der das Glas färbenden Reductionsproducte, sowie des blau-grün färbenden Eisenoxyduls bewirken, mit Vortheil verwendet werden. Die Anwendung ist dieselbe wie bei Arsenik, Salpeter und dergl. und geschieht am besten in der Art, dass man das Präparat in ein Gläschen ohne Kork füllt, dieses mit etwas Glas an ein Hefteisen anklebt und untertaucht, oder man beschwert das Gläschen durch Einfüllen von Mennige, so dass es von selbst untersinkt. Selbstredend muss das Hefteisen rostfrei sein, da sich sonst Eisenoxyd im Glase löst. (Sprechsaal *1899*. **32**, 644.) *τ*

Persulfocyansäure als Ersatz des Phosphors an Zündhölzchen.

Von G. Craveri.

Wegen der vielseitigen, der Anwendung des Phosphors in der Zündhölzchenfabrikation anhaftenden Unannehmlichkeiten wurde von vielen Chemikern die Aufgabe verfolgt, denselben durch eine unschädliche Substanz zu ersetzen. Ein allen Anforderungen entsprechendes Ersatzmittel wäre nach dem Verf. die Persulfocyansäure $H_2(CN)_2S_3$. Ausser der Beständigkeit dieser Substanz gegen Schlag oder Reibung, wodurch sie ohne Explosionsgefahr leicht zu handhaben ist, ist dieselbe leicht pulverisirbar, wie auch leicht mit den emulgirenden Substanzen mischbar, ganz ungiftig und von jedem Gesichtspunkte aus unschädlich; ferner ist sie im Vergleich zum Phosphor wohlfeiler. Reiche Quellen des rohen Stoffes zur Darstellung derselben wären die aus der Reinigung des Leuchtgases herstammenden Laming'schen Massen, sowie die Ammoniakwässer, die Rückstände der Sodafabrikation und andere Materialien. (Bollett. chim. farmac. *1899*. **38**, 137.) *ζ*

Torf- und Erdöltorfbeheizung.

Von W. Aleksiejeff.

Wie Verf. ausführt, kostet in Petersburg und Nordrussland überhaupt die Erzeugung von 1000 c bei Verwendung von Tannenholz 3,66, von Erdöl 3,65, von gepressten Tortbriquettes 4,52, von Maschinentorf gewöhnlicher Qualität 1,38 Kop.; jeder von diesen Heizstoffen hat auch noch seine besonderen Nachtheile. Der Heizeffect des Holzes wird stark dadurch beeinträchtigt, dass das Holz leicht Wasser anzieht und alsdann viel Wärme zur Verdampfung der Feuchtigkeit aufgeht. Als Nachtheile der Erdölheizung wären hervorzuheben: 1. Erdöl lässt sich nur in dazu besonders eingerichteten Feuerungen verbrennen, und die Zerstäubung erfordert beträchtliche Dampfmengen; 2. es erzeugt so hohe Temperaturen, dass die Kesselwandungen darunter leiden, und 3. nur die hochsiedenden Destillationsrückstände lassen sich gefahrlos verbrennen. Der Umgang mit anderen Erdölproducten erfordert grosse Vorsicht. Gepresste Torfbriquettes sind sehr dauerhaft, ziehen nur wenig Feuchtigkeit an, lassen sich bequem aufbewahren und brennen gut, zerfallen aber bei hoher Hitze, und der Staub wird von den Feuergasen in die Rauchcanäle mitgerissen, verstopft letztere so, dass die Beheizung von Feuerröhrenkesseln z. B. unmöglich wird. Der Maschinentorf endlich zerbröckelt beim Transport, ist ebenso stark hygroskopisch wie das Holz und verbreitet beim Brennen in Folge geringer Intensität des Verbrennungsprocesses einen specifischen Geruch. In Folge niedrigen spec. Gewichtes des Maschinentorfes lässt sich beim Verfrachten die volle Tragfähigkeit der Waggons nicht ausnutzen, wodurch die Transportkosten erhöht werden. Von allen diesen Brennmaterialien wird noch immer Holz am meisten benutzt. Eine solche Holzverwendung muss als höchst unökonomisch bezeichnet werden und geht in Folge des abnehmenden Waldreichthums ihrem nahen Ende entgegen. Die Torfmoore dagegen gestatten in Folge ihres Zuwachses und Erneuerung bei einem jährlichen Abbau von $\frac{1}{100}$ der Fläche derselben eine unendliche Exploitation. Durch Verdichtung des Torfes würde man seinen Transport verbilligen und seine Hygroskopicität vermindern. Vor Allem führt dazu die rechtzeitige und möglichst gute Trockenlegung der Torfmoore. Man kann auf diese Weise die Dichte des gewonnenen Maschinentorfs um 50 Proc. erhöhen. Wenn man einen solchen Torf auch nur oberflächlich mit einem Fettstoff imprägnirt, ist seine Hygroskopicität auf das kleinste Maass heruntergebracht. Von allen Fettstoffen aber ist das Erdöl der billigste, unveränderlichste und beim Verbrennen am meisten Wärme entwickelnde. Um den Torfziegeln, ohne sie zu pressen, eine Festigkeit zu verschaffen und das Festhalten des Erdöles darin zu sichern, löst Verf. in dem zur Imprägnation bestimmten Erdöle Magnesiaseife auf; der Torf wird in das Erdöl auf ca. 5 Min. eingetaucht. Bessere Torfgattungen nehmen dabei 10, höchstens 15 Proc. Erdöl auf, in mindere Qualitäten lassen sich 30 Proc. Erdöl einführen. Der präparirte Torf ist gefahrloser als der gewöhnliche, glimmt selbst nicht und wird von einem glimmenden Hölzchen nicht angezündet; beim Aufbewahren im Laboratorium hat Verf. ein Verdampfen des eingesaugten Erdöles nicht bemerkt. Zur Bereitung des neuen Heizmaterials ist handgeformter Torf ebenso geeignet wie Maschinentorf. Die beim Abbau der Torfmoore resultirenden Moose und Torfpulver werden als Streu oder zur Destillation auf Schmiedekohle unter Gewinnung von Stickstoffdünger Verwendung finden. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. **33**, 225.) *iz*

Untersuchung des Irinoff'schen Torfes.

Von J. Tschelzoff.

Es wurde sowohl der natürliche Torf als auch Torfbriquettes untersucht. Der natürliche Torf enthielt 82,24 Proc. Wasser, die Briquettes 5,11 Proc. Feuchtigkeit; schon beim Trocknen im Exsiccator bei 38° scheinen sich die Ulmin- und Huminsäuren zu zersetzen und die in Torf verdichteten Gase zu entweichen, so dass der auf diese Weise ermittelte Gewichtsverlust nicht als Maass des Wassergehaltes dienen darf. Die Torfbriquettes bestanden weiter aus 4,33 Proc. Asche, 56,4 Proc. Kohlenstoff, 6,2 Proc. Wasserstoff, 1,4 Proc. Stickstoff, 1,15 Proc. Schwefelsäure, 0,19 Proc. Schwefel (auf SO_3 umgerechnet), 25,22 Proc. Sauerstoff; der Heizeffect betrug 5660 c; der wasserfreie natürliche Torf enthielt 2,82 Proc. Asche, 64,28 Proc. Kohlenstoff, 7,5 Proc. Wasserstoff, 0,75 Proc. Stickstoff, 1,13 Proc. Schwefelsäure, 0,16 Proc. brennbaren Schwefel und 23,36 Proc. Sauerstoff; der Heizeffect war 6962 c. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. **33**, 167.) *iz*

Die Briquettes-Industrie.

In Deutschland hat in den letzten Jahren die Briquettes-Industrie einen grossen Aufschwung genommen, besonders seit man angefangen hat, minderwerthige Braunkohlen in der Form von Presskohlen in den Handel zu bringen. Jetzt geht man daran, die grossen Torfmoore Norddeutschlands der Industrie dienstbar zu machen, indem man Torf zu Ziegeln presst, die sich selbst auf weite Entfernungen verschicken lassen. Eine solche grössere Anlage ist zu Langenburg in Pommern errichtet worden. Der Torf wird in einer Art Rübenschneidemaschine zerkleinert, in einer Mühle zu Mull verarbeitet und in dampfgeheizten rotirenden Cylindern getrocknet. Das selbstthätig ausgetragene Pulver gelangt nach der Presse, die in der Minute 80 Briquettes liefert (also 35 Tausend pro Tag). Der Preis eines Briquettes im Einzelverkauf stellt sich nur auf $^3/_4$ Pf. Die Nachfrage ist sehr gross. Die Briquettes brennen langsam und geben mittlere Hitze. Im geschlossenen Ofen glühen sie 24 Stunden noch nach, auf offenem Roste brennen sie langsamer als die beste Kohle. Die Arbeitskosten sollen pro 1 Ctr. rohen Torf 35 Pf betragen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 419.) *m*

Carburirtes Wassergas.

Von Ivison Macadam.

Die Herstellung von carburirtem Wassergas geschieht (in England) vornehmlich nach dem Process von Humphreys and Glasgow sowie nach den Patenten Merrifield-Westcott-Pearson, welche letzteren sich in den Händen der Economical Gas Apparatus Construction Co befinden. Bei erstgenanntem Systeme gliedern sich die Hauptapparate in drei Theile: Generator, Carburator und Ueberhitzer, bei dem anderen Systeme finden sich Carburator und Ueberhitzer zu einem Complex vereinigt. Wäscher, Condensatoren, Reiniger etc. schliessen sich beiden Systemen in gleicher und bekannter Weise an. Die im Generator durch glühenden Koks mit Unterwind beim „Warmblasen" erzeugten Heizgase haben nach einem bestimmten Beispiel (bezogen auf den Wassergasprocess Humphreys and Glasgow) die Zusammensetzung: 9,7 Proc. CO_2, 17,8 Proc. CO, 72,5 Proc. N. Sie werden unter beschränkter Luftzuführung in dem mit Steinen ausgesetzten Carburator theilweise verbrannt, so dass etwa die Hälfte ihres Heizwerthes in Freiheit gesetzt wird, im Sinne des Vorganges: $CO_2 + 2\,CO + \text{Luft} = 2\,CO_2 + CO + N$

[8]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 617; D. R. P. 103 441.

Erst im nachfolgenden Ueberhitzer, der constructiv dem Carburator gleicht, erfolgt weitere Luftzufuhr zur völligen Verbrennung. Die Abgase haben dann die Zusammensetzung 17,4 Proc. CO_2, 3,2 Proc. O, 79,4 Proc. N. Sobald die Temperatur im Generator beim Warmblasen auf 1000 bis 1200° C. gestiegen ist und dementsprechend auch der Carburator und Erhitzer vorgewärmt sind, erfolgt Umsteuerung der Ventile zum Gasmachen. Das Unterwindgebläse wird abgestellt, die obere Klappe des Ueberhitzers geschlossen, die Verbindung zwischen letzterem und dem Wäscher hergestellt, und es wird nun Dampf in den Generator eingeblasen, womit die Wassergasbildung ihren Anfang nimmt. Es resultirt ein Gas von der Zusammensetzung: 3,5 Proc. CO_2, 43,4 Proc. CO, 51,8 Proc. H, 1,3 Proc. N. Man erhält so aus dem Koks noch drei Mal so viel Gas, als man aus der entsprechenden Kohlenmenge Destillationsgas erzielte. Das blau brennende, nicht leuchtende Gas wird nun im Carburator mit Dämpfen von Paraffinöl beladen, welches in einem Sprühregen eingeführt wurde. Diese Dämpfe erleiden im Carburator und nachfolgenden Ueberhitzer Zersetzung, sie werden zu permanenten Gasen von hoher Leuchtkraft fixirt. Das so carburirte, ungereinigte Gas enthält 3,8 Proc. CO_2 und H_2S, 14,6 Proc. schwere Kohlenwasserstoffe, 28 Proc. CO, 17 Proc. CH_4, 35,6 Proc. H, 1,0 Proc. N. Gereinigtes Wassergas aus dem Strassenrohrnetze von Edinburg hat z. B. nach Prof. Crum Brown die folgende Zusammensetzung: 0,2 Proc. CO_2, 12,6 Proc. schwere Kohlenwasserstoffe, 0,0 Proc. O, 28,6 Proc. CO, 15,9 Proc. CH_4, 35,4 Proc. H, 7,3 Proc. N. Interessant ist die vollständige Analyse des Gases von Baltimore: 46,49 Proc. H, 11,75 Proc. CH_4, 0,50 Proc. C_2H_6, 1,0 Proc. C_3H_8, 7,25 Proc. C_4H_{10}, 6,50 Proc. C_2H_4, 0,35 Proc. C_3H_6, 0,15 Proc. C_4H_8, 21,51 Proc. CO, 4,30 Proc. N, 0,20 Proc. O. (Gas World *1899.* **31**, 172.) *r*

Versuchssude in der kleinen Anstaltsbrauerei Weihenstephan.

Von Krandauer.

Im Vergleich mit dem üblichen Dreimaischverfahren wurden Versuchssude nach dem abgekürzten Maischverfahren mit genauer Berücksichtigung aller von Windisch vorgeschriebenen Einzelheiten zur Ausführung gebracht. Die Resultate dieser Vergleichssude waren: Die Ausbeute blieb bei dem abgekürzten Verfahren wesentlich zurück. Unterschiede im Verlaufe der Gährung konnten nicht constatirt werden. Die Ergebnisse der Versuche sprachen sehr zu Gunsten der Dreimaischbiere. Zwei vergleichende Versuche im Grossen, in der Staatsbrauerei ausgeführt, bestätigten die Ergebnisse der Versuchsbrauerei. Was die Schaumhaltigkeit betrifft, so konnte kein Vorzug der nach dem Windisch'schen Verfahren hergestellten Biere bemerkt werden. Das Gesammtresultat aller Versuche spricht dafür, dass das abgekürzte Verfahren von Windisch für die bayerischen Verhältnisse nicht als eine Verbesserung des bisher üblichen bewährten Dreimaischverfahrens anzusehen ist und dieses verdrängen könnte. (Ztschr. ges. Brauw. *1899.* **22**, 463). *ρ*

Ueber die eisenlösenden Eigenschaften des Brauerpeches.

Von J. Brand.

Die Beobachtung in der Praxis, dass ein Pech den eisernen Pich-Apparat stark angreift, gab Veranlassung, Kolophonium und die Hauptypen der Brauerpeche auf ihr eisenlösendes Verhalten zu prüfen. Zu dem Zwecke wurden die verschiedenen Peche in Glasgefässen 2 Stunden lang bei 180—200° C., der beim Pichen gebräuchlichen Temperatur, mit Eisenfeilspähnen erhitzt. Sämmtliche Harze färbten sich bald dunkelbraun-schwarz; eine Bestimmung des Eisens ergab, dass sich bei sämmtlichen Proben ziemlich gleich grosse Eisenmengen gelöst hatten. Auch beim Erhitzen des Peches in blanken Eisenkesseln trat diese Schwarzfärbung ein, und es zeigte dann ein solches Pech einen Gehalt von 0,135 Proc. Eisenoxyd. Es entsteht zuerst unter Wasserstoffentwicklung ein wenig gefärbtes Oxydulsalz der Harzsäuren, das bei Einwirkung von Luft in das dunkelfarbige Oxydsalz übergeht. Nach der Ansicht des Verf. hat das rasche Dunkelfärben des Peches während des Erhitzens beim Pichen seine Ursache weniger in einer Zersetzung des Peches selbst durch die hohe Temperatur, als in der Bildung einer geringen Menge einer Eisenverbindung des Peches, welche aus den eisernen Kesselwänden und den Pich-Apparaten in Lösung geht. Diese Eigenschaft des Peches, unter bestimmten Bedingungen Eisen anzugreifen, wird sich bei den neuen eisernen Pich-Apparaten, wo das Pech oft sehr lange Zeit in den Apparaten verbleibt, vielleicht noch manchmal unliebsam bemerkbar machen. Eine Geschmacksverschlechterung des Bieres durch solche eisenhaltige Peche scheint jedoch nach den angestellten Versuchen nicht zu befürchten zu sein. (Ztschr. ges. Brauw. *1899.* **22**, 419.) *ρ*

Brauerpeche mit hohem Mineralzusatz.

Von J. Brand.

Bekanntlich werden den Pechmischungen, welche meist durchsichtig klar sind, zur scheinbaren Qualitätsverbesserung geringe Mengen von Mineralfarben, wie Eisenoxyd, manchmal auch das giftige chromsaure Blei zugesetzt. Seltener kommen solche Peche vor, welche grössere Mengen von Mineralbestandtheilen zur Beschwerung des Peches enthalten. Der höchste Gehalt an solchen war bis jetzt 13,12 Proc. In neuester Zeit wird nun ein Pech, genannt „Manitpech", in den Handel gebracht, welches in Bezug auf hohen Mineralgehalt und Unbrauchbarkeit alle seine Vorgänger übertrifft. Dasselbe enthält 32,12 Proc. eines in Weingeist unlöslichen, braunrothen, mit metallisch glänzenden, schwarzgrauen Schüppchen durchsetzten Pulvers, das sich als gepulverter Eisenglanz erwies. Beim Erhitzen des Peches scheidet sich sofort das Pulver als fester Absatz am Boden des Pechkessels ab. Verf. findet es unbegreiflich, dass heutzutage derartig absolut unrichtig zusammengesetzte Peche noch in den Handel zu bringen versucht werden, bei denen ein einziger Pichversuch jeden sofort überzeugen wird, dass eine praktische Verwendbarkeit ausgeschlossen ist. (Ztschr. ges. Brauw. *1899.* **22**, 397.) *ρ*

Beseitigung der Nachproductenarbeit.

Von Hafner.

Verf. giebt eine Zusammenstellung der verschiedenen zu diesem Zwecke vorgeschlagenen Methoden; neu ist unter diesen nur die von Maranc, bei der zwei stehende, mit einander verbundene Vacua benutzt werden, deren eines zum Kochen, das andere (am Boden mit einem turbinenähnlichen Rührwerke versehene) zum Kühlen benutzt wird; dieses erstreckt sich jedoch stets nur auf einen Theil der abgekochten Masse, die nach dem Durchrühren und Kühlen wieder in das Kochvacuum zurückgezogen wird. Genaue Resultate sind noch nicht bekannt geworden. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **28**, 368.) *λ*

Die Qualität der österreichischen Rohzucker.

Von Broz.

Verf. bespricht die rapid abnehmende Qualität der betreffenden (speciell böhmischen) Rohzucker, die sich in schlechtem, unegalem Korne, schmierigem Syrupe, harten Knoten, abnormem Verhältnisse von Asche und Organischem (1:2 und höher!), ungenügender oder ganz mangelnder Alkalität u. s. f. zeigt und, falls man bei den jetzigen Arbeitsweisen beharrt, eine Abänderung der Rohzuckerbewerthung erforderlich machen wird. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 732.)

In Deutschland sind leider diese Erscheinungen schon seit ca. 10 Jahren genugsam bekannt! *λ*

Centrifugen nach System Pivot.

Der Antrieb dieser Centrifugen erfolgt mittels Wasserdruck, und das System gestattet, die Centrifugen und die Druckpumpe in beliebigen Räumen aufzustellen und den Betrieb auf die einfachste und billigste Weise zu führen, da das gebrauchte Wasser immer wieder zurückfliessen kann. Gebaut werden diese Centrifugen bisher nur von Watson Laidlaw & Cie in Glasgow. (Internat. Sugar Journat. *1899.* **1**, 341.)

Zahlreiche solche Centrifugen laufen schon seit längerer Zeit sehr befriedigend. *λ*

Ueber Schnitzeltrocknung.

Von Wagner.

Die in Folge der steigenden Kohlenpreise wachsenden Trocknungskosten drängen zu immer stärkerem Abpressen der Schnitte (bis 15 Proc. Trockensubstanz), was neben kostspieligen Pressanlagen auch grosse Verluste an werthvollen Nährstoffen bedingt und entschieden unrationell ist. Gemeinsames Trocknen von Schnitten und Melasse hat sich nicht bewährt, weil viel Zucker caramelisirt wird; sehr gut getrocknete und nachher mit Melasse getränkte Schnitte lassen zwar diesen Uebelstand vermeiden, sind aber schwer gleichmässig zu mischen, halten sich nicht gut und bedingen auch keine Kohlenersparniss. Empfehlenswerth und praktisch bewährt ist es hingegen, die auf nur 10 Proc. Trockensubstanz abgepressten und bis 20 Proc. getrockneten Schnitte sofort zu schroten und sogleich mit so viel Melassetorfmehlfutter zu vermengen, als der Melasse der betreffenden Rübenmenge entspricht. Man erhält so ca. 7 + 3,2 = 10,2 Proc. vorzügliches Dauerfutter mit minimal 11,5 Proc. Zucker, das gut und dauernd haltbar und billig und ohne kostspielige Neuanlagen herzustellen ist. (Bl. Rübenbau *1899.* **6**, 235.) *λ*

Hämmerbares Gusseisen, seine Geschichte in den Verein. Staaten. Von George C. Davis. (Journ. Franklin Institute *1899.* **148**, 134.)

Die Industrie der Lacke. Von Ch. Coffignier. (Rev. Phys. Chim. *1899.* **3**, 337.)

Das Chromleder. Von P. Cavalier. (Rev. Phys. Chim. *1899.* **3**, 345.)

Ein Vergleich über den Werth gewisser Reagentien zur Entfernung von Kalk und Magnesia aus natürlichen Wässern für industriellen Gebrauch. Von Martin L. Griffin. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 665.)

Die Zucker-Industrie der Philippinen. Von Duchemin. (Sucr. indigène *1899.* **44**, 75.)

Die Zucker-Industrie Spaniens. Von Schnell. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **7**, 823.)

Die Zucker-Industrie Mexicos. Von Kassian. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1150.)

Vorrichtung zum Freihalten des Kesselwasserstandes von Schlamm. Von Claassen. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **7**, 844.)

Die Zucker-Industrie Jamaicas. Von Watts. (Internat. Sugar Journ. *1899.* **1**, 397.)

Die Zuckerraffination Amsterdams vor 100 Jahren. Von Lippmann. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 348.)

Die Zucker-Industrie um 1830. Von Lippmann. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 573.)

Ueber den Kalkofenbetrieb. Von Baer. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **7**, 863.)

Reinigung des Mittelsaftes. Von Eckel. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **7**, 804.)

Apparat für die Bestimmung des Diffusions-Abzuges. Von Berounský. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 655.)

Ueber die Anwärmung der Säfte. Von Melichar. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 691.)

Herstellung von Zuckerwaaren-(Bonbon-)Masse im Vacuum. Von Dux. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 699.)

Sinken der Alkalität beim Verkochen der Säfte. Von Andrlik und Neumann. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **23**, 711, 718.)

Das Einkochen geringwerthiger Syrupe in Kästen. Von Claassen. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **7**, 783.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Mittheilungen über den Kohlenbergbau in Bosnien.

Von F. Poech.

In der Herzegowina findet augenblicklich eine nennenswerthe Kohlenerzeugung nicht statt, in Bosnien dagegen hat dieselbe seit ihrem Beginn 1880 stetig zugenommen, wie folgende Tabelle zeigt:

Production.		Preis pro Ctr.	
1880	4 996 Ctr.	1880	84,2 Pf
1885	230 091 „	1885	57,0 „
1890	593 421 „	1890	35,2 „
1895	1 954 419 „	1895	36,2 „
1898	2 687 000 „	1898	35 5 „

An der Kohlenerzeugung sind hauptsächlich die beiden staatlichen Werke Kreka und Zenica betheiligt. Die Kohle des letzteren Werkes ist eine Glanzkohle, oligocänen oder miocänen Alters, mit 6—10 Proc. Asche und 2,6 Proc. Schwefel. Störend für den Bergbau sind die zahlreichen Verwerfungen. Die Zenicaner Kohlenflötze sind von kalkigen Mitteln durchsetzt. Das Kohlenwerk Kreka besitzt ein auf Milliarden von Mtr.-Ctr. veranschlagtes Kohlenvermögen und hat 1898 allein 1,5 Mill. Mtr.-Ctr. geliefert. Das Nebengestein besteht aus Schieferthon und Sand, die Lagerungsverhältnisse sind günstig, grössere Verwerfungen kommen nicht vor. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 369.) *nn*

Studie über die Eisenindustrie in der Lombardei.

Von C. von Ernst.

Die italienische Regierung hat wiederholt die Ursachen des Niederganges der einst so blühenden lombardischen Eisenindustrie untersuchen lassen. Contarini berichtet über die letzte Enquête und bespricht dabei die hauptsächlichsten Ereignisse, welche auf die Hochofenindustrie der Lombardei von Einfluss waren. Die Industrie war nach heutigen Begriffen niemals gross, Hochofenbetrieb und Eisensteinbergbau noch weniger; selbst in der besten Zeit, vor ca. 40 Jahren, war es nicht möglich, mehr als 13 000 t unreines Roheisen zu erzeugen. Seit 1860 fing man an, ausländisches und toscanisches Roheisen zu verarbeiten, dann wurden auch fremde Luppen eingeführt. Unabhängig von den Preisen, führte die Einführung des Flusseisens und Flussstahles zur Verminderung des Absatzes des lombardischen Roheisens. Seit 1892 sank die Production unter 3000 t Roheisen herunter. Verf. bespricht die einzelnen Eisensteinlagerstätten, die sinkende Roheisendarstellung mit Holzkohle und den Betrieb der einzelnen Oefen, die Verarbeitung des Roheisens etc. Die Enquête-Commission kommt zu dem Schlusse, dass die Production der lombardischen Eisensteingruben trotz ansehnlicher Mächtigkeit und Ausdehnung niemals mehr als auf ca. 30 000 t steigen wird. In Folge der zerstreuten Lage der Hochöfen, der ungenügenden Beschaffenheit und geringen Capacität derselben, des heutigen Preises der Holzkohle, der Erze und Fracht, kann in der Lombardei Roheisen nicht zu Preisen hergestellt werden, die mit jenen des Auslandes und Toscanas concurriren können. Erzeugung von Roheisen in grossen Kokshochöfen ist wegen der geringen Ergiebigkeit der Eisensteingruben unmöglich. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 381, 400.) *nn*

Bestimmung hoher Temperaturen.

Von A. L.

In Frankreich bedient man sich zur Bestimmung der richtigen Giesstemperatur des geschmolzenen Flusseisens häufig des optischen Pyrometers von Nouel & Mesuré, welches jedoch nur annähernde Werthe giebt. Die Innehaltung bestimmter Temperaturen ist aber für das Giessen von Stahl von grosser Wichtigkeit. Meist schätzt man nach der Farbe des Metalles die Temperatur. Neuere Bestimmungen mit dem Le Chatelier-Pyrometer ergaben nach

	Hadfield °C.		Pouillet °C.		Bowker °C.
Weissgluth	1240		1300		1204
Helle Gelbgluth	1130	Orangeroth	1100		—
Gelbgluth	1081		—		—
Schwache Gelbgluth	971		—		1010
Helle Rothgluth	923		—		926
Mittlere Rothgluth	795	Kirschroth	800		804
Blutrothgluth	667		525		650

Schmelztemperatur schwedischen Roheisens mit 4 Proc. C		1135° C.
„ grauen Giesserei-Roheisens „ 3,5 „ „		1220 „
„ des Flusseisens mit 0,1 Proc. C		1475 „
„ „ „ „ 0,3 „ „		1455 „
„ „ „ „ 0,9 „ „		1410 „
Bessemer Metall in der Giesspfanne		1640° C
„ „ „ Gussform		1580 „
„ im Wärmofen		1200 „
„ unter dem Dampfhammer		1080 „
Im Martinofen beim Einschmelzen des Roheisens		1420 „
„ in der Frischperiode		1500 „
Metall in der Giesspfanne		1580 „
Temperatur im Wärmespeicher beim Eintritt der Gase		1400 „
„ „ „ „ Austritt „ „		1200 „
Im Eisenhochofen nahe der Form beim Betrieb auf Bessemer-Roheisen		1930 „

(Stahl u. Eisen *1899.* **19**, 767.) *nn*

Walter Kennedy's Aufgabe-Vorrichtung für Hochöfen. (Stahl u. Eisen *1899.* **19**, 771.)

Der sog. directe Process der Kupfergewinnung[9]). Von G. Kroupa (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1899.* **47**, 395.)

Ueber die mechanische Benutzung der Hochofengase. Von Mortier (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1899.* **47**, 406.)

Der Steinkohlenbergbau der südafrikanischen Republik. (Glückauf *1899.* **35**, 704.)

Ein neuer magnetischer Sicherheitslampen-Verschluss. Von Dehnke (Glückauf *1899.* **35**, 698.)

Vorschläge zur Verminderung der Unglücksfälle aus Stein- und Kohlenfall beim englischen Bergbau. (Glückauf *1899.* **35**, 699.)

16. Photochemie. Photographie.

Ueber die Wirkung intermittirender Belichtungen auf Bromsilbergelatine.

Von E. Englisch.

Bei seinen eingehenden Versuchen über die Wirkung intermittirender Belichtungen auf Bromsilbergelatineschichten ist der Verf. zu den folgenden Ergebnissen gelangt: 1. Die intermittirende Belichtung ergiebt einen kleineren photochemischen Effect als eine gleich lange dauernde; dies ist auch noch bei vorbelichteten Platten der Fall, für welche bei intermittirender Belichtung das Bunsen-Roscoe'sche Gesetz nicht gilt. 2. Der Wirkungsgrad der intermittirenden Belichtung nimmt ab mit der Intensität des Lichtes, mit der Zunahme der Pausenlängen, mit der Vermehrung der Partialbelichtungen bei gleichbleibender Gesammtbelichtungsdauer, mit der Abnahme der Plattenempfindlichkeit. 3. Die geringere Wirkung der intermittirenden Belichtung hat ihre Ursache einerseits in der photochemischen Induction der Bromsilbergelatine andererseits in einem Verluste an Energie. 4. Die Empfindlichkeit der Emulsionen ist kein bestimmter Werth, sondern eine Function der zugeführten Energiemenge. (Arch. wiss. Phot. *1899.* **1**, 117.) *f*

Ein neues Fixirsalz.

Die Firma A. Lumière et ses fils-Lyon bringt jetzt das saure unterschwefligsaure Natrium in wasserfreier Form in den Handel und empfiehlt es als Fixirmittel für photographische Zwecke, und zwar sind 8 Th. des Salzes in 100 Th. Wasser zu lösen. Dem gewöhnlichen Fixirsalz (Natriumthiosulfat) gegenüber bietet das saure unterschwefligsaure Natrium folgende Vortheile: es ist sehr leicht löslich in Wasser, man gebraucht weniger als vom Natriumthiosulfat, das Bad färbt sich nicht braun und gerbt zugleich die Schicht der Platten ein wenig. (Phot. Centralbl. *1899.* **5**, 231.) *f*

Zur Theorie des latenten Bildes.

Von V. Schumann.

Mit Bezug auf die neuerdings wieder mehrfach discutirte Frage nach dem Wesen des latenten photographischen Bildes theilt der Verf. die folgende Thatsache mit, die er gelegentlich seiner noch nicht veröffentlichten photochemischen Untersuchungen beobachtet hat: Ueberzieht man eine Glasplatte in geeigneter Weise mit einer sehr dünnen Bromsilbergelatineschicht, so erhält man einen Ueberzug, der den stärksten Säuren selbst Salpetersäure, widersteht. Eine derartige Platte lässt sich, ohne ihren Ueberzug zu gefährden, sowohl vor der Entwickelung als auch nach dem Fixiren in rauchender Salpetersäure baden. Sie büsst dabei weder ihre Entwickelungsfähigkeit ein, noch löst sich das Bild vollständig auf. Hieraus geht hervor, dass das latente Bild der Bromsilbergelatineschicht nicht aus reducirtem, metallischem Silber und auch das fixirte Bild nur zum Theil aus solchem besteht. (Arch. wiss. Phot. *1899.* **1**, 161.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Patent-Brenner mit festem Spiritus.

Die Firma Dr. J. Schorm (Inhaber Dr. G. Heiner)-Wien bringt einen eleganten, vernickelten Patent-Brenner mit festem Spiritus in den Handel. Derselbe stellt sich dar in Form einer einfachen Dose, welche durch Abnehmen des Deckels und Drehen von seitlich angebrachten Federn in die senkrechte Stellung, mit Fuss und Geschirrträger versehen, zum Gebrauche fertig ist. Die genannte Firma liefert auch Nachfüllstücke, welche genau in diesen Patent-Brenner passen; die Brenndauer beträgt 40 Minuten. Der Brenner kann endlich auch für flüssigen Spiritus Verwendung finden. (Nach eingesandtem Original.) *c*

[9]) Vergl. Howe und Keller, Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 183, 218.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 16. September 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 74.)** **No. 28. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ein vereinfachter Reductionsapparat.

Von P. W. Shimer.

Für die Reduction von Eisen- und Phosphormolybdatlösungen verwendet Verf. folgenden einfachen Apparat, der sich gut bewährt hat. Ein 20 Zoll langes Glasrohr von $^3/_8$ Zoll Durchmesser ist am unteren Ende ausgezogen. In das Rohr füllt man zunächst ein paar kleine Glassplitter und darauf ungefähr 1 Zoll hoch gut ausgewaschenen Sand. Danach wird das Rohr mit ca. 80 g amalgamirtem Zink von gleicher Korngrösse angefüllt. Diese Reductionsröhre wird mit einem Trichter von 4 Zoll Durchmesser durch Gummischlauch und Drahtumwickelung luftdicht verbunden. Zwischen dem Trichter und der Röhre befindet sich eine Klemmschraube. Die Reductionsröhre wird in eine starkwandige Absaugflasche von ca. $^1/_2$ l Inhalt bis zur halben Höhe durch den doppelt durchbohrten Stopfen eingeführt. Ein zweites Rohr führt zur Wasserstrahlpumpe. Der Trichter ist an einem Stativ befestigt. Der Durchlauf der Lösung kann nun entweder durch eine Pumpe bewirkt werden oder mittels eines Vacuums in der Flasche, welches man durch Condensation von Dampf in derselben herstellt. In diesem Falle ist der heiss werdende untere Theil des Apparates besonders wirksam für die Beendigung der Reduction von Phosphormolybdatlösungen, welche bis zu $Mo_{24}O_{37}$ geht. Der Factor zur Berechnung ist dann 0,88163. Die Dauer der Reduction soll $3^1/_2$—5 Min. beanspruchen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 723.) γ

Ueber die Siedetemperatur der Verbindungen der allgemeinen Formel $CH_3.(CH_2)_n.R$.

Von E. Boggio-Lera.

An Stelle der von mehreren Chemikern vorgeschlagenen Formeln, um die Siedetemperatur der Verbindungen homologer Reihen zu berechnen, die mit den Erfahrungsergebnissen nicht in genügendem Einklang stehen, schlägt Verf. die folgende Formel vor: $T = k\sqrt{M+c}$. In dieser Formel bedeutet T die absolute Temperatur und M das Moleculargewicht, während k und c zwei Constanten darstellen, welche in den verschiedenen homologen Reihen auch verschiedene Werthe besitzen. Folgende Tabelle giebt die Werthe der Constanten für die verschiedenen vom Verf. betrachteten Reihen:

Monochlorderivate $CH_3(CH_2)_n.Cl$;	$T = 38{,}66\sqrt{M-10}$
Monobromderivate $CH_3(CH_2)_n.Br$;	$T = 38{,}98\sqrt{M-45}$
Monojodderivate $CH_3(CH_2)_n.J$;	$T = 39{,}1\ \sqrt{M-78}$
Amine $CH_3(CH_2)_n.NH_2$;	$T = 36{,}71\sqrt{M+18}$
Nitroderivate $CH_3(CH_2)_n.NO_2$	$T = 31{,}04\sqrt{M+81}$
Normalketone $CH_3(CH_2)_n.CO.CH_3$;	$T = 35{,}63\sqrt{M+27}$
Alkylvaleriate $CH_3(CH_2)_n.O.CO.C_4H_9$;	$T = 36{,}12\sqrt{M+4}$
Alkylhexylate $CH_3(CH_2)_n.O.CO.C_5H_{11}$;	$T = 35{,}71\sqrt{M+8}$
Alkylheptylate $CH_3(CH_2)_n.O.CO.C_6H_{13}$;	$T = 35{,}35\sqrt{M+12}$
Alkyloktylate $CH_3(CH_2)_n.O.CO.C_7H_{15}$;	$T = 35{,}02\sqrt{M+16}$
Aethyläther $CH_3(CH_2)_n.O.C_2H_5$;	$T = 37{,}32\sqrt{M-6}$
Propyläther $CH_3(CH_2)_n.O.C_3H_7$;	$T = 37{,}22\sqrt{M-6}$
Butyläther $CH_3(CH_2)_n.O.C_4H_9$;	$T = 37{,}18\sqrt{M-6}$
Heptyläther $CH_3(CH_2)_n.O.C_7H_{15}$;	$T = 36{,}17\sqrt{M+4}$
Phenylalkyläther $CH_3(CH_2)_n.C_6H_5$;	$T = 36{,}47\sqrt{M+26}$
Orthokresolalkyläther $CH_3(CH_2)_n.O.C_6H_4.CH_3$;	$T = 36{,}87\sqrt{M+17}$
Parakresolalkyläther $CH_3(CH_2)_n.O.C_6H_4.CH_3$;	$T = 36{,}20\sqrt{M+29}$
Metakresolalkyläther $CH_3(CH_2)_n.O.C_6H_4.CH_3$;	$T = 36{,}44\sqrt{M+26}$

Bemerkt man, dass die Werthe unter dem Wurzelzeichen für jede homologe Reihe eine arithmetische Progression bilden, und dass auch eine arithmetische Progression entsteht, wenn der Werth der äusseren Constante unter das Wurzelzeichen eingeführt wird, so können die erhaltenen Ergebnisse durch folgenden (den von Kopp ersetzenden) Satz zusammengefasst werden: „Die absoluten Siedetemperaturen der normalen Verbindungen der der allgemeinen Formel $CH_3(CH_2)_n.R$ entsprechenden Reihen sind Quadratwurzeln von Zahlen, die eine arithmetische Progression bilden.“ (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 1.Vol., 441.) ζ

Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen.

Von Weisberg.

Da die älteren Angaben nicht unwesentlich von einander abweichen, stellte Weisberg neue Versuchsreihen mit völlig reinen Materialien an; gearbeitet wurde mit staubfeinem Aetzkalke bei 16—17° bezw. bei 15°, und es gelangte bei der ersten Versuchsreihe ein grosser, bei der zweiten ein sehr grosser Kalküberschuss zur Anwendung:

I. Zucker in 100 ccm der Lösung	CaO in Lösung auf 100 g Zucker	II. Zucker in 100 ccm der Lösung	CaO in Lösung auf 100 g Zucker	I. Zucker in 100 ccm der Lösung	CaO in Lösung auf 100 g Zucker	II. Zucker in 100 ccm der Lösung	CaO in Lösung auf 100 g Zucker
g	g	g	g	g	g	g	g
0,7814	37,9	0,625	71,6	—	—	6,25	27,7
0,912	32,3	0,964	53,6	—	—	6,51	27,5
1,400	30,5	—	—	—	—	7,55	27,9
1,693	28,9	—	—	—	—	8,20	27,3
—	—	2,084	36,0	10,159	27,5	—	—
—	—	3,028	32,3	11,20	27,2	—	—
—	—	3,451	31,7	12,50	27,3	—	—
4,754	27,7	4,168	30,2	13,93	27,9	—	—
—	—	4,880	28,7	14,487	27,5	—	—
5,730	27,1	5,730	28,3	16,41	28,0	—	—
—	—	6,12	27,4				

Diese Zahlen, die wirklichen Sättigungen entsprechen dürften, zeigen, dass die Angaben früherer Forscher, besonders die bekannten von Péligot, zu niedrig waren. Zuckerlösungen lösen Aetzkalk reichlicher als Kalkhydrat, und zwar lösen concentrirte Lösungen mehr Procente Kalk als verdünnte, während auf je 100 g Zucker in letzteren mehr Kalk gelöst ist als in ersteren. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **17**, 82.) λ

Ueber die Affinität zwischen einigen Säuren und einigen Basen.

Von A. Minozzi.

Diese Untersuchungen betreffen die Affinität des Chlorwasserstoffs, der Essigsäure und deren chlorirten Derivate gegen Alkalihydrate und Methylate in Methylalkohollösung. Zu den Bestimmungen diente die schon von Ostwald und von Ruppin angewendete Volumen-Methode. Nach dieser Methode ist bei der Mischung äquivalenter Lösungen einer Säure und einer Base das Volumen der erhaltenen Lösung (schon von der Wirkung der die Reaction begleitenden Temperaturveränderung abgesehen) von der Summe der Volumina der gemischten Lösungen verschieden. Diese Volumveränderung wechselt bei gleicher Temperatur und Concentration für die verschiedenen Säuren und Basen; sie hat aber für dieselbe Säure und Base einen bestimmten und charakteristischen Werth. — Es ergab sich, dass für dieselbe Säure und verschiedene Basen die Volumveränderungen beinahe gleich sind. Dies führt zum Schluss, dass Alkalihydrate und Methylate gleiche chemische Energie besitzen, was mit den von Carrara[1]) aus dem elektrischen Leitungsvermögen erhaltenen Ableitungen im Einklang steht. Trichloressigsäure zeigte sich viel weniger energisch als Essigsäure; während aber nach der elektrischen Methode die Energie der beiden Säuren gegen einander durch das Verhältniss 1 : 30 ausgedrückt wird, gab die volumchemische Methode das Verhältniss 1:8. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 1.Vol., 421.) ζ

Bestimmung der durch Anwendung der Leitungsmethode ermittelten Ionisations-Coëfficienten vermittelst der Gefrierpunktsmethode für Lösungen von Kalium- und Natriumsulfat.

Von E. H. Archibald.

Für die in der Ueberschrift genannten Salze wurde das Leitungsvermögen bestimmt, und daraus wurden die Ionisations-Coëfficienten berechnet unter der Annahme, dass sie bei Verwendung einfacher Lösungen gleich sind dem Verhältniss der äquivalenten Leitungsfähigkeit zu dem äquivalenten Leitungsvermögen bei unendlicher Verdünnung. Die Depression des Gefrierpunktes wurde nach dem Verfahren von Loomis bestimmt, nach der von MacGregor aufgestellten Formel $\triangle = 1{,}86\,(1 + \alpha_1 + \alpha_2)\frac{N}{2}$, wobei $\triangle$ die Gefrierpunktserniedrigung, α_1 und α_2 die Ionisations-Coëfficienten der bezüglichen Elektrolyte in der Mischung, N die Anzahl der Gramm-Aequivalente pro 1 l in den gemischten Lösungen, welche in allen Fällen äquimolecular waren, bedeuten. Die Vergleichung der auf diese Art berechneten Gefrierpunktserniedrigungen mit den beobachteten ergab indessen keine grosse Uebereinstimmung. Die so zu erhaltende Prüfung der Ionisations-Coëfficienten ist demnach nicht sehr streng. (Elektrochem. Ztschr. *1899.* **6**, 89.) *d*

[1]) Gazz. chim. ital. *1894.* **24**, 2. Vol.

Ueber van't Hoff's Gleichung und die Moleculargewichte von Flüssigkeiten. Von C. L. Speyers. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 725.)

Die Dampfdrucke, specifischen Volumina und kritischen Constanten des Hexamethylens. Von S. Young und E. C. Fortey. (Journ. Chem. Soc. *1899.* **75**, 873.)

Ueber eine Modification des Sprengel'schen Pyknometers. Von A. Minozzi. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 1. Vol., 406.)

Ueber Methoden zur genauen Bestimmung des specifischen Gewichtes von Salzsoolen. Von Torgyler und A. Schnabel. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 436.)

Der Einfluss von Substituenten auf die elektrische Leitfähigkeit der Benzoësäure. Von A. Tingle. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 792.)

2. Anorganische Chemie

Vorkommen von krystallisirtem Zinkoxyd.

Von L. Blum.

Als ein der Gesellschaft Metz & Co.-Esch a. d. Alzette (Luxemburg) gehöriger Hochofen ausgeblasen wurde, fanden sich im Gemäuer des Kohlensackes, 1—2 m oberhalb der Düsen grössere Mengen sehr schön ausgebildeter Krystalle, die sich als chemisch reines Zinkoxyd erwiesen. In dem Gestell luxemburgischer Hochöfen findet sich noch Zink in Gestalt von Gichtschwamm vor. Eine an der Gicht eines Hochofens in Esch genommene Probe bestand aus 3,07 Proc. Kieselsäure, 0,29 Proc. Manganoxyduloxyd, 3,73 Proc. Eisenoxyd, 0,32 Proc. Phosphorsäure, 0,24 Proc. Schwefelsäure, 0,47 Proc. Thonerde, 2,35 Proc. Kalk, 90,23 Proc. Zinkoxyd, also als Metall 72,41 Proc. Zink, 2,61 Proc. Eisen. In dem Gas- und Gichtstaube findet sich ebenfalls Zinkoxyd, so im Staube aus einem Cowper'schen Winderhitzer 12,97 Proc., in anderen nur 4,66 Proc., in den Canälen der Kesselheizung 1,78 Proc., im Schlamm der Gaswaschapparate 1,67 Proc. Da die Oefen ausschliesslich mit oolithischen Minetten betrieben werden, so muss der Zinkgehalt aus diesen stammen, denn dass der Zinkgehalt nicht dem Koks zuzuschreiben ist, lässt sich leicht beweisen. Die oolithischen Minetten enthalten also Spuren von Zink, die sich bei der Analyse nicht nachweisen lassen, bei der Verhüttung grosser Mengen Erz aber als Nebenproducte gewonnen werden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 443.)

Krystallisirtes Zinkoxyd tritt auch bisweilen in Zinkmuffelöfen auf, welche kalt gelegt werden; Ref. hat dabei Nadelbüschel von Zinkoxyd von einigen cm Länge gesehen. nn

3. Organische Chemie

Das Aluminium-Quecksilber-Paar. Theil I: Einwirkung von Chlorschwefel auf einige Kohlenwasserstoffe in Gegenwart des Paares.

Von J. B. Cohen und F. W. Skirrow.

Von Hirst und Cohen[2]) ist bereits gezeigt worden, dass die Wirkung des Aluminium-Quecksilber-Paares derjenigen des von Friedel und Crafts untersuchten Aluminiumchlorids sehr ähnlich ist. Die Verf. haben das Studium des Paares in anderer Richtung verfolgt und gefunden, dass es wie Aluminiumchlorid ein allgemein verwendbares Condensationsmittel und ein Halogenüberträger ist. Der Vortheil in der Verwendung des Paares beruht auf der Leichtigkeit, mit welcher es dargestellt wird, und auf der Thatsache, dass bei der wahrscheinlich bestehenden Contactwirkung eine sehr geringe Menge des Paares zur Darstellung beträchtlicher Mengen Material genügt. Werden wenige Tropfen Chlorschwefel (S_2Cl_2) zu etwas Benzol gegeben und ein kleiner Theil des Paares hinzugefügt, so tritt eine heftige Reaction auf. Die Flüssigkeit kocht, und die Farbe wird rasch dunkel, während grosse Volumina Chlorwasserstoffgas entwickelt werden. Deshalb ist es nöthig, die bei der Mehrzahl aromatischer Kohlenwasserstoffe auftretende kräftige Reaction durch einen Ueberschuss des Kohlenwasserstoffs und durch allmäliches Zugeben des Chlorschwefels zu mässigen. Ferner muss das Paar frisch bereitet sein. Das bei der Reaction auftretende Hauptproduct ist Diphenylendisulfid oder dessen Homologe nach folgender Gleichung: $2\,C_6H_6 + S_2Cl_2 = C_6H_4\langle{}^{S}_{S}\rangle C_6H_4$. Verbindungen dieser Art wurden aber nur aus Benzol und Toluol in reinem Zustande isolirt. Andere Kohlenwasserstoffe gaben gelbe Oele, welche sich bei der Destillation zersetzten, im Vacuum destillirt aber das Sulfhydrat oder Thiophenol des Kohlenwasserstoffes ergaben in Form von entweder gut krystallisirten, festen Körpern oder niedrig siedenden Flüssigkeiten in reinem Zustande. (Journ. Chem. Soc. *1899.* **75**, 887.) γ

Das Aluminium-Quecksilber-Paar. Theil II: Die Einwirkung von Brom auf organische Verbindungen in Gegenwart des Paares.

Von J. B. Cohen und H. D. Dakin.

Die von den Verf. unternommenen Versuche zeigen, dass das Paar sehr geeignet ist, um gewisse Halogene mit Kohlenwasserstoffen zu vereinigen. Dass die Einwirkung hauptsächlich dem Paare zuzuschreiben ist und nicht einem Aluminiumbromid, welches sich bilden könnte, wird dadurch bewiesen, dass das Paar während der Reaction kaum angegriffen wird. Die Ausführungsmethode ist folgende: Ein Rundkolben, in welchem sich der Kohlenwasserstoff oder eine andere Substanz sowie das Paar befindet, wird mit einem aufrechten Kühler versehen, dessen obere Oeffnung mit einem doppelt durchbohrten Kork verschlossen ist. Durch das eine Loch ist ein Tropftrichter geführt, welcher das Brom enthält, durch das andere eine gebogene Röhre, deren langes Ende unter Wasser taucht, um die Bromwasserstoffsäure abzuleiten. Auf diese Weise erhielten die Verf. Brombenzol, *p*-Bromchlorbenzol, Brom-*p*-chlortoluol. Ebenso wurde Heptan bromirt, wobei zwei Tetrabromheptane sich bildeten. (Journ. Chem. Soc. *1899.* **75**, 893.) γ

[2]) Chem.-Ztg. *1895.* **19**, 1373. Trans. Chem. Soc. *1895.* **67**, 826.

Ueber die Einwirkung von Einfach- und Zweifach-Chlorschwefel auf sulfinsaure und thiosulfonsaure Salze, sowie auf Mercaptane.

Von J. Troeger und V. Hornung.

Die Verf. haben in der Benzol-, Toluol- und Naphthalinreihe folgende Reactionen ausgeführt:

$$2\,R.SO_2Na + SCl_2 = S(SO_2R)_2 + 2\,NaCl,$$
$$2\,R.SO_2SNa + SCl_2 = S(SSO_2R)_2 + 2\,NaCl,$$
$$2\,R.SO_2Na + S_2Cl_2 = S_2(SO_2R)_2 + 2\,NaCl,$$
$$2\,R.SO_2.SNa + S_2Cl_2 = S_2(SSO_2R)_2 + 2\,NaCl.$$

Mit Ausnahme der Tetrathionverbindungen in der *o*-Toluol- und α- sowie β-Naphthalinreihe sind alle Verbindungen von der Tri- bis zur Hexathionverbindung erhalten worden. Schliesslich haben die Verf. noch einige Mercaptane mit Einfach- und Zweifach-Chlorschwefel behandelt und auf diese Weise Tri- und Tetrasulfide in der Benzol- und Fettreihe dargestellt. Auch wurde die Einwirkungsweise von Halbchlorschwefel auf benzolsulfinsaures Salz untersucht, wenn letzteres in Wasser suspendirt wurde. Der Versuch ergab in der Hauptsache Pentathionverbindung mit kleinen Beimengungen von Tetrathionverbindung. Bei allen angestellten Versuchen aber ist es ganz überraschend, dass Pentathionverbindungen ohne gleichzeitige Anwesenheit von Trithionverbindung auftreten. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 113.) δ

Ueber Quecksilberphenylsulfid und -thiosulfat.

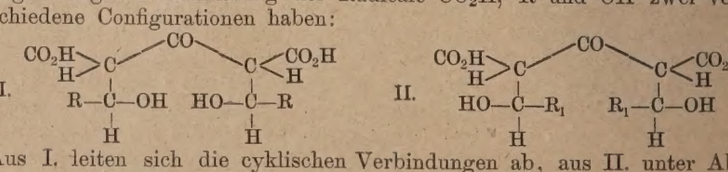
Von L. Pesci.

Diese Verbindungen werden erhalten durch Einwirkung eines Alkalisulfids bezw. -thiosulfats auf eine Lösung von Quecksilberphenylacetat in ammoniakalischer Ammoniumacetatlösung. Der erste Körper $(C_6H_5Hg)_2S$ bildet ein amorphes, weisses Pulver, in Wasser und Alkohol unlöslich; er zersetzt sich bei 108°. Beim Kochen mit Alkohol am Rückflusskühler zersetzt er sich unter Bildung von Quecksilbersulfid und Quecksilberdiphenyl $(C_6H_5.Hg)_2S = HgS + (C_6H_5)_2Hg$. Die zweite Verbindung $(C_6H_5.Hg)_2S_2O_3$ bildet ebenfalls einen weissen, in gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslichen Niederschlag, der aber löslich in Natriumthiosulfatlösung ist. Ueberlässt man eine solche Lösung sich selbst, so bildet die Verbindung Quecksilberdiphenyl und Quecksilberthiosulfat. Dieses unvorhergesehene Verhalten hat eine Bedeutung für das Studium der aus den Anilinen herstammenden Organo-Quecksilber-Verbindungen. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 1. Vol., 394.) ζ

Ueber Tetrahydropyronverbindungen.[3])

Von P. Petrenko-Kritschenko.

Das weitere Studium der Hydropyronverbindungen zeigte, dass bei der Condensation von Benzaldehyd, Methyl- und Aethylsalicylaldehyd mit Acetondicarbonsäure sich Tetrahydropyrondicarbonsäuren und, nach Abspalten von Kohlensäure, Tetrahydropyrone bilden; unter denselben Umständen geben aber *m*- und *p*-Nitrobenzaldehyd, sowie *m*-Chlorbenzaldehyd ungesättigte Ketone: $X{-}C_6H_4{-}CH{=}CH{-}CO{-}CH{=}CH{-}C_6H_4{-}X$. Man kann vorläufig als Regel aufstellen, dass die Condensation der Acetondicarbonsäure mit Benzaldehyd und mit substituirten Benzaldehyden fast ausschliesslich zu cyklischen Verbindungen führt, wenn der Substituent im Benzaldehyd neutral ist, aber zu ungesättigten Ketonen, wenn der Substituent ein Säurerest ist. Als eine weitere Bestätigung des mannigfaltigen Einflusses der Substituenten führt Verf. folgende Thatsache auf. Die Condensation des Acetondicarbonsäuremethyläthers mit Benzaldehyd giebt in guter Ausbeute ausschliesslich Hydropyronderivat: $CH_3CO_2{-}CH{=}C(CO){-}CH{=}CO_2CH_3$ Unter denselben Bedingungen geht die $C_6H_5{-}CH{=}O{=}CH{-}C_6H_5$. Condensation mit Methylsalicylaldehyd in 2 Richtungen vor sich und giebt ein entsprechendes Hydropyron und ungesättigtes Keton zugleich. Diese Thatsachen kann man erklären, wenn man annimmt, dass in erster Linie Aldolcondensation eintritt. Das intermediäre Aldol kann je nach der gegenseitigen Beeinflussung der Radicale CO_2H, R und OH zwei verschiedene Configurationen haben:



Aus I. leiten sich die cyklischen Verbindungen ab, aus II. unter Abspaltung von Kohlensäure und Wasser das ungesättigte Keton. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 140.) δ

[3]) Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 804.

Untersuchung in der Biazolreihe. (Schluss.)

Von M. Busch.

Den früher beschriebenen Derivaten[4]) reihen sich mehrere neue Verbindungen an, die in folgenden Arbeiten behandelt worden sind: 3. Ueber Phenyldithiobiazolonthiol von W. Stramer; 4. Einwirkung von Aminbasen auf Phenyldithiobiazolondisulfid und 5. über die Condensationsproducte des Phenyldithiobiazolonhydrosulfamins mit Aldehyden und Ketonen von Jos. Wolff; 6. über *p*-Tolyldithiobiazolonthiol von H. von Baur-Breitenfeld; 7. über *o*-Tolyl-, α- und β-Naphthyldithiobiazolonthiol von Heinrich Münker; 8. über die Einwirkung von Ammoniak und Anilin auf Phenylmethylthiobiazolindisulfid, 9. Phenyldithiocarbazinsäure und Benzoylchlorid und 10. über Biazoline aus *p*-Tolyldithiocarbazinsäure und deren Ester von M. Busch; 11. über *o*-Anisyl-, α- und β-Naphthyldithiocarbazinsäure und Derivate derselben von Friedr. Best; 12. über die Einwirkung von Ketonen auf Phenyldithiocarbazinsäure sowie 13. über Biazolbildung bei der Phenylcarbazinsäure und Phenylthiocarbazinsäure von A. Stern. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 187.) δ

Ueber die naphthylirten Benzidine.

Von V. Merz und H. Strasser.

Das α-Naphthylbenzidin wurde aus käuflichem, jedoch nahezu reinem Benzidin mit reinem α-Naphthol dargestellt. Die freie Base wird von Alkohol und Aether in der Kälte sehr wenig und auch beim Kochen nur spärlich gelöst. In heissem Anilin löst sie sich sehr leicht. Gut löslich ist die Base in siedendem Benzol. Die reine α-Verbindung schmolz unter vorausgehendem Sintern bei 154—155°, destillirte unter 2 bis 3 mm, 11—12 mm und 20—25 mm bei 300—305°, 355—360° bezw. 380—390° (uncorr.), unter gewöhnlichem Luftdrucke constant von 500 bis 505°, doch nicht ohne Kohle zurückzulassen. Das α-Naphthylbenzidin verhält sich wässerigen Säuren gegnnüber einsäurig. Seine Salze scheinen in Wasser durchweg wenig oder nicht löslich zu sein. — α-Naphthol und überschüssiges Benzidin ergaben viel Mononaphthyl- und wenig Dinaphthylbenzidin. Bei erhöhten Naphtholmengen wächst entsprechend die Ausbeute an dem zweiten Körper. Das α-Dinaphthylbenzidin wurde als graustichig licht-gelbliches Pulver erhalten. Durch wiederholtes Umkrystallisiren aus heissem Alkohol in Kohlensäureatmosphäre wurden weisse, perlmutterähnlich glänzende Flitter bis Blättchen erzielt. Beim schliesslichen Umlösen aus vielem heissen Benzol ergaben sich feine, fast immer etwas verflachte, farblose und eher glas-glänzende Nadeln. Das α-Dinaphthylbenzidin ist auch in siedendem Alkohol und Aether nur sehr wenig, dagegen in heissem Anilin und Nitrobenzol sehr leicht löslich. In Benzol löst sich die Verbindung wenig, die Lösung fluorescirt lebhaft bläulich-violett. Das reine α-Dinaphthylbenzidin schmilzt unter vorangehendem Schrumpfen bei 244,5—245° und lässt sich unverändert destilliren. Die Verflüchtigung mit Wasserdampf gelingt nicht ohne alle Zersetzung. Die Basicität ist gering. — Das β-Naphthylbenzidin krystallisirt aus verdünnten warmen Benzollösungen beim langsamen Erkalten in durchsichtigen, farblosen und häufig gut ausgebildeten rhombischen Täfelchen, welche durch Verwachsen an den Ecken, seltener den Kanten entlang, Gruppen bilden und nur hier und da einzeln auftreten. Aus heissen verdünnten alkoholischen Lösungen krystallisirt die Base in Blättern. Das β-Naphthylbenzidin ist schwerer löslich als die isomere α-Verbindung. Je nach der Reinigungsweise der Base schwankt der Schmelzpunkt. Bei 150—150,5° oder 150,5—151° verflüssigten sich alle Proben und erstarrten beim Erkalten krystallinisch. Das reine β-Naphthylbenzidin siedete bei 2—2,5 mm und 12—13 mm von 300 bis 310° bezw. 370—373° (uncorr.). In einer Wasserstoffatmosphäre destillirte es unter gewöhnlichem Luftdrucke bei 504—510°. Die Salze sind wenig löslich oder unlöslich. Sie werden am besten, wie bei der α-Verbindung, durch Schütteln der in Benzol gelösten Base mit Säure etc. bereitet. Auch ist beim Auswaschen überschüssiges und namentlich heisses Wasser zu vermeiden. — Das β-Dinaphthylbenzidin krystallisirte aus sehr vielem heissen Benzol in ganz feinen Blättchen, aus nicht zu wenig heissem Anilin in weissen, perlmutterähnlich glänzenden Blättern bis feinen Täfelchen. Es wird von kochendem Anilin sehr reichlich aufgenommen, und die erkaltenden Lösungen erstarren vollständig. In Weingeist und Aether ist die Verbindung fast unlöslich, in Benzol sehr wenig löslich. Ganz reines, mehrmals aus Anilin umkrystallisirtes β-Dinaphthylbenzidin zeigte als höchsten Schmelzpunkt 238,5—239°. Bei 2—2,5 mm siedete die Verbindung zwischen 370—380° (uncorr.) und zwar überwiegend von 375—376°. Gleich dem α-Dinaphthylbenzidin hat auch der isomere β-Körper nur sehr schwach basische Eigenschaften. — Bei der Einwirkung des β-Naphthols auf α-Naphthylbenzidin und von α-Naphthol auf β-Naphthylbenzidin ist wohl zuerst an die Bildung von αβ-Dinaphthylbenzidin zu denken, zweitens an diejenige einer Mischung von α- und β-Dinaphthylbenzidin, aber α- und β-Dinaphthylbenzidin wurden nicht gefunden. Das αβ-Dinaphthylbenzidin krystallisirt aus warmem Benzol in mehr oder minder büschelig gruppirten Nädelchen bis verflachten Stengelchen, welche namentlich bei langsamer Krystallisation auch dendritische Verzweigungen tragen. Die ganz reine Verbindung ist seideähnlich glänzend und weiss. Der Schmelzpunkt der αβ-Verbindung liegt bei 200,5—201°. Dieselbe siedete bei 2 mm und 3,5 mm von 365—375° bezw. von 380—390° (uncorr.). Die Löslichkeit ist grösser als diejenige des isomeren α,- und β_2-Körpers. Von heissem Anilin wird es in sehr grosser Menge aufgenommen. In Alkohol und Aether ist es auch bei Siedehitze nur wenig löslich. Die Benzollösungen sind zunächst farblos, röthen sich beim Stehen an der Luft und fluoresciren violett. Das αβ-Dinaphthylbenzidin zersetzt sich mit 20-proc. Salzsäure bei höherer Temperatur (200°) vollständig. Mit Natriumnitrit und Salpeter zeigen sämmtliche naphthylirten Benzidine charakteristische Färbungen. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 159.) δ

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 231.

Beitrag zur Kenntniss über das Amarin.

Von G. Scarlata.

Verf. hat Amarin, dem 3 verschiedene Constitutionsformeln beigelegt worden sind, mit Bromwasser behandelt, wodurch eine klare farblose Lösung erhalten wurde, welche charakteristisch nach bitteren Mandeln roch. Durch Filtration wurde eine gelbe Masse abgeschieden. Die Mutterlaugen behandelte Verf. mit Aether, aus welchem nach dem Abdestilliren ein farbloses, nach bitteren Mandeln riechendes Oel zurückblieb, das die Eigenschaften des Benzaldehyds zeigte. Die auf dem Wasserbade concentrirte wässerige Lösung hinterliess ein krystallinisches Product, welches nach mehreren Krystallisationen aus kochendem Wasser sich in weissen, glänzenden prismatischen Krystallen vom Schmelzp. 260° ausschied. Die Analyse führte zu der Formel $C_{21}H_{18}N_2$, HBr, einem bromwasserstoffsauren Amarin. Das durch Filtration abgeschiedene gelbe Product wurde durch mehrmaliges Umkrystallisiren aus kochendem Alkohol gereinigt, wodurch kleine, gelbe bei 92° schmelzende Nadeln erhalten wurden. Alle Reactionen wiesen darauf hin, dass diese Substanz das Benzil $\begin{matrix}C_6H_5—CO\\ |\\ C_6H_5—CO\end{matrix}$ darstellte. Die Zersetzung des Amarins durch Bromwasser kann durch folgende Gleichung ausgedrückt werden:

$$C_{21}H_{18}N_2 + 2\,Br + 3\,H_2O = C_{14}H_{10}O_2 + C_7H_6O + 2\,NH_4Br.$$

(Monit. scient. *1899*. 4. Sér. **13**, 634.) γ

Ueber eine Umwandlung von Geraniol in Terpineol vom Schmelzpunkte 35°.

Von K. Stephan.

Behandelt man Geraniol analog wie Linalool[5]), so bildet sich ebenfalls Terpineol vom Schmelzpunkt 35°. Die Ringschliessung ist jedoch hier wesentlich schwerer und unter Erzielung erheblich geringerer Ausbeuten zu bewirken, als es beim Linalool der Fall ist. Eisessig und Essigsäureanhydrid wirken selbst nach 6-stünd. Kochen, abgesehen von der Bildung von etwa 1—2 Proc. leichter Terpene, nicht unter Bildung von Terpineol auf Geraniol ein. Eine solche Umlagerung findet hingegen auf Zusatz von 1—2 Proc. Schwefelsäure statt, und zwar beim Erwärmen rasch, jedoch unter grosser Verharzung, bei gewöhnlicher Temperatur langsamer, aber unter weit geringeren Substanzverlusten. Ameisensäure vom spec. Gew. 1,22 wirkt beim Erwärmen auf Geraniol heftig unter Wasserentziehung ein, indem Terpinen gebildet wird. Bei einer Temperatur von 0° bis + 5° entsteht fast nur Geranylformiat. Hingegen bildet sich bei Zimmertemperatur allmälich Terpineol bezw. Terpenylformiat. — Was den chemischen Vorgang anbetrifft, so dürften bei dem Geraniol die Verhältnisse ähnlich liegen wie bei dem Linalool. Durch Anlagerung von 2 Mol. Säure würde alsdann ein Zwischenproduct entstehen, welches mit dem bei der Umlagerung von Linalool zu Terpineol vermutheten identisch sein müsste. Das Zwischenproduct konnte nicht isolirt werden. — Verf. stellte ferner durch Hydrolyse des Geraniols Terpinhydrat dar und daraus flüssiges Terpineol, welches wie das aus Pinen erhaltene flüssige Terpineol einen maiblumen- und fliederartigen Geruch besass. Man kann demnach, je nach der Behandlung, von demselben Geraniol ausgehend, sowohl zu dem festen, bei 35° schmelzenden, als auch zu dem noch wenig erforschten flüssigen Terpineol gelangen. Ausserdem hat Verf. nachgewiesen, dass durch Phthalsäureanhydrid eine Trennung der primären von den tertiären Terpenalkoholen möglich ist, und dass geranylphthalestersaures Alkali beim Behandeln mit strömendem Wasserdampf in neutraler oder schwach kohlensaurer Lösung in Linalool übergeführt wird. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 244.) δ

Ueber Darstellung und Eigenschaften der Naphthylharnstoffe. Von George Young. Die Mittheilung enthält einige kritische Bemerkungen zu der kürzlich veröffentlichten Arbeit von Walther und Wlodkowski[6]). (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 255.)

Ueber die Einwirkung von Diazoverbindungen auf Thymol-*p*-sulfosäure. II. Von J. H. Stebbins jr. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 741.)

Einige Derivate des Dibenzylketons. Von F. E. Francis. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 865.)

Einwirkung von Licht und Sauerstoff auf Dibenzylketon. Von E. C. Fortey. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 871.)

[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 253.

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 155.

Studien über die Beschaffenheit der Alkaloide des Granatbaumes. Von A. Piccininj. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 408.)

Ueber die Einwirkung des Sulfurylchlorids auf 3-Oxybenzoësäureäthyläther und auf Ester der 4-Oxybenzoësäure. Von G. Mazzara. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 371, 383.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung des Ammoniaks im Leuchtgas.

Von C. R. C. Tichborne.

Die übliche Methode der Ammoniakbestimmung im Leuchtgas ist mit mancherlei Umständlichkeiten verknüpft, welche auch die Genauigkeit beeinträchtigen: Das zu untersuchende Gasquantum, z. B. 10 l, wird durch einen oder mehrere Absorptionscylinder geleitet, die Schwefelsäure von bekanntem Titer enthalten; nach dem Versuche ist die Flüssigkeit quantitativ in ein Becherglas überzuführen; dann erfolgt Zurückmessung des Säureüberschusses durch normale Laugen, um die Menge der von Ammoniak gebundenen Säure zu ermitteln. Verf. will nun diese Methode, deren Ausführung immerhin einige chemische Uebung voraussetzt, durch folgendes vereinfachte technische Verfahren ersetzen. Als Absorptionsgefässe dienen die auf einem Holzgestell montirten beiden Pettenkofer'schen Röhren *A* und *B* (s. Figur), die nach entgegengesetzter Richtung neben einander gelagert sind, unter flachem Winkel von etwa 150° sich schneidend. An der tiefsten Stelle der Röhren ist ein Abflusshahn angebracht. Die mit Schlauchtüllen versehenen Enden der Röhren werden je nach Bedarf unter sich, mit der Gaszuleitung oder mit der den Schluss bildenden Gasuhr verbunden; doch ist stets der kurze, nach oben gerichtete Schenkel einer Röhre Gaseingang, der längere Schenkel Ausgang. Beispielsweise tritt das Gas in *A* ein (links); es passirt unter geringem Widerstande

die Absorptionsflüssigkeit, tritt dann auch durch *B* (von rechts nach links) und gelangt von hier zur Messung. Beide Röhren sind nun mit je 10 ccm Schwefelsäure beschickt, deren Titer 0,02 grain (= 0,00128 g) NH_3 entspricht, und welche durch Methylorange roth gefärbt ist. Beim Hindurchgang des Gases durch beide Röhren wird weitaus der grösste Theil des Ammoniaks in Röhre *A* zurückgehalten, letzte Antheile erst in *B*. Sobald die Säure in *A* abgesättigt ist, was sich durch Farbumschlag von roth nach gelb anzeigt, wird der Versuch unterbrochen und der Stand am Gasmesser notirt. Röhre *A* wird jetzt durch den Abflusshahn entleert und mit einem neuen Säurequantum beschickt. Sodann beginnt man aufs Neue mit dem Hindurchleiten des Gases, doch diesmal in umgekehrter Richtung, von *B* aus über *A* zum Gasmesser. Man kann so kurz hinter einander viele Versuche zur Ausführung bringen. Jede Absättigung der Säure bezeichnet 0,02 grain NH_3 bei dem beobachteten Gasquantum; doch ist die erste Ablesung zu verwerfen, da die in der Röhre *A* nicht zur Absorption gelangten Antheile NH_3 einen Fehlbetrag bedingen (welcher sich bei allen folgenden Versuchen durch die Umkehr des Gasstromes wieder ausmerzt). So wurde z. B. an 4 Versuchstagen Sättigung der Säure erzielt durch 6,8—8,7, im Mittel durch 6,84 Cubikfuss Gas, entsprechend $\frac{0{,}02 \,.\, 100}{6.84} = 0{,}29$ grain NH_3 in 100 Cubikfuss (= 0,66 g NH_3 in 100 cbm). (Gas World. *1899*. **31**, 249.)

Einwandfreie Resultate dürften sich mittels dieses einfachen Verfahrens nur bei annähernd gleichen Ammoniakgehalten des Strassengases und bei gleicher Durchgangsgeschwindigkeit durch die Absorptionsröhren erzielen lassen. r

Die Bestimmung von Schwefel in Bitumen.

Von S. F. und H. E. Peckham.

Die Verf. wägen ungefähr so viel Substanz (ca. 2 g) ab, als 0,5 g Bitumen entspricht, mischen je 15 g reines, trockenes Natriumcarbonat und Kaliumnitrat mit einander und verreiben die Probe gut mit dem Flussmittel im Mörser, welcher 2 Mal mit dem Flussmittel ausgespült wird. Das Gemisch wird hierauf in kleinen Portionen in einen Platintiegel eingetragen, der zu dunkler Rothgluth erhitzt wird. Nach dem Schmelzen wird der Inhalt des Tiegels gelöst, indem man ihn unter Wasser über Nacht stehen lässt. Die Lösung wird mit Salzsäure versetzt und auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft, die Kieselsäure entwässert, mit Salzsäure angefeuchtet, mit Wasser behandelt, abfiltrirt, geglüht und gewogen. Die Lösung macht man mit Ammoniak alkalisch, verjagt den Ueberschuss durch Kochen und bestimmt Eisen und Thonerde wie gewöhnlich. Die von Kieselsäure, Thonerde und Kalk befreite Lösung wird gekocht, mit Salzsäure angesäuert und die Schwefelsäure durch kleine, mittels einer Pipette zugegebene Mengen Baryumchlorid gefällt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 772.) γ

Die Bestimmung von Arsen im Scheele'schen Grün.

Von Thorn Smith.

Die vom Verf. ausgearbeitete Methode besteht im Folgenden: 2 g Scheele'sches Grün werden abgewogen, ungefähr 100 ccm Wasser sowie 2 g Natriumhydroxyd zugegeben. Die Lösung lässt man wenige Minuten kochen. Nachdem dieselbe auf Zimmertemperatur abgekühlt ist, füllt man sie bis 250 ccm auf und filtrirt die gut durchgeschüttelte Flüssigkeit durch ein trockenes Filter. Von dem Filtrate werden 50 ccm ungefähr auf die Hälfte eingedampft. Nach dem Abkühlen bis auf 80° C. giebt man ein gleiches Volumen starke Salzsäure und 3 g Jodkalium hinzu, worauf man 10 Minuten stehen lässt. Die tiefrothe Lösung wird mit Wasser wenig verdünnt, um den durch das Kaliumjodid verursachten Niederschlag zu lösen. Nun giebt man verdünnte Natriumhyposulfitlösung bis zum Verschwinden der Farbe zu. Nach dem Neutralisiren mit trockenem Natriumcarbonat wird ein Ueberschuss an Natriumbicarbonat zugefügt. Nun titrirt man mit $\frac{n}{10}$-Jodlösung bei Anwesenheit von Stärke. Für die Berechnung einfacher ist es, eine Jodlösung zu benutzen, von welcher 1 ccm 0,005 g Arsentrioxyd entspricht. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 769.) γ

Eine neue volumetrische Methode für Magnesium.

Von Richard K. Meade.

Die vom Verf. ausgearbeitete Methode ist folgende: Man giesse die Lösung, welche keinen zu grossen Ueberschuss an Ammoniumchlorid oder -oxalat enthalten darf, in einen grossen Erlenmeyer-Kolben oder in eine Gasflasche von genügender Capacität und füge $^1/_8$ des Volumens starke Ammoniaklösung sowie 50 ccm Natriumarseniatlösung zu. Nach 10 Minuten langem kräftigen Schütteln lasse man den Niederschlag sich etwas absetzen und wasche mit einem Gemisch aus 3 Th. Wasser und 1 Th. starkem Ammoniak, bis die Waschwässer nicht mehr auf Arsen reagiren. Man vermeide indess einen Ueberschuss an Waschflüssigkeit. Man löse den Niederschlag in verdünnter Salzsäure (1:1), lasse die saure Lösung in die Flasche laufen, in welcher die Fällung ausgeführt worden ist, und wasche das Filter mit verdünnter Säure, bis die Waschwässer und die Lösung 75 oder 100 ccm betragen. In der Kälte gebe man 3—5 g Kaliumjodid, frei von Jodat, hinzu und lasse die Lösung einige Minuten stehen und hierauf in das titrirte Thiosulfat einlaufen, bis die Farbe des frei gewordenen Jods schwach strohgelb geworden ist. Nun füge man Stärke zu und titrire, bis die blaue Farbe der Stärke-Jodverbindung verschwunden ist. Auch kann ein Ueberschuss an Thiosulfat zugegeben werden, danach Stärke und die titrirte Jodlösung, bis die blaue Farbe hervorgebracht ist. Auf Zusatz von Kaliumjodid zu der sauren Lösung bildet sich ein brauner Niederschlag, welcher indessen sich löst, sobald das Thiosulfat zugesetzt wird. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 746.) γ

Elektrolytische Bestimmung von Zink in Gegenwart von Mangan.

Von Emil J. Riederer.

Bei der quantitativen Bestimmung des Zinkes durch den elektrischen Strom ist es wesentlich, das Zink als Sulfat vor sich zu haben. Am besten eignet sich eine Platinschale mit niedergeschlagenem Silber als Kathode. Beständiges Rühren und eine Temperatur von 15—28° C. befördern die Operation. Der Strom gab 3,5 V. und 0,20—0,26 A. auf 100 qcm Kathodenfläche. Verschiedene Mengenverhältnisse von Zink und Mangan als $ZnSO_4$, $7\,H_2O$ und $MnSO_4$, $7\,H_2O$ wurden untersucht unter Anwendung von je 250 ccm folgender Reagentien für die Elektrolyse: 1. einer Milchsäurelösung (0,0937 g in 1 ccm), 2. einer milchsauren Ammoniumlösung (0,5 g in 1 ccm), 3. krystallisirten Ammoniumsulfates. Nachdem die Elektrolyse beendet war, welche meistens $5^1/_2$ Std. dauerte, wurde der Zinkniederschlag, der frei von Mangan war, mit destillirtem Wasser, Alkohol und reinem Aether gewaschen und getrocknet. Die Resultate schwankten höchstens um 0,1 Proc. gegen die theoretische Menge. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 789.) γ

Eine neue Methode zur directen Bestimmung von Thonerde in Gegenwart von Eisen, Mangan, Calcium und Magnesium.

Von William H. Hess und E. D. Campbell.

Phenylhydrazin fällt Aluminium aus seinen Lösungen quantitativ als Hydroxyd, ohne dass eine Spur Niederschlag im Ueberschuss des Fällungsmittels wieder gelöst wird. Ausserdem reducirt Phenylhydrazin das Eisenoxyd rasch zu Oxydul und spielt so eine doppelte Rolle bei der Trennung des Eisens von der Thonerde. — Zu 200 oder 300 ccm der kochenden salzsauren Lösung giebt man langsam verdünntes Ammoniak und hierauf eine neutrale, mit schwefliger Säure gesättigte Ammoniaklösung (1:1) tropfenweise zu, wobei die vollständige Reduction des Eisens sich durch Farbloswerden der Flüssigkeit zeigt. Hierauf werden zunächst 1—2 ccm Phenylhydrazin und danach noch einige Tropfen desselben zugefügt, um die Fällung der Thonerde zu vervollständigen. Den Niederschlag filtrirt man ab und wäscht ihn mit warmem Wasser, welches vorher mit schwefliger Säure gesättigt worden war, und das zur Bindung der Säure Phenylhydrazin enthält, aus, bis das Waschwasser nicht mehr auf Eisen reagirt. Das Filter mit dem Niederschlag wird in einem Platintiegel getrocknet und verascht. Der geglühte Rück-

stand enthält den Phosphor als Phosphorpentoxyd. Chrom wird quantitativ durch Phenylhydrazin gefällt und kann leicht vom Eisen getrennt werden. In dem obigen Filtrate kann das Eisen durch Fällung mit Ammoniumsulfid bestimmt werden. Da das mit Phenylhydrazin gefällte Aluminiumhydroxyd sämmtlichen in der Probe vorhandenen Phosphor als Pentoxyd enthält, so kann die Methode zu seiner Trennung benutzt werden. Wenn die vorhandene Menge Thonerde die Phosphorsäure nicht binden kann, so giebt man einen Ueberschuss einer bekannten Aluminiumchloridlösung zu. Wenn nur die Phosphorsäure bestimmt werden soll, so kann der Niederschlag in Salpetersäure gelöst und die Phosphorsäure auf gewöhnliche Weise bestimmt werden. Oder der Niederschlag wird geglüht und gewogen, so dass man das Gesammtgewicht der zugefügten Thonerde, der in der Probe vorhandenen Thonerde und der Phosphorsäure erhält. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 776.) *γ*

Probiren von Graphittiegeln auf Gold.

Von F. L. Carter.

Die Feststellung des Goldgehaltes in gebrauchten Graphittiegeln bietet auch gewandten Probirern viele Schwierigkeiten, was dadurch ersichtlich wird, dass die erhaltenen Resultate um 40, 60 und noch mehr Proc. von einander abweichen. Einer der Gründe für die Ungenauigkeit der Probe ist die Thatsache, dass beim Einsetzen der Ansiedescherbe mit dem Material in die heisse Muffel das schnell verdampfende Zink mechanisch eine Menge Gold mit sich reisst. Ausserdem ist es sehr schwierig, die Masse mit dem Graphit recht flüssig zu bekommen. Der Verf. hat deshalb folgendes Verfahren als das beste ausfindig gemacht: Man nehme nicht mehr als 0,4 g Substanz zur Probe. Ist der Goldgehalt zu gering, so vereinigt man später mehrere Bleikönige. In eine weite Ansiedescherbe bringt man ca. 2,5 g Glätte, auf diese den Graphit und 0,25 g Salpeter, mischt gut durch einander, giebt 1,8 g Glätte hinzu und darüber eine Boraxdecke. Bei ziemlich kalter Muffel setzt man ein, erhitzt nach einigen Minuten bis auf Weissgluth, wobei die Masse sehr schön in Fluss kommt. Man macht am besten 3 Ansiedeproben und 3 solche im Tiegel, deren Resultate bei sorgfältigem Arbeiten gut übereinstimmen. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 155.) *nn*

Ueber eine Reaction des Vinylalkohols.

Von E. Rimini.

Bei Anwendung der von Bodzynski vorgeschlagenen Methode zur schnellen Bestimmung des Fettes in der Milch, hat der Verf. erkannt, dass, wenn zur Lösung von Käse in concentrirter Salzsäure, (spec. Gew. 1,19) einige Tropfen Aether hinzugefügt werden, in den meisten Fällen eine zuerst blau-violette, dann in braun übergehende Färbung auftritt. Die Bedingungen für diese Erscheinung liegen in der gleichzeitigen Anwesenheit der salzsauren Lösung des Caseïns (oder anderer Eiweissstoffe oder auch der Peptone) und des Vinylalkohols im Aether. Wahrscheinlich bildet sich, nach dem Verf., dieser Alkohol in gewöhnlichem Aether, indem sich nach Richardson's Ansicht zuerst durch Wirkung des löslichen Sauerstoffs auf die den Aether begleitende Feuchtigkeit Wasserstoffsuperoxyd bildet und dieses dann den Aether nach der Gleichung $(CH_3.CH_2)_2O + 2\,H_2O_2 = 2\,CH_2{-}CHOH + 3H_2O$ in Vinylalkohol verwandelt. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 390.) *ζ*

Die Untersuchung des Ceresins.

Von D. Holde.

Nach den neuen zollamtlichen Vorschriften soll für die Unterscheidung des lediglich aus Ozokerit hergestellten Ceresins von dem mit Paraffin versetzten Ceresin der Tropfpunkt der Masse maassgebend sein. Liegt dieser über oder bei 66° C., so ist die Masse als lediglich aus Ozokerit hergestelltes Ceresin anzusprechen, liegt er dagegen unter 66° C., so ist die Masse als mit Paraffin versetztes Ceresin zu behandeln. Der Tropfpunkt ist derjenige Wärmegrad, bei welchem ein an einem Glasstabe von 3 mm Dicke hängender Tropfen der zu untersuchenden Masse beim langsamen Erwärmen in einem nicht luftdicht verschlossenen, 30 mm weiten, 250 mm hohen Reagensglas abfällt. Für die Feststellung des Tropfpunktes ist das Reagensglas zu $^4/_5$ in Wasser einzutauchen, dessen Wärme von Minute zu Minute um 1° C. zum Steigen zu bringen ist. Neben dem Glasstab ist das Thermometer in der Weise anzubringen, dass die Kugel in gleicher Höhe mit dem Tropfen 30 mm vom Boden des Glases sich befindet. Die Grösse des Tropfens ist bei der Herstellung durch etwa 10 mm tiefes Eintauchen des Stabes in die auf einem Wasserbade schmelzende Masse so zu bemessen, dass der erstarrende Tropfen unter der ebenen Endfläche des Stabes nahezu eine Halbkugel bildet. Zu dieser Bestimmung bemerkt Verf. auf Grund eingehender Versuche, dass der Tropfpunkt Missdeutungen veranlassen kann, da man nämlich zahlreiche Mischungen von Ceresin und verschiedenen Paraffinen mit beliebigen Tropfpunkten bis erheblich über 66° C. herstellen kann. Ferner sind einige Fehlerquellen bei der Ausführung obigen Verfahrens zu beobachten, welche durch den Einfluss der Menge des auf den Glasstab gebrachten Ceresins bedingt sind oder durch die Dicke der Thermometerkugel, durch den Einfluss der Entfernung des Quecksilbergefässes von der Glaswand etc. (Mittheil. kgl. techn. Versuchsanstalten zu Berlin *1899*. **17**, 103.) *δ*

Bestimmung von Invertzucker neben Rohrzucker.

Von Jessen-Hansen.

G. Bruhns-Cöln hat behauptet,[7]) dass die Arbeit Kjeldahl's: „Untersuchungen über das Verhältniss der Zuckerarten den alkalischen Kupferlösungen gegenüber" bedeutungslos ist, wenn der Invertzucker mit Rohrzucker vermischt ist, indem auch Rohrzucker eine bedeutende Ausscheidung von Kupfer bewirkt unter den von Kjeldahl vorgeschriebenen Versuchsbedingungen. Verf. hat deshalb viele Versuche in dieser Richtung angestellt und Tabellen, die für Mischungen von Invertzucker und Rohrzucker gelten, berechnet, nach welchen man den Invertzucker bestimmen kann. — Aus diesen Versuchen geht hervor, dass die von Kjeldahl vorgeschlagenen Versuchsbedingungen etwas geändert werden müssen. Es zeigt sich indessen, dass man durch eine geringe Aenderung dieser Versuchsbedingungen sehr brauchbare Resultate erreicht. Wenn man nämlich zu jedem Versuch die doppelte Menge Seignettesalz, als Kjeldahl angiebt, verwendet und gleichzeitig die Erwärmungszeit auf 5 Min. abkürzt, wird die von 10 g Rohrzucker ausgeschiedene Menge Kupfer bis auf ungefähr 14 mg vermindert (statt ca. 110 mg unter den früheren Versuchsbedingungen), und wenn man die Zeit genau mittels einer Uhr mit einem Secundenzeiger beobachtet, erreicht man immer gut übereinstimmende Resultate. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1899*. **4**, 314.) *h*

Analyse von Rohrzucker-Melassen und -Producten.

Von Pellet.

Aus den Nachträgen Pellet's zu seiner letzten grösseren Arbeit gleichen Namens sei hervorgehoben: 1. Bleiessig fällt und zersetzt, steigend mit der Menge des Zusatzes, der Dauer der Einwirkung und der Höhe der Temperatur, 40—80 Proc., ja bei 50° C. binnen 6 Std. fast 100 Proc. des reducirenden Zuckers und ist daher durchweg durch Bleiacetat oder durch mit Essigsäure neutralisirten Bleiessig zu ersetzen; dies gilt namentlich auch für das Conserviren angesammelter Saftproben, die oft Stunden lang bei 30—35° C. stehen. 2. Entfärbung nach Zamaron: Man digerirt 200 g frischen Chlorkalk mit 500 ccm Wasser in einer verschlossenen Flasche, filtrirt nach einigen Stunden und bewahrt die 13—17° Bé. zeigende Lösung in dunkelblauen Flaschen auf. Von der Melassenlösung (16,19 bezw. 26,048 g in 100 ccm) bringt man 50 ccm in einen 200 ccm-Ballon, fügt 25—40 ccm (für 26,048 g entsprechend mehr) Chlorwasser zu und erhält nach 2 Minuten eine entfärbte, nach dem Filtriren direct polarisirbare Lösung, event. kann man mit Essigsäure neutralisiren und einige ccm neutrales Bleiacetat zusetzen. Bei der Inversion ist diese Methode ebenfalls mit bestem Erfolge anwendbar. (Bull. Ass. Chim. *1899*. **17**, 52.)

Lindet empfiehlt als Klär- und Entfärbungsmittel das käufliche sogenannte Quecksilberbisulfat, wobei man nachträglich etwas Baryumcarbonat zugeben kann um die frei werdende Schwefelsäure zu neutralisiren; sehr brauchbar ist es auch z. B. für die Milchanalyse. *λ*

Ein neues Reagens auf Alkaloide. Nachweis von Opium.

Von Mecke.

Verf. hat ein gegen mehrere Alkaloide empfindliches Reagens in einer Auflösung von seleniger Säure in concentrirter Schwefelsäure (ca. 0,5 g in 100 g) gefunden. Das Reagens eignet sich auf Grund der charakteristischen Farbreactionen zum Nachweis von Colchicin, Digitalin, Veratrin und besonders der Opiumalkaloide (Codeïn, Morphin, Narceïn, Narcotin, Papaverin, Thebaïn und Apomorphin), welche letzteren zunächst eingehender geprüft wurden. Nach den Versuchen des Verf. ist das neue Reagens von grösserer Empfindlichkeit als die übrigen, es färbt noch 0,005 mg Morphin und Codeïn deutlich grün. Dies tritt besonders hervor, wenn, wie in der Praxis, die Basen verunreinigt sind; hier hat das neue Reagens den Vorzug (besonders bei Morphin und Codeïn), dass die betr. Färbung sofort und in der Kälte eintritt. Nicht selten wird beim Erhitzen mit Schwefelsäure durch die begleitenden Extractivstoffe die charakteristische Färbung ganz verdeckt, besonders bei Roth, das leicht in Braun übergeführt wird und von den Verunreinigungen nicht mehr zu unterscheiden ist, während das durch das Reagens bei Codeïn und Morphin hervorgerufene Grün noch sehr deutlich in der gebräunten Lösung zu erkennen ist. Verf. geht dann noch näher auf den Nachweis von Opium ein. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. **5**, 351.) *β*

Die Bestimmung von Antimon in Erzen. Von Thomas Brown jr. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 780.)

Analyse der Schlempekohlen. Von Lacombe. (Bull. Ass. Chim. *1899*. **17**, 83.)

Zur Glycyrrhizinbestimmung im Succus Liquiritiae. Von B. Hafner. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1899*. **37**, 588.)

Ueber einige neuere Alkaloidbestimmungsmethoden. Von O. Linde. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 401.)

[7]) Centralbl. Zucker-Ind *1898*, No. 40; Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 73.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Apparat zur Bestimmung der Trockensubstanz und des Fettgehaltes der Milch.

Von S. Sonn.

Nachfolgender Apparat besteht aus einem ausgezogenen Glasrohr, einer in dasselbe passenden vernickelten Kapsel, in welcher sich ein Heber befindet, und aus einem verschliessbaren Aluminiumschiffchen. Das Schiffchen wird mit entfetteter Watte gefüllt und geschlossen gewogen. Alsdann lässt man 20 ccm Milch auf die Watte tropfen und wägt wieder. Das Trocknen erfolgt im Wassertrockenschrank. In dem gewogenen Trockenrückstand wird das Fett in bekannter Weise extrahirt, jedoch ermittelt man den Fettgehalt aus dem Gewichtsverlust des vor und nach der Extraction gewogenen Schiffchens. Der Apparat, welcher sich durch grosse Haltbarkeit auszeichnet, wird von Kähler und Martini in Berlin angefertigt. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 353.) *st*

Notiz zur Butter-Analyse.

Von W. Lawrence Gadd.

Da die zur Bestimmung der Reichert'schen Zahl benutzte alkoholische Kalilauge sich bekanntlich leicht oxydirt und dann zu falschen Resultaten Anlass giebt, so empfiehlt Verf., die Fettbestimmung auf folgende Weise auszuführen: Ungefähr 2,5 g Butterfett werden in eine Flasche von 8 Unzen Inhalt genau abgewogen. 20 ccm methylalkoholhaltiger Weingeist, über Aetzkali frisch destillirt, und ca. 1 g festes Kaliumhydroxyd werden zugegeben. Nachdem die Flasche in heisses Wasser getaucht worden ist, löst sich das Kali rasch auf und das Butterfett ist in kurzer Zeit verseift. Hierauf erwärmt man im Wasserbade, bis jede Spur Alkohol verdampft ist, bläst von Zeit zu Zeit filtrirte Luft ein und breitet die Seife durch Umschwenken der Flasche auf deren inneren Fläche aus, um die Verdampfung des Alkohols zu erleichtern. Ist dieser entfernt, so giebt man 50 ccm destillirtes Wasser zu und löst die Seife durch gelindes Erwärmen auf dem Wasserbade. Nachdem die Lösung abgekühlt ist, werden 20 ccm einer 10-proc. reinen Schwefelsäurelösung zugefügt, sowie einige Stücke zerbrochenes Porzellan. Man destillirt nun genau 50 ccm ab, filtrirt das Destillat und titrirt das Filtrat mit $\frac{n}{10}$-Natronlauge und einem Tropfen Phenolphthaleïn als Indicator. Auf diese Weise sind gute übereinstimmende Resultate erhalten worden. (Chem. News *1899*. **80**, 113.) *γ*

Relative Verdaulichkeit von „Palmin" im Darmcanal des Menschen.

Von H. Lührig.

Das im Handel unter dem Namen „Palmin" vorkommende gereinigte Cocosfett ist nahezu säure- und wasserfrei und besitzt einen angenehmen nussartigen Geruch und Geschmack. Das Fett ist sehr haltbar; denn die äussere Schicht einer acht Wochen an der Luft aufbewahrten Probe zeigte nur 0,8 Säuregrade. Die Jodzahl des „Palmin" beträgt 7,27, die Verseifungszahl 260,7, die Meissl'sche Zahl 7,85, die Refraction bei 40° = 35,1. Das Fett schmilzt bei 25°, und sein Erstarrungspunkt liegt bei 22,4°. Die aus dem Palmin gewonnenen unlöslichen Fettsäuren zeigen eine Jodzahl von 6,90 und eine Verseifungszahl von 271,1. Um die relative Verdaulichkeit von Palmin festzustellen, wurden, analog wie bereits über Margarine mitgetheilt[8]) wurde, 2 Versuchsperioden von je 3 Mal 24 Stunden ausgeführt, wobei in der ersten Periode immer 136 g Palmin, in der zweiten 90 g von dem Fette gegeben wurden. In der ersten Periode betrug der Verdauungsgrad im Minimum 96,82 Proc., im Maximum 98,04, im Mittel 97,31 Proc. Die zweite Versuchsperiode lieferte, trotzdem weniger Palmin gegeben wurde, niedrigere Zahlen: Es wurden von dem Fette verdaut im Maximum 96,94 Proc., im Minimum 94,38 Proc., im Mittel 95,5 Proc. Nimmt man das Mittel aus den beiden Versuchsperioden, so würde die absolute Verdaulichkeit 96,4 Proc. betragen, d. h. sie läge zwischen den für Butter und Margarine ermittelten Zahlen. Die Ursache, dass bei der Aufnahme von geringeren Mengen Palmin relativ weniger Fett verdaut wurde, als wenn grössere Mengen Palmin gegeben wurden, könnte darin liegen, dass bei der zweiten Versuchsperiode mehr Fett (rund 2 Proc.) in den anderen Nahrungsmitteln (Fleisch) enthalten war und dieses wieder ausgeschieden wurde. Verf. ist geneigt, auch für das „Palmin" eine absolute Verdaulichkeit anzunehmen und das bei den Versuchen im Koth gefundene in Aether Lösliche grösstentheils Stoffwechselproducten zuzuschreiben. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. **2**, 622.) *st*

Eine chemische Studie über Weizen.

Von G. B. Frankforter und E. P. Harding.

Die Untersuchung der Verf. betrifft ein eingehendes Studium des Weizenöles, welches ziemlich reichlich (11—12 Proc.) in Weizenkeimlingen enthalten ist. Das frisch mit Aether extrahirte Oel hat eine goldgelbe Farbe, den charakteristischen Geruch nach frisch gemahlenem Weizen und besitzt bei 15° C. das spec. Gewicht 0,9292, bei 0° C. 0,9374. Bei 15° beginnt das Oel milchig zu werden, bei 0° wolkig und halbfest. Es löst sich in den gewöhnlichen organischen Lösungsmitteln. Löslich ist Weizenöl in je 1 Th. Aether oder Chloroform, in 30 Th. absolutem Alkohol und in 250 Th. 90-proc. Alkohol. Das Oel kann nicht als ein trocknendes oder halbtrocknendes angesehen werden. Seine Viscosität wächst im Verhältniss zum Rüböl zwischen 0—20° rascher als zwischen 20—100°. Der Brechungsindex des gereinigten Oeles ist bei 20° 1,48325, bei 30° 1,47936 und bei 40° 1,47447. Das Spectrum hängt sehr von der Länge der verwendeten Röhre ab. Bei 200 mm Länge ist das Spectrum undeutlicher als bei 100 mm. Dasselbe ist durch 2 sehr deutliche Bänder charakterisirt. Die Verseifungszahl des Weizenöles wurde nach Köttstorfer's Methode bestimmt. 1 g Oel erforderte zur Verseifung im Mittel 188,83 mg KOH, ferner wurden durchschnittlich 115,64 Proc. Jod verbraucht, und die Säurezahl wurde zu 41,4, 40,2 und 40,5 gefunden. In dem Weizenöle wiesen die Verf. folgende Substanzen quantitativ nach: Glycerin wurde durch Kaliumpermangant zu Oxalsäure oxydirt und in 5 Proben zu 7,34, 7,29, 7,38, 7,2 und 7,53 Proc. bestimmt. Das Lecithin berechneten die Verf. aus dem Phosphorgehalt nach der Lecithinformel $C_{42}H_{84}NP$ zu 2,03 und 1,96 Proc. Das im Weizenöl befindliche Cholesterol ist mit dem von Reinke und Rodewald[9]) im Protoplasma von Aethalium septicum gefundenen und beschriebenen Paracholesterol mit dem Schmelzp. 134—134,5° und $[\alpha]_D = -28{,}88$ identisch. 5 Gehaltsbestimmungen des Paracholesterols im Weizenöl ergaben nach der Verseifung mit alkoholischem Kali und Extraction der trockenen Seife mit Aether im Soxhlet-Apparat die Werthe 2,6, 2,37, 2,43, 2,46 und 2,49 Proc. Zur Elaïdinbestimmung des Paracholesterols wurden ungefähr 20 g Oel in ein grosses Becherglas gegossen, 10 g Quecksilber zugegeben und hierauf bei 8—10° 10 ccm starke Salpetersäure zutropfen gelassen. Nach dem Abscheiden und Umkrystallisiren aus Alkohol erhielten die Verf. 1,8 bezw. 2,2 Proc. Paracholesterol. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 758.) *γ*

Alkoholfreie Weine.

Von P. Süss.

Die „alkoholfreien Traubenweine" der Gesellschaft „Nectar" in Worms zeigten im Wesentlichen (auf 100 ccm bezogen) folgende Zusammensetzung:

	Weiss	Roth
Spec. Gewicht bei 15° C.	1,0588	1,0525
Alkohol	Spuren	Spuren
Extract	15,416 g	13,568 g
Asche	0,348 „	0,360 „
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,029 „	0,025 „
Freie Säure (Weinsäure)	0,892 „	1,065 „
Flüchtige Säure (Essigsäure)	0,006 „	0,046 „
Glycerin	Spuren	Spuren
Traubenzucker vor der Inversion	11,590 g	9,760 g
Traubenzucker nach „ „	11,510 „	9,690 „
Gesammtstickstoff	0,117 „	0,108 „

Der „weisse Traubenwein" war von gelblich opalisirendem Aussehen, mostähnlichem, säuerlichem Geschmacke und hatte aus 710 g Flüssigkeit 1,39 g bräunliche Rhomben von Weinstein abgesetzt, während bei dem klaren, blassrothen, mostähnlich und sauer schmeckenden „rothen Traubenwein" ein Bodensatz fehlte. Als „Weine" sind diese Getränke nicht zu bezeichnen, da der Entwurf des neuen Weingesetzes bestimmt: „Wein im Sinne des Gesetzes ist das durch alkoholische Gährung aus dem Safte der Weintrauben mittels solcher Verfahren oder Zusätze hergestellte Getränk, welches als eine Verfälschung oder Nachahmung nicht anzusehen ist." Obige „Traubenweine" können als pasteurisirte Traubensäfte angesprochen werden. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 529.) *s*

6. Agricultur-Chemie.

Oxydation der Aminverbindungen durch die Fermente des Bodens.

Von E. Demoussy.

Im Anschlusse an die Arbeiten von Berthelot und André studirte Verf. in geeigneten Nährlösungen das Verhalten der verschiedenen Amine gegenüber der Einwirkung der Bodenbakterien. Mit Hülfe eines eudiometrischen Verfahrens — die zu untersuchende Lösung wird schwach angesäuert, eingedampft und mit Natronkalk unter Ausschluss von Wasser destillirt, das entweichende Gas im Eudiometer mit Sauerstoff verbrannt und die eventuell entstehende Kohlensäure durch festes Kalihydrat absorbirt — gelingt es, das allmäliche Verschwinden der organischen Base zu verfolgen und gleichzeitig mit Nessler'schem Reagens das Auftreten von Ammoniak nachzuweisen. Die untersuchten Amine, Methylamin, Trimethylamin, Anilin, Pyridin und Chinolin, die in Form von Sulfaten in mit kohlensaurem Kalk versetzten, sehr verdünnten Lösungen (5—10 mg N auf 100 ccm) mit Erde geimpft wurden, verhielten sich alle analog und wurden durchweg zunächst in Ammoniak, sodann in Salpetrigsäureanhydrid und schliesslich in Stickstoffpentoxyd übergeführt; nur bedürfen sie zur Umwandlung um so mehr Zeit, je complicirter sie zusammengesetzt sind und je stärker ihre toxische Wirkung die Thätigkeit der Bakterien hindert. Der Vorgang ist als eine Oxydation aufzufassen, da die Gegenwart von Sauerstoff nothwendig ist, der bei dem Processe absorbirt wird, während Kohlensäure entweicht. In Anbetracht der Schwierigkeit, mit der besonders die aromatischen Amine diesem Oxydationsprocesse folgen, erklärt sich die bedeutend langsamer erfolgende

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 234.

[9]) Jahresber. Thierchem. *1878*, 270.

Umwandlung des Humusstickstoffs in Ammoniak und seine erst darauf folgende Nitrification. (Ann. agronom. *1899*. **25**, 232.) ω

Ueber die Verbreitung der Fermente im Boden.

Von P. P. Dehérain.

Die Erscheinung, dass Leguminosen längere Jahre hinter einander auf demselben Boden angebaut, in ihren Erträgen zurückgehen und trotz ihrer stickstoffsammelnden Fähigkeit nur dann gedeihen, wenn sie reichliche, ihnen zusagende Humussubstanzen zur Verfügung haben, veranlasste den Verf., vergleichende Versuche zwischen Weingartenerde, die länger als 20 Jahre keine Leguminosen getragen, und einer Ackererde anzustellen, die ein Jahr vorher eine ausserordentlich grosse Wickenernte geliefert hatte. Die Weingartenerde lieferte besonders bei Zugabe von Stallmist einen die Ernte der Wickenerde um 30—60 Proc. übersteigenden Ertrag. Die Pflanzen auf der Weingartenerde zeigten ebenfalls sehr starke Knöllchenbildung. Hierdurch wird die vom Verf. schon früher vertretene Ansicht bestätigt, dass die stickstoffsammelnden Bakterien immer im Boden vorhanden sind, dass daher eine künstliche Vermehrung derselben durch Nitragin oder Alinit überflüssig ist, und dass vielmehr nur dann erhöhte Erträge zu erwarten sind, wenn den Pflanzen und Bakterien geeignete Nährstoffe, hauptsächlich Humussubstanzen, zur Verfügung gestellt werden. (Ann. agronom. *1899*. **25**, 289.) ω

Ueber den Düngewerth der Oelkuchen.

Von L. Malpeaux.

Auf Grund ausgedehnter Feldversuche, denen sich eine Reihe von Topfversuchen anschloss, gelangt Verf. zu folgenden Resultaten über den Düngewerth der Oelkuchen: 1. Die verschiedenen Oelkuchen ordnen sich nach ihrem Düngewerth annähernd, wie folgt: Sesam-, Mohn-, Erdnuss-, Leindotter-, indischer Raps-, Rübsen-, Ricinus-, Hederich-, Baumwoll-, Palmkern-Kuchen. Unter anderen Witterungs- und Bodenverhältnissen dürfte diese Reihe geringe Abänderungen erfahren. 2. Für Frühjahrssaaten ist es empfehlenswerth, die schnell wirkenden Kuchen, Mohn-, Sesam-, Ricinuskuchen zu wählen und sie möglichst lange vor der Aussaat auszustreuen. 3. Die Nachwirkung der Oelkuchen im zweiten Jahre ist besonders dann bemerkbar, wenn das erste Jahr trocken war und das Ausstreuen spät erfolgte. 4. Sesam-, Mohn-, Ricinus-, Leindotter-Kuchen wirken erheblich schneller als indischer Raps-, Rübsen-, Baumwoll- und Erdnuss-Kuchen, die man daher nur für Herbstculturen anwenden sollte. 5. Im Vergleiche mit anderen stickstoffhaltigen Düngemitteln wirkten die Oelkuchen, wenn sie zu gleicher Zeit, im Frühjahr, gegeben wurden, sehr viel langsamer und schwächer als Chilisalpeter, Ammonsulfat und selbst als Fischguano und Blutmehl; beim Palmkernkuchen war sogar im ersten Jahre so gut wie gar keine Wirkung wahrzunehmen. (Ann. agronom. *1899*. **25**, 111.) ω

Ueber die Verschiedenheit der Getreidearten mit besonderer Rücksicht auf das Verhältniss zwischen Getreidegewicht und Stickstoffprocentgehalt der Gerste.

Von W. Johannsen.

Verf. hat früher [10]) verschiedene Untersuchungen über Getreide veröffentlicht. Er hat inzwischen die Arbeit über Goldthorpe-Gerste fortgesetzt und fasst die Resultate dieser Untersuchungen folgendermaassen zusammen: 1. Der Verf. hat eine sehr grosse Schwankung des Stickstoffprocentgehaltes in den reifen, ganz entwickelten Körnern verschiedener Aehren nachgewiesen, welche von derselben Gerstenvarietät (Goldthorpe) und einem gleichartigen, kleinen Versuchsbeete stammten. Die Durchschnittsanalyse einer Gersten-Saat wird deshalb nicht zu einer genauen Charakteristik der chemischen Qualität der Saat genügen. Die gefundenen Schwankungen in Betreff der Aehrenlänge, Körnerzahl und des Körnergewichtes bieten kaum etwas Neues. 2. Der Stickstoffprocentgehalt der Gerstenkörner kann durchgängig als eine Pflanzeneigenschaft betrachtet werden, d. h. die Aehren von derselben Pflanze variiren, was den Stickstoffprocentgehalt anbelangt, überhaupt nicht viel, doch kann man bisweilen recht grosse Unterschiede beobachten. Dass der grössere oder geringere Reichthum stickstoffhaltiger Stoffe der Gerstenpflanze in hohem Grade von localen Bodenverhältnissen bestimmt wird, ist doch ausser allem Zweifel. 3. In dem Verhältnisse zwischen dem Körnergewichte und Stickstoffprocentgehalte wird keine Gesetzmässigkeit bei dem hier untersuchten Materiale gefunden. Durchschnittlich steigt der Stickstoffprocentgehalt mit dem Körnergewichte. Der Stickstoffprocentgehalt im Verhältniss zum Körnergewichte kann grösser oder kleiner sein. 4. Durch eine durch drei Generationen vorgenommene Auswahl von grosskörnigen Aehren mit niedrigem Stickstoffgehalt hat man eine 4. Generation eines Abkömmlings gewonnen, dessen untersuchte Proben sich durch ein durchschnittlich höheres Körnergewicht und einen niedrigeren Stickstoffgehalt als bei den übrigen Proben der Ernte auszeichnen. Es ist wahrscheinlich, dass die Beziehung zwischen Körnergewicht und Stickstoffgehalt sich durch planmässige Auswahl abändern lässt. 5. Die von Schindler und v. Proskowetz aufgestellte Lehre über „die Unvereinbarkeit von werthvollen Eigenschaften bei den Culturpflanzen“ wird vom Verf. als wissenschaftlich sehr wenig begründet angesehen. (Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1899*. **4**, 228.) h

[10]) Carlsberg Laboratoriets Meddelelser *1884*. **2**, 103.

Stickstoffhaltige Bestandtheile des Zuckerrohrs.

Von van Lookeren-Campagne.

In Fabriks- und Laboratoriumssäften wurde gefunden: 0,015—0,026 Gesammtstickstoff, 0,053—0,080 Eiweissstoffe, 0,044—0,116 Amide u. dgl.; an Eiweiss in Procenten der stickstoffhaltigen Stoffe waren 38—55 Proc. vorhanden. Ein Theil der Eiweissstoffe, etwa 17—18 Proc., ist durch Erhitzen weder direct, noch nach Kalkzusatz fällbar. — Dass (nach Shorey) Glykokoll ein Hauptbestandtheil der stickstoffhaltigen Substanzen sei, scheint in chemischer und noch mehr in praktischer Hinsicht berechtigten Zweifeln zu begegnen. (D. Zuckerind. *1899*. **23**, 1304.) λ

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Welche gefärbten Gläser schützen am besten die Arzneimittel gegen die chemischen Strahlen des Tageslichts?

Von H. J. Möller.

Verf. hat zu den Versuchen hauptsächlich die photographischen Methoden verwendet, indem er in der Dunkelkammer die gefärbten Glasplatten, deren Einwirkung er prüfen wollte, in einer bestimmten Reihenfolge oben auf die präparirte photographische Platte legt und danach die Platte ganz kurz bei schwachem Tageslichte exponirt; schliesslich wird die Platte auf gewöhnliche Weise entwickelt und fixirt. Verf. hat auf diese Weise Bromsilber, Chlorsilber, die lichtempfindlichen Eisensalze, Quecksilbersalze, Chromsalze, Goldsalze und Uransalze nebst Jodkalium geprüft. Auf Grund seiner Versuche stellt Verf. folgende Scala auf:

Schwarzes Glas, rothes Glas, orangefarbenes Glas, gelbes Glas, braungelbes Glas und Glas von reiner, grüner Farbe	schützen stark gegen die chemische Wirkung des Tageslichts.
Bläulich-dunkelgrünes Glas, violettes Glas und milchiges Glas	schützen etwas.
Blaues und farbloses Glas	schützen nicht.

Die Goldsalze werden auch von bläulich-grünem Glase geschützt. Viele andere Stoffe, wie Chlorophyll, Pyrogallol, Chlor, Nitroprussidnatrium verhalten sich den gefärbten Gläsern gegenüber ungefähr wie obengenannte Stoffe. (Arch. Pharm. og Chem. *1899*. **31**, 253.) h

Die Unterscheidung des echten Vanille-Extractes von flüssigen Vanillinpräparaten.

Von William Hess.

1. Man gebe zu einigen Cubikcentimetern alkoholischer Tinctur 3 Mal so viel Wasser und schüttele das Gemisch. War kein Alkali bei der Bereitung des Extractes benutzt worden, so wird sich ein flockiger, röthlich-brauner Niederschlag bilden. Eine milchige Trübung würde fremdes Harz anzeigen. Der Zusatz einiger Tropfen Salzsäure zu der verdünnten Lösung bringt eine Trübung hervor, ebenso der Zusatz von Alkali; die Trübung ist bei Abwesenheit eines fremden Harzes nur schwach. 2. Verdampft man auf dem Wasserbade den Alkohol von 25 ccm Extract und füllt danach auf das frühere Volumen mit Wasser auf, so wird das Harz bei Abwesenheit von Alkali einen amorphen, flockigen, rothen bis braunen Rückstand bilden. Einige Tropfen Salzsäure werden das Harz abscheiden und zum Theil entfärbt zurücklassen; eine klare Flüssigkeit wird nach kurzer Zeit darüber stehen. 3. Auf Caramel wird geprüft, indem man mit einigen Tropfen starker Salzsäure langsam erhitzt. Ist Caramel zugegen, so bildet sich ein gelblich-rother, flockiger Niederschlag, welcher unlöslich in Wasser, starkem Alkohol und Aether ist, löslich aber in verdünnter Kalilauge, Eisessig und verdünntem Alkohol. 4. Ferner gebe man zum Filtrate Ammoniak. Mit einem echten Producte wird die Farbe viel dunkler. Setzt man nun Zinkstaub zu, so darf die Farbe selbst beim Erhitzen nicht ganz blass werden, und auf Zusatz von Ammoniak muss die frühere dunkele Farbe fast wieder eintreten. Ist ein Azofarbstoff zugegen, so wird die Lösung farblos. Einige Tropfen Bleiacetatlösung würden durch einen flockigen Niederschlag die Gegenwart organischer Säuren und Extractivstoffe in beträchtlicher Menge anzeigen. Ueber den schnellen Nachweis des Cumarins in Gegenwart von Vanillin ist früher berichtet worden [11]). (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 719.) γ

Hydrastinhexajodid und die Gehaltsbestimmung von Hydrastis Canadensis mittels Jod für Hydrastin und Kaliumjodid für Berberin.

Von H. M. Gordin und A. B. Prescott.

Fügt man eine schwache Lösung des Alkaloides, d. h. eines Hydrastinsalzes, zu überschüssigem Jod, so bildet sich nur jodwasserstoffsaures Hydrastinpentajodid. Der Körper wird nach der früheren Methode [12]) zur Gewinnung höherer Alkaloidperjodide dargestellt. Das auf diese

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 47, 111.
[12]) Journ. Amer. Chem. Soc. *1898*. **20**, 708.

Weise erhaltene Hexajodid ist ein sehr dunkelbraunes Pulver, sehr schwer löslich in Aether, Benzol oder kaltem Chloroform, besser in heissem Chloroform und Alkohol, sehr leicht in einem Gemisch aus Alkohol und Chloroform oder aus Alkohol und Aether. In heissem Wasser schmilzt es zu einer harzigen Masse. Versuche, das Hexajodid zu krystallisiren, schlugen fehl. — Die Bestimmung von Hydrastin und Berberin in der Wurzel beruht auf folgenden Sätzen: 1. Hydrastin ist völlig löslich in absolutem Aether und bildet ein Hexajodid. 2. Berberin ist dagegen vollständig unlöslich in absolutem Aether. 3. Von allen schwer löslichen Berberinsalzen scheint das jodwasserstoffsaure das am wenigsten lösliche zu sein, besonders in einem grossen Ueberschuss an Kaliumjodid. 4. Wenn zu einer sehr verdünnten Lösung eines Salzes des reinen Berberins ungefähr die 10—15-fache Menge Aceton gegeben wird und die Lösung mit Natronlauge stark alkalisch gemacht ist, so fällt Berberinaceton vollständig aus, besonders nach 10—15 Min. langem Schütteln, so dass das Filtrat beinahe ganz farblos ist und keine Spur Alkaloid nach dem Ansäuern mehr in demselben zu entdecken ist. Das Berberinaceton zersetzt sich leicht beim Kochen mit Mineralsäuren, indem reines Berberin frei gemacht wird. Käufliche Berberinsalze und besonders käufliches Berberin sind allgemein so unrein, dass einige Reactionen nicht gut auftreten, auf Grund welcher die Verf. eine Methode zur Gehaltsbestimmung der Hydrastis Canadensis ausgearbeitet haben. Die Alkaloide der gepulverten Wurzel werden zunächst durch eine Aether-Ammoniak-Mischung (5 ccm starkes Ammoniakwasser, 5 ccm Alkohol und 30 ccm Aether) abgeschieden. Nach dem Trockenen wird das Pulver mit absolutem Aether extrahirt; das ätherische Extract wird nach der Verdampfung des Aethers und Aufnahme des Rückstandes mit angesäuertem Wasser zur Bestimmung des Hydrastins verwendet. Durch die gepulverte Wurzel, welche im Extractionsapparate geblieben ist, leitet man bis zur Trockenheit Luft; danach wird das Pulver mit Alkohol erschöpfend extrahirt. Das alkoholische Extract wird nach der Verdünnung mit Wasser, Verdampfung des Alkohols und Aufnahme des Rückstandes mit verdünnter Essigsäure zur Bestimmung des Berberins verwendet. Dasselbe wird zuerst als Berberinaceton gefällt, dieses gewaschen, durch Säure zersetzt und das gereinigte Berberin durch titrirte Kaliumjodid-, Silbernitrat- und Ammoniumthiocyanatlösungen bestimmt. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 732.) γ

Zur Prüfung von Storax. Von F. Evers. (Pharm. Ztg. *1899.* **44**, 592.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Frage „Ueber das krystallinische Fibrin".

Von S. Dzierzgowski.

Verf. untersuchte von Neuem den Niederschlag, der sich bei längerem Stehen der Heilsera absetzt; die mikroskopische Untersuchung des Diphtherieheilserum-Niederschlages hat vollständig das von Maillard beschriebene Bild bestätigt, auch das Verhalten gegen verschiedene Lösungsmittel, gegen Säuren und Alkalien stimmte im Allgemeinen mit dem Befund von Maillard überein. Verf. fand jedoch weiter, dass der Serumniederschlag keine constante Zusammensetzung hat; derselbe besteht aus vier verschiedenen Körpern: 1. dem Kalksalz der höheren Fettsäuren, 2. dem Glycerin- und Cholesterinester dieser Fettsäuren, 3. aus einem Körper, der in Wasser und Salzlösungen unlöslich, vom Magen- und Pankreassaft verdaut und durch Kochen mit verdünnten Säuren löslich wird — dieser Körper könnte das Fibrin sein —, 4. aus einem Eiweissstoff, der bei der Verdauung intact bleibt, Phosphor und Stickstoff enthält und als ein Nucleïn angesehen werden kann. Da der Serumniederschlag je nach der Dauer der Extraction mit kochendem Alkohol seine weisse Farbe, kalkartige Beschaffenheit und krystallinische Structur verliert, so ist es sicher, dass das krystallinische Fibrin von Maillard nichts Anderes als Kalksalz der Fettsäuren ist. Die Frage, ob überhaupt in dem Serumniederschlag Fibrin vorhanden ist, betrachtet Verf. noch als eine offene. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 65.) ω

Untersuchungen über die Schilddrüse.

Von E. Roos.

Verf. hat über die Frage der Wirksamkeit der Schilddrüsensubstanz von einem anderen Gesichtspunkte aus Versuche angestellt, indem er die Einwirkung gleich grosser Mengen getrockneter, unveränderter Schilddrüse von verschiedenem Jodgehalte auf den Stoffwechsel desselben Thieres untersuchte, da die Feststellung des Stoffwechselausschlages neben Beobachtung der Einwirkung auf parenchymatöse Strumen der zuverlässigste Weg ist, sich über eventuell verschiedene Wirksamkeit von Schilddrüsenproducten ein Urtheil zu bilden. Aus diesen Untersuchungen und den bei Beobachtungen des Stoffwechsels gemachten Erfahrungen geht unzweifelhaft hervor, dass die Wirksamkeit der Schilddrüse durch den Gehalt an organischer Jodsubstanz (Jodothyrin) bedingt ist, dass die Wirksamkeit grösser ist, wenn die Drüse mehr Jodsubstanz enthält, und so gut wie ganz fehlt, wenn diese nicht mehr nachgewiesen werden kann. Zum Schluss hat Verf. noch den Jodgehalt der Schilddrüsen von 52 Thieren festgestellt; aus den gefundenen Zahlen geht hervor, dass bei den fast reinen Fleischfressern sich mit wenigen Ausnahmen Jod überhaupt mit der angewendeten Methode nicht nachweisen lässt, während die Grasfresser regelmässig einen besonders auch in Anbetracht ihrer relativ kleinen Drüsen nicht unbeträchtlichen Jodvorrath zeigen. Die Menge des Jods in der Drüse ist in erster Linie von der Zufuhr dieses Elementes abhängig, wie auch aus den grossen Ansammlungen bei künstlicher Eingabe ersichtlich ist. Sieht man von den im Inlande als Nahrung kaum in Betracht kommenden Seethieren ab, so wird die Hauptmenge des Jods mit den Pflanzen eingenommen, in deren Asche das Element schon vielfach nachgewiesen wurde. Ob nennenswerthe Spuren mit dem Trinkwasser in den Körper gelangen, ist zweifelhaft. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 40.) ω

Die Xanthinkörper der Nebennieren.

Von Johann Okerblom.

Auf Wunsch von Prof. Nencki hat Verf. die genauere Untersuchung der Xanthinkörper der Nebennieren vorgenommen und gefunden, dass im Gegensatz zu der Angabe von Holms die Hauptmenge dieser Körper aus Xanthin besteht. Dann folgen das 1-Methylxanthin, das Hypoxanthin, das Epiguanin und das Adenin. Es ist sehr wohl möglich, dass bei Verarbeitung grösserer Mengen dieser Drüse noch mehr hierher gehörige Substanzen aufgefunden werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 60.) ω

Die Einwirkung des Wasserstoffsuperoxydes auf den Harn; Ursprung des Acetons.

Von S. Cotton.

Verf. hat die Einwirkung des Wasserstoffsuperoxydes auf Harn in der Wärme untersucht, zu welchem Zwecke er zunächst z. B. 500 ccm Harn der Destillation unterwarf. Fügte Verf. hierauf zu dem Rückstand, aus welchem das Aceton vollständig entfernt war, Wasserstoffsuperoxyd, so bemerkte er, dass eine neue Menge Aceton, gewöhnlich viel mehr, als die erste war, bei der Destillation überging. Weiter hat Verf. fast alle „ternären" und „quaternären" Körper (Citronensäure, Weinsäure, Gummi, Glycerin, Zuckerarten, Oele und Fettkörper, Albuminoide, sowie physiologische Flüssigkeiten), welche als Basis für die Ernährung dienen, der Destillation mit Wasserstoffsuperoxyd unterworfen, wobei stets mehr oder weniger Aceton entstand. Auch stellte Verf. fest, dass Aceton in Athmungsgasen, besonders nach einer Mahlzeit, vorhanden ist. Die gewonnenen Resultate sind folgende: 1. Das Aceton ist ein normales Product im Körper, wie bereits mehrere Autoren behauptet haben. 2. Es entsteht durch Oxydation sowohl von ternären als auch von quaternären Substanzen, welche bei der Ernährung auftreten. 3. Es ist in allen Flüssigkeiten des Organismus in grösserer oder kleinerer Menge vorhanden. 4. Der Harn enthält mehr Aceton als die anderen Flüssigkeiten. 5. Man trifft es ebenfalls in den Athmungsgasen an. 6. Der Harn der Diabetiker enthält im Allgemeinen stärkere Dosen, aber die grosse Menge Aceton ist nicht unvereinbar mit einem relativ guten Gesundheitszustand. 7. Die Neugeborenen können in gewissen Fällen so viel Aceton wie die Diabetiker liefern, ohne dass ihre Gesundheit geschädigt wird. 8. Das Aceton nimmt beim Fasten ab, und nach der Mahlzeit sowie auch unter dem Einfluss alkalischer Lebensweise zu. 9. Veränderungen des Harnes und sein Stehen an der Luft lassen das Aceton beim gesunden Menschen weniger werden, ohne dass es aber vollständig verschwindet. Bei den Diabetikern nimmt es dagegen zu, denn es bildet sich nach seiner Entfernung auf Kosten des Zuckers. 10. Der normale Harn kann ausser gewöhnlichem Aceton Ketone enthalten, welche Jodoform geben können. 11. Die Ketone bilden sich in Menge gleichzeitig mit Aceton durch die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd und auf Kosten unvollständig verbrannter organischer Abfälle. 12. Die Benzoësäure und ihre Derivate entstehen ausschliesslich auf Kosten stickstoffhaltiger Nahrungsmittel. (Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. **10**, 193.) γ

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Vorkommen von Phosphoriten in Luxemburg.

1896 hat C. Limpoch auf das Vorkommen von Phosphatknollen bei Dahlem, Oberkerschen und Garmisch hingewiesen, welche aus der sandigen Entwickelung des mittleren Lias stammen; diese enthalten 18—22 Proc. Phosphorsäure und 29 Proc. Kieselsäure. Limpoch wies auch später das Vorkommen von Phosphaten im unteren Dogger bei Esch, Schifflingen, Römelingen, Tetingen, Kayl und Düdelingen nach. Diese Phosphate enthalten 18 Proc. Phosphorsäure und 32 Proc. Kieselsäure. Beide Phosphatfunde wurden als Koprolithen angesehen. Kürzlich hat L. Blum bei Bettemburg im Diluviallehm ebenfalls kleine feinkrystallinische Phosphate mit 28—29 Proc. Phosphor- und 14—16 Proc. Kieselsäure nachgewiesen, welche wegen ihrer Zusammensetzung nicht von jenem jurassischen Vorkommen stammen können, sondern wahrscheinlich zu einer bisher unbekannten primären Phosphoritlagerstätte in Deutsch- und Belgisch-Luxemburg gehören. Bei Bettemburg kommt der Phosphorit zu spärlich vor, um technische Verwendung zu finden. Blum vermuthet jedoch, dass derselbe an anderer Stelle, zu Butzen oder Lagern angehäuft angetroffen werden wird. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 443.) *nn*

Eine Chromerzgrube.

Die Tweet-Chrom-Grube liegt 2 Meilen nordwestlich von Sylmar in Maryland. Das Erz ist Chromeisenstein in der Form von Chromsand und kommt mit Quarzsand an einem kleinen Flusslauf vor. Das Gestein der Gegend ist Serpentin, welcher an vielen Stellen mit Chromeisenstein und Magneteisenstein imprägnirt ist. Das Lager wird bis zu einer Tiefe von 1,2—1,5 m bearbeitet. Das Erz wird durch ganz primitive Aufbereitung gewonnen. 1898 sind 100 t nach Philadelphia gegangen. Diese Grube liegt ca. 3 Meilen südöstlich von der bekannten Wood-Chrom-Grube, die einst die ganze Weltproduction, jetzt aber nichts mehr liefert. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 161.) *nn*

Titan in Neu-Seeland.

Von Seiten der Regierung ist festgestellt worden, dass das ganze Titan der schwarzen Sande von Taranaki im Magneteisenstein vorhanden ist. Daraus geht hervor, dass die elektrische und andere Aufbereitungsmethoden zur Reinigung des Sandes von Titan nutzlos sind, und dass durch diese Processe vielmehr das Titan im Schmelzgut angereichert wird, da der Magneteisenstein die feinsten Partikeln des Sandes bildet. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 221.) *nn*

Goldklumpen von Atlin Lake.

Im Juli d. J. ist in Atlin Lake County auf dem Sponce Creek in Britisch Columbien ein Goldklumpen von Faustgrösse, bisher der grösste in jener Gegend, gefunden worden. Derselbe wiegt ca. 2500 g und enthält nach Schätzung 1500 g reines Gold. (Eng. and Min. Journ. *1899.* **68**, 215.) *nn*

12. Technologie.

Verunreinigung von Flusswasser durch Cyanid.

Der Regierung von Neu-Seeland wurde eine Beschwerde eingereicht, dass der Waiomo-Fluss im Hauraki-Gruben-District durch die Entleerung von Tailings und Kaliumcyanid der Monowai Gold Mining Co. aus deren Cyanidanlage verunreinigt werde. Es wurden nun Wasserproben aus dem Flusse genommen 270 m unterhalb der Monowai-Cyanid-Anlage, und zwar zu einer Zeit, wo nur wenig Flüssigkeit aus der Cyanid-Anlage ihren Weg in den Fluss fand; eine zweite Probe wurde dann genommen, wenn eine Charge aus den Klärgefässen in den Fluss gelassen worden war und sich eben mit dem Flusswasser vermischt hatte, die dritte Probe 20 Min. später. Die Untersuchung ergab: Probe No. 1 war klar, ohne Niederschlag, es wurde keine Spur von Cyanwasserstoff in giftiger Form im Wasser gefunden. Probe 2 war sehr trübe, enthielt eine grosse Menge kieselsäurereichen Sand; die Farbe des Wassers war blass grünlich, veranlasst durch die Gegenwart von Ferrocyankalium, welches jedoch der Gesundheit unschädlich ist. Diese Probe enthielt aber auch eine Spur Cyanwasserstoff in giftiger Verbindungsform, entweder frei oder an Kalium gebunden. No. 3 war wenig trübe, enthielt ganz geringe Mengen Ferrocyankalium, aber kein Cyan in giftiger Form. Demnach wäre Probe 1 und 3 unschädlich, No. 2 enthielte zwar giftiges Cyan, aber sei immer noch als kaum gesundheitsschädlich (!) anzusehen. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 251.) *nn*

Weissenbrunner Sand in der Glasfabrikation.

Von E. Cramer.

Da in Deutschland die Lager von reinen Sanden, wie sie zur Weissglasfabrikation erforderlich sind, sich nur auf wenige Fundstätten beschränken, ist es mit Freude zu begrüssen, dass in Mitten Süddeutschlands eine Sandgrube aufgeschlossen ist, deren Rohmaterial mit den Weissglassanden von Hohenbocka und Nivelstein wetteifern kann. Nach vorausgegangener Schlemmung hat der rein weiss brennende Quarzsand folgende Zusammensetzung: Kieselsäure 93,57, Thonerde 4,01, Eisenoxyd 0,23, Kalkerde 0, Bittererde 0,6, Alkalien 1,4, Glühverlust 0,2 Proc. — Der Eisenoxydgehalt ist somit sehr gering, die Alkalien kommen der Schmelzbarkeit zu Nutze, also lediglich der Thonerdegehalt ist bei der Verwendung dieses Sandes zu berücksichtigen. In Bezug auf die Zusammenstellung der Gemengesätze wird die vorhandene Thonerde in der Regel dem Kalk zugerechnet, tritt sie aber an Stelle der Kieselsäure, so wird die Schmelzbarkeit des Gemenges um ein Geringes vermehrt. Die nachstehenden Berechnungen lassen die Unterschiedsverhältnisse erkennen, welche bei gleicher Zusammensetzung der Schmelze je nach der Verwendung von Hohenbockaer oder Weissenbrunner Sand entstehen.

Hohenbockaer Sand	Gemengesatz mit: Weissenbrunner Sand	
	Thonerde und Magnesia dem Kalk zugerechnet	Thonerde dem Sand zugerechnet
Sand 100	100,0	100,0
Kalkspath . . 28	20,2	25,3
Soda 30	25,4	28,9

(Sprechsaal *1899.* **32**, 698.) τ

Porzellan-Giessmassen.

Die Giesstechnik hat bekanntlich grosse Veränderungen in der Porzellanfabrikation nach sich gezogen; nicht jede formbare Masse lässt sich vortheilhaft zur Herstellung von gegossenen Gegenständen verwenden, und es ist zu beachten, dass die Schwindung der gegossenen Waaren eine andere ist, als die der geformten Erzeugnisse. Als Giessmassen, welche sich zur Herstellung von dünnwandigen Geschirren eignen, werden die folgenden empfohlen. Masse: China Clay 25, Zettlitzer Kaolin 5, Hohenbocka-Sand 6, schwed. Feldspath 9; Glasur: Sand 30, Feldspath 38, Kalkspath 2, Glattscherben 30. (Sprechsaal *1899.* **32**, 893.) τ

Das Entfärben der Steingutmasse mit Kobaltpräparaten.

In Folge des Eisenoxydgehaltes der Rohmaterialien, und weil das Brennen des Steingutes im Glattbrande bei oxydirender Flammenbeschaffenheit geschehen muss, ist der Steingutscherben meist etwas gelblich gefärbt, wenn man diesem Missstande nicht durch besondere Behandlung des Scherbens abhilft. Die Entfärbung der Steingutmasse geschieht nun am zweckmässigsten durch Behandlung der aufgeschlemmten Rohmasse mit Kobaltsalzen und Ausfällung des Kobalts als Hydrat. Bei Verarbeitung von Kalkmassen genügt es, den Masseschlamm mit Kobaltsulfat gehörig durchzurühren, da sich das letztere mit dem kohlensauren Kalk zu kohlensaurem Kobalt und Gyps umsetzt. Die letzten Spuren von Kobaltsulfat kann man nun entweder durch Zusatz von etwas Kalkwasser oder besser noch von Ammoniak ausfällen. Bei kalkfreien Massen muss das gelöste Kobaltsalz in seiner ganzen Menge durch Ammoniak ausgefällt werden; zu diesem Zwecke ist es erforderlich, den Gehalt der Ammoniaklösung an Ammoniak zu kennen, wofür das spec. Gewicht desselben den entsprechenden Anhalt giebt. Um beispielsweise 280 Gew.-Th. Kobaltsulfat zu fällen, gebraucht man 17 Gew.-Th. wasserfreies Ammoniak; hat man nun eine 30-proc. Ammoniaklösung zur Verfügung, so gebraucht man $\frac{17 \times 100}{30} = 57$ Gew.-Th. Ammoniaklösung. (Sprechsaal *1899.* **32**, 920.) τ

Vergoldung von Glas und Porzellan.

Zur Vergoldung von Glas und Porzellan lässt sich an Stelle der in der Regel benutzten Mischung eine Lösung von Goldchlorid in Terpentin- oder Lavendelöl verwenden, welcher kleine Mengen von basisch salpetersaurem Wismuth und Chromseife zugesetzt sind. Die folgende Zusammensetzung soll gute Ergebnisse liefern: Lavendelöl 900 g, Goldchlorid 100 g, Wismuthnitrat 5 g, Chromseife 50 g. Der Auftrag damit wird, nachdem er getrocknet ist, im Muffelofen gebrannt, wonach das Gold ohne weitere Behandlung einen hübschen Glanz zeigen soll. (Sprechsaal *1899.* **32**, 827.) τ

Die Herstellung schwefelfreier Mineralwolle.

Von A. D. Elbers.

Vor ca. 23 Jahren wurde Hochofenschlacke zu Mineral-(Schlacken-) Wolle verblasen aus der Schlacke, wie sie vom Hochofen kam. Der in der Schlacke enthaltene Schwefel (ca. 1 Proc.) ging dabei fast ganz in die Wolle über. Erst später fand man den schädlichen Einfluss, welchen der Schwefel ausübt, indem sich Schwefelwasserstoff bildet durch theilweise Zersetzung der Schlackenwolle durch Seifenlaugen, saure Wässer etc. Der Verbrauch an Mineralwolle würde enorm zunehmen, wenn man den Schwefelgehalt entfernen könnte. Man fand dann in den 80er Jahren, dass durch Umschmelzen der Schlacke in einem besonderen Cupolofen der Schwefelgehalt wesentlich herunterging, so z. B. von 0,3 auf 0,15 Proc. Die Farbe des Productes giebt keinen Anhalt für den Schwefelgehalt. Die dunklen Sorten sind meist aus Bleischlacke hergestellt und enthalten Ferrosulfid, während die Wolle aus Eisenschlacken Calciumsulfid enthält. Die Herstellung von schwefelfreier Mineralwolle kann geschehen durch Umschmelzen von Schlacke mit einer Mischung von Gyps oder Sulfaten anderer alkalischer Erden (das Verfahren ist in den Vereinigten Staaten patentirt[13]). Die Reaction zwischen Gyps und Schlacke ist folgende: $3\,CaSO_4 + Ca(Mg, Fe)S = 3\,CaO + Ca(Mg, Fe)O + 4\,SO_2$. Schweflige Säure entweicht. Kommt Gyps mit dem glühenden Brennmateriale zusammen, so entsteht Calciumsulfid, welches sich wieder mit dem Sulfat umsetzt. Es muss also mehr Gyps genommen werden, als stöchiometrisch berechnet ist. Auf einer Anlage zu Stanhope, N. J., wurde mit 9 Proc. Gyps eine Wolle mit nur 0,02 Proc. Schwefel erzeugt. An Stelle von Gyps kann auch Baryt benutzt werden. Der Verbrauch in den Vereinigten Staaten beträgt jetzt ca. 7000 t, bei Gewinnung eines schwefelfreien Productes wird der Verbrauch für Bauzwecke bald auf das 3-fache steigen. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 248.) *nn*

Untersuchungen über knallende und knallerregende Stoffe.

Von U. Alvisi.

Die Wirkungen eines Explosivstoffes sind je nach den angewendeten Knallerregern verschieden. Eine Mischung aus Knallquecksilber und Ammoniumperchlorat ist, wenn nur die Menge des letzteren nicht 20 Proc. übersteigt, sowohl hinsichtlich der Brisanz wie der treibenden Kraft der stärkste der bisher angewendeten Explosivstoffe. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 1. Vol., 399.) ζ

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 405; amer. Pat. 623598.

Ueber einige italienische Erdöle.

Von E. Cecchi-Mengarini.

Die Untersuchungen des Verf. betreffen die Erdöle von Salsomaggiore und Ozzano bei Parma und von Velleia bei Piacenza. Die Fractionen, welche zwischen gewissen Temperaturgrenzen destilliren, werden durch folgende Zahlen ausgedrückt:

Temperaturgrenze	Salsomaggiore	Ozzano	Velleia
Unter 150°	27,5 Proc.	38,8 Proc.	54,4 Proc.
Zwischen 150° und 270°	37,8 „	40,8 „	38,8 „
„ 270° und 300°	9,0 „	5,8 „	3,0 „
Rückstand	25,7 „	16,6 „	3,8 „

Während die unter 150° und über 270° destillirenden Fractionen in den drei Mustern weit von einander entfernt sind, stehen die zwischen 150 und 270° destillirenden und als Leuchtöle verwendbaren Fractionen einander sehr nahe und können im Mittel durch die Zahl 39,1 ausgedrückt werden. Da diese Fraction in russischen Erdölen um 35 Proc. schwankt und in amerikanischen schon 75 Proc. erreicht, so tritt von diesem Gesichtspunkte die Aehnlichkeit der italienischen und der russischen Erdöle hervor. Diese Aehnlichkeit wird auch bestätigt bei der Vergleichung der spec. Gewichte der unter gleichen Temperaturgrenzen destillirenden Theile. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1.Vol., 460.) ζ

Herstellungskosten von 1000 kg Calciumcarbid bei verschiedenen Betriebskräften.

Von F. Liebetanz.

Verf. behandelt die Frage, ob auch kleinere Carbidwerke nutzbringend angelegt werden können. Als Betriebskräfte würden dafür in Betracht kommen: Wasserkräfte mit grösserem Gefälle, wie sie in den Gebirgen reichlich vorhanden sind, Dampfkraft, Wasserkräfte der Flussläufe mit kleinem Gefälle, die von der Heydt nach dem Vorbilde der Schiffsmühlen mit einem schwimmenden Durchlaufswehr, dessen Motor aus einer Schraubenturbine mit nur einer einmal rund gehenden Schraubenschaufel besteht und 60 Proc. Wirkungsgrad ergiebt, auszunutzen gelehrt hat, durch Verbrennung der Hochofengase, den Wind und die Ebbe und Fluth zu erhaltende Kräfte. Da für die letzteren bisher nicht genügende Daten vorliegen, so hat Verf. seine Untersuchungen nur auf die drei ersteren Kräfte beschränkt und die folgenden Ergebnisse erhalten:

	Wasserkraft	Dampf	Flussläufe
Anlagekosten	135 000 M	56 000 M	75 000 M
Jährliche Unterhaltungskosten	13 500 „	29 291 „	20 000 „
Tägliche Unterhaltungskosten	45 „	98 „	67 „
Kosten einer elektrischen Pferdekraft an den Elektroden pro Jahr	50 „	108 „	74 „

Thatsächliche Kosten pro 1000 kg Carbid, erzeugt durch:

Wasserkraft	Dampf	Flussläufe
178 M	234 M	195 M

(Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 117.) *d*

Unfälle mit Acetylenapparaten.

Von Os. Münsterberg.

Acetylenexplosionen sind häufiger, als im Allgemeinen angenommen wird; mehr als 100 Apparate sind schon in die Luft geflogen. Doch basiren nach einer über 2 Jahre ausgedehnten Statistik etwa 12 Proc. aller Unglücksfälle auf spielerischen Experimenten von unerfahrenen Schülern, Studenten und anderen Laien; es erscheint daher wünschenswerth, dass in erhöhtem Maasse von officieller Seite vor derartigen Versuchen gewarnt wird. Ueber die Hälfte aller Explosionen sind durch brennende Flammen aus der Nähe der Apparate entstanden. Die Veranlassung dürfte hier weniger durch Unvorsichtigkeit gegeben sein, wie gemeinhin angenommen wird, sondern durch das Verschulden der Fabrikanten, welche den Laien ungeeignete Apparate in die Hand gegeben haben. Verf. verwirft alle automatisch wirkenden Apparate, bei welchen grössere Carbidmengen zur Zersetzung gelangen, weil zu jeder Zeit unvorhergesehene Störungen im Mechanismus die Ueberhitzung des Carbids oder die bedenklichsten Gasentweichungen nach dem meist engen Betriebsraume veranlassen können. Er will den Tauchsystemen nicht mehr als 1 kg Carbid anvertrauen, den Tropfsystemen höchstens 3 kg, während darüber hinaus nur solche Systeme zur Anwendung kommen sollen, bei welchen das Carbid in kleinen Mengen mit der Hand in einen Ueberschuss von Wasser gegeben wird. Während z. B. ein Tauchapparat mit 1 kg Carbid vorzüglich functionirte, liess sich bei Vergrösserung desselben Modells für 2 kg die Absonderung von Benzol und Theer beobachten, während sich im Innern des Apparates rothglühendes Carbid zeigte. Nebst dem System des Apparates sind für die Betriebssicherheit noch von Belang die Solidität der Arbeit, welche bei dem Gebotenen oft viel zu wünschen übrig lässt; ferner die Art der Aufstellung, die Art der Beseitigung der Rückstände und endlich die Bedienung. Verf. möchte im Ganzen eine viel sachgemässere und schärfere behördliche Beaufsichtigung der Acetylenbetriebe gehandhabt sehen, im Interesse dieser jungen Industrie selbt. (Das Acetylen *1899*. **3**, 84.) *r*

Ueber das Dellwik'sche Wassergasverfahren[14]).

Von G. Lunge.

Während die älteren Wassergasprocesse beim Warmblasen den Kohlenstoff zu Kohlenoxyd verbrennen unter Freigabe von 28 800 c pro 1 g-Mol., bringt Dellwik durch Verbrennung zu Kohlendioxyd die ganze disponible Wärme mit 96 960 c, also mehr als 3 Mal so viel, in Generator zur Entwickelung, wodurch dieser ungleich rascher und unter weniger Brennstoffaufwand auf die Temperaturhöhe gebracht wird, welche die nachfolgende Periode des Gasmachens erfordert. Der Effect ist ein $2^1/_2$ Mal so grosses Ausbringen an Wassergas aus der nämlichen Brennstoffmenge. Als Ursache, warum man sich mittels der bisherigen Wassergasprocesse beim Warmblasen mit der Bildung von Generatorgas (Siemens-Gas) hat begnügen müssen, ist in der Anwendung der bis 3 m hohen Brennstoffschicht zu suchen, welche eine secundäre Verbrennung des gebildeten CO in keiner Weise aufkommen lässt. Einer nutzbringenden Verwendung der abgehenden Generatorgase ist Verfasser noch nirgends begegnet, wiewohl es an bezüglichen Vorschlägen nicht gefehlt hat. Die abweichende Wirkungsweise des Dellwik-Generators beruht nun einmal auf der bedeutend verringerten Schichthöhe des Brennstoffes (1,2 m) und sodann auf einem bedeutend vermehrten Druckgefälle des Gebläsewindes. Damit sich der letztere beim Abbrand nicht übermässig vergrössere, wird die Koksschicht im Generator durch besondere Einfüllschächte, aus welchen der Brennstoff automatisch nachrutscht, auf gleichbleibender Höhe erhalten. Beim Gasmachen wird der Wasserdampf abwechselnd von einer zur anderen Operation von unten oder oben eingeblasen; im Uebrigen ist die Arbeitsweise wie bei anderen Wassergasöfen. Es werden in 6 Typen Apparate zu 25 bis 650 cbm stündlicher Production gebaut, von welchen z. Z. 26 Exemplare in Betrieb sind. Verf. wohnte dem Versuch mit einem Wassergasapparat von etwa 100 cbm Stundenproduction bei, der auf der Warsteiner Hütte Aufstellung hat. Es wurden daselbst innerhalb 6 Std. 26 Operationen gemacht, die sich aus je $1^3/_4$ Minuten dauerndem Warmblasen und darauffolgendem Gasmachen von 8 bis 10 Minuten zusammensetzten. Der Winddruck beim Warmblasen entsprach im Mittel etwa 250 mm Wassersäule unter dem Rost und 110 mm über der Brennstoffschicht, Druckgefälle demnach 140 mm. Die Kohlensäuregehalte im Generatorgas bewegten sich im Allgemeinen zwischen 17,8 und 18,7 Proc.; Sauerstoffgehalt gering, z. B. 1,4 Proc.; Kohlenoxyd höchstens spurenweise. Die Ausbeute an Wassergas betrug, selbst wenn man 10 Proc. für Reduction auf Normalvolumen in Anrechnung bringt, auf 1 kg Koks ungefähr 2,5 cbm Gas. Letzteres bestand aus 4,6 Proc. CO_2, 0,05 Proc. C_nH_{2n}, 0,2 Proc. O, 39,6 Proc. CO, 0,8 Proc. CH_4, 50,8 Proc. H, 3,8 Proc. N. — Zum Schlusse eröffnet Verf. eine Perspective über die Rolle, welche das Dellwik'sche Verfahren in der Leuchtgasindustrie zu spielen berufen scheint. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 593.)

Die Zukunft des Dellwik-Processes dürfte mehr in seiner Anwendung zu Hüttenoperationen zu suchen sein, als in der Leuchtgasfabrikation. Diese letztere kann der Carburation des Wassergases vorerst noch nicht entbehren, wo es sich um centrale Versorgung ganzer Städte handelt. Andererseits bieten die älteren Processe die Möglichkeit einer Ausnutzung der Generatorgase, welche gerade hier von Wichtigkeit wird durch ihre Anwendung zum Vorwärmen der Carburatoren und Ueberhitzer. r

[14]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert *1899*. **23**, 70.

Glühkörper mit hoher und langanhaltender Leuchtkraft.

Von Seiten der Beleuchtungsinspection München sind umfassende photometrische Messungen vorgenommen worden mit dem von Zietz & Bruno, Berlin, in den Verkehr gebrachten Gasglühlichtkörper „Cerofirm", durch dessen Leistungsfähigkeit ein bedeutender Fortschritt in der Herstellung von Glühkörpern bezeichnet wird. Beispielsweise ergeben die bei 100 l stündlichem Gasverbrauch angestellten Messungen bei 25 mm und 35 mm Druck eine anfängliche Leuchtkraft von 84 bezw. 93 H.K., entsprechend einem Gasverbrauch pro Stunde und Kerze von 1,3 bezw. 1,2 l; nach 612 Brennstunden waren die bezüglichen Lichtstärken noch 65 (entsprechend 1,7 l) bezw. 77 (entsprechend 1,4 l) H.K.; und nach 2412 Stunden noch 59 (entsprechend 1,9 l) bezw. 70 (entsprechend 1,6 l) H.K. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 602.) *r*

Hill-Glühkörper.

Der von der Welsbach Incandescent Gas Light Company in den Verkehr gebrachte und neuerdings auch in Deutschland vertriebene Hill-Glühstrumpf unterscheidet sich von dem gewöhnlichen, auf dem Rundwirkstuhl hergestellten Glühkörper durch die eigene Webart, bei welcher die Maschen nicht lose an einander hängen, sondern durch Verknotung mit einander verbunden sind. Hierdurch soll dem Aschenskelett „auf durchaus natürlichem Wege" erhöhte Stabilität gesichert werden, die man bei den alten Glühkörpern durch Zusatz von Kieselsäure zum Fluid oder andere „gekünstelte" Mittel zu erreichen strebte. Es wird demgemäss dem neuen Glühkörper eine Brenndauer bis zu 2000 Std. nachgerühmt. Von Seiten der physikalisch-technischen Reichsanstalt wurde der Hill-Glühkörper photometrisch geprüft bei 115 bis 118 l stündlichem Gasverbrauch und 29 mm Druck, wobei anfängliche Helligkeit von 85 H.K. gefunden wurde, entsprechend einem Gasverbrauch pro Stunde und Kerze von 1,4 l; nach 500 Stunden (Ende des Versuches) betrug die Leuchtkraft 52 H.K., entsprechend 2,2 l Gasverbrauch. (Zeitschr. Beleuchtungsw. *1899*. **5**, 305.)

Die von autoritativer Seite herrührenden Lichtmessungen bestätigen durchaus nicht eine erhebliche Ueberlegenheit des Hill'schen Glühkörpers gegenüber den gewöhnlichen Fabrikaten; jedenfalls ist derselbe durch Erzeugnisse des Continents bereits um ein Vielfaches übertroffen (s. vorhergehendes Referat), gegen welche die mit englischem Capital in Deutschland fundirte Fabrik einen schweren Stand haben dürfte. r

Zur Reinigung des Diffusionssaftes.

Von S.

Verf. hat Versuche begonnen, den Zucker dieser Säfte unmittelbar nach dem verbesserten Ausscheidungsverfahren zu gewinnen; sie fielen noch nicht zur völligen Zufriedenheit aus, stellen aber gute Resultate in Aussicht und sollen daher fortgesetzt werden. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1395.)

Saftabzugsregler für die Diffusion.

Von Cerny.

Verf. bespricht die praktisch bewährten Vorzüge seines Apparates und polemisirt gegen Claassen's Kritik. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1388.) λ

Grenzen der Auslaugung in der Diffusion.

Von Claassen.

Die rechnerische Untersuchung ergiebt, dass die von Degener jüngst gemachten Vorschläge keinen praktischen Erfolg versprechen; die Frage selbst ist aber wichtig und soll weiterer Prüfung unterzogen werden. (Centralbl. Zuckerind. *1899*. **7**, 940.) λ

Vorgänge bei der Scheidung und Saturation.

Von Herzfeld.

Eingehende analytische Untersuchungen bestätigten die Angaben Loiseau's und namentlich Weisberg's über die Bindung des Zuckers als Saccharat und Zuckerkalkcarbonat. Bei 20° lösen 10—50-proc. Zuckerlösungen etwa 1 Mol. CaO, doch wird diese Grenze nie ganz erreicht und auch nie aller Zucker gebunden; beim Löschen von CaO (1,23 g) in 10-proc. Zuckerlösung (75 g) bei 18,1° wurde die Wärmetönung zu + 8,63 c gefunden, während sie beim Lösen von $Ca(OH)_2$ in wässeriger Zuckerlösung undeutlich klein ausfiel. In 17-proc. Zuckerlösung erwies sich Calciumbicarbonat bei 16° nicht löslicher als in Wasser, auch nahmen concentrirte Zuckerkalklösungen kein Calciumcarbonat auf, und die Synthese eines Zuckerkalkcarbonates gelang daher auf keine Weise. (Ztschr. Zuckerind. *1899*. **49**, 701.) λ

Proteïne in Säften der Rübenzuckerfabrikation.

Von P. W.

Nach Rümpler's Methoden wurde in einem und demselben Safte, in verschiedenen Verarbeitungsstadien, auf 100 Th. Zucker gefunden:

	Eiweiss Proc.	Propepton Proc.	Pepton Proc.	Gesammtproteïn Proc
Saft von Diffusion	0,613	0,037	—	0,650
„ „ Scheidung	0,250	—	0,063	0,313
„ „ Saturation	0,187	—	0,069	0,256
„ „ Knochenkohle	0,187	—	0,038	0,225
„ „ Dicksaftpressen	0,031	0,013	0,050	0,094
„ „ Dicksaft-Kohlefiltern	0,031	—	0,069	0,100

Die Scheidung entfernt also etwa die Hälfte der Proteïnstoffe, während die Saturation und auch die Knochenkohlen-Filtration keine merkliche Wirkung mehr ausüben. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1314.) λ

Zersetzungen des Zuckers beim Erhitzen seiner Lösungen.

Von Orth.

Anlässlich seiner Studien über Sterilisation stellte Verf. Versuche über diesen Gegenstand an, indem er 10—50-proc. Lösungen von 63 bis 93 Reinheit mehrere Stunden auf 100—123° erwärmte; es wurden hierbei, namentlich oberhalb 115°, beträchtliche, bis zu 0,8 Proc. des Zuckers steigende Zersetzungen beobachtet; auch fand es sich bestätigt, dass zuweilen, besonders bei concentrirten Lösungen, anfangs eine erhebliche (bis 0,5 Proc. betragende) Polarisationserhöhung eintritt. Diese Erscheinung soll weiter verfolgt und, wenn möglich, die sie verursachende Substanz isolirt werden. (Bull. Ass. Chim. *1899*. **17**, 45.) λ

Gährungen in Fabriksäften.

Von Orth.

Verf. hebt hervor, dass bakteriologische Untersuchungen der Zuckerfabriksäfte sehr wichtig sind, schon weil sie bestimmt festzustellen gestatten, ob gewisse Störungen durch Gährungen verursacht werden oder nicht. Bei Zersetzungen des Diffusionssaftes konnte z. B. ermittelt werden, dass 1 ccm des Saftes bis 200000 Keime enthielt, die allein aus den beim Lagern in Zersetzung übergegangenen Rüben stammten und nicht etwa aus dem Wasser. Antiseptica, z. B. Phenol, erwiesen sich hierbei als ganz unwirksam, da sie zwar genügen, um dem Eintritte von Gährungen vorzubeugen, aber nachträglich nicht in jenen Mengen zugesetzt werden können, die den Fortgang der Gährungen zu verhindern hinreichen. — Neben einem Milchsäureferment wurde ein vielleicht mit Pasteur's Micrococcus viscosus identisches beobachtet: es lebt hauptsächlich anaërobiotisch, erzeugt viel Säure, aber kein Gas, macht die Säfte zähflüssig, ohne jedoch Dextran auszuscheiden, stirbt, 10 Min. bei 75° erhalten, ab und ist dem Leuconostoc mesenterioides zwar sehr ähnlich, aber nicht mit ihm identisch. Sehr kleine Mengen Phenol (0,001 Proc.) oder Formaldehyd (0,005 Proc.) regen seine Entwickelung und die Abscheidung von Dextran an, die man im Allgemeinen als etwas Abnormes, als Schutzmittel gegen ein ungeeignetes „Milieu" anzusehen hat. (Bull. Ass. Chim. *1899*. **17**, 30.) λ

Ueberzug auf Stahl und Eisen. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 250.)

Verkochen der Nachproducte mit dem Brasmoskop. Von Schander. (Centralbl. Zuckerind. *1899*. **7**, 902.)

Rohrzuckerindustrie in Egypten. Von Bouricius und Cohen. (D. Zuckerind. *1899*. **23**, 1304.)

Einfacher, stetig arbeitender Apparat zur Messung der Saftdichte. Von Schander. (Centralbl. Zuckerind. *1899*. **7**, 940.)

Das verbesserte Ausscheidungsverfahren. Von Demby. (D. Zucker-Ind. *1899*. **24**, 1355.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Die Goldfelder und die Goldgewinnung in Westaustralien.

Von H. Svoboda.

Die westaustralischen Goldfelder wurden 1892 von dem Goldsucher Baylay entdeckt, welcher das reiche Goldvorkommen von Coolgardie nachwies. Ueber Werth und Ausdehnung des Goldfeldes lässt sich noch kein abschliessendes Urtheil fällen, da die Vertheilung des Goldes ungleichmässig und das Gebiet zu wenig durchforscht ist. Jedoch so viel lässt sich erkennen, dass sechs fast parallel laufende Gürtel mit erzführenden Gängen sich von der Westküste Australiens in das Innere des Landes hinein erstrecken. Der goldreichste ist der 6. Gürtel, welcher am weitesten im Lande liegt und in diesem wieder das Kalgoorliefeld. Der Goldgewinnung im Grossen stellen sich eine Menge Schwierigkeiten entgegen, begründet durch die Eigenthümlichkeit des westaustralischen Goldvorkommens und durch locale Verhältnisse. Die in grosser Menge auftretenden Sulfiderze sind ungeeignet für den Pochbetrieb, andererseits ist das Gold so fein vertheilt, dass das Amalgamationsverfahren völlig ausgeschlossen erscheint. Da das Erzmittel theilweise stark kaolinhaltig ist, so giebt die Nassaufbereitung einen zähen Schlamm, welcher eine gute Amalgamation verhindert. Ausserdem leidet die ganze Gegend an Wassermangel. Auf der Brownhill-Grube hat sich nun folgendes Verfahren herausgebildet. Das Erz wird auf 25 mm zerkleinert, in rotirenden Trockencylindern von Feuchtigkeit befreit, in Kugelmühlen fein zermahlen und durch eine Luftsichtungsanlage (ist eine sogenannte trockene oder pneumatische Aufbereitung) in groben Sand mit viel, in mittelgroben Sand mit wenig Gold und in Feinmehl geschieden. Der grobe Sand wird amalgamirt; das Mittelproduct und das Feinmehl werden mit Cyankaliumlösung behandelt, der Schlamm durch eine Filterpresse gedrückt, die Presskuchen mit schwacher Cyanidlösung nachgewaschen. Die goldhaltigen Lösungen werden in konischen Fäll-Apparaten mit Zinkstaub, dann in den Fällkästen mit Zinkspähnen entgoldet. Der Goldbergbau Westaustraliens ist stark im Steigen begriffen. Es wurden 1896 8748 kg, 1898 aber 32665 kg Gold gewonnen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 438.) *nn*

Herstellung leicht reducirbarer Erzblöcke.

Von J. Rudolphs und J. Landin.

Die Verf. haben sich ein Verfahren patentiren lassen, nach welchem sie metallhaltiges Rohmaterial in pulverförmigem Zustande mit Kohlenpulver, mit thierischer Kohle und flüssigen oder festen schweren kohlenwasserstoffhaltigen Stoffen mischen, unter Druck zu Stücken formen und auf 300—500° erhitzen, wodurch eine harte gesinterte Masse entsteht. Um z. B. Eisen mit 1 Proc. Kohlenstoff zu erzeugen, wird folgende Mischung empfohlen: 1000 kg Erz, 130 kg Anthracit, 50 kg Steinkohlentheer und 50 kg Thierkohle; die geformten Stücke werden auf 450° erhitzt und sollen im Naphthaofen reducirt werden. Auch zur Herstellung von Aluminium wird das Verfahren in Vorschlag gebracht. Man mischt 100 kg Thonerde, 25 kg Anthracit, 10 kg Theer, 5 kg Blutmehl; die gesinterten Massen sollen dann zwischen die Elektroden eines elektrischen Ofens gebracht werden. Auch für Gewinnung von Zink aus Galmei und Blende wird das Verfahren empfohlen. (Glückauf *1899*. **35**, 723.)

Die Herstellung von Briquettes aus pulverförmigen Substanzen ist nicht neu, und das Einbinden von feinem Material ist beim Eisen-Hochofen schon längst gebräuchlich, das Sintern der Masse ist dabei überflüssig; auch wird die Reduction im Naphthaofen niemals mit dem Hochofen concurriren können. Ebenso wird die Aluminium-Industrie sich kaum entschliessen, ihren continuirlichen Betrieb mit pulverförmigem Material gegen einen Betrieb mit gesinterten Stücken zu vertauschen. Für die Zinkgewinnung ist der Vorschlag ohne Bedeutung. *nn*

Damascener Stahl.

Anossoff fand 4 Methoden, um Damascener Stahl zu erzeugen: 1. Eisenerz wird mit Graphit behandelt. 2. Eisen wird mit Holzkohle geschmolzen und der Kohlenstoff theilweise reducirt durch Hammerschlag. 3. Gekohltes Eisen wird einer längeren Erhitzung in luftdichtem Gefäss ausgesetzt. 4. Eisen wird direct mit Graphit geschmolzen. Letztere Methode soll die beste und billigste sein. Anossoff empfiehlt, 12 Pfd. reines Eisen

(von Taguilsk) in einen Tiegel einzusetzen, dieses mit einem Gemisch aus 1 Pfd. Graphit, 1/8 Pfd. Hammerschlag und 1/2 Pfd. Dolomit zu bedecken. Der bedeckte Tiegel wird im Holzkohlenfeuer mit dem Gebläse erhitzt; in 3—3 1/2 Std. ist das Metall geschmolzen, bedeckt von einer dünnen Schlackenschicht und dem überschüssigen Graphit. Hierbei geht 0,25 Pfd. Graphit verloren; erhitzt man 4 Std., so verschwindet 0,4 Pfd., und das Metall nimmt ein gewässertes, welliges Aussehen an; bei 4 1/2 Std. beträgt der Graphitverlust 0,5 Pfd., das Metall nimmt ein moirirtes Aussehen an, welches bei weiterem Erhitzen noch deutlicher wird. Den Tiegel lässt man dann im Ofen erkalten. Das Metall wird bei niederer Temperatur mit Vorsicht ausgeschmiedet. Zur Weissgluth erhitzt, würde der Stahl seine Schmiedbarkeit verlieren; ist es harter Stahl, so würde er zerbröckeln, ist es weicher, das moirirte Aussehen verlieren. Nach dem Ausschmieden folgen dann die weiteren Verfeinerungsarbeiten. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 250.) *nn*

Die Werthschätzung von Bergwerksunternehmungen. Von Lobe. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 421.)

Kohle in Irland. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 246.)

Glimmer-Bergbau in Bengalen. Von Mervyn Smith. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 246.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Verfahren zur Herstellung elektrolytischer Bäder.

Von Qu. Marino.

Verf. erläutert das von ihm angegebene Verfahren zur Elektrolyse von Metallen oder Metallsalzen, bei welchem Glycerin an Stelle des Wassers benutzt wird. Dadurch erhält man fest haftende, gleichartige Ueberzüge von schönem Glanze, kann Ströme von sehr hoher Spannung verwenden und dadurch eine grosse Beschleunigung der Arbeit herbeiführen. Das Verfahren ergiebt sich von selbst bei Metallsalzen, welche in kaltem oder heissem Glycerin löslich sind; ist das nicht der Fall, sind aber die Salze in andern Mitteln löslich, so werden diese Lösungsmittel allein oder mit Glycerin vermischt, zu Hülfe gezogen. Tabellen über die Löslichkeit der verschiedenen Salze in Glycerin werden mitgetheilt, einige Beispiele zugefügt. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 97.) *d*

Ueber die Oxydation von Kohle bei gewöhnlicher Temperatur mittels atmosphärischen Sauerstoffes unter Erzeugung elektrischer Energie.

Von W. E. Case.

Die Versuche bezweckten, unter Erzeugung von Kohlensäure Ferrichlorid in Ferrochlorid mittels Kohle zu reduciren, die dabei durch die Oxydation der Kohle zu Kohlensäure entstehende Elektricität mittels einer Platin- und einer Kohlen-Elektrode nachzuweisen, endlich die Ferrochloridlösung durch atmosphärischen Sauerstoff wieder zu oxydiren. Es wurden Spannungen bis zu 0,2 V. erhalten. (Electrical World and Eng. *1899*. **34**, 121.) *d*

Anwendung von Dreiphasenströmen zur Herstellung von Calciumcarbid in Italien.

Von C. Pio.

Die seit August 1897 in San Marcello d'Aosta installirten elektrischen Oefen zur Herstellung von Calciumcarbid machen 800 P. S. der Dora Baltea nutzbar, welche Kraft später verdreifacht werden soll. Nach Angabe von R. Memmo benutzt man dort Dreiphasenstrom, mit dem in senkrecht stehenden Oefen drei Lichtbögen in den einzelnen Leitungen erzeugt werden, deren gemeinschaftlicher anderer Pol eine mit dem neutralen Punkte der Leitung verbundene Kohlenplatte bildet. Die erzeugte Hitze wird so grösser und gleichmässiger. Von den interessanten Einzelheiten sei hier nur noch bemerkt, dass 7,2 Pfd. Calciumcarbid mit 1 P. S. täglich erhalten werden, die Nachfüllung alle Viertelstunden erfolgt, alle 4—5 Stunden aber die Operation unterbrochen werden muss, um den erhaltenen Carbidblock herauszunehmen. Nach der Abkühlung ist er aussen graphitartig, dann folgt eine graue, theilweise krystallinische Schicht, während die Mitte eine kupferrothe krystallinische Masse bildet, die für die Erzeugung von Acetylen am wirksamsten ist. (Electrical World and Engin. *1899*. **34**, 195.) *d*

Zur Elektrolyse der Benzoësäure.

Von C. Schall.

In kurzer Mittheilung giebt Verf. das Resultat eines von ihm angestellten Versuches dahin an, dass durch genügend starke Ströme — ihm hatten solche von 100 und 500 V. zur Verfügung gestanden — aus einer Auflösung von benzoësaurem Natrium in geschmolzener Benzoësäure Producte, welche sich wie Kohlenwasserstoffe verhalten, erzeugt werden (allerdings in äusserst geringer Menge auch durch blosses einstündiges Sieden genannter Solution), und dass dadurch somit zum ersten Male es sich gezeigt haben dürfte, dass rein aromatische Säuren unter geeigneten Versuchsbedingungen eine ganz analoge Zersetzung durch den Strom erleiden können, wie die hauptsächlichste, längst bekannt der Fettsäuren. (Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 102.) *d*

Die Oxyd-elektrische Lampe.

Von W. E. Irish.

Bei dieser in etwas unvollkommener Form bereits 1897 patentirte Bogenlampe sind im stromlosen Zustande die Kohlenspitzen durch d Wirkung ihres Gewichtes in Berührung. Wird dann der Strom hindurch geschickt, so schiebt ein Elektromagnet ein kurzes Röhrchen aus Magnes oder Kaolin etc. zwischen die Kohlenspitzen oder zieht sie innerhalb eine aus solchem Stoffe bestehenden Röhrchens aus einander, das nun glühen wird und ein sehr gleichmässig helles Licht ausstrahlt. Auch hat Ver Kohlenstäbe hergestellt aus einem Gemenge von Kohle mit den a gegebenen Stoffen, endlich aus einem solchen Gemenge durch genügend Verjüngung des Querschnittes eine Glühlampe construirt. (Electric World and Eng. *1899*. **34**, 101.) *d*

Das elektrische Gerben. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 69.)

Die Fabrikation des Graphits. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 62, 72

Beitrag zur Messung des Ausbreitungswiderstandes von Erdleitunge Von R. Nowotny. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899*. **17**, 445.)

16. Photochemie. Photographie.

Das Verstärken von Collodiumnegativen.

Von Ch. Féry.

Mittels der folgenden Methode kann das negative Bild in jede gewünschten Umfange verstärkt werden, ohne dass dadurch die Be schaffenheit des Niederschlages geändert oder ein neuer Stoff auf de Oberfläche des Bildes abgelagert wird; das Bild besteht vielmehr nac der Behandlung aus reinem metallischen Silber wie vorher. Das gründlic fixirte und gewaschene Negativ wird in ein Bad, bestehend aus Kupfer sulfat 25, Kaliumbromid 25, Wasser 1000, gelegt, bis es in Folge vo Umwandlung zu einer Mischung von Silberbromid und Kupferbromü nahezu gebleicht ist. Hierauf wird das Negativ gewaschen und in ein 2-proc. Lösung von Silbernitrat gelegt, wo das Kupferbromür mi Fällung von metallischem Silber und Silberbromid reagirt. Da die Re actionen den weiter unten wiedergegebenen Gleichungen entsprechen so ist es klar, dass in diesem Stadium die Silbermenge, aus welcher ur sprünglich das Bild bestand, verdreifacht wird, und zwar geschieht de Zusatz in Form von Silberbromid. Wenn dann letzteres durch einer geeigneten Entwickler vollständig reducirt wird, so muss das Bild nachhe ganz aus metallischem Silber bestehen, welches die dreifache Dichtigkei besitzt wie vorher. Die betreffenden Gleichungen sind die folgenden

$$1.\ 2\,Ag + 2\,CuBr_2 = 2\,AgBr + Cu_2Br_2,$$

$$2.\ Cu_2Br_2 + 4(AgNO_3) = 2\,Cu(NO_3)_2 + Ag_2 + 2\,AgBr.$$

Als Entwickler eignet sich besonders der Hydrochinon-Entwickler mi Natriumcarbonat. (Bull. Soc. Franç. Phot. *1899*. **15**, 313.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ein neuer Gedanke zur Herstellung von Kühlmaschinen.

Von L. Bell.

Um in der heissen Jahreszeit die Temperatur von Arbeits- oder Wohnräumen entsprechend kühl zu erhalten, wird ein Luftstrom hineingeblasen, welcher mittels eines kleinen Motors über ein mit einer Wasserschicht bedecktes, zusammengerolltes Kupferblech getrieben worden ist. Ein Luftraum von etwa 280 cbm kann so durch einen Aufwand von 100 W. auf einer Temperatur von 20° C. gehalten werden. Dabei kann die Luft mit einem wünschenswerthen Grad von Feuchtigkeit versehen werden. (Electrical World and Eng. *1899*. **34**, 124.) *d*

Wirthschaftliche Bedeutung des elektrischen Kochens.

Von E. Neuberg.

Verf. kommt nach einer Beschreibung und Wärmebilanz des neuen elektrischen Kochtopfes der Firma „Prometheus", Bockenheim, zu folgendem Kostenvergleich des Kochens mit verschiedenen Brennstoffen unter Voraussetzung bestimmter Einheitspreise.

Brennstoff	Einheit	Heizwerth in kg-c pro Einheit	Preis in Pf pro Einheit	pro 1000 kg-c	Erwärmung von 1050 g Wasser von 30 auf 92° durch Calorien	Preis für diese Erwärmung	bezogen auf Leuchtgas = 1	Wirkungsgrad
Elektricität	K.W.	863	16	18,6	80,5	1,49	**4,67**	82,7
Denat. Spiritus, 96-proc.	kg	6 470	43,3	6,7	105	0,70	**2,21**	63,4
Salonöl, spec. Gewicht 0,780	„	12 650	26,9	2,1	273	0,56	**1,74**	24,4
Amer. Petroleum, spec. Gew. 0,795	„	8 790	23,9	2,7	273	0,75	**2,34**	24,4
Russ. Petroleum, spec. Gew. 0,799	„	6 025	22,6	3,6	273	0,99	**3,11**	24,4
Leuchtgas	cbm	4 637	11	2,4	134,5	0,32	**1,—**	49,5
Acetylen	„	12 274	126,1	10,3	170	1,75	**5,48**	39,2

(Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 600.) *r*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 30. September 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 78.)** **No. 29. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Die Löslichkeit von Bleisulfat in Ammoniumacetat.

Von J. C. Long.

Zur Bestimmung von Bleisulfat ist es manchmal wünschenswerth, dasselbe in Lösung zu bringen und es auf diese Weise abzuscheiden und für die Wägung zu reinigen. Am besten eignet sich als Lösungsmittel Ammoniumacetat. Welchen Einfluss dasselbe auf die Löslichkeit des Bleisulfates ausübt, hat Verf. durch einige Versuche festgestellt, aus welchen hervorgeht, dass zur Lösung je eines Grammes Sulfat 10 ccm einer 33-proc. Ammoniumacetatlösung (1,07 spec. Gewicht) zuzugeben sind, worauf zu kochen und sofort zu filtriren ist. Bei der Wiedergewinnung des Bleisulfates fand Verf., dass ein Zusatz von 0,5 g Schwefelsäure die Abdampfung und die Entfernung des Ammoniumacetats sehr erleichtert. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 217.) *γ*

Wärmewirkungen bei der Verdünnung einiger Salzlösungen.

Von F. P. Dunnington und T. Hoggard.

Jedes Salz wurde in der kleinsten ganzen Molecülzahl Wasser gelöst, welche bei gewöhnlicher Temperatur (20—25° C.) zur vollständigen Lösung erforderlich war, und hierauf bestimmten die Verf. bei jedem folgenden zugegebenen Molecül Wasser die entwickelten oder verbrauchten Calorien. Die Beobachtungen wurden in den meisten Fällen in dünnwandigen Bechergläsern ausgeführt, welche durch Watte geschützt waren. Das Wasser, welches zugegeben werden sollte, musste den Temperaturgrad der Lösung besitzen. Die Wärmewirkung des Becherglases und des in $^1/_{20}$ Centigrade eingetheilten Thermometers, ebenso die spec. Wärme der gelösten Salze wurden bei den Versuchen in Betracht gezogen. So gab z. B. Lithiumchlorid, welches zu 42,5 g in 4 Mol. = 72 ccm Wasser gelöst war, bei der Zugabe des 5. Molecüls Wasser eine Temperaturerhöhung von 678 c, des 6. Mol. 422 c, des 9. Mol. 141 c, des 10. und 11. Mol. 172 c, des 12., 13. und 14. Mol. 159 c (pro 1 g-Molecül). In einer Tabelle sind für Ammoniumacetat, Lithiumchlorid, Natriumbromid, Magnesiumnitrat, Calciumchlorid, Magnesiumchlorid, Strontiumchlorid, Calciumnitrat wasserfrei und mit 30 H_2O, Ammoniumnitrat, Natriumnitrat, Ammoniumchlorid, Natriumchlorid, Kaliumchlorid, Kaliumbromid, Kaliumjodid die Calorien angeführt, welche entweder entwickelt oder verbraucht werden bei dem Zusatze von je 1 Mol. Wasser zur Lösung. Die genannten Salze bis zum Strontiumchlorid entbinden Wärme, vom Calciumnitrat + 30 H_2O ab absorbiren sie Wärme. Wasserfreies Calciumnitrat giebt bis zum 12. Mol. Wasser Wärme ab, vom 13. Mol. an aber absorbirt es Wärme. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 207.) *γ*

Ueber die Aenderungen der freien Energie bei geschmolzenen Halogenverbindungen einiger Metalle.

Von Oskar H. Weber.

Als Resultate der betreffenden Untersuchung stellt Verf. folgende auf: 1. Zur Untersuchung kamen folgende Einzelcombinationen mit geschmolzenem Elektrolyten:

Pb | $PbCl_2$ | Cl_2	Pb | $PbBr_2$ | Br_2
Ag | AgCl | Cl_2	Ag | AgBr | Br_2
Cd | $CdCl_2$ | Cl_2	Cd | $CdBr_2$ | Br_2

und die Ketten nach dem Daniell-Typus:

	Pb | $PbCl_2$,	$PbBr_2$ |	$PbBr_2$ |	Pb
Pb |	$PbCl_2$ |	KCl, NaCl |	AgCl |	Ag
Pb |	$PbBr_2$ |	KCl, NaCl |	AgBr |	Ag
Pb |	$PbCl_2$ |	KCl, NaCl |	AgBr |	Ag

2. Das Hauptergebniss dieser Beobachtungen liegt darin, dass die Gültigkeit der Formel von v. Helmholtz auf ein weiteres Temperatur-Intervall quantitativ nachgewiesen wurde. 3. Ein weiter wichtiges Ergebniss ist der Nachweis der gleichmässigen Aenderung der freien Energie und der gebundenen Energie mit der Temperatur und der Nachweis der vollständigen Constanz der Aenderung der Gesammtenergie, d. h. der Wärmetönung der Reaction innerhalb sehr grosser Temperatur-Intervalle. 4. Aus der Constanz der Wärmetönung über weitere Temperaturgebiete ergiebt sich der Satz, dass in diesen Systemen die Molecularwärme der entstehenden Producte gleich der Summe der Atomwärmen der reagirenden Körper ist. 5. Eine Reihe von z. Th. bisher unbekannten Einzeldaten ergab sich nebenher bei diesen Messungen in Bezug auf Schmelzpunkt, Siedepunkt und Schmelzwärme. 6. Für die elektromotorische Kraft der unter 1. genannten Combinationen bei hohen Temperaturen lassen sich die Formeln aufstellen:

a) Pb \| $PbCl_2$ \| $Cl_2 : E_{t(>506)} = E_{506} + \frac{dE}{dT}(t-506)$ oder

$E_t = 1{,}2818 - 0{,}000584 . (t-506)$,

b) Pb \| $PbBr_2$ \| $Br_2 : E_{t(>490)} = 1{,}0571 - 0{,}000500 . (t-490)$,

c) Ag \| AgCl \| $Cl_2 : E_{t(>650)} = 0{,}8848 - 0{,}000270 . (t-650)$,

d) Cd \| $CdCl_2$ \| $Cl_2 : E_{t(>590)} = 1{,}3680 - 0{,}000580 . (t-590)$ } bis 780°

e) Cd \| $CdBr_2$ \| $Br_2 : E_{t(>610)} = 1{,}1319 - 0{,}000486 . (t-610)$ }

(Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 305.) *δ*

2. Anorganische Chemie.

Die Entwässerung der Krystalle von Natriumphosphat.

Von T. C. Whitlock und C. E. Barfield.

Wegen der Leichtigkeit, mit welcher diese Krystalle verwittern, wurde der Grad der Entwässerung durch schliessliches Glühen controlirt. Wird das Salz sofort in das Dampfbad gebracht, so schmelzen die Krystalle, so dass die Entwässerung 12 Std. und mehr erfordern kann. Deshalb wurde das Salz erst langsam oberhalb des Dampfbades 5—10 Min. erhitzt, danach in dem Bade (bei 96° C.) 15 Min. und hierauf bei Temperaturen zwischen 150—200° je 1 Std. lang. Das Salz enthält 60,343 Proc. Krystallwasser. Das Constitutionswasser des Dinatriumphosphates wurde durch weiteres Erhitzen bestimmt. Aus den Procentzahlen ersieht man, dass das Krystallwasser unter 200° und nach dem Verwittern bei 180° innerhalb 1 Std. entfernt werden kann, und dass das Constitutionswasser bei 230° anfängt fortzugehen. Es kann bei 300° in 1 Std., oder rascher bei Rothgluthhitze, entfernt werden. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 214.) *γ*

Ueber Chromylamid $CrO_2{<}^{NH_2}_{NH_2}$.

Von Julius Ohly.

Wird das nach Heintze (durch Behandlung des durch Erwärmen von Kaliumbichromat mit Salzsäure erhaltenen Chlorchromates mit trockenem Ammoniakgas) dargestellte $CrO_2{<}^{NH_2}_{OK}$ in Wasser gelöst und eine concentrirte Lösung von (wässerigem) Ammoniak hinzugegeben, so tritt eine lebhafte Reaction ein, wenn man das Gemisch mit einer Schicht Aether bedeckt hat und trockenes Chlorgas bei gewöhnlicher Temperatur einleitet. Die Lösung nimmt eine hellbraune Färbung an und wird klar. Der Reactionsverlauf ist folgender:

$$CrO_2{<}^{NH_2}_{OK} + 2\,NH_4OH + Cl_2 = CrO_2{<}^{NH_2}_{NH_2} + KClO + NH_4Cl + 2H_2O.$$

Lässt man diese Lösung 48 Std. stehen, so krystallisiren gelblich-braune, matte Blättchen aus, welche in Wasser löslich sind und reichlich Ammoniak entwickeln, wenn man sie mit Natronkalk verreibt. Mit Silbernitrat und Bleiacetat giebt die wässerige Lösung des Amides die diesem zukommenden charakteristischen Reactionen. (Chem. News *1899.* **80**, 134.) *γ*

Untersuchungen über die Orthoplumbate der Erdalkalien; eine neue höhere Oxydationsstufe des Bleies.

Von G. Kassner.

Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen sich in folgenden Sätzen im Wesentlichen wiedergeben. Dem von Grützner und Höhnel[1]) auf nassem Wege gewonnenen Calciummetaplumbat kommt die Formel $CaPbO_3 + 4H_2O$ zu. Es verliert reichlich $^3/_4$ seines Wassergehaltes bei Temperaturen bis 300°; die letzten Antheile Wasser werden aber erst bei höherer Temperatur abgegeben. Behandelt man das Calciummetaplumbat längere Zeit bei 200—280° in einem Strome reiner Luft, so entsteht in bisher allerdings noch geringer Ausbeute eine höhere Oxydationsstufe des Bleies, vermuthlich an Kalk gebunden. Dieses höhere Oxyd besitzt die Natur eines wahren Peroxyds und anscheinend den Charakter einer Säure (Ueberbleisäure, Perbleisäure); seine Salze müssen dann als Perplumbate bezeichnet werden. Dem aus ihnen abgeleiteten Peroxyd Pb_2O_5 würde die Bezeichnung Bleisuperoxyd oder Bleipentoxyd zukommen, während der bisher Bleisuperoxyd genannte Körper PbO_2 als Bleidioxyd zu bezeichnen wäre, da ihm der Charakter eines Peroxyds vollständig fehlt. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 409.) *s*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1895.* **19**, 301. Arch. Pharm. *1895.* **233**, 514.

Zur Kenntniss der Stickstoffquecksilberverbindungen.

Von L. Pesci.

Die Arbeit enthält die Rechtfertigung für die Richtigkeit der vom Verf.[2]) und früher von Rammelsberg vorgeschlagenen Constitutionsformeln für die Stickstoffquecksilberverbindungen gegen die Anschauungen über die Constitution jener Verbindungen, wie sie K. A. Hofmann und E. Marburg[3]) vor Kurzem veröffentlicht haben. Nach dem Verf. leiten sich die Mercuriammoniumsalze von dem Hydroxyd Hg_2NOH ab und geben besonders leicht mit den Ammoniumsalzen complexe Verbindungen, wie die weissen Präcipitate: $Hg_2NCl.ClNH_4$ und $Hg_2NCl.3\,NH_4Cl$, sowie die anderen Doppelsalze. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 361.) *δ*

Einwirkung von Schwefeldioxyd auf Eisenoxydsulfat.

Von U. Antony und E. Manasse.

Wird in eine 2-proc. Eisenoxydsulfatlösung ein Strom Schwefeldioxyd geleitet, so bildet sich Eisenoxyduldithionat nach der Gleichung: $Fe_2(SO_4)_3 + 3SO_2 + 2H_2O = 2FeS_2O_6 + 2H_2SO_4$. Zur Identificirung desselben wurde es in Baryumdithionat verwandelt. Verdünnung der Lösung wie Druck haben kaum einen Einfluss auf die Menge des gebildeten Salzes; im Gegentheil ist dieselbe von der Temperatur abhängig: sie wird desto kleiner, je mehr die Temperatur zunimmt. Während z. B. bei 0° 80 Proc. des Eisensalzes in Dithionat verwandelt werden, findet diese Umwandlung bei 95° nicht mehr statt. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1 Vol., 483.) *ζ*

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. Von Alfred Werner. XIX. Ueber Platinoxalatoverbindungen. Experimentell bearbeitet von E. Grebe. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 377.)

3. Organische Chemie.

Ueber die Nichtexistenz des vermeintlichen Borsäuremonoäthylesters.

Von H. Copaux.

Lässt man bei 120° unter Druck Borsäureanhydrid auf überschüssigen absoluten Alkohol einwirken, so erhält man unter gewissen Umständen eine syrupartige Flüssigkeit, welche von Hugo Schiff zuerst erhalten wurde und Borsäuremonoäthylester von der Formel $BO_2C_2H_5$ genannt worden ist. Nach Schiff entsteht dieser Körper auch aus Borsäureanhydrid und Borsäuretriäthylester. Verf. hat eine grössere Menge des vermeintlichen Monoäthylesters nach der Vorschrift von Schiff dargestellt und eine farblose, syrupartige Flüssigkeit erhalten, welche durch absoluten Alkohol in Borsäuretriäthylester unter Entwickelung von Wärme umgesetzt wird. Bei 180° zersetzt sich die Flüssigkeit und giebt Borsäuretriäthylester und einen zähen Rückstand. Die Analyse der Flüssigkeit führt zu der Bruttoformel $BO_2C_2H_5$. Ein Körper von der Constitution $O=B-OC_2H_5$ müsste flüchtig sein, was aber die Flüssigkeit nicht ist. Andererseits sprechen auch die Resultate der kryoskopischen Bestimmungen in Benzol und im Ebullioskop in Aether dagegen, denn der Borsäuretriäthylester $B{\equiv}(OC_2H_5)_3$ wurde durch die Kryoskopie als vollkommen einmolecularisch gefunden. Zinkäthyl sowie Borfluorid wirken auf den vermeintlichen Monoäthylester ein wie auf den Triäthylester und geben in dem ersten Falle Boräthyl, im zweiten Difluorborsäureäthylester $B{<}^{F_2}_{OC_2H_5}$. In den Destillationsgefässen bleiben unbestimmbare ölige Rückstände in reichlicher Menge zurück, welche sicherlich Borsäureanhydrid enthalten. Der erhaltene Körper ist wahrscheinlich ein Gemisch aus Verbindungen, welche aus vielen Molecülen bestehen; sicherlich giebt es aber keinen einfachen Ester der Borsäure. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 776.) *γ*

Ueber aliphatische Ketone der Formel $CH_3.CH_2.CO.CH_2R$.

Von G. Ponzio und A. De Gaspari.

Aethylpentadecylketon $CH_3.CH_2.CO.(CH_2)_{14}CH_3$ und Aethylheptadecylketon $CH_3.CH_2.CO.(CH_2)_{16}CH_3$ stellt der Verf. dar durch Reaction von Zinkäthyl mit Palmityl- bezw. Stearylchlorid. Schmelzpunkt des ersten 53—54°, des zweiten 60—61°. Durch Einwirkung von salpetriger Säure (1 ccm rauchende Salzsäure und 2,5 g Isoamylnitrit auf die ätherische Lösung des Ketons) wird nur der CH_2-Ring der Aethylgruppe angegriffen unter Bildung des Isonitrosoäthylpentadecylketons $CH_3.C(NOH)CO.(CH_2)_{14}CH_3$ oder des Isonitrosoäthylheptadecylketons $CH_3.C(NOH).CO.(CH_2)_{16}CH_3$, Schmelzpunkte 79—80° bezw. 80—81°. Die Stellung der Gruppe NOH in den Verbindungen wird dadurch erwiesen, dass durch Einwirkung von Stickstofftetroxyd aus derselben Dinitroäthan entsteht. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 471.) *ζ*

Das fette Oel von Tropaeolum majus.

Von J. Gadamer.

Das fette Oel wurde durch Ausziehen mittels Aether gewonnen. Das nach dem Abdestilliren des Aethers verbleibende fette Oel krystallisirte beim ruhigen Stehen in der weitaus grösseren Hauptmasse in kugeligen bezw. halbkugeligen Drusen, während nur ein kleiner Theil flüssig blieb. Ersteres erwies sich als Trierucin, als das Glycerid der Erucasäure, $C_3H_5(C_{22}H_{41}O_2)_3$. Dies ist ein bemerkenswerthes Vorkommen der Erucasäure, da abgesehen vom fetten Oele der Traubenkerne bisher nur einige Cruciferenöle als Träger derselben bezw. ihres Glycerids bekannt waren. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 471.) *s*

Nitrirung bei hoher Temperatur.

Von E. Nägeli.

Wendet man Salpetersäure in statu nascendi an, so kann man bei hoher Temperatur als Hauptreaction die Nitrirung und nicht die Oxydation des Naphthalins herbeiführen. Kalium- und Natriumbisulfat bieten ein Mittel, Salpetersäure bei 200—300° aus Salpeter durch Zusammenschmelzen frei zu machen. Unter dieser Bedingung wird Naphthalin ausschliesslich zu α-Nitronaphthalin nitrirt. Um Entzündung oder gar Explosion zu vermeiden, ist ein grosser Ueberschuss an Naphthalin nothwendig. Indem man ferner Anilin mit Kaliumbisulfat und Kaliumnitrat zusammen erhitzt, wird das Anilin nitrirt, aber gleichzeitig bildet sich in grosser Menge ein violettblauer Farbstoff. Benzoësäure und Benzaldehyd geben beim Erhitzen mit dem Salzgemisch als Hauptproduct das *m*-Nitroderivat. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 786.) *γ*

Darstellung des Diphenylmethylenanilins.

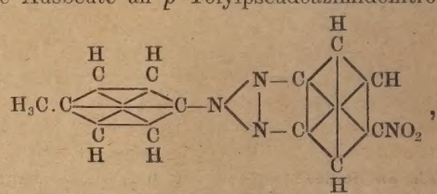
Von E. Nägeli.

Das bei der Condensation von Benzophenon und Anilin schädlich wirkende Wasser, das sich bei der Reaction bildet, entfernt Verf. durch Zusatz von fein pulverisirtem geschmolzenen Natriumsulfat. Diphenylmethylenanilin $(C_6H_5)_2{>}C=N-C_6H_5$ wurde auf diese Weise zu 70 Proc. der theoretischen Ausbeute erhalten. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 785.) *γ*

Ueber *p*-Tolylpseudoazimidonitrobenzol, sowie über Pikryl- und *op*-Dinitrophenyl-*as*-*m*-Xylylhydrazin und Derivate derselben.

Von C. Willgerodt und Hermann Klein.

I. Die beste Ausbeute an *p*-Tolylpseudoazimidonitrobenzol,



wurde erhalten, wenn zu einer alkoholischen Lösung von 20 g (1 Mol.) salzsaurem Tolylhydrazin 10,6 g (1 Mol.) Natriumbicarbonat in fester Form hinzugefügt und das Gemisch so lange gekocht wurde, bis keine Kohlensäure mehr entwich; sobald dies der Fall war, wurde eine alkoholische Lösung von 25,5 g (1 Mol.) α-Dinitrochlorbenzol zugegossen, kurze Zeit gekocht und dann ein zweites Mol. Natriumbicarbonat eingetragen und am Rückflusskühler gekocht. Nach 20—30 Min. ist die Umsetzung vollendet, was sich an dem Ausscheiden einer bestimmten Krystallmasse erkennen lässt. Nach dem Erkalten und kurzem Stehen des Reactionsgemisches kann man die Mutterlaugen von den abgeschiedenen Krystallen abgiessen, letztere mit Wasser auskochen und in Alkohol auflösen. Aus einer solchen Lösung scheidet sich dann das *p*-Tolylpseudoazimidonitrobenzol in Form gelber Nadeln ab vom Schmelzpunkt 165—166°. Das *p*-Tolylpseudoazimidoamidobenzol entsteht durch Reduction jener Nitroverbindung mit Zinnchlorür; seine Lösungen, ausser derjenigen in Ligroin und Schwefelkohlenstoff, fluoresciren. Verschiedene Salze, welche keine fluorescirenden Lösungen zeigen, wurden dargestellt. Zur Ueberführung der Base in das Tolylpseudoazimidobenzol wurden 5 g unter starkem Kühlen in conc. Schwefelsäurelösung diazotirt und hierauf mit Alkohol behandelt. II. Zunächst wurde eine Darstellungsweise für *as*-*m*-Xylylhydrazin ausgearbeitet, welches hierauf mit Pikrylchlorid in das Pikryl-*as*-*m*-xylylhydrazin übergeführt wurde. Das *as*-*m*-Xylylnitrosodinitrobenzol, das ursprünglich *as*-*m*-Xylylazoximidodinitrobenzol genannt worden war, entsteht, wenn man einige Gramm des Pikryl-*as*-*m*-xylylhydrazins einige Stunden lang mit Eisessig am Rückflusskühler kocht. Ferner wurde das *as*-*m*-Xylylpseudoazimidodinitrobenzol und einige andere Derivate dargestellt. In Untersuchung befindet sich eine auch schon früher erhaltene Verbindung $C_{14}H_{11}N_5O_3$, welcher eine der beiden Structurformeln:

$C_6H_3(CH_3)_2.N_3:C_6H_2(NO)(NO_2)$ oder $C_6H_3(CH_3)_2-N{<}^{O=N-}_{N-}{>}N-C_6H_2NO_2$

zukommt. Ferner erhielten die Verf. *s*-Trinitrophenyl-*as*-azoxylol aus seinem Hydrazin durch Oxydation mit Chromsäure bei gewöhnlicher Temperatur. III. Untersucht wurde *op*-Dinitrophenyl-*as*-*m*-xylylhydrazin aus 1 Mol. α-Dinitrochlorbenzol und 2 Mol. *as*-*m*-Xylylhydrazin, sowie die Derivate *as*-*m*-Xylylazonitrosonitrobenzol, *as*-*m*-Xylylpseudoazimidonitrobenzol und *op*-Dinitrophenyl-*as*-azo-*m*-xylol. — In Tabellen sind die hauptsächlichsten Eigenschaften der unter I—III genannten Körper übersichtlich zusammengestellt. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 97.) *δ*

[2]) Gazz. chim. ital. *1890*. **19**, 509; *1891*. **20**, 485.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 122.

Ueber die Spaltung der optisch unwirksamen isosantonigen Säure.

Von A. Andreocci und P. Alessandrello.

Die zuerst von Cannizzaro und Carnelutti dargestellte, optisch unwirksame, in kleinen Prismen krystallisirende und bei 153—155° schmelzende isosantonige Säure (welche Andreocci durch Reduction des Santonins mittels Zinnchlorür erhielt) ist eine Racemverbindung, die aus gleichen, entgegengesetztes Drehungsvermögen besitzenden Theilen besteht. Wegen der antiseptischen Eigenschaften kann wahrscheinlich die Spaltung derselben durch Penicillium glaucum nicht gelingen; sie gelingt aber gut, wenn die Säure mit Cinchonin in äquimolecularen Mengen und in alkoholischer Lösung behandelt wird. Nach freiwilliger Verdampfung der Lösung erhält man eine krystallinische Masse, die vorwiegend die Verbindung des Cinchonins mit den rechtsdrehenden, und eine unkrystallisirbare, klebrige Flüssigkeit, welche die Verbindung des Cinchonins mit der linksdrehenden Säure enthält. Aus diesen Verbindungen werden die Säuren durch Behandlung mit verdünnter Schwefelsäure freigemacht und dann mit Aether extrahirt. Beide Säuren schmelzen bei 179—180°; ihr Drehungsvermögen beträgt + 74,8 bezw. — 74,4. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1 Vol., 479.) ζ

Solanthsäure.

Von W. Bräutigam.

In den Samen der Sonnenblume, Helianthus annuus, haben Ludwig und Kromayer[4]) die Helianthsäure $C_{14}H_{18}O_4$ aufgefunden. Verf. hat jetzt aus dem ausgepressten Safte des Stengels und der Blüthen gleichfalls eine Säure isolirt, die er als Solanthsäure $C_9H_{10}O_{10}$ bezeichnet. Dieselbe bildet weisse, rosettenförmige Krystalle, die bei 144° schmelzen und sublimiren, ohne sich zu zersetzen. Das solanthsaure Kalium scheidet sich beim freiwilligen Verdunsten seiner wässerigen Lösung in farblosen monoklinen Täfelchen oder Blättchen aus. — Das Calciumsalz krystallisirt in breiten, büschelförmig an einander gelagerten Nadeln. Nähere Mittheilungen will Verf. demnächst bringen. (Pharm. Ztg. *1899*. **44**, 638.) s

Damascenin.

Von H. Pommerehne.

Damascenin wurde zuerst von A. Schneider[5]) im Samen von Nigella Damascena aufgefunden und findet sich in dem aus dem Samen destillirten ätherischen Oele. Pommerehne gewann es durch Ausziehen der Samen mit verdünnter Salzsäure, Alkalischmachen, Erschöpfen mit Petroläther, worin es sich mit prachtvoll blauer Fluorescenz löst. Daraus wurde es wieder an Salzsäure gebunden und als salzsaures Salz erhalten. Die von Schneider angegebene Zusammensetzung $C_{10}H_{19}NO_3$ erwies sich als richtig. Das durch Umkrystallisiren aus Salzsäure haltigem Wasser rein erhaltene Damasceninhydrochlorid $C_{10}H_{15}NO_3.HCl$ krystallisirt in weissen Nadeln. Die Methoxylbestimmung nach Zeisel ergab, dass das Damascenin zwei Methoxylgruppen enthält und somit der Formel $C_8H_9(O.CH_3)_2NO$ entspricht. Weitere Aufklärung über die chemische Natur des Körpers hofft Verf. demnächst geben zu können. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 475.) s

Digitoxin und seine Spaltungsproducte.

Von H. Kiliani.

Wie Verf. vor mehreren Jahren bereits mittheilte, kann das Digitoxin sehr leicht gespalten werden in Digitoxigenin und Digitoxose[6]). Die weitere Untersuchung hat jetzt zweifellos festgestellt, dass dem Digitoxigenin die Formel $C_{22}H_{32}O_4$ und der Digitoxose die Formel $C_6H_{12}O_4$ zukommt. Letztere wurde controlirt durch die Untersuchung des Oxims und der entsprechenden Carbonsäure. — Digitoxigenin wird aus seiner Lösung in Chloroform durch Vermischen mit dem doppelten Volumen Aether beim ruhigen Stehen in farblosen, zu Warzen vereinigten Prismen abgeschieden. Beim Behandeln mit Natronlauge geht es in Lösung unter Bildung von dixgeninsaurem Natrium $C_{22}H_{33}O_5Na$: $C_{22}H_{32}O_4 + NaOH = C_{22}H_{33}O_5Na$. Versetzt man die Lösung des Natriumsalzes in Methylalkohol mit der erforderlichen Menge verdünnter Salzsäure und sättigt dann vorsichtig mit Wasser, so erhält man die Dixgeninsäure $C_{22}H_{36}O_5$ in Nadelbüscheln. Aus den Resultaten dieser Untersuchungen ergiebt sich ferner, dass dem Digitoxin die Zusammensetzung $C_{34}H_{54}O_{11}$ zukommt. Die Spaltung erfolgt nach der Gleichung: $C_{34}H_{54}O_{11} + H_2O = C_{22}H_{32}O_4 + 2C_6H_{12}O_4$. Es werden also 1 Mol. Digitoxigenin und 2 Mol. Digitoxose abgespalten; andere Spaltungsproducte werden nicht gebildet. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 446.) s

Ueber Digitogenin und seine Derivate.

Von H. Kiliani und A. Windaus.

Diese Untersuchung hat zu einem abschliessenden Urtheile über die Zusammensetzung des Digitogenins, die bisher zweifelhaft war, nicht geführt. Es erübrigt deshalb, näher auf die Arbeit einzugehen. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 466.) s

[4]) Beilstein II, *1896*, S. 2069.
[5]) Schneider, Inaug.-Dissert. Erlangen *1890*.
[6]) Arch. Pharm. *1895*. **233**, 311; *1896*. **234**, 481.

Digitalinum verum und seine Spaltungsproducte.

Von H. Kiliani.

Die erneute Untersuchung des Digitalins hat dessen Zusammensetzung zu $C_{35}H_{56}O_{14}$ ergeben, die des Digitaligenins zu $C_{22}H_{30}O_3$ und der Digitalose zu $C_7H_{14}O_5$. Die Spaltung des Digitalins liefert Digitaligenin, *d*-Glukose und als eigenartigen Zucker Digitalose, und verläuft im Sinne der Gleichung: $C_{35}H_{56}O_{14} = C_{22}H_{30}O_3 + C_6H_{12}O_6 + C_7H_{14}O_5$. Die Digitalose lässt sich leicht überführen in die Digitalonsäure $C_7H_{14}O_6$, deren Calciumsalz $(C_7H_{13}O_6)_2Ca$ zur Controlirung der Formel der Digitalose diente. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 455.) s

Ueber Digitaleïn.

Von H. Kiliani und A. Windaus.

Kiliani hat schon früher[7]) festgestellt, dass das von Schmiedeberg als „Digitaleïn" beschriebene Material zweifellos ein Gemenge war, aus welchem insbesondere regelmässig noch Digitalinum verum isolirt werden kann. Die erneute Untersuchung der Verf. hat nun die Existenz eines in Wasser leicht löslichen und sicher digitalinfreien Herzgiftes — also eines Digitaleïns im Sinne Schmiedeberg's — zweifellos festgestellt, wobei aber gleichzeitig constatirt wurde, dass Schmiedeberg's Material bezw. das von E. Merck in den Handel gebrachte Digitaleïn kein chemisches Individuum, sondern ein Gemenge verschiedener wirksamer und unwirksamer Stoffe ist. — Die Untersuchung ergab ferner, dass die Blätter von Digitalis purpurea zweifellos ein Digitaleïn in beträchtlicher Menge enthalten, und dass man bei Anwendung der Alkoholextraction in relativ einfacher Weise zu einem Rohmateriale gelangt, welches das Digitaleïn enthält. Der Weg zur Reindarstellung des letzteren muss noch gefunden werden. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 458.) s

Der gegenwärtige Zustand der synthetischen Methoden für aromatische Aldehyde. Von A. Mouneyrat. (Rev. gén. Chim. pure et appliquée *1899*. **1**, 419.)

4. Analytische Chemie.

Die Aufbewahrung des Hübl'schen Reagens.

Von Randolph Bolling.

Die Jodlösung verliert bekanntlich rasch an Stärke, weshalb Verf. einige Versuche unter verschiedenen Bedingungen unternommen hat, um eine Aufklärung über die Art der Reagensveränderung zu erhalten. Nach den Versuchsresultaten scheint es, als ob die Veränderung der Lösung nur wenig durch Anwendung von absolutem Alkohol und Ausschluss von Luft und Licht aufgehalten wird. Daher hat man sich bei jeder Verwendung des Reagens von der jeweiligen Stärke desselben zu vergewissern. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 213.) γ

Die Bestimmung der Bernsteinsäure in gegohrenen Flüssigkeiten.

Von J. Laborde und L. Moreau.

Girard's Methode liefert wohl gute Resultate, ist aber unpraktisch, weil sie das langwierige Verdunsten der Flüssigkeit bei niedriger Temperatur erfordert. Die Verluste, welche durch Arbeiten bei höherer Temperatur eintreten, beruhen, wie die Verf. nachweisen, nicht auf Verflüchtigung von Bernsteinsäure in irgend einer Form, sondern auf einer Veresterung derselben mit dem anwesenden Glycerin, wodurch die Säure bei der nachfolgenden Titration nicht zur Geltung kommen kann. Sie verdampfen auf dem Wasserbade unter Zusatz von Sand, ziehen den Rückstand mit Aether aus, bestimmen in dem Rückstande des Aetherextractes die freie Säure wie üblich durch Titration mit Kalilauge, ferner aber die Säuremenge, welche bei der Verseifung mit einem Ueberschusse von Kalilauge sich ergiebt. Durch Addition beider Werthe wird die Menge der Bernsteinsäure gefunden, meist aber etwas zu hoch, und zwar um 1—2 dg pro 1 l bei gewöhnlichen gesunden Weinen. Durch Bestimmung der flüchtigen Säuren in üblicher Weise kann der Werth corrigirt werden. Bei Gegenwart freier Weinsäure kann auch von dieser ein Theil in das Aetherextract übergehen; dieselbe ist durch Ueberführung in Weinstein zu bestimmen und in Abzug zu bringen. Enthält die zu untersuchende Flüssigkeit mehr als 1 Proc. Zucker, so gelingt die völlige Erschöpfung des Trockenrückstandes mit Aether nicht; man dampft dann zur Syrupconsistenz ein, versetzt mit etwas Alkohol, dessen Menge sich nach dem Zuckergehalt richtet, und fällt dann durch allmählichen Zusatz von Aether: durch mehrmalige Wiederholung dieses Verfahrens gelingt die vollständige Extraction, zu deren Erleichterung übrigens hier, wie auch im gewöhnlichen Falle, etwas feines Schrot zugegeben wird. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1899*. **13**, 657.) *sp*

Bestimmung von Chloralhydrat in Leichentheilen.

Von Russwurm.

Bei der Destillation eines Mageninhaltes mit Wasserdampf beobachtete Verf., wie schwer flüchtig das Chloralhydrat mit Wasserdämpfen ist. Es ist alkalisch zu destilliren. Das Destillat wird dann zu einem bestimmten Volumen aufgefüllt, aus einem aliquoten Theile durch Kochen mit alkoholischer Kalilauge am Rückflusskühler das Chlor abgespalten und dann in bekannter Weise bestimmt. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 543.) s

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 213. Arch. Pharm. *1895*. **233**, 299.

Quantitative Bestimmung von Morphin bei Leichenuntersuchungen.

Von Russwurm.

Die übliche Methode (Ausschütteln der ammoniakalischen Lösung mit warmem Amylalkohol, Durchschütteln der amylalkoholischen Lösung mit Salzsäure, Uebersättigen der so gewonnenen sauren wässerigen Flüssigkeit mit Ammoniak und Ausschütteln dieser Flüssigkeit mit Chloroform) giebt beim Verdunsten des letzteren das Morphin in amorpher Form und keinerlei Garantie bezüglich der Reinheit. Dem wird abgeholfen, wenn man in einem gewogenen Becherglase das Chloroform bis auf wenige ccm verdampft, nach dem Erkalten 50 g Petroläther hinzufügt und 24 Std. bedeckt bei Seite stellt. Das Morphin ist dann in gut ausgebildeten Krystallen abgeschieden. Die Mutterlauge lässt sich unschwer abgiessen; der Rest wird durch Verdunstenlassen an der Luft entfernt, dann bei 80—90° getrocknet und gewogen. (Pharm. Central-H. *1899.* **40**, 544.) *s*

Zur Glycyrrhizinbestimmung im Succus Liquiritiae.

Von B. Hafner.

Die ausführliche Arbeit des Verf. führte zu dem Ergebnisse, dass die bisher üblichen Methoden ein zuverlässiges Resultat nicht geben. Vert. stellt ein neues Verfahren auf. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1899.* **37**, 612.) *s*

Die Gehaltsbestimmung der Eiweissstoffe im Blutserum.

Von G. Patein.

Nach Hammarsten enthält das Blutserum des Menschen 76,20 g Eiweissstoffe auf 1 kg, wovon 31 g durch Magnesiumsulfat fällbares Globulin und 45,2 g Serin sowie andere Proteïnkörper sind. Verf. unterscheidet im Blutserum 1. durch Essigsäure fällbares Eiweiss, 2. Serin und 3. Serum-Globulin. — Verf. wägt zuerst sämmtliche Eiweissstoffe und danach die Summe von Serin und Globulin in dem Serum, aus welchem das Alkaliseralbumin durch Fällung mit verdünnter Essigsäure und durch Filtration entfernt ist. Die Differenz der beiden Resultate giebt das Gewicht des Alkaliseralbumins. — 1. 10 ccm Serum werden mit Wasser auf 100 ccm verdünnt und mit Essigsäure (1:10) angesäuert. Nachdem man 2 g Natriumsulfat zugegeben hat, kocht man die Flüssigkeit. Das Coagulum wird auf gewogenem Filter gesammelt, mit kochendem Wasser, hierauf mit Alkohol und Aether gewaschen und mit aller Vorsicht getrocknet. Verf. fand im Mittel 77,50 g auf 1 l Serum vom spec. Gew. 1,028 oder 75,40 g auf 1 kg. — 2. Man giebt zu dem Serum das 9-fache Volumen Wasser, fügt Essigsäure (1:10) bis zur schwachen, aber entschieden sauren Reaction zu und überlässt die Flüssigkeit der Ruhe. Nach Verlauf von 24 Std. filtrirt man einen abgemessenen Theil der Flüssigkeit und bringt denselben zum Kochen. Auf diese Weise wurden im Mittel 75 g auf 1 l Serum als Summe für Serin und Globulin gefunden, oder 72,25 g auf 1 kg. Daraus ergiebt sich für das Alkaliseralbumin 75,40—72,25 g = 2,45 g auf 1 kg Serum. — 3. Das Globulin wägt man im Allgemeinen nach dem Verfahren Hammersten's. Verf. hat jedoch dasselbe modificirt, so dass es im Princip auf der directen Wägung des Serins und auf der Berechnung des Globulins beruht. 100 ccm einer 10-proc. wässerigen Lösung des Serums, welches vom Alkaliseralbumin befreit ist, werden in ein graduirtes 250 ccm-Gefäss gebracht und mit Magnesiumsulfat, ohne einen Ueberschuss desselben zu verwenden, gesättigt. Zur Lösung des Sulfates schüttelt man, wodurch das Globulin gefällt wird. Nach genügendem Stehenlassen liest man das Volumen der Flüssigkeit ab. Meistens beträgt dasselbe 147—148 ccm. Indem man abfiltrirt und die Hälfte des Volumens sammelt, wird dieselbe das Serin aus 5 ccm Serum enthalten. Man säuert mit Essigsäure genügend an und wägt das Serin nach der durch Kochen bewirkten Coagulation. Das Magnesiumsulfat entfernt man mit kochendem Wasser. Gefunden wurden 46,30 g Serin auf 1 l Serum oder 45,03 g auf 1 kg, so dass Serumglobulin sich zu 27,72 g auf 1 kg Serum als Differenz berechnete. Aehnlich verfährt Denigès bei der Bestimmung des Serins und Globulins im Harn[8]). Auch Alkaliseralbumin löst sich im Harn auf und erleidet einige Modificationen seiner Eigenschaften. (Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. **10**, 244.) *γ*

Die Bestimmung der halbgebundenen und der freien Kohlensäure in natürlichen Wässern. Von J. Silber. (Farmazeft *1899.* **7**, 806.)

Gehaltsbestimmung des reducirenden Zuckers in den Mosten und Weinen. Einfluss des neutralen und des basischen Bleiacetats. Inversion. Von H. Pellet. (Répert. Pharm. *1899.* 3. Sér. **11**, 389.)

Wasserstoffsuperoxyd als Reagens auf Salicylsäure. Von W. E. Ridenour. (Amer. Journ. Pharm. *1899.* **71**, 414.)

Analytische Methoden zur Unterscheidung zwischen dem Stickstoff der Proteïde und dem Stickstoff einfacher Amide oder Amidosäuren. Von J. W. Mallet. (Chem. News *1899.* **80**, 117.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Fruchtsäfte und deren Untersuchung.

Von E. Spaeth.

Bei der Prüfung von Himbeersaft auf fremde Farbstoffe schlägt man zweckmässig nachstehenden Gang ein: Je 10 ccm des 3—4-fach verdünnten Saftes werden mit 15 ccm Kalilauge, mit Ammoniak und mit 10-proc. Sodalösung behandelt. Verschwindet die ursprüngliche Farbe nicht, oder bleibt eine röthliche Farbe, so ist ein fremder Farbstoff vorhanden. Bleibt die Farbe bei Zusatz sämmtlicher 3 Reagentien, so können entweder Theerfarbstoffe oder Persio, Cochenille, Alkanna, Campêche oder Fernambuk vorhanden sein; hinterbleibt die Rothfärbung nur nach Zusatz von Sodalösung, so kann Kermesbeersaft oder Saft der rothen Rüben zugesetzt sein. Eine weitere Probe des verdünnten Saftes versetzt man mit Bleiessig, bis keine Fällung mehr eintritt: Eine röthliche Färbung des Niederschlages lässt auf Kermesbeeren, ein orangegelber Niederschlag auf rothe Rüben, ein schön grün gefärbter Niederschlag auf Malvensaft schliessen. Ein roth gefärbtes Filtrat deutet auf Theerfarben, ferner auf Persio, Cochenille, Alkannin, Fernambuk. Wird der verdünnte Himbeersaft mit 1—2 ccm 10-proc. Sublimatlösung versetzt und die Mischung erwärmt, so werden alle Pflanzenfarbstoffe, Persio und Alkannin ausgenommen, entfärbt, Cochenille und Theerfarbstoffe dagegen nicht. Aehnlich verhält es sich mit Natriumphosphatlösung, welche ausser den genannten Farbstoffen auch noch den Saft der Kermesbeeren und der rothen Rüben unverändert lässt. Jetzt behandelt man 10—20 ccm des verdünnten Saftes mit essigsaurer Aluminiumacetatlösung von 1,045 spec. Gewicht und fügt 10-proc. Sodalösung bis zur annähernd neutralen Reaction der Flüssigkeit hinzu. Reiner Himbeersaft zeigt hierbei eine graue Fällung, Persio, Kermesbeeren, rothe Rüben, Cochenille haltiger Saft dagegen violette bis rubinrothe Niederschläge. Im Anschluss hieran werden 20—40 ccm des 3-fach verdünnten Saftes mit einigen ccm breiartigem Aluminiumhydroxyd versetzt und nach dem Umschütteln centrifugirt. Himbeer-, Kirsch- und Johannisbeersaft geben hierbei fast weisse, durch Essigsäure kaum roth werdende Niederschläge, Heidelbeer-, Malven-, Klatschrosen-, Hollunderbeer-, sowie Kermesbeersaft, Cochenille und der Saft der rothen Rüben bläulich-graue bis röthliche Niederschläge, welche durch Säuren theilweise stark gefärbt werden. Durch weitere Specialreactionen, die Verf. tabellarisch zusammengestellt hat, lassen sich Malven, Cochenille, rothe Rüben und Kermesbeeren identificiren. Fernambuk und Campêche können an ihrem Verhalten gegen Alkali, Amylalkohol, Essigäther und Magnesia erkannt werden. Empfehlenswerth hauptsächlich zur Feststellung von Theerfarbstoffen im Himbeersaft ist das Ausschütteln desselben mit Amylalkohol, und zwar sowohl direct in dem Safte als nach erfolgtem Ansäuern, bezw. nachdem der Saft alkalisch gemacht ist. Nicht aufgenommen von dem Amylalkohol wird unter den Theerfarbstoffen das Säurefuchsin, von den Pflanzenfarbstoffen gehen in den Amylalkohol der Heidelbeersaft, der Farbstoff der Malven, Klatschrosen, ferner Orseille, Persio, Cochenille und Alkannin. Letzteres ist sehr leicht an seinem Verhalten gegen Chloroform, sowie daran zu erkennen, dass die schön blaue ammoniakalische Lösung des Farbstoffs von Essigäther mit rother Farbe aufgenommen wird; auch Persio wird vom Essigäther, jedoch mit goldgelber Farbe aufgenommen. Weiter leistet zum Nachweise von Theerfarbstoffen das Verfahren von Cazeneuve (Behandeln des verdünnten Saftes mit gelbem Quecksilberoxyd und darauf folgendes Centrifugiren) gute Dienste. Als schönste Isolirungsmethode von Theerfarbstoffen ist jedoch das Ausfärben mit Wolle zu empfehlen. Hierbei versucht man zunächst, den Saft direct mit Wolle auszufärben und, falls kein Resultat erhalten wird, nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure. Die ausgefärbte Wolle wird mit Weinsäure behandelt, alsdann ausgewaschen und hierauf in 10-proc. Sublimatlösung, wodurch Pflanzenfarbstoffe zerstört werden, erhitzt. Jetzt wäscht man die Wolle abermals aus und legt sie hierauf in verdünnte Essigsäure. Eine bleibende Färbung deutet auf Theerfarbstoffe, die nach den bekannten Methoden identificirt werden. Auch die Capillaranalyse liefert bei der Prüfung von Fruchtsäften auf Theerfarbstoffe brauchbare Resultate, und hierzu kann entweder der 5-fach verdünnte Saft oder das Filtrat von dem Cazeneuve'schen Verfahren Verwendung finden. Um nach obiger Arbeitsweise zuverlässige Resultate zu erhalten, empfiehlt es sich, neben den Reactionen mit den fraglichen Säften auch solche mit reinem Himbeersafte auszuführen. Mittels keines Reagens war es mit Sicherheit möglich, einen Zusatz von Kirschsaft im Himbeersaft nachzuweisen; ebenso wenig lassen sich der Saft der Heidelbeeren, Hollunderbeeren und der Klatschrosen sicher von einander unterscheiden; man kann demnach nach Eintritt einer entsprechenden Reaction nur behaupten, es liegt einer der drei Farbstoffe vor. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* **2**, 633.) *st*

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 249.

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Untersuchung von Calcaria praecipitata.

Von J. Walter.

In einem schön aussehenden Muster präcipitirter Kreide konnte Verf. als abnormen Bestandtheil Ameisensäure nachweisen. Zur quantitativen Bestimmung derselben wurde die Kreide in Phosphorsäure gelöst, die Ameisensäure mit Wasserdämpfen überdestillirt und im Destillat durch Titration bestimmt. Vorhanden waren 0,41 Proc. ameisensaurer Kalk. Die Anwesenheit des letzteren erklärt sich aus der Darstellungsweise; Kalkmilch wird mit Kohlendioxyd gesättigt, welches durch Glühen von Kalkstein hergestellt wird, wobei auch stets Kohlenoxyd entsteht, letzteres kann bei Gegen-

wart von Kalkhydrat ameisensauren Kalk bilden: $Ca(OH)_2 + 2\,CO = Ca(HCOO)_2$. (Farmaz. Journ. *1899*. **21**, 487.) *a*

Holztheer-Kreosot.

Von Lyman F. Kebler.

Nach den Versuchen des Verf. sollte die Pharmakopöe folgende Prüfungen fordern: Physikalisches Aeussere und Verhalten, Löslichkeit, spec. Gewicht (nicht unter 1,080 bei 15° C.), Siedepunkt (200—220° C.), Reaction mit 20-proc. absolut-alkoholischer Kalihydratlösung und eine Prüfung auf neutrale Oele, obgleich diese schon durch den Siedepunkt angezeigt werden. (Amer. Journ. Pharm. *1899*. **71**, 409.) *γ*

Ueber China-Fluidextract.

Von W. Wobbe.

Verf. empfiehlt folgende Darstellungsmethode: Mittelfein gepulverte Chinarinde wird mit 50 Proc. ihres Gewichtes einer Mischung aus je 100 g Glycerin und Weingeist, 70 g Wasser und 30 g 25-proc. Salzsäure gut durchfeuchtet, 24 Std. im geschlossenen Gefässe macerirt und dann mit verdünntem Weingeist (70-proc.) percolirt. 70 Proc. des Percolates werden für sich aufgefangen, dann wird bis zur völligen Erschöpfung percolirt und dieser zweite Ablauf nach dem Abdestilliren des Weingeistes auf 30 Proc. eingeengt und der ersteren Menge beigemischt. Das fertige Fluidextract ist dunkelbraunroth, riecht und schmeckt kräftig nach China und hatte bei 17,5° 1,166 spec. Gewicht. (Apoth.-Ztg. *1899*. **14**, 550.) *s*

Die Oxalsäure des Sauerampfers.

Von G. Fleury.

Verf. hat in 80 g frischen Sauerampfers die Oxalsäure als Calciumoxalat gefällt. Das Salz wurde geglüht, der Rückstand, frei von organischen Substanzen, mit verdünnter Schwefelsäure angerührt, der Brei getrocknet und geglüht. Er gab 1,343 g Calciumsulfat. Der fragliche Sauerampfer enthielt also auf 100 g Substanz 1,11 g Oxalsäure. (Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. **11**, 388.) *γ*

Zur Prüfung von Storax. Von K. Dieterich. (Pharm. Ztg. *1899*. **44**, 628.)

Eine neue Cotorinde aus Brasilien. Von C. Hartwich. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 427.)

Der Geruch als ein Hülfsmittel zur Erkennung der Drogen. Von Clement B. Lowe. (Amer. Journ. Pharm. *1899*. **71**, 416.)

Die Bestimmung der Wirksamkeit von Drogen durch die physiologische Methode, wenn chemische Methoden vergeblich sind. Von F. P. Tuthill. (Journ. Pharmacology *1899*. **6**, 125.)

Die Fabrikation von Seltzer Wasser. Von P. Carles. (Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. **11**, 385.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die physiologische Wirkung der Naphtha und ihrer Producte auf den Thierkörper.

Von Koljabko.

Die Versuche wurden an Fröschen und an Warmblütern vorgenommen und stets die Naphtha oder ihre Producte, Petroleumäther, Brennöl, Schmieröl, auf den Athmungswegen eingeführt, durch Zerstäubung in Luft etc. Die Producte der Naphtha sind Gifte und in ihrer Wirkung fast gleichartig, wahrscheinlich in Folge ihres gleichen chemischen Charakters. Die leichter flüchtigen Stoffe wirken schneller, werden aber leichter wieder aus dem Körper ausgeschieden. Die Wirkung erstreckt sich zuerst auf das Nervensystem, dann auf den Blutkreislauf, der Blutdruck fällt, das Blut wird durch Anhäufung von Methämoglobin braun, das Herz kann noch länger schlagen als die Athmung andauert. Es erscheint daher nothwendig, dass bei den Menschen, die durch Einathmen von Naphthadämpfen besinnungslos geworden sind, rechtzeitig eine künstliche Athmung vorgenommen wird. (Wratsch *1899*. **20**, 918.) *a*

Bestimmung der Salzsäure im Magensafte.

Von G. Siringo.

Durch das Günzburg'sche Reagens (alkoholische Lösung von Phloroglucin mit Vanillin) gelingt es nicht immer, die Anwesenheit der Salzsäure im Magensafte zu erkennen. Hierzu dient nach dem Verf. gut das Nitrohydroxylamin, indem 1. Salzsäure, auch höchst verdünnt (wie im Allgemeinen alle starken Säuren), Nitrohydroxylamin oder dessen Salze zersetzt, unter unmittelbarer Entwickelung von Stickstoffoxyd in beinahe theoretischer Menge nach der Gleichung: $Na_2N_2O_3 + 2HCl = 2NaCl + H_2O + 2NO$; 2. sehr verdünnte Lösungen der schwachen organischen Säuren (wie Essig- oder Milchsäure) sind gegen Nitrohydroxylamin fast unwirksam; 3. saure Phosphate sind ganz unwirksam. Um diese Thatsachen zur Bestimmung der Salzsäure im Magensafte zu benutzen, werden 5 ccm des letzteren in ein graduirtes, mit Quecksilber gefülltes und auf ein Quecksilberbad gesetztes Glasglöckchen und ein Stückchen des Nitrohydroxylaminnatriumsalzes eingeführt. Nach wenigen Minuten kann man das Volumen des entwickelten Stickoxydes ablesen und aus der Menge desselben dasjenige der Salzsäure berechnen. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1 Vol., 476.) *ζ*

Ueber den Nachweis der Albumosen im Harn und über die enterogene Albumosurie.

Von Ludwig von Aldor.

Die Unsicherheit der Schlüsse über den Zusammenhang der Albumosurie mit gewissen pathologischen Erscheinungen ist z. Th. durch die Mangelhaftigkeit der für den Nachweis von Albumosen üblichen Methoden erklärlich. Dieselben leiden, abgesehen von ihrer theilweisen Complicirtheit, welche die Anwendung dem Praktiker erschwert, an zwei Mängeln: Einmal, dass die Albumosen bezw. die Biuretreaction gebende Körper im Laufe der Behandlung sich bilden können, andererseits, dass durch die Anwesenheit von Urobilin eine die Biuretreaction vortäuschende Färbung bedingt werden kann. Beide Uebelstände vermeidet Verf. durch eine Modification des Salkowski'schen Verfahrens, wobei Erhitzung vermieden und das Urobilin durch Behandlung des Phosphorwolframsäureniederschlages mit Alkohol entfernt wird. 6—10 ccm Harn werden mit 1 bis 2 Tropfen Salzsäure, dann mit so viel 5-proc. Phosphorwolframsäurelösung, wie zu völliger Ausfällung erforderlich ist, versetzt und einige Secunden lang centrifugirt. Dann wird die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit abgegossen, der Niederschlag mit einigen ccm absoluten Alkohols kräftig durchgeschüttelt und abermals centrifugirt; dies wird mehrmals mit frischem Alkohol wiederholt, bis dieser ganz farblos bleibt; dann wird das vom Alkohol durch Decantiren befreite Sediment in etwas Wasser suspendirt, durch Zusatz von conc. Natronlauge in Lösung gebracht (die hierbei auftretende mehr oder weniger intensive Blaufärbung verschwindet beim Schütteln mit Luft) und Kupfersulfat hinzugefügt. Eine Anzahl Untersuchungen nach dieser Methode an ziemlich vielseitigem Krankenmaterial erwiesen vornehmlich den Zusammenhang der Albumosurie mit Fieber. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 764, 785.) *sp*

Ueber die Wirkung des Chinins auf den Malaria-Parasiten.

Vorläufige Mittheilung von D. Lomonaco und L. Panichi.

Um das Verhalten des Chinins gegenüber den Parasiten in allen Phasen zu studiren, wurde dasselbe unter dem Mikroskope zu Malariablut, von nicht mit Chinin behandelten Kranken stammend, zugefügt. Die dabei gemachten Beobachtungen werden dahin gedeutet, dass durch Chinin der Parasit, besonders in noch ziemlich jungem Stadium, aus den rothen Blutkörperchen, seinem eigentlichen Lebenselement, ausgetrieben und dadurch unter ungünstige Bedingungen versetzt wird. (Centralbl. med. Wissensch. *1899*. **37**, 561.) *sp*

Ueber die Gegenwart von specifischen Agglutininen in den Mikrobenculturen. Von E. Malvoz. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899*. **13**, 630.)

Die Agglutination des Milzbrandbacillus durch normales Menschenserum. Von Lambotte u. Maréchal. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899*. **13**, 637.)

Studie über die Beziehungen zwischen den Agglutininen und den Lysinen beim Milzbrand. Von O. Gengou. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899*. **13**, 642.)

Einwirkung des Wasserstoffsuperoxyds auf den Harn. Ursprung des Acetons. Von S. Cotton. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung“[9]) mitgetheilt. (Les nouv. remèdes *1899*. **15**, 351.)

Ueber einige Vergleichsuntersuchungen des spec. Gewichtes, des Trockenrückstandes und des Eisengehaltes im Blute. Von S. Jellinek und Fr. Schiffer. (Wien. klin. Wochenschr. *1899*. **12**, 802.)

Zur Kenntniss der Cerebrospinalflüssigkeit. Von Theodor Panzer. (Wien. klin. Wochenschr. *1899*. **12**, 805.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Kohlensäureverunreinigung der Luft in Zimmern durch Petroleumöfen.

Von E. Babucke.

Die Versuche des Verf. zeigen, dass in einem kleinen Raume und bei möglichster Verstopfung der Fenster- und Thürritzen durch Heizen mittels eines Petroleumofens Kohlensäureconcentrationen herbeigeführt werden, welche wohl einen längeren Aufenthalt als unräthlich erscheinen lassen, aber, da sie in keinem Falle 12,5 Prom. übersteigen, zu ernsterer Besorgniss keinen Anlass geben. (Ztschr. Hygiene *1899*. **32**, 33.) *sp*

Ueber die Anwendung von Formalin zum Conserviren von Lebensmitteln.

Von A. S. Koslowski.

Der Versuch, frisches Fleisch durch Formalindämpfe zu conserviren, gab nur wenig brauchbare Resultate, da das Fleisch sich nur kurze Zeit fäulnissfrei hält und bald seinen Geschmack und sein Aussehen verändert. Gekochtes Fleisch, Eier, Fisch, Kartoffeln können 6 Tage in einer sehr geringen Menge Formalin, 0,01 g in 1 l, aufbewahrt werden, in einer grösseren Menge trocknen sie ein. Eier bekommen eine knorpelige Festigkeit. Sehr geringe Mengen Formalin, 0,01 g in 28 l, tödten in 3 Std. auf den Lebensmitteln Typhus- und Cholerabacillen. In grösseren geschlossenen Räumen (0,5 cbm) ist unverhältnissmässig mehr Formalin nöthig, 0,5 g in 500 l. Bouillon und Milch werden selbst von bedeutenden Mengen Formalin nicht geschützt, da es gegen Schimmel und Hefezellen schwach reagirt. (Dissert. St. Petersburg; Wratsch *1899*. **20**, 945.) *a*

[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 276.

Ueber die antiseptische Wirkung von Salicylaldehyd und Benzoësäureanhydrid.

Von E. Salkowski.

Die Resultate Bokorny's finden durch ältere Untersuchungen des Verf., deren Einzelheiten er an dieser Stelle anführt, im grossen Ganzen Bestätigung. Doch ist es verfehlt, die Resultate solcher Versuche zu verallgemeinern, weil sie durch die Natur des Nährbodens modificirt werden. So konnte Blut durch verschiedene ätherische Oele zwar längere Zeit, aber nicht auf die Dauer, vor Fäulniss bewahrt bleiben. (Virchow's Arch. *1899*. **157**, 416.) *sp*

Ueber die Nothwendigkeit der Einführung einer allgemeinen und für alle Stationen Russlands bindenden Untersuchungsmethode des Antidiphtherieserums.

Von J. K. Dsershgowski.

Verf. bespricht die schon früher hervorgehobene Nothwendigkeit, das Heilserum in gleicher Weise zu untersuchen, und bringt Tabellen mit Vergleichszahlen. Durch genaues Festhalten an der angegebenen Zahl der Einheiten würde sehr viel gewonnen werden, da dieselben oft überschritten werden und dadurch die Präparate der einzelnen Stationen bei klinischem Gebrauche schwanken. (Wratsch *1899*. **20**, 929.) *a*

Ueber Gelatineculturen im Brütschranke.

Von Bliesener.

Verf. benutzt eine erst oberhalb 30° flüssig werdende Gelatine, deren ausführlich angegebene Bereitungsweise gegenüber anderen bereits bekannten nichts wesentlich Neues bietet, und einen Brütschrank, dessen Temperatur auf etwa 27° gehalten wird. Der hierzu dienende Thermoregulator wird mit einer Mischung von Acetaldehyd und Alkohol statt der üblichen Alkohol-Aether-Mischung beschickt. Selbstverständlich muss das Nothloch so klein sein, dass die von dem hier hindurchtretenden Gase unterhaltene Flamme die Temperatur nicht höher steigen lässt. Durch sein Verfahren verbindet Verf. die Vorzüge der Gelatinecultur mit denen constanter mittlerer Temperatur. (Ztschr. Hygiene *1899*. **32**, 111.) *sp*

Ein Beitrag zur Kenntniss der Verbreitung des Bacillus pseudotuberculosis.

Von E. Klein.

Das Resultat von Impfversuchen mit Absatz von Flusswasser, das durch Canaljauche beschmutzt war, und mit Absatz von durch Koksfilter zuerst filtrirter Canaljauche weist darauf hin, dass der Pseudotuberkulosebacillus in solcher enthalten sein kann; da derselbe sich für Affen als pathogen erwies, so ist auch eine Gefahr für den Menschen nicht auszuschliessen. Den Beschreibungen von A. Pfeiffer und Preisz ist hinzuzufügen, dass der Bacillus Alkali, aber kein Indol erzeugt, dass er rasch und gut, ohne zu verflüssigen, auf erstarrtem Blutserum wächst, dass die Kettenbildung nicht nur in Bouilloncultur, sondern auch im inficirten Organismus stattfindet. Der Bacillus lässt sich bei Einhaltung bestimmter Bedingungen nach Gram färben. Obwohl er im hängenden Tropfen keine Eigenbeweglichkeit zeigt, lässt die van Ermengem'sche Silbermethode bei einzelnen Exemplaren eine oder selbst zwei endständige, kurze, spiralige Geisseln nachweisen. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 260.) *sp*

Mittheilung über einen Bacillus der Respirationswege und seine Beziehungen zum Pfeiffer'schen Bacillus.

Von Elmassian.

In einigen Fällen von Keuchhusten, aber auch bei anderen acuten Erkrankungen der Athmungswege, fand Verf. einen Bacillus, der in allen Beziehungen mit dem Pfeiffer'schen Influenzabacillus übereinstimmt, ausser, dass er auch auf hämoglobinfreiem Serumagar gezüchtet werden kann. Ob aber hierauf allein sich eine Trennung beider Arten basiren lässt, erscheint fraglich, um so mehr als Bacillen, welche Verf. aus 3 Fällen der diesjährigen Pariser Grippe-Epidemie isolirte, und eine seit 2 Jahren als Pfeiffer'scher Bacillus gezüchtete Cultur Meunier's auf dem Serumagar gediehen. Der Bacillus, seine Isolirung und Züchtung werden eingehend beschrieben. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899*. **13**, 621.) *sp*

Erster Bericht über die Thätigkeit der Malaria-Expedition. Von R. Koch. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 601.)

Die Bedeutung der bakteriologischen Meeresforschung. Von Bernhard Fischer. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 614.)

Untersuchungen über den Keimgehalt des Grundwassers in der mittelrheinischen Ebene. Von E. Pfuhl. (Ztschr. Hygiene *1899*. **32**, 118.)

Bewegung von Bacillen etc. in flüssiger Suspension beim Durchgang eines constanten Stromes. Von A. F. Bill. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 257.)

Beitrag zur Kenntniss des Actinomyces. Von Paul Krause (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 209.)

Ueber die thierischen und pflanzlichen Parasiten der tropischen Culturpflanzen. Von A. Zimmermann. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. II. **5**, 550, 582.) Sammelreferate.

Beitrag zum Studium der Morphologie des Bacillus mallei. Von B. Galli-Valerio. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 177.)

Bakteriologisches und Experimentelles über die Galle. Von Eug. Fraenkel und P. Krause. (Ztschr. Hygiene *1899*. **32**, 97.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Untersuchung eines Sandsteins aus Augusta County, Virginia.

Von W. W. Miller jr.

Ungefähr $^1/_2$ Meile östlich von Basic City zieht sich eine Reihe von Hügeln hin, welche am Fusse des westlichen Abhanges des Blue Ridge beginnen und aus unterem cambrischen Quarzit bestehen. Der eine Hügel ist mit einem Ueberzug von 40 und mehr Fuss Mächtigkeit aus derselben Masse bedeckt, aus welcher die übrigen Hügel zusammengesetzt sind, aber sie besteht aus einer Menge eckiger Fragmente, deren Dimensionen meistens 2—3 Zoll betragen, und welche allmälich zu Staub zerfallen. Es scheint, als ob sich zwischen den Fragmenten etwas Lehm mit fein vertheilter Kieselsäure befindet. Von dem fein gepulverten Material wurde eine bestimmte Menge durch wiederholtes Schmelzen mit saurem Natriumsulfat und durch Behandlung mit Fluorwasserstoffsäure in Lösung gebracht, worauf folgende procentuale Zusammensetzung für den Lehm und (in Paranthese) für das Gestein gefunden wurde: Thonerde 24,23 (2,37), Titanoxyd 0,94 (0,00), Eisenoxyd 3,57 (0,46), Magnesia 1,25 (0,00), Kaliumoxyd 4,04 (0,00), Natriumoxyd 0,77 (0,19), Wasser (bei 100°) 0,49 (0,00), Wasser (beim Glühen) 4,83 (0,26), freie amorphe Kieselsäure 0,53 (0,00), krystallisirte und gebundene Kieselsäure 63,68 (96,72 als Differenz). Der Lehm wurde mit Salzsäure behandelt, das Filtrat enthielt aber kein Alkali. Daher scheint dieses in Form von Silicat vorhanden zu sein. Ausserdem sind geologische Gründe dafür vorhanden, dass Feldspath gebildet und Kieselsäure zu Quarzit umgewandelt wird. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 216.) *γ*

Die Darstellung von Erdpechen aus thierischen und pflanzlichen Stoffen im Laboratorium.

Von Wm. C. Day.

Durch die Destillation von thierischen und pflanzlichen Stoffen bei gewöhnlichem Luftdruck hat Verf. 3 verschiedene Substanzen dargestellt, welche sämmtlich in mancherlei Hinsicht die charakteristischen Eigenschaften von Erdpechen aufweisen. Zwei derselben ähneln ganz und gar dem in der Natur vorkommenden Gilsonit und Elaterit von Utah. — Der erste Versuch bestand in der Destillation eines Gemisches von frischem Fisch (Häring aus dem Delaware-Busen) und von Fichtenholz, das theils in Form von Sägemehl und theils in Stücken verwendet wurde. Die Destillation aus einer eisernen Retorte wurde bis zur vollständigen Verkohlung der organischen Substanz geführt. Das Destillationsproduct bestand aus Wasser von gelblich-rother Farbe und einem dunklen, fast schwarzen, beweglichen Oele, welches zum grösseren Theile auf dem Wasser schwamm. Nachdem das Oel mehrmals für sich destillirt war, bestand der Retorteninhalt, als das Sieden unterbrochen wurde, aus einer beweglichen, homogenen, schwarzen Flüssigkeit, welche keine festen Bestandtheile mehr enthielt. Beim Abkühlen wurde das Oel fest, und eine schwarze, glänzende, spröde Masse mit muscheligem Bruch konnte zu einem bräunlichen Pulver zerrieben werden, welches wenig dunkler war als dasjenige aus dem Utah-Gilsonit und auch andere übereinstimmende Eigenschaften mit dem natürlichen Product besass. — Wurde der Fisch allein der Destillation unterworfen, so erhielt Verf. ein dem Utah-Elaterit ähnelndes Product. — Ferner wurde eine weitere Probe des im ersten Versuche verwendeten Fichtenholzes für sich destillirt. Hierbei entstand verhältnissmässig mehr Oel, als bei der Destillation eines Gemisches aus Fisch und Holz. Das mehrfach destillirte Oel erstarrte zu einer schwarzen, glänzenden, spröden Masse von muscheligem Bruch. Der Rand einer Bruchstelle schimmerte purpurfarbig. Nachdem die Masse gepulvert war, sinterte das Pulver nach einigen Tagen zusammen und bildete wieder eine harte, starre Masse. — Verf. ist mit der Untersuchung des neben Gilsonit vorkommenden Nigrits weiter beschäftigt, welcher sich wesentlich von den erwähnten Erdpechen unterscheidet. (Journ. Franklin Institute *1899*. **148**, 205.) *γ*

12. Technologie.

Fabrikation von Schlackensteinen.

Von C. Meyer.

Verf. berichtet über die Fabrikation von Schlackensteinen auf dem Georgs-Marien-Bergwerks- und Hüttenverein in Osnabrück und führt aus, dass die aus dem Hochofen ausfliessende, zwecks Granulirung in laufendes Wasser geleitete nasse Schlacke im Verhältniss von 1:8 mit Schlackencement innig gemischt und dann in Steinpressen geformt wird. Die Pressen arbeiten einseitig und liefern täglich etwa 10 000 Steine. Die Steine können, unbeschadet ihrer gleichmässigen, scharfkantigen Form, sofort nach dem Verlassen der Presse aufgestapelt werden, und alles Weitere besorgt die atmosphärische Luft, indem je nach den Winterungsverhältnissen schon nach 2—4 Monaten die Steine

zum Vermauern fertig sind. Das Gewicht der trockenen Steine normalen Formates beträgt alsdann etwa 3,5 kg. Die Farbe der Steine ist grau-weiss. Die Vermauerung kann in Folge der rauhen Fläche mit dünnem Mörtel und dünnen Fugen erfolgen, wodurch eine Ersparniss an Mörtelverbrauch herbeigeführt wird. Sind die Steine nicht sehr alt, so lassen sie sich zu Façaden und Formstücken sehr leicht behauen. Durch Zusatz von Oker werden auch farbige Steine hergestellt. Da Mörtel und Stein die gleichen Eigenschaften haben, so ist auch der Verband zwischen beiden ein grosser. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 253.) *τ*

Ueber den Einfluss der feinen Mahlung des Portland-Cementes.

Von David B. Butler.

Aus sehr umfassenden Versuchsreihen, welche darthun, dass die groben Cement-Partikelchen nicht unwirksam sind, sondern einen gewissen Werth haben, der annähernd im umgekehrten Verhältniss zu ihrem Durchmesser steht, aus welchen ferner hervorgeht, dass das feinere Mahlen 1. im hohen Grade das Abbinden beschleunigt, 2. die Cohäsionsfähigkeit vermindert, die Adhäsionsfähigkeit und in Folge dessen seinen Werth als Bindemittel steigert, ist als hervorragendstes Untersuchungsergebniss zu entnehmen, dass das feinere Mahlen die Tendenz zur Nichtvolumbeständigkeit bedeutend mildert. Ein Cement, der dieserhalb für die Verwendung völlig unbrauchbar wäre, wenn er grob gemahlen ist, würde in äusserst feiner Mahlung völlig verwendungsfähig sein, da dem Wasser die Möglichkeit gegeben wird, schon während des Anmacheprocesses auf den ungebundenen Kalk zu wirken, statt, wenn er innerhalb der groben Theilchen eingelagert ist, erst Wochen oder Monate nachher. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 267.) *τ*

Zur Magnesia-Frage.

Von Oscar von Blaese.

Verf. berichtet auf Grund eingehender, sich über einen Zeitraum von 5—6 Jahren erstreckender Versuche über die Frage, ein wie grosser Gehalt von Magnesia in gesinterten Portland-Cementen enthalten sein dürfe, ohne dass die Festigkeit in Folge Treibens abnähme, Folgendes: Ein Gehalt von 5 Proc. MgO im Portland-Cement ist als unschädlich zu betrachten. In mageren Mörteln dürften auch unbeschadet der Sicherheit der Gebäude Cemente verwendet werden, welche bis 8 Proc. Magnesia enthalten, sobald sie in allen übrigen Beziehungen den Anforderungen der Normen genügen. Der Mörtel aus 1 Cement und 3 Sand bei einem Magnesiagehalt im Cement von 10 Proc. zeigte bis zum dritten Jahr sogar Schwindung, dann erreichte er im vierten Jahr die Länge, welche er nach sieben Tagen hatte, d. h. 10000 mm und im fünften Jahr eine Dehnung von 1 mm. Der Cement mit 15,05 Proc. MgO zeigte bis zum fünften Jahr zunehmend eine sehr starke Dehnung. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 213.) *τ*

Ueber Anstriche für submarine Schiffstheile.

Von N. N. Sokolow.

Im Laboratorium der kaiserl. russischen technischen Gesellschaft in St. Petersburg wurden die verschiedenen zum Anstrich submariner Schiffstheile empfohlenen Compositionen untersucht. Die meisten Fabrikanten scheinen die Meinung zu vertreten, dass die Wirkung der Anstriche im Vergiften der sich an das Schiff ansetzenden Lebewesen beruht[10]) und also um so stärker ist, je mehr Giftstoffe die Composition enthält; es giebt Anstriche, welche 54 Proc. Arsen, andere, welche 36 Proc. Quecksilber enthalten. Als wichtig wird aber auch die physikalische Eigenschaft der Compositionen betrachtet, beim Trocknen eine emailartige Schicht zu bilden, welche die angestrichenen Gegenstände vor dem festen Anhaften der anwachsenden Organismen schützt; so enthalten manche Compositionen vorwaltend Kreide oder Gyps und fast gar keine antiseptischen Mittel. Wie Verf. ausführt, sind die Gifte in den Anstrichen von einer undurchlässigen Harz- oder Lackhülle umgeben; ihre giftigen Eigenschaften kommen also erst dann zum Vorschein, wenn diese Hülle durchbrochen wird. Dabei ändert sich aber auch die physikalische Beschaffenheit der Lackoberfläche: aus einer glatten, emailartigen wird sie matt, reibend, zum Anwachsen von Organismen besonders geeignet. Durch Vergrössern des Gehaltes an Giftstoffen werden nur die Gestehungskosten der Anstriche unnütz erhöht, ohne die Wirksamkeit zu fördern; es nimmt dabei sogar die Deckkraft ab. Verf. ist der Meinung, dass der Erfolg der angewendeten Compositionen hauptsächlich auf ihre Eigenschaft, schnell zu trocknen, zurückzuführen ist; dies ermöglicht ein rasches Anstreichen der Schiffstheile, also einen kürzeren Aufenthalt der Schiffe in den Docks; die desinficirende Eigenschaft der in den Anstrichen enthaltenen Gifte betrachtet Verf. als problematisch und die Aeusserung dieser Eigenschaft vom praktischen Standpunkte als unerwünscht. Das antiseptische Verfahren des Schützens der Schiffsoberfläche sollte durch ein aseptisches ersetzt werden, welches in der Obsorge für weitgehendste Reinlichkeit besteht. Für Stahl- und Eisenschiffe wäre das Ueberziehen mit einer dauerhaften Zink- oder Kupferschicht und nachherige Verwendung der vollkommensten und billigsten mechanischen Mittel zum Reinigen der submarinen Theile zu empfehlen. Statt der Metalle kann auch jeder andere am Eisen fest haftende und unter der Einwirkung des Seewassers sich nicht verändernde emailartige Ueberzug angewendet werden. Dort schliesslich, wo dies aus ökonomischen Gründen vortheilhaft erscheint, sind billige, schnell trocknende, giftfreie Farblacke zu benutzen, und das Anstreichen damit ist periodisch zu wiederholen. Das in England und Frankreich bestehende Verbot, Bleimennige als Schiffsanstrich zu verwenden, führt Verf. auf ein Missverständniss zurück. Auch N. W. Schmelling betrachtet das Verbot der Benutzung von Bleimennige als ungerechtfertigt; Bleifarben sollten zum Grundiren des Eisens nicht gebraucht werden, weil sie das Oel stark oxydiren und diese Oxydation sich auf das Eisen überträgt, so dass im Augenblicke des Eintrocknens des Anstriches auch Rost entsteht, welcher mit der Zeit immer mehr zunimmt. Wenn man aber das Eisen mit indifferenten Farben grundirt, kann man für weitere Schichten auch Bleimennige als Anstrichmittel verwenden. Schmelling ist der Meinung, dass die einzelnen Schichten der angewendeten Composition nicht mit einander verbunden sein dürfen, sondern jede Schicht sollte für sich unter der Last der angewachsenen Thiere abbröckeln. A. N. Kühn endlich hält den Bleimennigeanstrich für schädlich, weil Mennige auf das Magnesiumchlorid des Seewassers einwirkt, wobei sich Blasen bilden, es wird Salzsäure frei und greift Eisen an. (Zap. imp. russk. techn. obschtsch. *1899*. **32**, 147.) *iz*

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 293.

Sinkprobe oder Schnittprobe?

Von Carl Bühler.

In letzter Zeit sind mehrere Arbeiten über den Werth der Sinkprobe zur Beurtheilung eines Malzes veröffentlicht worden, dabei wurde aber meist die Schnittprobe wenig berücksichtigt. Verf. hat nun vergleichende Versuche angestellt, bei denen auch die Sinkkörner der Schnittprobe unterworfen wurden. Die Versuche wurden mit 4 verschiedenen Malzen ausgeführt und ergaben, dass sich unter den Schwimmern mehr fehlerhafte Körner fanden als unter den Sinkern, und dass die Uebereinstimmung der Schnittprobe mit der Sinkprobe bei besseren Malzen eine bessere ist. Die Versuche lassen erkennen, dass die Schnittprobe jedenfalls ein Mittel in die Hand giebt, besonders bei Berücksichtigung der Blattkeimlänge, die Beschaffenheit der einzelnen Körner ziemlich genau festzustellen, um Schlüsse auf die Tennen- und Darrarbeit, sowie auf die Gerste selbst ziehen zu können. Die Schnittprobe ist der Sinkprobe, welch letztere nur relative Werthe giebt, entschieden vorzuziehen. (Bayer. Brauerjourn. *1899*. **9**, 387.) *ϱ*

Streckmetall. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 826.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Aus der Kohlen- und Koksindustrie Russlands.

Von G.

Die Anzahl der Koksöfen der Kohlengruben und der metallurgischen Fabriken des Donezgebietes betrug im December 1898 im Ganzen 2758. Die Fabrik Jusowka besitzt 400, 12 Fabriken besitzen über 100, die übrigen unter 100 Oefen. Wird die tägliche Production an Koks eines Ofens auf 120 Pud geschätzt, so liefert das Donezgebiet jährlich 119,5 Mill. Pud Koks. L. J. Lutugin hat in der Gesellschaft zur Förderung der Industrie und des Handels Russlands, über das Donez-Kohlenbassin als Kraftquelle der Industrie einen Vortrag gehalten, welchem entnommen wird, dass in dem gegenwärtigen Stadium der Entwickelung der russischen Eisenindustrie dieses Bassin eine ausserordentliche Rolle spielt, insofern dasselbe den einzigen Producenten von russischem metallurgischen Koks darstellt. Die Mächtigkeit der Flötze überschreitet dort $2^1/_2$ Arschin nicht, das Bassin weist aber eine colossale Ausdehnung in horizontaler Richtung und einen ungeheuren Vorrath an Brennstoff auf. Während das Quantum von Kokskohlen bis zu einer Tiefe von 100 Sashen auf etwa 60 Milliarden Pud veranschlagt werden kann, beträgt das des Anthracits etwa 350 Milliarden Pud. Diese Quantitäten drücken indess keineswegs den gesammten Vorrath an Kohlen bis zu der angegebenen Tiefe aus, sondern nur diejenige Menge, welche sich aus den zur Zeit im Abbau befindlichen Kohlengruben mit hinlänglicher Genauigkeit berechnen lässt. Ungeachtet dieses Reichthums wird das Donezkohlenbassin gegenwärtig durchaus nicht seinen natürlichen Verhältnissen entsprechend abgebaut, weshalb das Bestreben, die Kokskohlen durch die Anthracitkohlen so weit nur möglich zu ersetzen, eine der wichtigsten Aufgaben der russischen Technik bildet. Unumgänglich ist es ferner, die Methoden der Verkokung unter Gewinnung der flüchtigen Nebenproducte zu fördern, sowie ferner eine gleichzeitige Verarbeitung von Kokskohlen mit mageren Kohlen, was den Koks selbst verbilligen und die Aufnahme der Briquettesfabrikation ermöglichen würde. — An dem Flusse Miass, nordöstlich von der Stadt Tscheljabinsk, sind Kohlenlager hoher Qualität gefunden worden, welche nur 4 Proc. Asche enthalten und sich zu metallurgischen Zwecken und zur Kesselheizung eignen. Diese Entdeckung ist von grösster Bedeutung für das Gebiet, da es die einzige Fundstätte des südlichen Urals ist und der Ort nahe dem Eisenbahnknotenpunkte Tscheljabinsk liegt. — Die Kohlenlager von Ssudschenki, an der Station Taiga der mittelsibirischen Bahn, der Krone gehörig, sind reich und

erst beim Bau der Bahn gefunden worden. Die tägliche Production beträgt jetzt nur 2500 Pud, welche für $1\frac{1}{2}$ Kop. pro Pud der Eisenbahn geliefert werden. Die Production soll in Kurzem um das 10-fache vergrössert werden. (Rigaer Ind.-Ztg. *1899*. **25**, 164.) *a*

Ueber amerikanische Martinwerke.

Von Algot Berglöf.

Die Kellogg Weldless Tube Co. zu Findlay, Ohio, stellt nahtlose Röhren her. Der Stahl wird in zwei basischen Martinöfen gewonnen von 5 und 25 t Capacität. Beide haben Magnesitfutter; im kleinen Ofen wird die Masse mit Theer gemengt eingestampft, im grossen Ofen wird die Masse eingesintert, indem man in den schmelzheissen Ofen in Zwischenräumen Lagen von Magnesit mit ca. 10 Proc. basischer Schlacke einwirft. Reparaturen werden nur mit angefeuchtetem Magnesit gemacht. Als Brennstoff verwendet man rohes Petroleum, welches mit einer Druckpumpe in den Ofen geschafft und im Brenner mit Dampf zerstäubt wird, wodurch eine scharfe Flamme entsteht. Die Charge enthält 55—60 Proc. Roheisen, die Schmelzung dauert 5—$5\frac{1}{2}$ Std. Der Kohlenstoff wird vor dem Abstich auf 0,1—0,07 Proc. niedergebracht. Die Rückkohlung erfolgt mit Kokspulver, welches in Papierbeuteln in der Pfanne zugesetzt wird. Es verbrennen dabei ca. 50 Proc. Das benutzte Tennessee-Roheisen hat 1—0,68 Phosphor, 0,08—0,038 Schwefel und 1,92—0,40 Silicium. Mit 10—12 Proc. Kalkzusatz bringt man den Phosphorgehalt auf 0,020—0,006. Man beurtheilt den Phosphor- und Kohlenstoffgehalt des Metalles während des Schmelzens nach dem Bruche. Durch die Reinheit und hohe calorische Wirkung des Gases gelingt es, den Schwefelgehalt bis auf 0,02, manchmal bis 0,01 herunterzubringen. Man hält die Schlacke durch Flussspathzusatz flüssig, benutzt auch an Stelle von Flussspath ein Nebenproduct der Sodafabrikation, welches aus Fluorcalcium und Sand bestehen soll. Die meisten Werke benutzen als basisches Ofenfutter Dolomitziegel und hart gebrannten Dolomit. Die Pencoyd-Werke in Philadelphia benutzten vor einigen Jahren Talbot's basisches Futter, bestehend aus Kalk oder gebranntem Dolomit mit Pech oder Harz. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 447.) *nn*

Erklärung des schnellen Verlaufes des Bertrand-Thiel-Processes.

Von Henry M. Howe.

Das Misstrauen, welches man gegen das angegebene höhere Ausbringen der von Bertrand und Thiel angegebenen Varietät des basischen Martinprocesses hatte, gründete sich zunächst wohl darauf, dass man keine gute Erklärung für den Vorgang des Processes hatte. Der Process wird angewendet, wenn Roheisen ohne oder mit wenig Abfalleisen verschmolzen werden muss. Er besteht darin, dass 1. Gusseisen in einem Ofen eingeschmolzen wird, in dem schon die Reinigung beginnt und viel Phosphor und Silicium verschlackt, 2. gleichzeitig in einem zweiten, tiefer stehenden Ofen Abfalleisen und Erz eingeschmolzen werden, wobei das Eisen ziemlich oxydirt, 3. das geschmolzene Metall aus dem oberen Ofen in den unteren abgestochen wird, wobei 4. die Schlacke von dem oberen Metallbade entfernt wird, so dass die Reaction in der gemischten Charge sehr schnell von Statten geht und die Raffination des Bades, d. i. die Entfernung von Kohlenstoff, Phosphor etc., rasch beendet ist. Ein Grund für die Schnelligkeit des Processes beruht auf der Entfernung der Schlacke; lässt man wie bei dem gewöhnlichen Processe die Schlacke während der ganzen Zeit auf dem Bade, so muss auch der ganzen Menge der Schlacke so viel Kalk zugesetzt werden, um dieselbe basisch genug zu machen, um allen Phosphor zu entfernen; wäscht man aber zunächst Phosphor und Kieselsäure mit ziemlich saurer Schlacke, der nur wenig Kalk zugesetzt ist, aus und zieht diese vom Bade ab, so hat man nur die zweite so basisch zu machen, dass der Rest des Phosphors entfernt wird. Dieser Fall findet sich beim Bertrand-Thiel-Process. Die Schlackenmenge ist geringer als beim gewöhnlichen Martinprocesse. Bei letzterem pflegt man fremde Elemente im Eisen durch Zusatz von Eisen(oxyd)erz zu oxydiren, die Gangart der Erze muss wieder durch Kohle neutralisirt werden; jetzt übernimmt das Eisenoxyd, welches sich im unteren Ofen gebildet hat, die Oxydation der fremden Elemente. Durch die geringe Schlackenmenge bleibt mehr verfügbarer Raum im Ofen für das Metallbad. Thiel und Hartshorne behaupten auch, dass bei dem neuen Processe die Temperatur eine höhere sei in dem Augenblicke, wo sich die beiden Chargen vermischen, wodurch die Entfernung von Phosphor und Silicium wesentlich beschleunigt wird. Dies lässt sich vielleicht dadurch erklären, dass hier Roheisen und das Abfalleisen jedes für sich hoch erhitzt sind, wenn sie auf einander wirken, während sonst beide zusammen kalt eingesetzt werden. Die grössere Schnelligkeit und das höhere Ausbringen wird also erklärlich durch den grösseren, im Ofen verfügbaren Raum, weil weniger Schlacken erzeugt werden. Die höhere Temperatur ist bedingt durch die Reaction des hoch erhitzten Roheisens und des Eisenoxydes, wodurch eine grössere Leichtflüssigkeit von Metall und Schlacke erzielt wird. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 276.) *nn*

Zur Theorie der Sicherheitssprengstoffe. Von Heise. (Glückauf *1899*. **37**, 733.)

Die Eisenerzproduction der Vereinigten Staaten im Jahre 1898. (Glückauf *1899*. **35**, 739.)

Zur Geschichte des Kohlenbergbaues im ehemaligen Herzogthum Württemberg. Von Otto Vogel. (Glückauf *1899*. **37**, 741.)

Verwendung von Koksofengas zum motorischen Betriebe. Von A. von Jhering. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 818.)

16. Photochemie. Photographie.

Ammoniumpersulfat als Abschwächer.

Von Chapman Jones.

Bisher wurde fast allgemein angenommen, dass eine Lösung von Ammoniumpersulfat, wenn sie zum Abschwächen von Negativen verwendet wird, die dichteren Stellen des Silberniederschlages zuerst angreife. Dies ist jedoch nicht der Fall; sie greift vielmehr das ganze Bild gleichzeitig an, obwohl sie natürlich an den belichteten Stellen der Schicht beginnen muss, wie dies alle flüssigen Reagentien thun, wenn sie auf Schichten, die sich auf Glas befinden, angewendet werden. Wie das Ammoniumpersulfat wirkt, ist noch nicht bekannt, und es giebt noch keine stichhaltige Theorie dafür. Ob das zurückbleibende Bild ganz aus metallischem Silber besteht oder zum Theil aus einer Silberverbindung, konnte bisher nicht sicher festgestellt werden. Der Farbenwechsel, den die Negative während der Behandlung mit Ammoniumpersulfat erleiden, lässt erkennen, dass der chemische Vorgang der Wirkung nicht so einfach ist, wie allgemein angenommen wird. (Camera obsc. *1899*. **1**, 77.) *f*

Zur Ablösung der Schicht von Negativen.

Von A. Sommer.

Beim Ablösen der Negativschicht vom Glase mit Hilfe von verdünnter Flusssäure oder Salzsäure zeigt sich meistens der Uebelstand, dass die Gelatineschicht nach dem Abheben sich entweder ganz zusammenrollt oder in Folge ungleichmässiger Ausdehnung auf der neuen Unterlage Falten wirft. Um dies zu vermeiden, wird empfohlen, das abgezogene Negativhäutchen sammt der neuen Glasunterlage in ein gewöhnliches Negativ-Fixirbad (20-proc. Natriumthiosulfatlösung) zu legen. Die Schicht glättet sich darin ohne mechanischen Eingriff von selbst. Man fängt das Häutchen dann mit Leichtigkeit auf und lässt das auf diese Weise erhaltene neue Glasnegativ, ohne es vorher in Wasser zu legen, trocknen. Das während des Trocknens auskrystallisirte Fixirsalz muss natürlich so bald als möglich (nöthigenfalls nach Bestreichung der Ränder mit Negativlack) durch gründliches Wässern entfernt werden. Die vom Verf. auf angegebene Weise behandelten Negative haben sich seit einem Jahre tadellos erhalten. (Phot. Notizen *1899*. **35**, 105.) *f*

Darstellung photographischer Platten und Copirpapiere. Von A. Twisselmann. (Pharm. Ztg. *1899*. **44**, 655.)

Ueber Halogensilbergelatine-Trockenplatten für Diapositive und für Projectionszwecke. Von E. Valenta. (Phot. Corr. *1899*. **36**, 530.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Stroof'sche Normalschutzbrille.

Die seitens des Verbandes der Deutschen Berufsgenossenschaften preisgekrönte Stroof'sche Normalschutzbrille unterscheidet sich vor den alten Brillen dadurch, dass die Verbindung der beiden Gläser nicht durch einen steifen Bügel, sondern durch eine Art Band geschieht. Durch geeignete Anordnung können die Gläser weiter oder näher zu einander gebracht werden, so dass sich die neue Brille beliebig stellen und anpassen lässt. Die Stroof'sche Normalschutzbrille wird von der Firma Eisel & Haldy, Griesheim a. M. hergestellt. *c*

Ein neuer, transportabler Acetylen-Entwickler.

Einen praktischen, handlichen Acetylen-Entwickler hat der Mechaniker F. Hubert-Breslau construirt und zum Patent angemeldet. Der ganze Apparat besteht aus einem ca. 45 cm hohen Wassergefäss, in welches der ebenso hohe Carbidbehälter eingesetzt wird; über diesen ist eine Gasometerglocke gestellt, welche vermittelst des Wassers die Luft abschliesst und zum Ausgleich des mehr oder weniger entwickelten Gases dient, wodurch eine sehr ruhige, gleichmässige Flamme erzielt wird. Das Calciumcarbid braucht hierbei nicht gepulvert oder klein gekörnt zu sein, wie das bei den bereits existirenden Acetylen-Fahrrad- und ähnlichen Laternen übel empfunden wird und auch das Licht bedeutend vertheuert, sondern kann in grösseren Stücken eingefüllt werden. Der Zufluss des Wassers zum Carbid geschieht aus dem äusseren Wassergefäss, das Wasser tritt durch Oeffnen einer Ventilschraube von unten zum Carbid; dieselbe ist mit einem Hebel versehen, womit sich der Wasserzufluss zum Verhältniss des Acetylengas-Verbrauches genau reguliren lässt. Das Gas geht, bevor es in den Brenner tritt, durch einen über dem Carbidbehälter angebrachten Schwamm, welcher mit Reinigungsmasse getränkt ist, so dass es gereinigt in den Brenner gelangt und eine schöne, weisse, russ- und geruchlose Flamme abgiebt. Dadurch, dass der Carbidbehälter ringsum mit Wasser umgeben ist, wird derselbe kühl gehalten und eine Explosionsgefahr vermieden. Der Hubert'sche Entwickler, welcher als Tisch-, Wand- und Hängelampe geliefert wird, kann auch zur Beleuchtung von Wagen-, Schiffs- etc. -Laternen, von Nebelbildern, Bierfässern (für Brauer) und andere Zwecke verwendet werden. *c*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 14. October 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 82.)** **No. 30. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber Asbestfilter.

Von O. Lohse.

Das neue vom Verf. empfohlene Asbestfilterröhrchen ist ein Stück Glasrohr von der Dicke eines Verbrennungsrohres, welches an einem Ende rund zugeschmolzen und mit einem Siebkranze von 7 Löchern versehen ist, welche seitlich angebracht sind. Das andere Ende ist kropfartig erweitert, sein Rand rund geschmolzen. Die Länge des Röhrchens beträgt 12 cm, der lichte Durchmesser 15 mm, derjenige des Kropfes 20 mm. Die Röhrchen werden von der Firma Franz Hugershoff-Leipzig (D. R. G. M. 119401) aus weissem oder farbigem Natronglas, wie aus bestem böhmischen Glas geliefert. Beim Filtriren benutzt Verf. eine Birne, wie sie für Gooch'sche Tiegel angewendet wird. Sie sitzt auf einer Absaugflasche, die man zweckmässig mit einer Volumtheilung versieht. Das Asbestfilter stellt man so dar, dass man feuchten Asbest mit der Zange erfasst, in die Röhre schiebt und mit einem abgeflachten Glasstabe sanft festdrückt. Das Polster habe die Höhe von 10—12 mm und werde vor dem Trockenen bei 150° mit 200 ccm heissem Wasser gewaschen. Sollen die in den Röhrchen gesammelten Niederschläge in einem Gasstrome geglüht werden, so setzt man auf den Kropf einen durchbohrten Stopfen. Durch die Bohrung führt ein Glasrohr mit Hahn oder ein Gabelrohr mit 2 Hähnen, welches die gleichzeitige Behandlung zweier Röhrchen gestattet. Man erhitzt über freier Flamme. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2142.) *δ*

Ueber die Hydrolyse des Chlors.

Von A. A. Jakowkin.

Der alten Frage nach dem Zustande des Chlors in wässeriger Lösung wird hier eingehend näher getreten. Die Beobachtung Roscoe's, dass Chlorgas in seiner Absorption durch Wasser nicht dem Henry-Dalton-schen Gesetze folgt, wird durch Vertheilung von Chlor zwischen Wasser und Kohlenstofftetrachlorid, in welchem Chlor mit constantem Molecular-gewicht löslich ist, bestätigt. Die Erscheinung erklärt sich in einfacher Weise durch eine Hydrolyse des Chlors nach der Gleichung:

$$Cl_2Aq = (HCl + HClO)Aq.$$

Den Nachweis, dass thatsächlich dieser Zerfall von Chlor mit 1 Mol. Wasser eintritt, führt der Verf. folgendermaassen. Ein Strom Chlor, meist gemischt mit der 2—3-fachen Menge Luft, wird bei etwa 90°, wo die Hydrolyse am stärksten ist, durch reines Wasser geleitet und das abströmende Gas nun durch kaltes Wasser (4—5°) geschickt. Nach etwa 7 Stunden wurde der Chlorstrom unterbrochen und einige Zeit reine Luft oder Kohlensäure durchgeleitet. Es zeigte sich dann, dass die warme Flasche Salzsäure enthielt, während die wegen ihrer sehr schwachen elektrolytischen Dissociation flüchtigere unterchlorige Säure in das kalte Gefäss übergegangen war und dort bestimmt wurde. Die drei Methoden, nach welchen die Hydrolyse des Chlors quantitativ unter-sucht wurde, waren Vertheilung des Chlors zwischen zwei Lösungs-mitteln, Absorption aus der gasförmigen Phase und Bestimmung der Leitfähigkeit, dieselben ergaben übereinstimmende Resultate und be-stätigen die Theorie der elektrolytischen Dissociation, durch welche alle Einzelheiten der Erscheinung erklärt werden. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **29**, 613.)

Was die Zersetzung des Chlorwassers im Lichte anbetrifft, so hat die Ver-zögerung derselben durch Anwesenheit von Chloriden eine vollständige Erklärung durch Zurückdrängung der Hydrolyse gefunden, dagegen ist man der Erklärung des eigentlich photochemischen Vorganges nur insofern einen Schritt näher gekommen, als man es nun nur noch mit dem Studium des photochemischen Zerfalls der unter-chlorigen Säure zu thun hat. *n*

Die Beurtheilung der Sättigung von Lösungen durch Messung der Leitfähigkeit.

Von J. M. Dawson und P. Williams.

Die Verf. weisen an Versuchen mit gesättigten Lösungen von Glauber-salz und wasserfreiem Natriumsulfat, sowie an ebensolchen Lösungen der Thoriumsulfate von der Zusammensetzung $Th(SO_4)_2\,9\,H_2O$ und $Th(SO_4)_2\,4\,H_2O$, von denen das erste Hydrat unter 43°, das zweite von 43° bis etwa 100° stabil ist, nach, dass mit Hülfe der elektrischen Methode die Umwandlungstemperatur des einen Systemes in das andere, recht genau bestimmt werden kann. Namentlich im Falle eines complexen Systemes, wo die Analyse der gesättigten Lösung erhebliche Zeit in Anspruch nimmt, ebenso bei niedrigen Temperaturen, wo die dilato-metrische und die Dampfspannungsmethode nur ungenaue Resultate geben, wird sich die neue Methode vortheilhaft verwenden lassen. (Ztschr. Elektrochem. *1899.* **6**, 141.) *d*

Berechnung des Leitungsvermögens der Lösungen von Kalium-Magnesiumsulfat in Wasser.

Von T. C. Mc Kay.

In einer früheren Abhandlung hat Verf. gezeigt, dass es möglich ist, das Leitungsvermögen der vermittelst Wasser hergestellten Lösungs-mischungen der Chloride des Natriums und Baryums auf Grund der Annahme zu berechnen, dass die beiden Salze getrennt in der Lösung vorhanden sind. Die vorliegende Arbeit bezweckt nun zu untersuchen, ob auch das Leitungsvermögen von Lösungen der Doppelsulfate von Kalium und Magnesium auf Grund der Annahme berechnet werden kann, dass beim Auflösen in Wasser das Doppelsulfat sich in Kalium-sulfat und Magnesiumsulfat zersetzt. Verf. findet aus seinen Versuchen, dass bei verdünnten Lösungen das Doppelsalz in seine Bestandtheile zerfällt, bei concentrirten dagegen die beiden das Doppelsalz bildenden ein-fachen Salze eng verbunden bleiben. (Elektrochem. Ztschr. *1899.* **6**, 111.) *d*

Beitrag zur Kenntniss des molecularen Drehungsvermögens gelöster Körper.

Von Henri Pottevin.

Das Drehungsvermögen wässeriger Lösungen von Weinsäure, das nach Beobachtungen von Pribram durch Zusatz von Alkoholen oder Fettsäuren vermindert wird, wird durch Hinzufügen von Formaldehyd beträchtlich vergrössert, wie folgende Tabelle zeigt:

Menge Formaldehyd in 100 ccm Lösungsmittel	Wein-äure in 100 ccm 7,78 g	18,80 g	37,10 g
	Drehungsvermögen		
0,00	14,01	12,50	10.60
0,55	14,64	13,00	—
2,75	16,83	15,00	13,30
5,50	19,52	17,70	—
11,00	25,18	23,00	21,40
22,00	37,51	35,10	34,60

Die beiden optischen Isomeren werden in gleicher Weise, aber entgegengesetzt beeinflusst, so dass das Racemat inactiv bleibt. Bei einer Reihe Zuckerarten ist der Effect bei Weitem nicht so stark und wirkt stets im Sinne einer Rechtsdrehung, vermindert also z. B. das Drehungsvermögen der Lävulose. Acetaldehyd ergiebt ebenfalls eine Ein-wirkung auf das Drehungsvermögen. (Journ. phys. *1899.* 3. Sér., 8, 373.) *n*

Bestimmung des Invasions- und Evasions-Coëfficienten bei der Auflösung von Gasen in Flüssigkeiten und die Werthe der in die Formeln eintretenden Constanten.

Von Chr. Bohr.

Die in einer Flüssigkeit absorbirte Luftmenge und der Absorptions-druck stehen in einer einfachen gegenseitigen Beziehung, und man konnte deshalb annehmen, dass ganz einfache Gesetze für die Lösung von Gasen in Flüssigkeiten gelten. Bis jetzt hat man Interpolationsformeln zur Bestimmung des Zusammenhanges zwischen der Temperatur und der absorbirten Luftmenge benutzt. Verf. hat früher[1]) die Gleichung $\alpha(T - n) = k$ aufgestellt, wo α der Absorptionscoëfficient, T die absolute Temperatur, k und n Constanten sind. Die physikalische Bedeutung derselben ist indessen nicht ganz klar, und die Gleichung gilt nur für Temperaturen zwischen 0° und 40° C. Er hat nun ver-sucht zu bestimmen, inwieweit n und k als wirkliche Constanten zu betrachten sind, oder ob sie continuirlich mit der Temperatur variiren. Es zeigte sich, dass n immer mit der Temperatur steigt, obwohl in verschiedenem Grade auf verschiedenen Stellen der Temperaturscala. — Verf. hat versucht, das Verhältniss zwischen der Temperatur und der Absorption zu bestimmen, indem er den Absorptionscoëfficienten durch eine Zerlegung in die einzelnen Constanten bestimmt, wobei er davon ausging, dass, wenn eine Luftart in einer Flüssigkeit aufgelöst ist, immer gleichzeitig Molecüle hinaus- und hineingehen, und dass die Sättigung der Flüssigkeit, unter einem gegebenen Absorptionsdruck, durch einen Gleichgewichtszustand bestimmt ist, unter welchem die Menge Gas, die in der Zeiteinheit in die Flüssigkeit hineingeht, immer

[1]) Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1897.*

ebenso gross ist wie diejenige Gasmenge, welche die Flüssigkeit verlässt. Diese Auflösung des Absorptionscoëfficienten in Invasions- und Evasionscoëfficienten geben in mehreren Punkten ein besseres Verständniss des Processes. Es wird sich weiter zeigen, dass die Formel $\alpha(T-n) = k$, trotz ihrer begrenzten und nur annähernden Gültigkeit, doch eine physikalische Bedeutung hat. — Verf. hat zu den Versuchen einen besonderen Apparat construirt und benutzt.

Als Schlussresultate der Versuche stellt er folgende Formel auf, in der α, β und γ die Coëfficienten für die Absorption bezw. Evasion und Invasion sind: $\alpha\beta = \gamma$ (1); da $\beta = c(T-n_1)$ ist, wo c und n_1 Constante sind, so ergiebt sich: $\alpha(T-n_1) = \frac{\gamma}{c}$ (2). Insofern aber γ constant ist, ist die Formel (2) mit der Formel $\alpha(T-n) = k$ identisch, und die Bedeutung dieser Gleichung wird um so leichter verständlich sein, wenn die Constante n numerisch n_1 in der Gleichung entspricht und also diejenige Temperatur angiebt, bei der die Evasion = 0 ist; dagegen ist die Formel nur für ein Temperatur-Intervall gültig, wo der Invasions-Coëfficient constant ist. β und γ sind mittels verschiedener Methoden bestimmt worden. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899*. **4**, 293.) *h*

Bestimmung des Gehaltes von Lösungen mittels der Refraction. Von E. Sundwik. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 574.)

Ueber die Wärmeleitfähigkeit des Wassers. Von R. S. Milner und A. P. Chattock. (Phil. mag. *1899*. 5. Ser. **48**, 46.)

Ueber die gegenseitige Löslichkeit von Flüssigkeiten. Von J. P. Kuenen und W. G. Robson. (Phil. mag. *1899*. 5. Ser. **48**, 180.)

Ueber die elektrische Ladung elektrolytisch frisch hergestellter Gase. Von Wilhelm Kösters. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899*. **69**, 12.)

Weitere Versuche an Becquerel-Strahlen. Von J. Elster und H. Geitel. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899*. **69**, 83.)

Beiträge zur Kenntniss der Becquerel-Strahlen. Von O. Behrendsen. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899*. **69**, 220.)

Ueber die Schmelzpunkte von Gemengen optischer Antipoden. Von M. Centnerszwer. (Ztschr. physikal. Chem. *1899*. **29**, 715.)

3. Organische Chemie.

Ueber das Methylnonylketon.

Von H. Carette.

Unter dem Namen Methylnonylketon hat man ein aus dem ätherischen Oele der Raute durch fractionirte Destillation gewonnenes Keton beschrieben. Auch ist der Körper bei der trockenen Destillation eines Gemisches aus capronsaurem und essigsaurem Kalk erhalten worden. Um das Oel rein darzustellen, wurde es am besten mit Ammoniumbisulfit behandelt, weil mit diesem ein sehr leicht und sehr rein krystallisirendes Product entstand, dessen Krystalle perlmutterartiges Aussehen besitzen, in Wasser unlöslich, in Alkohol aber sehr leicht löslich sind. Erhitzt man die Bisulfitverbindung auf dem Wasserbade, so erhält man das reine Methylnonylketon. Der Siedepunkt desselben ist bei 766 mm 226° (230,65° corr.), bei 24 mm 121—122° (122—123° corr.). Verf. stellte hierauf das Oxim aus gleichen Mol. salzsauren Hydroxylamins und Methylnonylketons in wässeriger Lösung dar. Nachdem die für die Salzsäure berechnete Menge Kaliumhydroxyd zugefügt worden war, schied sich beim fortgesetzten Schütteln eine körnige Masse von butterartigem Aussehen ab. Aus der mit Alkohol versetzten klaren Lösung setzten sich sehr schöne wasserfreie Krystalle vom Schmelzp. 46° ab, welche aus verdünntem Alkohol umkrystallisirt bis zu 6 cm lange Prismen darstellten. Das Methylnonylketonoxim ist unlöslich in Wasser, sehr löslich in Alkohol, Aether, Benzol, Chloroform und Toluol. Das auf Wasser im geschmolzenen Zustande schwimmende Oxim erstarrt beim Erkalten zu feinen Nadeln. Die Analyse stimmte auf die Formel $\begin{matrix}CH_3\\C_9H_{18}\end{matrix}\!>\!C = N-OH$. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 255.) *γ*

Disulfone und Ketosulfone.

Von Elmer P. Kohler und Margaret B. MacDonald.

Von besonderem Interesse erschien den Verf. die Darstellung von Gliedern der Form $\begin{matrix}RSO_2\\|\\RSO_2\end{matrix}$, weil keine bisher bekannte Substanz zwei 6-werthige Schwefelatome in directer Verbindung enthielt. Die ausgesprochene Neigung des Schwefels in Sulfiden und Verbindungen mit dem 2-werthigen Schwefel, sich mit Schwefel zu verbinden, fehlt in denjenigen, welche den 6-werthigen Schwefel enthalten, und wenn Schwefelverbindungen, welche zwei Schwefelatome direct gebunden besitzen, oxydirt werden, so wird die Bindung zwischen diesen beiden aufgehoben, bevor beide 6-werthig werden. Diese Reactionen lassen sich durch folgende Gleichungen darstellen:

I. $2C_7H_7SH + O = \begin{matrix}C_7H_7S\\|\\C_7H_7S\end{matrix} + H_2O$. II. $2C_7H_7SNa + 2J = \begin{matrix}C_7H_7S\\|\\C_7H_7S\end{matrix} + 2NaJ$.

$C_7H_7SO_2H + O = C_7H_7SO_3H$ $\quad C_7H_7SO_2Na + 2J = C_7H_7SO_2J + NaJ$

Geht man von Disulfiden mit 2 unter einander gebundenen Schwefelatomen aus, so ist es möglich, das eine zur Sechswerthigkeit zu oxydiren, aber weitere Oxydation hebt die Bindung zwischen den Schwefelatomen auf und führt zu Sulfosäuren. — Einige Beobachtungen, welche während einer Untersuchung über die Reaction zwischen Metallderivaten und Sulfochloriden gemacht wurden, führten die Verf. dazu, die Darstellung dieser Klasse von Körpern auf verschiedene Art zu versuchen. Unter den Reactionsproducten vollständig reiner aliphatischer und aromatischer Sulfochloride mit mannigfachen Reagentien wurde häufig eine geringe Menge einer Schwefelverbindung bemerkt, welche in Folge ihrer Unlöslichkeit in Wasser im Allgemeinen einen Schaum auf der Oberfläche der verwendeten Flüssigkeit bildete. Die Unlöslichkeit der Substanz, ihre Beständigkeit beim Erhitzen und ihre Widerstandsfähigkeit gegen Reagentien wies in gewisser Hinsicht auf Sulfone hin, während die Thatsache, dass ebendieselbe Substanz oder ähnliche Substanzen in mannigfaltigen Reactionen erhalten werden, anzeigte, dass nur das Sulfochlorid in seiner Bildung begründet ist. Die Verf. fanden dabei weiter, dass die Reaction $C_7H_7SO_2Cl + C_7H_7SO_2Na = NaCl + \begin{matrix}C_7H_7SO_2\\|\\C_7H_7SO_2\end{matrix}$ eine einfache und wahrscheinlich vollständig allgemeine Methode zur Darstellung von Disulfonen dieser Art bietet. Jedoch lässt die Reaction einigen Zweifel in Betreff der Structur der erhaltenen Substanzen. — Der Erfolg mit den Sulfochloriden veranlasste die Verf. zu einem ähnlichen Versuche mit anderen Säurechloriden. Sie fanden, dass die Reaction sich eben so glatt vollzieht bei der Darstellung der Ketosulfone

$$C_7H_7SO_2Na + C_6H_5COCl = \begin{matrix}C_6H_5\cdot CO\\|\\C_7H_7\cdot SO_2\end{matrix} + NaCl.$$

Die Ketosulfone sind ausserordentlich active Substanzen, welche alle typischen Ketonreactionen geben, und deren Sauerstoffatom viel reactionsfähiger ist als dasjenige anderer Ketone. Beschrieben werden: Di-*p*-tolyldisulfon, Phenyl-*p*-tolyldisulfon, *p*-Tolyl-*p*-nitro-*o*-tolyldisulfon, Phenyl-*p*-tolylketosulfon, welchem aber die Formel eines dem Chloralhydrat analogen Hydrates, das ausserordentlich beständig ist, zukommt, nämlich die Formel: $\begin{matrix}C_6H_5C{<}^{OH}_{OH}\\|\\C_7H_7SO_2\end{matrix}$. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 219.) *γ*

Die Reaction zwischen Sulfochloriden und Metallderivaten von Ketonsäureestern.

Von Elmer P. Kohler und Margaret B. MacDonald.

Vorläufige Versuche der Verf. mit *p*-Toluolsulfochlorid und Natriumacetessigester zeigten, dass es unmöglich ist, eine vollständige Reaction aus 1 Mol. des Natriumderivates und 1 Mol. Sulfochlorid herbeizuführen. Nachdem aber vor Kurzem von Kohler[2]) gefunden worden war, dass Natriumacetessigester mit Sulfocyanaten reagirt und Mercaptid sowie Natriumcyanacetessigester bildet, schien es möglich, dass durch Substitution eines Thiosulfosäureesters eine ähnliche Reaction erhalten werden könnte, indem sich Mercaptid und der Sulfonacetessigester bildete. Die Verf. fanden, dass Natriumacetessigester mit dem Ester der *p*-Toluolthiosulfosäure in der Kälte leicht reagirt. Die Hauptreaction vollzieht sich nach folgender Gleichung:

$$2\,CH_3COCHNaCO.OC_2H_5 + 2\,C_7H_7SO_2SC_2H_5 = 2\,C_7H_7SO_2Na + \begin{matrix}CH_3COCHCO.OC_2H_5\\|\\CH_3COCHCO.OC_2H_5\end{matrix} + (C_2H_5S)_2.$$

Eine Nebenreaction ergiebt Natriumtoluolsulfonacetessigester. Das erhaltene Natriumderivat ist äusserst unbeständig, spaltet sich in Natriumsulfonacetessigester und Essigsäure mit grösster Leichtigkeit. Der freie Ester scheint nicht existenzfähig zu sein. Ein ähnlicher Unterschied in der Beständigkeit wurde beim Malonsäureester beobachtet. Das eine Product bei der Reaction zwischen Toluolsulfochlorid und Dinatriummalonsäureester war ein Estersalz der Natriumtoluolsulfomalonsäure, welches hinreichend beständig sich zeigte, um aus kochendem Alkohol umkrystallisirt werden zu können. Beim Ansäuern jedoch zersetzte es sich sofort in Kohlendioxyd und Toluolsulfonessigester. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 227.) *γ*

Ueber eine Condensation der Cyanhydrine des Benz- und Anis-Aldehyds

Von S. Minovici.

Durch Sättigung einer ätherischen Lösung von Hydrochinon und Cyanhydrin des Benzaldehyds bei gewöhnlicher Temperatur erhielt Verf. einen sehr schönen, goldglänzenden, chlorfreien, krystallinischen Körper, welcher sich auch bildet, wenn man Hydrochinon durch Brenzcatechin ersetzt, so dass die Phenole an der Reaction nicht betheiligt sind, wie Verf. zunächst annahm. Cyanhydrin allein giebt, in ätherischer Lösung mit Salzsäure behandelt, das genannte Condensationsproduct, dessen Schmelzpunkt 200 — 203° ist. Der Körper ist durch Condensation zweier Molecüle Cyanhydrin unter Austritt eines Molecüles Wasser entstanden. Möglicher Weise besitzt das Condensationsproduct die Formel $C_6H_5.CH(CN).C(OH)(CN).C_6H_5$, so dass es Diphenyldicyanäthanol wäre, doch entsprechen seine Eigenschaften durchaus nicht dieser Formel. Die Substanz bildet mit concentrirter Salzsäure ein krystallinisches Salz

[2]) Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 67.

und liefert ein Brom-, sowie ein Nitroderivat. Die Condensation des Aniscyanhydrins liefert ein Product aus 2 Mol. Cyanhydrin, welches nur 1 Stickstoffatom enthält und vielleicht ein Nitril darstellt. Brom- und Nitroderivat desselben wurden dargestellt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2206.) δ

Constitution und Verhalten der „Isatosäure".

Von Ernst Erdmann.

Der durch Oxydation des Isatins mit Chromsäure von H. Kolbe[3]) erhaltenen und „Isatosäure" genannten Substanz wurde von E. v. Meyer und seinen Schülern[4]) die Formel $C_6H_4<^{N.COOH}_{CO}$ beigelegt, gegen welche aber später Niementowski und Rozański[5]) die Ansicht erhoben, dass der „Isatosäure" die Anhydridformel $C_6H_4<^{NH.CO}_{CO.O}$ zukomme.

Verf. kann nun auf Grund seiner Versuche die Angaben dieser beiden Autoren im vollen Umfange bestätigen und durch eigene Beobachtungen ergänzen. Mit der Anhydridformel stehen auch die Eigenschaften der „Isatosäure" in vollem Einklang, da sie sich vollständig wie das Anhydrid einer zweibasischen Säure verhält. Verf. schlägt die Bezeichnung „Isatosäureanhydrid" vor; als „Isatosäure" selbst ist dann die um 1 Mol. Wasser reichere zweibasische Säure zu betrachten, welche aber nicht existenzfähig ist, von der aber Ester dargestellt worden sind: der Monoäthylester und Monomethylester der Isatosäure oder der Phenylurethancarbonsäure, sowie der Isatosäuredimethylester. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2159.) δ

Ueber die Condensation von Benzhydrolen mit *p*-Chinonen und *p*-chinoiden Verbindungen.

Von Richard Möhlau und Volkmar Klopfer.

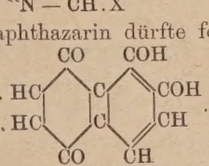
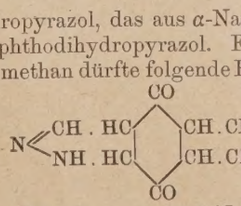
Versuche, fett-aromatische secundäre Alkohole, wie Methylphenylcarbinol, mit *p*-Chinonen zu condensiren, führten zu keinem Ergebniss. Primäre und tertiäre aromatische Alkohole, wie Benzylalkohol und Triphenylcarbinol, verhielten sich *p*-Chinonen gegenüber gleichfalls indifferent. Auch *o*-Diketone bezw. *o*-Chinone reagirten nicht mit Benzhydrolen. Die Condensationsproducte aus gleichen Molecülen der Benzhydrole und *p*-Chinone, bezw. der *p*-Nitroderivate von Phenolen oder der tertiären aromatischen Basen oder Chinonimidfarbstoffe bei Wasserbadtemperatur in absolut alkoholischer und in eisessigsaurer Lösung sind meist gut krystallisirende farbige Körper. Durch Reductionsmittel entstehen die entsprechenden Hydrochinon- bezw. Leukoderivate; Phenochinone, Chinonanilide und Hydrazone bilden jedoch die Condensationsproducte nicht mehr. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2146.) δ

Ueber die Addition von Diazomethan an Chinone.

Von H. v. Pechmann und Eugen Seel.

Die Verbindung, welche aus ätherischer Diazomethan- und ätherischer Chinonlösung entsteht und unter Aether aufbewahrt bezw. in verdünnter Natronlauge aufgenommen und mit Säure gefällt worden ist, bildet ein farbloses Pulver, enthält zwei durch Metalle, Alkyle und Acyle vertretbare Wasserstoffatome, ferner 2 Ketogruppen. Im Uebrigen scheiterte die unmittelbare Untersuchung der neuen Substanz, welche 2 Mol. Diazomethan auf 1 Mol. Chinon enthält. Aus 1 Mol. α-Naphthochinon und 1 Mol. Diazomethan bildet sich ein ähnliches Product. Die Diacetylverbindung des Naphthazarins giebt mit Diazomethan eine schön krystallisirende Triacetylverbindung. Durch Oxydation mit Permanganat oder zweckmässiger mit Salpetersäure entsteht aus der Triacetylverbindung die bisher unbekannte 4,5-Pyrazoldicarbonsäure, so dass in ersterer der Pyrazolring präformirt sein muss. Die Anlagerung des Diazomethans muss dann an das Chinon wie an den Fumarsäureester an die zwischen zwei Ketogruppen befindliche Doppelbindung erfolgen, wobei zunächst ein Diazoanhydrid entstehen muss, welches sich nachher in den Pyrazolring umlagert:

$$\begin{matrix}CH.X\\CH.X\end{matrix} \longrightarrow N<^{CH_2.CH.X}_{N-CH.X} \longrightarrow N<^{CH.CH.X}_{NH.CH.X}$$

Für die Verbindung aus Naphthazarin dürfte folgende Formel die wahrscheinlichere sein:  . Die Verf. nennen das Condensationsproduct Dioxydiketonaphthodihydropyrazol, das aus α-Naphthochinon und Diazomethan erhaltene Diketonaphthodihydropyrazol. Für die Verbindung aus Benzochinon und 2 Mol. Diazomethan dürfte folgende Formel grosse Wahrscheinlichkeit für sich haben:  ; die Verbindung wäre demnach Diketobenzodisdihydropyrazol. β-Naphthochinon reagirt ebenfalls mit Diazomethan, wobei bisher nur ein zähflüssiges Oel erhalten wurde. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2292.) δ

[3]) Journ. prakt. Chem. *1884*. **30**, 84.
[4]) Journ. prakt. Chem. *1884*. **30**, 484; *1886*. **33**, 18, 32, 57; *1887*. **36**, 370.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1889*. **13**, 219. D. chem. Ges. Ber. *1889*. **22**, 1673.

Ueber einige Nitrosoindole.

Von A. Angeli und M. Spica.

Durch Einwirkung von salpetriger Säure auf α-Phenylindol wird eine gelbe Verbindung erhalten, welche die Liebermann'sche Reaction nicht giebt und durch Reduction sich in das entsprechende Amin verwandelt, dem die Formel $C_6H_4<^{C—NH_2}_{NH}>C.C_6H_5$ zugeschrieben wird. Dem Nitroso-α-phenylindol wäre daher die Formel $C_6H_4<^{C—NO}_{NH}>C.C_6H_5$ eigen. Während die wahren Nitrosoderivate grün oder blau sind, ist diese Verbindung gelb, und ihre Lösung ist auch gelb; sie giebt mit Alkalilösung eine orange gefärbte Flüssigkeit und bildet sehr leicht ein Acetylderivat. Uebrigens hatte schon Angeli bemerkt, dass die wahren Nitrosamine durch Wirkung des Hydroxylamins sogleich die betreffenden Amine unter Stickstoffoxydentwickelung wieder herstellen. Dagegen reagirt das Nitroso-α-phenylindol nicht mit dem Hydroxylamin; es verwandelt die aromatischen Nitroso- in Diazoderivate. Die oben gegebene Formel steht daher nicht mit diesen Eigenschaften im Einklange und muss wahrscheinlich durch die Formel $C_6H_4<^{C—NOH}_{N}>C.C_6H_5$ ersetzt werden, nach welcher die Verbindung als ein Oxim betrachtet wird. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 500.) ζ

Die Einwirkung von Aethylendibromid und Trimethylendibromid auf die Natriumverbindung des Cyanessigsäureäthylesters. Von H. C. H. Carpenter und W. H. Perkin jun. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 921.)

Ueber Alkyldiazourethane (sog. Nitrosoalkylurethane). Von J. W. Brühl. Verf. rechtfertigt sich gegen eine kürzlich erschienene Abhandlung von Hantzsch[6]). (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2177.)

Zur Kenntniss einiger amidirter α-Phenylbenzimidazolderivate. Von O. Kym. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2178.)

Die Oxydation von Halogenalkylaten der Benzimidazole. Von Joh. Pinnow und C. Sämann. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2181.)

Zur Geschichte der Thioacetaldehyde. Von H. Klinger. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2194.)

Ueber ααα'α'-Tetramethyldipyridyl und die zugehörige Tetracarbonsäure. Von Franz Huth. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2209.)

Ueber einige Alkyläther des 3,3,'4'-Trioxybenzalcumaranons. Von St. v. Kostanecki und L. Różycki. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2257.)

Ueber das *tert.* Dibutylpyrogallol. Von L. Różycki. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2428.)

4. Analytische Chemie.

Ueber Bruhns' Polarimeter.

Von Martens.

Verf. bespricht die neue Quarzkeil-Compensation von Bruhns mit der Theilung auf dem Quarzkeil selbst und glaubt, dass deren Vorzüge vom Erfinder in vieler Hinsicht überschätzt würden. (Centralbl. Zucker-Ind. *1899*. **7**, 997.) λ

Ueber die gasanalytische Bestimmung des Stickoxyds.

Von G. v. Knorre und K. Arndt.

Folgende beiden Reactionen sind für die Bestimmung wesentlich:

a) $2NO + 5H_2 = 2NH_3 + 2H_2O$. Die eintretende Contraction beträgt also das $3^1/_2$-fache Volumen des vorhandenen Stickstoffs.
2 Vol. + 5 Vol. = 0 Vol. + 0 Vol.[7])

b) $2NO + 2H_2 = N_2 + 2H_2O$. Hier beträgt die Contraction das $1^1/_2$-fache Volumen des Stickoxyds.
2 Vol. 2 Vol. = 1 Vol. 0 Vol.

Verlaufen die Reactionen a und b neben einander, so lässt sich aus der beobachteten Contraction berechnen, wieviel von einem gemessenen Volumen Stickoxyd nach Gleichung a und wieviel nach b umgewandelt worden ist. Da nach verschiedenen Methoden das Stickoxyd nicht vollständig in Ammoniak umgewandelt werden konnte, so suchten die Verf. das Gemisch von Stickoxyd und Wasserstoff einer so hohen Temperatur auszusetzen, dass etwa entstehendes Ammoniak gleich zerlegt würde, und leiteten das Gas durch eine zur Hellrothgluth erhitzte Drehschmidt'sche Platincapillare[8]), wobei die Reaction nach Gleichung b zu verlaufen schien. Die Contraction betrug etwa das $1^1/_2$-fache Volumen des angewandten Stickoxyds, und kein Ammoniak wurde gebildet. Eine unerlässliche Bedingung für die Erlangung richtiger Ergebnisse ist hierbei ein vorsichtiges, langsames Leiten des Gasgemisches durch die hellroth glühende Platincapillare. Die Anwendung der Drehschmidt'schen Capillare erlaubt es, Stickoxyd auch neben Stickoxydul zu bestimmen. Die Umsetzung erfolgt nach der Gleichung: $N_2O + H_2 = N_2 + H_2O$. Die Contraction ist also gleich dem Volumen des Stickoxyduls. Mischt man x ccm Stickoxyd mit y ccm Stickoxydul, so ist: x + y = V (Volumen
1 Vol. + 1 Vol. 1 Vol.

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 1706.
[7]) Wenn genügend Wasser zur Absorption des gebildeten Ammoniaks vorhanden ist.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1889*. **13**, 40.

des Gemisches); $1{,}5x + y = C$ (Concentration beim Leiten durch die Platincapillare), folglich: $x = 2\,(C - V)$. Ist ausser Stickoxyd und Stickoxydul noch Stickstoff im Gemenge enthalten, so kann man aus der Contraction und dem gebildeten Stickstoff bezw. dem verbrauchten Wasserstoff die Zusammensetzung berechnen. Ferner kann man mittels der Drehschmidt'schen Capillare bestimmen: Stickoxyd neben Stickstoff, Stickoxydul neben Stickstoff, Stickoxydul neben Sauerstoff etc. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2136.) *δ*

Zur Steigerung der Empfindlichkeit der Salpetersäurereaction mit Diphenylamin bei Wasseruntersuchungen.

Von R. Cimmino.

Zum Nachweise von minimalen Mengen Salpetersäure verwendet Verf. nicht Diphenylamin und Schwefelsäure allein, sondern letztere Reagentien und Salzsäure. Das Reagens wird in der Weise bereitet, dass man zur Lösung von Diphenylamin in Schwefelsäure 5-proc. Salzsäure hinzufügt. Bei der Ausführung der Reaction werden zu 1 ccm des zu prüfenden Wassers 3—4 Tropfen der salzsäurehaltigen Diphenylaminlösung und 2 ccm conc. Schwefelsäure hinzugegeben und umgeschüttelt. Bei Gegenwart von Salpetersäure färbt sich die ganze Flüssigkeit blau, und es lässt sich auf diese Weise Salpetersäure selbst bei einer Verdünnung von 1:1000000 nachweisen. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 429.) *st*

Calciumcarbid als reducirendes Mittel in der Analyse.

Von M. Tarugi.

Beim starken Erwärmen des gepulverten Calciumcarbids mit vielen Metalloxyden oder Metallsalzen, wie diejenigen von Kupfer, Blei, Gold, Silber, Platin, Zinn, Wismuth, Antimon, Cadmium, Zink, Nickel und Kobalt, findet Reduction des Metalles statt unter Bildung der entsprechenden Legirung des Metalles mit dem Calcium des Reagens. Erwärmt man ebenso Quecksilber- oder Arsenverbindungen in einem Glasrohre mit gepulvertem Calciumcarbid, so werden Quecksilber und Arsen frei und bilden einen Belag auf der inneren Wand des Rohres. Auf Grund dieser Eigenschaft könnte nach dem Verf. das Calciumcarbid mit Vortheil anstatt des Kaliumcyanids oder -Formiats in der chemischen Analyse auf trockenem Wege verwendet werden. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 1. Vol., 509.) *ζ*

Die Trennung des Eisens von Chrom, Zirkon und Beryllium durch die Einwirkung von gasförmiger Salzsäure auf die Oxyde.

Von Franke Stuart Havens und Arthur Fitsch Way.

In ein Porzellanschiffchen wurde eine gewogene Menge eines dieser Oxyde mit einer gewogenen Menge Eisenoxyd gemischt und dann in eine geräumige Glasröhre hineingebracht, welche in einem kleinen Verbrennungsofen lag. Dieses Oxydgemisch behandelte man mit einem trockenen Strom chlorhaltiger Chlorwasserstoffsäure, der durch Eintropfen von Schwefelsäure in ein Gemisch starker Salzsäure mit Kochsalz und wenig Mangandioxyd hergestellt wurde. Das Gasgemisch leitete man an dem einen Ende der Verbrennungsröhre ein und liess es am anderen Ende durch einen Wasserverschluss austreten, während gleichzeitig das Rohr durch passende Regulirung der Brenner auf einer Temperatur von 200—300° gehalten wurde. Die zur Vollendung der Reaction erforderliche Zeit variirt etwas mit der physikalischen Beschaffenheit des zu verflüchtigenden Oxyds; doch kann bei ca. 200° in einer Stunde etwa 0,1 g Eisen vollständig verflüchtigt werden. — Die Trennung des Eisens von Chrom, Zirkon und Beryllium ist vollkommen und giebt sehr zufriedenstellende Resultate. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **21**, 389.) *δ*

Ueber die Wägung des bei der gewichtsanalytischen Zuckerbestimmung abgeschiedenen Kupferoxyduls als Kupferoxyd.

Von F. Bolm.

Verf. hat die von Farnsteiner empfohlene Wägung des bei der Zuckerbestimmung abgeschiedenen Kupferoxyduls als Kupferoxyd nachgeprüft und sehr zufriedenstellende Resultate erhalten. Als Filtermaterial wird vom Verf. ebenfalls Asbest verwendet; an Stelle von Glaswolle giebt man jedoch in den ausgezogenen Theil des Allihn'schen Röhrchens ein etwa 5 mm langes Glasstäbchen mit Knopf, welches ein Durchgehen von Asbestfasern verhindern soll. Bei der Zuckerbestimmung wird das Kupferoxydul direct nach dem Abfiltriren und Auswaschen mit Alkohol und Aether oxydirt, indem das Röhrchen mittels durchbohrten Korkes mit einem Glasrohre verbunden wird, welches in einem Stativ befestigt ist. Aus einem Gasometer leitet man durch das Kupferoxydul unter mässigem Erhitzen desselben und unter bisweiligem Drehen des Röhrchens einen getrockneten Luftstrom. Die Oxydation ist beendet, wenn ca. 1 l Luft hindurchgeleitet und der Asbest gerade bis zum Glühen erhitzt wird. Durch Multiplication des gewogenen Kupferoxyds mit 0,799 erfährt man die entsprechende Menge Kupfer. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussm. *1899.* **2**, 689.) *st*

Rübenanalyse durch wässerige Digestion.

Von Krause.

Verf. hat ein Verfahren und ein Instrument ausgedacht, welches es ermöglicht, Rübenbrei zur Bestimmung nicht nur des Zuckergehaltes der Rübe, sondern auch der scheinbaren Reinheit des Rübensaftes zu benutzen und so eine richtige und brauchbare Grundlage für den Einkauf der Rübe nach ihrer Qualität zu gewinnen. (Oesterr.-ung. Ztschr. Zucker-Ind. *1899.* **28**, 486.)

Auf Herstellung möglichst luftfreien Breies und gute Entlüftung des so hergestellten ist (wie auch Verf. hervorhebt) hier besondere Sorgfalt zu verwenden; eine gute Maschine, um Brei aus Schnitzeln herzustellen, existirt leider bisher noch nicht.

Melassen-Veraschung.

Von Bruhns.

Um Verflüchtigungen von Alkalisulfat und Reductionswirkung der Kohle vorzubeugen, rührt man mit reichlicher, aber nicht überschüssiger Schwefelsäuremenge völlig gleichmässig an. Um Pyrosulfatbildung zu vermeiden, stellt man neu hinzukommende Schälchen stets in den oberen Theil der Muffel. Man erhält so schon bei mässiger Temperatur leicht eine lockere, fast weisse Asche. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **7**, 959.)

Untersuchung der Waschpulver.

Von J. Bürgi.

Die Waschpulver des Handels bestehen meist aus einer Mischung von calcinirter Soda, Salmiak und Seifenpulver, versetzt mit Terpentinöl. Bei der Untersuchung handelt es sich um eine Bestimmung des Fettsäure-, Salmiak- und Terpentinölgehaltes. 6—8 g einer Durchschnittsprobe werden in einen graduirten Cylinder von 150—200 ccm mit eingeschliffenem Stöpsel gebracht, in heissem Wasser gelöst und zur Abscheidung der Fettsäuren so lange mit Schwefelsäure versetzt, als noch Aufbrausen stattfindet. Nach dem Abkühlen giebt man etwa 100 ccm Aether hinzu, löst durch Umschütteln die Fettsäuren, liest die Aetherschicht ab, bringt 50 ccm derselben in ein tarirtes Kölbchen, verdunstet im Wassertrockenschrank und wägt die zurückbleibenden Fettsäuren. Die Bestimmung des Salmiaks (bezw. Ammoniaks) geschieht durch Destillation mit Natronlauge etc. Das Terpentinöl ist meistens schon verflüchtigt; es wird event. durch Destillation mit Wasserdämpfen gewonnen. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1899.* **37**, 394.) *s*

Ueber die Harnstoffbestimmung im Harne.

Von S. Salaskin und S. Zaleski.

Anlässlich einer Untersuchung über die Zusammensetzung des Harnes von Büffeln benutzten die Verf. zur Harnstoffbestimmung die Methode von Mörner und Sjöqvist, fanden aber, dass nach diese Methode überaus hohe Zahlen erhalten wurden; die mikroskopisch Untersuchung des Rückstandes der filtrirten alkoholisch-ätherischen Lösung zeigte darin die Anwesenheit der Hippursäure. Die Verf. haben dahe das Verfahren von Mörner und Sjöqvist derart abgeändert, das der nach dem Abdampfen von Aether-Alkohol erhaltene Rückstand i zugeschmolzenen Glasröhren, um Harnstoff zu zerlegen, erhitzt, das dabe gebildete Ammoniak abdestillirt und aus dem gefundenen Ammonia der Harnstoff berechnet wurde. Die Verf. haben die Methode genau beschrieben und die vergleichenden Analysen von mehreren Portionen Hundeharn, Menschenharn und Büffelharn aufgeführt. Aus dem Mitgetheilten geht hervor, dass die ursprüngliche Mörner-Sjöqvist'sch Methode für Harnstoffbestimmungen im Harne wenig geeignet ist, d die dafür erhaltenen Zahlen zu hoch sind. Im Vergleiche mit der Modification der Verf. bezw. mit dem Verfahren von Schöndorff wurden die geringsten Differenzen für Hundeharn erhalten; schon grösser waren sie beim Menschenharn, und für hippursäurehaltige Harne ist diese Methode ganz unbrauchbar, da fast doppelt so viel Harnstoff gefunden wird, als in Wirklichkeit darin vorhanden ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 73.) *ω*

Ueber die quantitative Bestimmung von Formaldehyd mit Wasserstoffsuperoxyd. Von Oskar Blank und Hermann Finkenbeiner. Die Verf. nehmen Stellung gegen die Arbeit von A. Harden[9]) und verweisen auf ihre Abhandlung[10]). (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2141.

Automatische Bürette. Von Lallemant. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **17**, 149.)

Viscosimeter. Von Grobert und Démichel. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **17**, 151.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

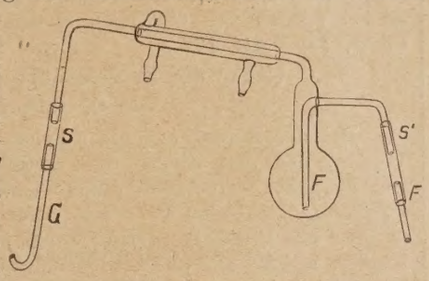
Ueber die Bestimmung des Fuselgehaltes alkoholischer Flüssigkeiten.

Von E. Beckmann.

Des Verf. neue Methode zur Bestimmung des Fuselöles gründet sich darauf, die höheren Alkohole in Nitrite überzuführen, diese durch Eisenchlorür zu zersetzen und das gebildete Stickoxyd zu messen. Der Alkoholgehalt der zu prüfenden Flüssigkeiten kann bis 50 Proc. betragen und es erfolgt die Abscheidung des Fuselöles in der Weise, dass man in 50 ccm des Branntweines 30 g reines gekörntes Calciumchlorid löst und hierauf ein Mal mit 30 ccm und zwei Mal mit 20 ccm Tetrachlorkohlenstoff ausschüttelt. Die Tetrachlorkohlenstofflösung wird mit 25 ccm Wasser gewaschen, und das Waschwasser nach Zusatz von 15 g Calciumchlorid wieder 2 Mal mit 15 bezw. 10 ccm Tetrachlorkohlenstoff ausgeschüttelt. Eine durch Spuren Wasser verursachte Trübung des Tetrachlorkohlenstoffs kann mittels geglühten Natriumsulfats beseitigt werden. Um die höheren Alkohole in Nitrite überzuführen, leitet man in di

[9]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 547. [10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 4.

Tetrachlorkohlenstofflösung, welche sich in einem mit Rückflusskühler verbundenen graduirten Kölbchen befindet, aus Natriumnitrit und Schwefelsäure erzeugte salpetrige Säure, wobei man das Kölbchen gelinde erwärmt. Nach 15 Minuten langer Einwirkung der salpetrigen Säure erhitzt man das Reactionsproduct unter Einleiten von Kohlensäure zum Sieden, verdrängt die überschüssige salpetrige Säure durch Ausblasen des Kühlers mit Luft und lässt unter Einleiten von Kohlensäure erkalten. Die Bestimmung der gebildeten Nitrite erfolgt in der Tetrachlorkohlenstofflösung derselben, es wird nebenskizzirter Apparat mit aufwärtssteigenden und zur Verdichtung des Tetrachlorkohlenstoffs mit einem Kühler umgebenen Gasableitungsrohr verwendet. Bei *S* und *S*¹ ist Gummischlauch zur Verbindung verwendet, um einen Abschluss durch Quetschhähne zu ermöglichen. Behufs Ausführung der Bestimmung saugt man durch *F* Wasser an, verdrängt die Luft durch Sieden bei leerem Kühler, und während *G* durch Lauge abgesperrt ist. Das überschüssige Wasser lässt man durch Rohr *F*, das jedoch gefüllt bleiben muss, abfliessen. Wird die Flamme unter dem Kolben kurze Zeit entfernt, so kann man durch *F* eine bestimmte Menge der Tetrachlorkohlenstofflösung, sowie eine conc. Lösung (ca. 30 ccm) von Eisenchlorür in 25-proc. Salzsäure ansaugen. Die weitere Operation, d. h. das Austreiben und Auffangen des Stickoxyds erfolgt in bekannter Weise, nur werden die letzten Spuren desselben nach entleertem Kühler durch Dämpfe des Tetrachlorkohlenstoffs übergetrieben. Aus den auf 0° und 760 mm Druck reducirten ccm Stickoxyd wird durch Multiplication mit 0,00394 die entsprechende Menge Amylalkohol gefunden. Die nach obigem Verfahren ausgeführten Bestimmungen, wobei bestimmte Mengen Amylalkohol verwendet wurden, lieferten ganz befriedigende Resultate. Bei Versuchen, welche mit verbürgt reinen Branntweinen durchgeführt wurden, beobachtete man, dass reine Branntweine nicht unbeträchtliche Mengen Fuselöle enthalten, und dass diese nicht in Form der Ester vorhanden sind. So wurden im Cognac 0,183—0,208, im Arak 0,210—0,224 und im Rum 0,259—0,278 g Fuselöl in 100 ccm gefunden. Für die Fuselölbestimmung ist es ohne Belang, ob ein Branntwein vor der Behandlung mit salpetriger Säure destillirt wird oder nicht. Man ist vielleicht unter Anwendung dieser Methode einerseits durch Bestimmung der freien höheren Alkohole und andererseits der als Ester vorhandenen höheren Alkohole nach Verseifung mit Alkali in der Lage, unter Branntweinen Kunstproducte zu erkennen, die einen Zusatz der Ester der höheren Alkohole erhalten haben. (Ztschr. Untersuchung Nahrungs- u. Genussmittel *1899*. **2**, 709.) *st*



6. Agricultur-Chemie.

Gerstenuntersuchungen der 1899er Ernte.

Von A. Lang.

Die heurige Ernte hat im Allgemeinen ein Product geliefert, welches sich voraussichtlich gut verarbeiten lässt. Zur Untersuchung kamen 24 Gersten verschiedener Provenienzen.

		Wasser	Stickstoff	Proteïnstoffe	hl-Gewicht in kg lufttrockner Gerste	1000 Körnergewicht auf Trockensubstanz
		Proc.	Proc.	Proc.		
Bayern	Max.	14,03	1,931	12,07	70,90	39,46
	Min.	13,73	1,908	11,93	—	37,07
Hessen	Max.	14,21	2,18	13,62	71,1	39,32
	Min.	12,73	1,65	10,33	66,87	33,53
Thüringen (Saale)	Max.	14,42	2,60	16,25	69,52	34,45
	Min.	14,23	1,826	11,41	65,40	34,22
Elsass	Max.	14,27	2,05	12,81	68,30	38,09
	Min.	13,79	1,808	11,30	64,74	34,78
Ungarn	Max.	13,66	1,612	10,07	69,96	34,52
	Min.	12,82	1,509	9,43	68,27	32,25
Frankreich	Max.	13,20	1,79	11,19	73,56	44,23
	Min.	12,16	1,65	10,34	70,13	33,70

Der Stärkegehalt der Gersten schwankte zwischen 69,85 und 53,13 Proc. (Ztschr. ges. Brauw. *1899*. **22**, 515.) *ϱ*

Die Einzelsamen des nämlichen Rübenknäuels.

Von Briem.

Die mühsamen und höchst dankenswerthen Untersuchungen des Vert. ergaben, dass das bekanntlich ausserordentlich grosse Variationsvermögen der Rübe sich auch auf ihre Samenkörner erstreckt. In gleich grossen Samenknäueln finden sich verschieden viele Samen, und auch bei gleicher Zahl derselben ist ihr Einzel- und ihr Gesammt-Gewicht sehr verschieden; in grossen Knäueln kommen im Ganzen Samen von grösserer Einzelschwere vor als in kleinen Knäueln, doch variirt das Einzelgewicht in unglaublichem Maasse, nämlich zwischen 0,0010 und 0,0082 g, ja selbst im nämlichen Knäuel zwischen 0,0028 und 0,0082 g. Aus diesen Verhältnissen geht hervor, dass zu Zuchtzwecken häufig dem „grossknäuligen Samen“ eine übertriebene Wichtigkeit beigelegt wird, da man die Grösse des eigentlichen „Samens“ nicht berücksichtigt. (Oest.-ung. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **28**, 429.) *λ*

Bekämpfung der infectiösen Krankheiten des Rübensamens.

Von Linhart.

Verf. fand Hiltner's Verfahren (mit conc. Schwefelsäure) wirksam, wenngleich nicht so einfach in der Ausführung, wie Hiltner annahm; bewährt zeigte sich auch seine eigene Methode, d. i. Schälen des Samens, und Beizen des geschälten Samens durch 20 Std. in 2-proc. Kupfervitriol-Lösung. Der so präparirte Samen ist völlig rein und wenig hygroskopisch, doch fehlt es noch an einer passenden Schälmaschine. (Oesterr.-ungar. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **28**, 443.) *λ*

Das Vereinzeln bei der Rübensamenzüchtung.

Von Bartos.

Verf. bespricht die Bedeutung des sog. Vereinzelns und hebt besonders hervor, dass dieses nicht ein rücksichtsloses Ausreissen der überschüssigen Pflanzen sein soll, sondern ein planvolles Aussuchen der tauglichsten Individuen. (Oest.-ungar. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **28**, 437.) *λ*

Stecklingscultur beim Rübenbau. Von Briem. (Centralbl. Zucker-Ind. *1899*. **7**, 958.)

Ueber Rübenzucht. Von Sagnier. (Sucr. indigène *1899*. **54**, 358.)

Die Vertheilung des Zuckers in der Rübe in Bezug auf die Bezahlung der Rüben nach Zuckergehalt. Von A. M. (Blätter f. Rübenbau *1899*. **6**, 273.)

Untersuchung des Rübensamens. Von Vivien und Seller. (Bull. Ass. Chim. *1899*. **17**, 117.)

Untersuchung des Rübensamens. Von Julhiard. (Bull. Ass. Chim. *1899*. **17**, 134.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die ätherischen Oele und Glukoside einiger Kressenarten.

Von J. Gadamer.

In Tropaeolum majus und Lepidium sativum fand A. W. Hofmann an Stelle des erwarteten Benzylsenföles das Benzylcyanid, in Nasturtium officinale das nächst höhere Homologe, das Phenyläthylencyanid oder Phenylpropionitril. Verf. hat nun festgestellt, dass die ätherischen Oele von Tropaeolum majus, der Kapuzinerkresse, und von Lepidium sativum, der Gartenkresse, identisch sind, und zwar bestehen dieselben ihrer Hauptsache nach aus Benzylsenföl. Der Gehalt desselben an Benzylcyanid ist im Wesentlichen abhängig von dem Grade der Zerkleinerung des Ausgangsmateriales. Die ätherischen Oele der beiden Pflanzen sind nicht als solche in denselben enthalten, sondern in der Form von Glukosiden, die erst unter dem Einflusse eines Fermentes, des Myrosins, Senföl liefern. Glukosid und Ferment befinden sich aber in getrennten Räumen. Die Glukoside selbst sind leicht zersetzlich und bilden, namentlich bei Gegenwart freier Säuren, beim Erhitzen mit Wasser Benzylcyanid. Reines Benzylsenföl kann daher nur dann gewonnen werden, wenn die Berührung des Glukosides mit dem Ferment eine vollkommene ist. Wie die ätherischen Oele sind auch die Glukoside von Tropaeolum majus und Lepidium sativum mit aller Wahrscheinlichkeit identisch. Verf. schlägt für das Glukosid, dem Kaliumsalz der „Glukotropäolinsäure“ den Namen „Glukotropäolin“ vor, für die als Silbersalz fällbare Substanz „Tropäolinsäure“. — Die ätherischen Oele von Nasturtium officinale, der Brunnenkresse, und Barbaraea praecox, der Winterkresse, sind ebenfalls identisch und sind als Phenyläthylensenföl von der Formel $C_6H_5.CH_2.CH_2.N:CS$ aufzufassen. Die Glukoside dürften ebenfalls als Kaliumsalze und zwar der „Glukonasturtiinsäure“ aufzufassen sein. Das Glukosid soll „Glukonasturtiin“ genannt werden, die als Silbersalz fällbare Substanz „Nasturtiinsäure“. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2335.) *δ*

Weitere Untersuchungen über die wirksamen Bestandtheile des Goldlackes (Cheiranthus Cheiri L.).

Von Moritz Reeb.

Die Wirkung des Cheiranthins[11]) wird eingehend beschrieben. Sie erstreckt sich nur auf das Herz. Die durch Cheiranthus-Extract ausserdem hervorgerufene Lähmung des Centralnervensystems wird nicht von jenem, sondern von einem zweiten Bestandtheile hervorgerufen, einem Alkaloid, das Verf. in krystallinischem Zustande erhielt und mit dem Namen Cheirinin belegt. Dasselbe wird der neutralen oder schwach alkalischen wässerigen Lösung durch Aether entzogen. Es krytallisirt aus Wasser in völlig farblosen kleinen Nadeln, unlöslich in kaltem Wasser und Petroläther, löslich in warmem Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform und Essigäther, die bei 73 — 74° zu einer farblosen, durchsichtigen Masse schmelzen. Die wässerige Lösung reagirt neutral und giebt mit Phosphorwolframsäure, Kaliumwismuthjodid und Kaliumquecksilberjodid voluminöse Niederschläge. Die Analysen führen zu der Formel $C_{18}H_{35}N_3O_{17}$, welche aber noch der Bestätigung bedarf. Auch die Wirkung dieses Bestandtheiles wird eingehend geschildert. — Ein anderes in den Samen des Goldlackes vorhandenes Alkaloid konnte mit Cholin identificirt werden. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **43**, 130.) *sp*

Einige ehemalige Geheimmittel. Von Cabanès. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 241.)

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 293.

8. Physiologische. medicinische Chemie.

Bildung von Fett im Organismus durch Füttern mit sehr fetthaltigen Futterstoffen.

Von V. Henriques und C. Hansen.

Bis jetzt hat man behauptet, dass das Füttern mit fetthaltigen Stoffen keine wesentliche Rolle hinsichtlich der Bildung von Fett in dem Organismus spielt, dass vielmehr die Kohlenhydrate die Fettbildung befördern. Die Verf. haben in der vorliegenden Abhandlung versucht, folgende Frage zu beantworten: Auf welche Weise geht die Bildung des Fettstoffs in den Milchdrüsen vor sich, wenn das Thier mit fetthaltigen Futterstoffen gefüttert wird; ist es der Fettstoff des Organismus oder sind es die vom Futter absorbirten Fettstoffe, die in die Milch hineindringen, oder spielen andere Verhältnisse eine Rolle dabei? Als Versuchsthiere haben die Verf. zwei Kühe, die eben gekalbt hatten, benutzt, als Futter wurde Leinöl in Verbindung mit den gebräuchlichen Futtermitteln verwendet; doch wurden die zwei Kühe nicht ganz gleich gefüttert. No. 1 bekam 12 kg Heu und 0,75 kg Leinsamen, No. 2 bekam 8 kg Heu, 1,25 kg Gerstenschrot und 0,75 kg Leinsamen. In beiden Fällen wurden jedoch die Leinsamen erst mittels Benzin von dem Fette befreit. Nachdem die Kühe einige Zeit mit dem genannten Futterstoffe gefüttert worden waren, wurden die Leinsamen mit einer Leinöl-Emulsion vermischt und als Futter benutzt. Jede Kuh bekam $^1/_2$ bis $1^3/_4$ kg reines Leinöl. Nun wurde die Milchproduction, die Milchmenge und die chemische Consistenz des Butterfettes bestimmt. Um diese zu bestimmen, benutzte Verf. die von v. Hübl angegebene Jodreaction. Die Brechungsverhältnisse wurden auch mittels des Zeiss'schen Refractometers bei 25° C. bestimmt. Schliesslich wurde die Menge der trocknenden Oele nach der Methode von Hazura festgestellt. Die Untersuchungen gaben folgende Ergebnisse: 1. Durch Fütterung mit Stoffen, die sehr viel Fett enthalten, geht der Fettstoff nicht direct in die Milch über. 2. Bei der Bildung des Fettes in der Milch spielt das Fett des Organismus keine Rolle, wie von Soxhlet behauptet wird. 3. Das Fett des Futterstoffes wird, nachdem es vom Blute aufgenommen ist, in den Zellen der Milchdrüsen umgebildet, bevor es als Fettstoff der Milch ausgeschieden wird. 4. Durch diese Fütterung wird die Milchproduction grösser und der Fettprocentgehalt der Milch wird gleich stark steigen, diese Steigerung dauert jedoch nur eine kurze Zeit, sinkt dann wieder, bis die normale Fettmenge erreicht ist. Dagegen wird das Butterfett sich etwas verändern. Der Schmelzpunkt und die Jodzahl werden sich etwas erhöhen, während der Gehalt an flüchtigen Säuren etwas kleiner wird. 5. Insofern das Thier mager wird, sinkt der Schmelzpunkt des Butterfettes, während die Menge der flüchtigen Säuren unverändert bleibt. Ferner bemerken die Verf., dass die trocknenden Oele, bevor sie in die Milch übergehen, in nicht trocknende Oele umgebildet werden, es wird hauptsächlich Oleïn neben einer kleineren Menge fester Fette (Stearin?) gebildet. (Oversigt over Videnskabernes Selskabs Forhandlinger *1899*. **4**, 333.) *h*

Ueber Nachweis und Vorkommen des Glykokolls.

Von Karl Spiro.

Nachdem Baum gezeigt hat, dass die Ueberführung des Glykokolls in Hippursäure, wie sie im Organismus statt hat, auch im Reagensglase mit Benzoylchlorid und Natronlauge glatt und quantitativ bewerkstelligt werden kann, die Benzoylirung somit ein expeditives Verfahren zur Charakterisirung und Bestimmung des Glykokolls liefert, hat Verf. nach einem Verfahren gesucht, welches die Erkennung der Hippursäure durch Ueberführung in ein charakteristisches Derivat erleichtert, und glaubt, ein solches Verfahren in der Condensation von Hippursäure mit Benzaldehyd gefunden zu haben. Er hat gezeigt, dass man bei der Condensation von Hippursäure mit Benzaldehyd eine Reihe charakteristischer und leicht fassbarer Producte erhält: Zunächst das Lactimid, das durch Schmelzpunkt und Krystallform wohl charakterisirt und leicht rein erhalten werden kann, dann durch Hydratation und Spaltung aus dem Lactimid die Benzoylamidozimmtsäure und die Phenylbrenztraubensäure. Die Empfindlichkeit der Reaction ist für die meisten Fälle wohl ausreichend. Mit Hülfe der genannten Reaction auf Hippursäure wurden zunächst Versuche angestellt, um über die Synthese der Hippursäure im thierischen Organismus weitere Aufklärung zu erhalten. Diese Versuche fielen negativ aus, jedoch gelang es, das von Schmiedeberg entdeckte Histozym, das die Spaltung der Hippursäure in Benzoësäure und Glykokoll bewirkt, aus den Nieren verschiedener Thierarten zu gewinnen. Es scheint hiernach synthetische Fermente im Organismus nicht zu geben, die Synthesen im Körper scheinen vielmehr nicht rein chemische Vorgänge zu sein, sondern im überlebenden Gewebe sich abspielende Processe, für die ein Zwischenvorgang nothwendig ist, der seinerseits davon abhängig ist, dass andere Zellfunctionen erhalten geblieben sind. Zu den Untersuchungen über das Vorkommen von Glykokoll unter den Spaltungsproducten des Eiweissmolecüls zog Verf. zunächst die Eiweisskörper des Blutes heran, Fibrinogen, Fibrin, Globulin und Hämoglobin. Es gelang ihm, aus diesen Körpern das Lactimid der Benzoylamidozimmtsäure zu erhalten und damit die Anwesenheit des Glykokolls in jenen Eiweisskörpern darzuthun. Verf. nimmt jedoch nicht an, dass das Glykokoll eine für den Aufbau eines jeden Proteïnstoffs wichtige Verbindung sei, da erstens die erhaltenen Quantitäten nur geringe waren und ferner nicht aus jedem Eiweisskörper dieses charakteristische Derivat des Glykokolls dargestellt werden kann. Aus dem Caseïn konnte auch keine Spur des Lactimids erhalten werden. Die Untersuchung der Heteroalbumose des Fibrins auf Glykokoll ergab eine relativ sehr reichliche Ausbeute, so dass die erhaltenen Lactimidproben einzeln genau identificirt werden konnten. Es erscheint also mit Sicherheit nachgewiesen, dass das Glykokoll ein Spaltungsproduct der Heteroalbumose des Fibrins darstellt. In der Protalbumose konnten nicht einmal Spuren von Glykokoll nachgewiesen werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **28**, 173.) *ω*

Ueber die Nucleïnsäure aus der Lachsmilch.

Von O. Schmiedeberg.

Bei der Berechnung einer Formel aus Miescher's Analysen kam Verf. zu der Vermuthung, dass dessen Nucleïnsäurepräparate nicht frei von Protamin waren, und directe Untersuchungen dieser dem Verf. zur Verfügung stehenden Präparate bestätigten dieselbe. Die völlige Entfernung des Protamins gelang durch die Darstellung von nucleïnsaurem Kupfer, welche auf verschiedenen, genau beschriebenen Wegen erfolgen kann. Die bei näherem Studium der Nucleïnsäure gemachten Beobachtungen liessen ferner einen Natriumgehalt jener Präparate als wahrscheinlich erscheinen, was gleichfalls bestätigt werden konnte. Die Analysen der gereinigten Präparate führen übereinstimmend zu der Formel $C_{40}H_{56}N_{14}O_{16}$, $2P_2O_5$. Weitere Untersuchungen lassen diese Nucleïnsäure als eine salzartige Verbindung von 1 Mol. Adenin und 1 Mol. Guanin mit Nucleotinphosphorsäure $C_{30}H_{46}N_4O_{15}$, $2P_2O_5 + nH_2O$, in welcher die Phosphorsäure ätherartig gebunden ist, erscheinen. Wahrscheinlich finden sich auch Nucleïnsäuren mit grösserem oder geringerem Basengehalte; die mit geringerem werden im Gegensatze zur normalen Nucleïnsäure durch Salzsäure überhaupt nicht und aus den mit Essigsäure angesäuerten Lösungen auch durch Kupferchlorid nicht gefällt. Die Nucleïnsäure bezw. die Nucleotinphosphorsäure haben grosse Neigung zur Melaninbildung, die am besten beim Erhitzen mit conc. Salzsäure zu Tage tritt. Das resultirende Melanin enthält Phosphor in noch weiter zu ermittelnder Form. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **43**, 57.) *sp*

Ueber einen Bestandtheil des Helix pomatia, welcher die Gerinnung des Blutes verhindert.

Von C. Paderi.

Der Glycerinaufguss dieses Weichthieres enthält eine Substanz, welche, wenn sie in die Halsader eines Hundes injicirt wird, das Gerinnen des Blutes verhindert, den Blutdruck stark herabsetzt und in kurzer Zeit das Thier niederstreckt. Diese noch weiter zu studirende giftige Substanz enthält Schwefel und Phosphor und unterscheidet sich von den Peptonen dadurch, dass sie durch Schwefelammonium gefällt wird. (Ann. di Farmacoterap. e Chim. *1899*. **1**, 241.) *ζ*

Nachweis der Glutaminsäure unter den durch starke Schwefelsäure erzielten Spaltungsproducten des thierischen Eiweiss.

Von Fr. Kutscher.

Aus den Versuchen des Verf. ergab sich, dass entgegen der bisherigen Ansicht auch aus thierischen Eiweisskörpern sich bei der Spaltung durch Schwefelsäure Glutaminsäure bildet. Niemals entsteht jedoch dabei die Glutaminsäure aus den thierischen Eiweisskörpern in so grosser Menge, dass freie Glutaminsäure sich abscheiden kann. Die bei der Spaltung der thierischen Eiweisskörper durch starke Schwefelsäure zu erzielende Ausbeute an Glutaminsäure ist gegenüber der durch Salzsäurespaltung gewinnbaren nur eine geringe. Die Frage, warum die Isolirung der Glutaminsäure aus den durch Schwefelsäure erzielten Spaltungsproducten der thierischen Eiweisskörper bisher nicht gelungen ist, erklärt Verf. dadurch, dass dabei in reichlicher Menge organische Körper stark basischer Natur entstehen, welche die bei der Spaltung auftretenden organischen Säuren binden müssen. Nun herrschen jedenfalls im Gegensatze zu den pflanzlichen Eiweisskörpern bei den thierischen niemals die bei der Spaltung sich bildenden organischen Säuren vor, sondern dieselben werden wahrscheinlich immer von den organischen Basen abgesättigt. Es kann daher auch nicht freie Glutaminsäure aus den Spaltungsproducten der thierischen Eiweisskörper, wie es bei den pflanzlichen geschieht, auskrystallisiren. Man muss vielmehr zwecks ihrer Isolirung zunächst die organischen Basen nach Möglichkeit entfernen und sie danach noch durch geeignete Fällungsmittel in schwerlösliche Verbindungen überführen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **28**, 123.) *ω*

Enthält die Milz ein das Toxin des Tetanus neutralisirendes Antitoxin?

Von C. Paderi.

Die Ergebnisse der Versuche des Verf. sind, im Widerspruche mit den Behauptungen von Kondratieff, vollkommen negativ. Das Toxin des Tetanus ist aber neutralisirt von den alkalischen Substanzen. Selbst die von Roger und José erkannte neutralisirende Wirkung des Neurins ist nicht als eine specifische Eigenschaft zu betrachten und darf nur seiner Alkalinität zugeschrieben werden. (Ann. di Farmacoter. e Chim. *1899*, **1**, 240.) *ζ*

Ueber den Lungengaswechsel bei tyreoidektomisirten Hunden.

Von A. Baldoni.

Der Athmungs-Chemismus wird durch vollkommene Entfernung der Tyroidea so geschwächt, dass, während die Menge des ausgeathmeten Kohlendioxyds pro Stunde und pro 1 kg bei Hunden in normalem Zustande im Mittel 527 ccm erreichte, dieselbe nach der Tyreoidektomie auf 388 ccm sank. Subcutane Injectionen eines Glycerinaufgusses der frischen Drüse üben eine heilsame Wirkung auf die der Tyreoidektomie folgenden Störungen. (Ann. di Farmacoterap. e Chim. *1899*. **1**, 193.) ζ

Ueber das Verhältniss der subacuten Salmiakvergiftung zur Säurevergiftung. Von J. Pohl und E. Münzer. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **43**, 28.)

Ueber die Oxydationsfermente der Leber. Von Martin Jacoby. (Virchow's Arch. *1899*. **157**, 235.)

Ueber Giftwirkungen des Extractum filicis maris aethereum und ihre Verhütung. Von E. Grawitz. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1233.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Bauxit in Neu-Süd-Wales.

Beamte des Department of Mines von Neu-Süd-Wales haben in der Colonie grosse Bauxitlager aufgefunden. Proben von Wingello, im Norden der Colonie, ergaben bei der Analyse einen hohen Aluminiumgehalt. Seitdem ist festgestellt worden, dass verschieden gefärbte Bauxite in ungeheuren Mengen in dem Districte vorkommen. Im Süden des Landes sind Eisenerze gefunden worden, die beträchtliche Mengen Aluminium enthalten und in gewisser Weise den eisenhaltigen Bauxiten von Wingello gleichen. Aus Unkenntniss ist das Mineral lange Zeit als Strassenbaumaterial verwendet worden. 3 Proben zeigten bei der Analyse einen Gehalt von 58, 35 und 40 Proc. Al. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 186.) *nn*

Die Kupferlager auf Vancouver Island.

Von William M. Brewer.

An der Westküste von Vancouver Island überlagern hochhaltige Magneteisensteine von 62—63 Proc. Eisen mit Spuren von Phosphorsäure und Kieselsäure Kupfererzlager. In geringer Tiefe kommen Kupferkiese, an einzelnen Stellen mit 32,6 Proc. Kupfer, vor; gewöhnlich hält das Erz ein wenig Gold, für ca. M 8, manchmal jedoch mehr als für M 80 in der Tonne. Das Ganggestein ist krystallinischer Kalk. Das Magneteisensteinvorkommen findet sich im Kalkstein selbst, gewöhnlich aber am Contact. Grubenbetrieb befindet sich im Anfangsstadium, grössere Tiefen als 50—60 m sind noch nicht erreicht, bis dahin hat jedoch das Erz und dessen Gehalt ausgehalten. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. *1899*, California Meeting.) *nn*

Eine Analyse von Virginia-Schmirgel.

Von W. W. Miller jr.

Dieser Schmirgel kommt in einem mächtigen Lager bei Whittles vor an der Southern Railroad-Linie in Pittsylvania Cy. Das Mineral ist eine schwarze, krystallinische Masse, magnetisch, besitzt das spec. Gewicht 4,205 und den charakteristischen Geruch nach Schmirgel. Die Härte an den Kanten beträgt 8, bei starkem Glühen erleidet das Mineral keinen Verlust. Die Zusammensetzung des Minerals war folgende: Thonerde 56,74, Eisenoxyd 15,50, Eisenoxydul 20,77, Kieselsäure 0,68, Titanoxyd 1,86 und Natriumoxyd 3,95 Proc. Wie es scheint, ersetzt das Natriumoxyd ein wenig Eisenoxydul, um Hercynit zu bilden, so dass die als Korund auftretende Thonerde weniger wird, als oben angeführt ist. Während die Substanz sehr zähe und hart ist, besitzt sie doch nicht genügend Reibungsvermögen, um als Schmirgel verwendet werden zu können. Der Schmirgel von Chester, Mass., ist ähnlich in seinem Verhalten, doch ist Dr. J. Lawrence Smith der Ansicht, dass in demselben die gesammte Thonerde als Korund vorkommt und das Eisen als Magnetit, sowie dass kein Hercynit zugegen ist. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 212.) γ

Das Braunkohlenvorkommen in der Cölner Bucht. Von Dobbelstein. (Glückauf *1899*. **35**, 753.)

12. Technologie.

Ueber Acetonöle.

Von R. Duchemin.

In Folge der Veröffentlichung von A. und P. Buisine über die Acetonöle der Wollwaschwässer[12]) giebt Verf. einige Analysenresultate, welche zu folgenden beiden Fragen über den Ursprung und die Art der Verschiedenheit von Acetonölen führen: 1. Stammt diese Verschiedenheit aus der Zusammensetzung des holzessigsauren Kalkes oder aus den mannigfaltigen Behandlungsweisen, welchen man die Oele während der gewöhnlichen Acetongewinnung unterwirft? 2. Sind die Oele, welche unter 90° übergehen, stets arm an Ketonen und reich an diesen im Destillate über 90°, besonders an Methylisopropyl- und Methylpropylketon? Aus drei weiteren Proben schliesst Verf., dass die Mannigfaltigkeit in der Zusammensetzung der Acetonöle von derjenigen des holzessigsauren Kalkes, welcher zur Fabrikation gedient hat, abhängig ist, und dass die so verschiedenartige Zusammensetzung der Acetonöle von der grösseren oder geringeren Anzahl von vorgenommenen Waschungen abhängt. Die Oele enthalten bis 50 Proc. ihres Gewichtes unter 90° siedende Producte, besonders Methyläthylenketon. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 798.) γ

[12]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 224.

Das Ranson'sche Verfahren.

Von Brumme.

Verf. hat nach dem verbesserten Verfahren in seiner Fabrik Löbejün gearbeitet und die Anwendung von Zinn statt Zink als grossen Fortschritt erkannt; man erhält reine, sehr entfärbte, von Zinn und Invertzucker freie Säfte, die (ebenso wie die Grünsyrupe) vorzüglich und rasch krystallisiren und grosse Ausbeuten an guten Zuckern, daher auch weniger Melasse liefern. Die Unkosten sind auf $^1/_3$—$^1/_2$ Pf pro 1 Ctr. Rüben zu beziffern, das Verfahren ist also billig, gut durchführbar und finanziell lohnend. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1492.) λ

Rückführung der Abläufe.

Von Mittelstaedt.

Als ein vortheilhaftes, die grossen Mängel der üblichen Methoden vermeidendes Verfahren empfiehlt Verf. folgendes: Man setzt zu je 1 cbm der auf 55° Bx. verdünnten heissen Abläufe 3—5 kg Barythydrat und 10 kg Pressschlamm, saturirt mit schwefliger Säure bis zu 0,02 Alkalität und lässt durch eine Filterpresse gehen; zu der auf 4 Proc. Wassergehalt abgekochten Füllmasse zieht man nun den etwas heisseren Syrup zu, hält bei 12 Proc. Wassergehalt, kocht schliesslich bei 6 Proc. ab, kühlt in Krystallisatoren etc. bis ca. 40° ab und schleudert. Die Zucker sind stets hell und von guter Qualität. (Centr. Zucker. *1899*. **7**, 977.)

Claassen bemerkt hierzu (ebd. 997), dass, so verdienstvoll das Bestreben ist, die Rohzuckerfabriken zur Darstellung anständiger Rohzucker unter Beiseitelassung der sog. „Schmierverfahren" zu bewegen, die hierzu vorgeschlagenen Mittel doch theilweise fehlerhaft sind; die Kochvorschriften Mittelstaedt's enthalten nämlich ganz Falsches und tragen den Forschungen betreffs Sättigung und Uebersättigung gar keine Rechnung; richtige Concentrationsverhältnisse sind: 5—6 Proc. Wassergehalt vor dem Syrupzuzug, 8 – 8,5 Proc. bei beendigtem Zuzug und etwa 7 Proc. in der abgekochten Masse. λ

Ueber Schnitzeltrocknung.

Von Bosse.

Die oft discutirte Frage nach der normaler Weise zu erhaltenden Menge und dem Wassergehalte der Trockenschnitte lässt sich nicht allgemein beantworten, da sie vom Markgehalte der Rüben und von den Verlusten beim Abpressen abhängt, doch dürften bei correcter Arbeit im Mittel etwa 6—6¼ Proc. Schnitte von 12—13 Proc. Wassergehalt erzielt werden. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1490.) λ

Der gegenwärtige Zustand und die Bedürfnisse der Industrie denaturirter Alkohole in Frankreich. Von Henry Decron. (Rev. gén. Chim. pure et appliquée *1899*. **1**, 409.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Aus der russischen Eisen-Industrie.

Von G.

Neue Erzfunde. Im Gouv. Jekaterinoslaw, Kreis Bachmut, ist im Dorf Bjelogorowska ein ausgedehntes Eisenerzlager mit 60 Proc. Eisengehalt gefunden worden. Eine belgische Gesellschaft hat in der Nähe 300 Dessjätinen Land mit Eisen- und Kohlenlager erworben. — Capitän Mövius beschreibt die auf der taurischen Halbinsel in der Nähe von Kertsch gelegenen Eisenerzlager[13]). Sie werden der künftigen taurischen Eisen-Industrie zur Grundlage dienen und erweisen sich als sehr ausgedehnt, während die Qualität ihres Erzes wechselt. Im Allgemeinen sind sie von mittlerem Reichthum an Eisen und durchaus verarbeitungswürdig. Die Erze von Katerless sind sehr manganreich, 13—22 Proc. Mn_2O_3, und werden deshalb ein vorzügliches Rohmaterial für Weisseisen abgeben. — Neue metallurgische Gesellschaften[14]). Der französischen „Gesellschaft für metallurgische und Kohlenproduction Nowo-Pawlowka" ist gestattet worden, ihre Operationen zu eröffnen, Grundcapital Fr. 7 Mill. In Brüssel hat sich die „Compagnie Houillière métallurgique et industrielle de Lomovatka" gebildet, Grundcapital Fr. 3,5 Mill., doch hat die Gesellschaft das Recht, ihr Grundcapital auf Fr. 10 Mill. zu erhöhen. Ausgebeutet sollen werden Kohlengruben und Erzlager im Kreise Slawjanoserbsk im Gouv. Jekaterinoslaw. Die „Russische Gesellschaft für Eisenproduction, Walzwerke und mechanische Fabriken", Grundcapital Rbl. 1125000, beabsichtigt, in St. Petersburg oder an anderen Orten Russlands Fabriken zur Bearbeitung jeder Art Metalle zu errichten. Die concessionirte ausländische Gesellschaft „Société métallurgique de Sud-Oural" hat ihre Thätigkeit eröffnet. Der Berg-Ingenieur D. K. Tschernoff hat in der kaiserl. russ. techn. Gesellschaft Mittheilung über ein Verfahren zur directen Darstellung von Flusseisen und Stahl im Hochofen gemacht. Der Brennstoff wird in besonderen, seitlich angeordneten Röhren verbrannt, wo sich auch die Windzuleitung befindet. Ist das Erz reducirt, so gelangt das Eisen rasch in eine unter dem Hochofen befindliche Kammer, in welcher es mit Hülfe von Generatorgasen geschmolzen wird, um dann zusammen mit den Schlacken durch eine Rinne in einen kleinen

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 217.

[14]) Vergl. die verschiedenen Notizen im Handelsblatt der „Chemiker-Zeitung".

Ofen nach Art eines Martin-Ofens abzufliessen, woselbst es fertig geschmolzen wird. Ein Ofen von 45 cbm Inhalt liefert täglich 1700 Pud Eisen. (Rigaer Ind.-Ztg. *1899*. **25**, 162.) *a*

Bemerkung über die Platten-Amalgamation.

Von Allan J. Clark.

Bayliss hatte bei seinen Untersuchungen über die Aufspeicherung des Amalgams auf den Kupferplatten durch eine Reihe Versuche festgestellt, dass das Silber, anstatt eine starke Verwandtschaft zu der amalgamirten Oberfläche der Kupferplatten zu zeigen, eine ausgesprochene Neigung zeigte, sich der Amalgamation zu entziehen. Der Gehalt an Gold im Amalgam war am höchsten in der Nähe der Pochstempel, während der Silbergehalt mit der Entfernung constant zunahm. Der Verf. unternahm nun im Pochwerk der Homestake Company auf den besonders grossen Platten ähnliche Versuche und erhielt Amalgam mit folgenden Gehalten an Gold und Silber in Tausendtheilen:

Innere Platte	818	Gold	168	Silber
Kupferplatte	812	„	175	„
1. Versilberte Platte	654	„	331	„
2. „ „	618	„	376	„
3. „ „	513	„	465	„

Hierdurch wären die Ergebnisse von Bayliss bestätigt gewesen, bei neuen Versuchen jedoch, als die Platten neu versilbert waren, und als die Versuche nicht mit kleinen Proben gemacht wurden, sondern das ganze Product der Platten von 4 Batterien während dreier Monate untersucht wurde, ergab sich gerade das Gegentheil. Die Durchschnittsgehalte waren:

1. Versilberte Platte	564	Gold	421	Silber
2. „ „	569	„	422	„
3. „ „	558	„	433	„

Der Verf. giebt dafür folgende Erklärung: Bei den ersten Versuchen hatten die Platten nur einen schwachen Silberüberzug, waren lange Zeit in Betrieb, so dass sie mehr reinen Kupferplatten glichen. Im zweiten Falle war der Silberüberzug schwerer, der Betrieb noch sehr kurz, so dass die versilberte Oberfläche noch intact war. Das Bestreben des Silbers in der Pochtrübe, sich der Amalgamation zu entziehen, nimmt also ab oder verschwindet ganz, wenn bei der Amalgamation vollständig silberbedeckte Oberflächen zur Verwendung gelangen. (Transact. Amer. Instit. Min. Engin. *1899*, California Meeting.) *nn*

Die Fortschritte in der magnetischen Aufbereitung der Erze. Von H. Wedding. (Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1899*, Protokoll 154.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Elektrolytische Reduction der aliphatischen Nitroderivate.

Von P. Pierron.

Die Reduction wurde zuerst in schwach schwefelsaurer Lösung versucht. Dieselbe führte zu 2 Reductionsproducten, welche in der aromatischen Reihe nur in kleinen Mengen oder bei besonderen Vorsichtsmaassregeln erhalten werden, zu Hydroxylamin und Amin. Der Nitrokörper wird in Schwefelsäure zu 10—15 Proc. gelöst, welche zur Lösung genügende Mengen Aethylalkohol enthält, und der Elektrolyse mit einer Kathode aus blankem Nickel unterworfen. Die Lösung wird von der Anode mittels eines porösen Gefässes getrennt, welches 15 oder 20 Proc. Schwefelsäure enthält. Die Anode ist ein Platincylinder. Die Stromdichten an der Kathode schwankten von 0,4 A. bis 0,75 A. auf 1 qdm. Wenn während der Operation die Temperatur 15—20° nicht überschreitet, so erhält man das entsprechende β-Alkylhydroxylamin. Nachdem die theoretische Menge Elektricität durchgeleitet ist, wird der Strom unterbrochen und die Schwefelsäure durch Baryumcarbonat, darauf mit so viel Chlorbaryum entfernt, dass die Flüssigkeit schwach salzsauer bleibt. Man verdampft zur Trockene, zuerst auf dem Wasserbade, dann im Vacuum, und zuletzt behandelt man den Rückstand mit einem Aldehyd, um das Oxim zu bilden. Wird die Temperatur auf ca. 70° erhöht, so bekommt man viel weniger Hydroxylamin. Lässt man den Strom in der Kälte länger einwirken, so wird das Hydroxylamin zum Amin reducirt, sehr langsam jedoch, wenn man bei ca. 75° arbeitet. Der Gang der Reduction in concentrirter salzsaurer Lösung oder in Schwefelsäure mit 10 Proc. Wasser bei gewöhnlicher Temperatur ist complicirter. Nach dem Durchleiten der für die Umwandlung in Hydroxylamin berechneten Elektricitätsmenge wird der Strom unterbrochen und die überschüssige Säure entfernt. Die erhaltene Lösung giebt mit einem Wasserdampfstrom kleine Mengen Aldehyd ab, zeigt nach dessen vollständiger Entfernung die Reactionen des gewöhnlichen Hydroxylamins und besitzt keine Spur Alkylhydroxylamin. Aber diese Producte sind nicht die einzigen; das Studium dieser Reaction wird der Gegenstand einer weiteren Mittheilung sein. Reducirt wurde Nitromethan und Nitroäthan zum Hydroxylamin und Amin, sowie normales Nitropropan zum β-Propylhydroxylamin. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 780.) *γ*

Hochspannungsbatterien.

Von Feussner.

Für alle elektrischen Untersuchungen ist es von Wichtigkeit, eine in jeder Hinsicht von Schwankungen der elektrischen Kraft freie Stromquelle zur Verfügung zu haben. Rücksichtlich der Ruhe des Stromes stehen die Bleiaccumulatoren allen anderen Stromquellen voran. Daher ist in der physikalisch-technischen Reichsanstalt eine solche Hochspannungsbatterie für 10000 V. aufgestellt, welche sich in mehrjährigem Gebrauche bereits bewährt hat. Bei dem Bau der Batterie war vor allen Dingen Rücksicht auf eine möglichst vollkommene Isolation zu nehmen, insbesondere Vorsorge zu treffen, dass auf keine Weise Schwefelsäure aus den Gefässen herauskommen und die Isolirflächen mit einer leitenden Schicht überziehen könne. Daher wurden die Gläser über der Säure mit einer Harzschicht luftdicht zugegossen und für die auftretenden Gase ein besonderer Austrittsweg vorgesehen, auf dem keine Säure mitgerissen werden kann. Zum Aufbau der Batterie dienten Elektroden von 45 mm Länge, 12 mm Breite und 10 mm Dicke, welche in die gewöhnlichen im Handel befindlichen Pulverflaschen von 50 ccm Inhalt eingeführt wurden. Die Batterie ist in einem Glasschranke mit eisernen Trägern aufgestellt und zwar unter Sicherung jeder möglichen Isolation und mit leichter Handhabung der Controle und des Ersatzes der Elemente. Die Ladung geschieht durch eine kleine Dynamomaschine von etwa 1 K.W., welche bei 1200 Umdrehungen 2000 bis 3000 V. liefert. Von den eigenthümlichen Erscheinungen, welche bei den galvanometrischen Arbeiten mit hohen Spannungen sich zeigen, ist besonders folgende zu erwähnen. Nach dem Einschalten von einigen Tausend V., und zwar bei successiver Spannungssteigerung ziemlich plötzlich von etwas über 2000 V. an, scheinen zunächst alle Isolatoren ihren Dienst zu versagen. Das Galvanometer zeigt immer Strom an, man mag die Leitungen noch so sorgfältig isoliren. Dieser Strom kommt nicht über die Isolatoren, sondern geht durch die Luft. Der ganze Luftraum des Zimmers wird von Stromfäden durchzogen, welche in alle Leitungen eintreten und daher auch durch das Galvanometer zur Erde abfliessen. Will man Leitungen gegen diese Ströme schützen, so muss man sie in geerdete Metallröhren ziehen oder breite geerdete Bleche vor dem Hochspannungspole aufhängen. Es ist zu erwarten, dass bei nicht viel höheren Spannungen, als zur Zeit bereits praktisch angewendet werden, auch für den technischen Betrieb mit dem Verluste durch die Luft wird gerechnet werden müssen. Auf jeden Fall muss bei allen Hochspannungsanlagen berücksichtigt werden, dass allen in der Nähe von Hochspannungsleitung befindlichen Gegenständen nicht allein durch Ueberleitung über die Oberfläche der Isolatoren, sondern auch durch directen Uebergang durch die Luft Strom zugeführt wird, und dass für Ableitung der daraus entstehenden Ladung Sorge getragen werden muss. (Elektrotechn. Ztschr. *1899*. **20**, 632.) *ε*

Das Elektricitätswerk der Coblenzer Strassenbahn-Gesellschaft in Coblenz. (Elektrotechn. Ztschr. *1899*. **20**, 635.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Verwendung von Nickelstahl für Siederohre.

Von A. F. Yarrow.

Um die Frage zu beantworten, wie sich Nickelstahlrohre mit einem Nickelgehalte von 20—25 Proc. gegenüber gewöhnlichen Flusseisenrohren unter den ungünstigen Verhältnissen in Siederohrkesseln verhalten, hat der Verf. verschiedene Versuche angestellt. Da Siederohre schadhaft werden in Folge der Einwirkung von im Wasser befindlichen Fettsäuren, durch Ueberhitzung und Oxydation der äusseren Rohrwandung und durch die zersetzende Wirkung überhitzten Dampfes auf die innere Wandung, so wurden zunächst Corrosionsversuche mit verdünnter Salzsäure ($2 H_2O + 1 HCl$) vorgenommen. Die Dauer der Versuche schwankte zwischen 21 und 168 Std. (Gesammtdauer 533 Std.). Die Gewichtsabnahme der Nickelrohre betrug 5 Proc., der Flusseisenrohre 52,68 Proc., bei einem anderen Versuche 3,72 und 53,19 Proc. Bei Glühversuchen durch wiederholtes Erhitzen und Abkühlen betrug nach jedesmaliger Entfernung des Glühspans der schliessliche Verlust bei dem Nickelstahlrohr 27,66 Proc. (27,47 Proc.), bei dem Flusseisenrohre 76,06 Proc. (78,37 Proc.). Sir John Durston machte ausserdem noch Versuche mit überhitztem Dampfe. Man liess mehrere Stunden lang stark überhitzten Dampf durch das aussen vom Feuer umgebene Rohr strömen; dabei zeigte sich, dass die Flusseisenrohre nur durchschnittlich 9 Std. unversehrt blieben, während das Nickelrohr 21 Std. Erhitzung vertrug. Ausserdem wurde noch die Ausdehnung bei der Erhitzung bestimmt. Die höheren Kosten des Nickelstahles stehen im richtigen Verhältnisse zur grösseren Festigkeit desselben. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 823.) *nn*

Feuersicherer Anstrich.

Auf dem Haldenplatz des Rhenaniawerkes in Lugau fand kürzlich eine vergleichende Probe statt, welche die Widerstandsfähigkeit von Gegenständen, die mit Wasserglasfarbe gestrichen waren, gegenüber ungestrichenen Holzgegenständen beweisen sollte. Zwei gleiche Holzhäuschen, wovon das eine mit Wasserglasfarbe von Baerle & Co., Worms, bestrichen war, wurden mit brennbaren Stoffen gefüllt und in Brand gesetzt. Nach 17 Minuten war das Holzhaus total zusammen gebrannt, das andere stand fest in seiner Umfassung, und nur das Dach war vom Feuer verzehrt. Der Erfolg des Anstrichs war demnach ganz augenfällig. (Glückauf *1899*. **35**, 743.) *nn*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 21. October 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 84.)** **No. 31. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Das Verhältniss der specifischen Wärmen in einigen gasförmigen gesättigten Kohlenwasserstoffen.

Von A. Daniel und P. Pierson.

Die Kohlenwasserstoffe wurden durch die Einwirkung des Kupferzinkpaares auf die Jodide dargestellt. Das Verhältniss der specifischen Wärme bei constantem Drucke zur specifischen Wärme bei constantem Volumen ist für Aethan nach der Methode von Clément und Desormes sowie nach der Methode von Kundt bestimmt und zu C:c = 1,213 bezw. zu 1,225 gefunden worden. Nach der Kundt'schen Methode ergab sich für Propan dasselbe Verhältniss zu 1,153, für Isobutan zu 1,108. Das Verhältniss für Methan war als 1,27 bekannt. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 801.) γ

Sterische Hinderung chemischer Reactionen.

Von M. Scholtz.

Da die Neigung zur Bildung von 4-gliedrigen Stickstoff-Kohlenstoffringen eine bei Weitem geringere ist, als zur Bildung 5-gliedriger Ringsysteme, so war bei der Einwirkung von Trimethylenbromid auf primäre aromatische Basen nicht ein so eindeutiger Verlauf der Reaction zu erwarten, wie er sich bei 1,4-Dibromiden hatte beobachten lassen. Die Einwirkung von Trimethylenbromid auf Anilin ist schon früher von Hanssen[1]) untersucht worden, welcher zum Diphenyltrimethylendiamin gelangte. Dem Verf. ist es nunmehr gelungen, das N-Phenyl-Trimethylenimin $CH_2<\begin{matrix}CH_2\\CH_2\end{matrix}>N.C_6H_5$ aus dem bei der Destillation des Diphenyltrimethylendiamins im Vacuum erhaltenen Vorlauf in geringer Menge zu isoliren. Ausserdem erhielt Verf. die Verbindung $C_6H_5.N<\begin{matrix}CH_2.CH_2.CH_2\\CH_2.CH_2.CH_2\end{matrix}>N.C_6H_5$ bei der Vacuumdestillation, nachdem das Diphenyltrimethylendiamin übergegangen war, als ein sehr hoch siedendes, nur schwach gefärbtes, dickes Oel, dessen Reindarstellung noch nicht gelungen ist. Aus *o*-Toluidin und Trimethylenbromid gelang es auf keine Weise, N-Tolyltrimethylenimin zu isoliren, wobei die sterische Einwirkung des *o*-Substituenten deutlich zu erkennen ist. Der leichte Eintritt der Reaction beim Diphenyltrimethylendiamin mit Formaldehyd ist indessen durch sterische Gründe kaum zu erklären, es bilden sich bei dieser Reaction sauerstofffreie Derivate des Hexahydropyrimidins, während das Di-*p*-tolyltrimethylendiamin mit Formaldehyd nicht reagirt. Mit Carbonylchlorid reagirt dieselbe para-Verbindung ebenfalls nicht unter Ringschliessung, sondern es entsteht Di-*p*-tolyltrimethylendicarbaminsäurechlorid. Auch das Di-*o*-tolyltrimethylendiamin reagirt nicht mit Formaldehyd. Obgleich hierbei der hindernde Einfluss des Orthosubstituenten angenommen werden könnte, so muss dennoch die Ursache des Ausbleibens der Reaction anderer Natur sein. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2251.) δ

Ueber die Spaltung einiger racemischer Amidosäuren in die optisch negativen Componenten.

Von Emil Fischer.

Wegen des physiologischen Interesses, welches gewisse optisch-active Amidosäuren besitzen, schien dem Verf. ihre Bereitung aus den synthetischen Racemkörpern auf chemischem Wege wünschenswerth. Die Benzoylderivate dieser Verbindungen sind stärkere Säuren als die ursprünglichen Amidokörper und bilden in Folge dessen mit den Alkaloiden beständige Salze, sind meistens in Wasser schwerer löslich, lassen sich in Folge dessen leichter isoliren und können in die ursprünglichen Amidokörper zurückverwandelt werden. Diese Umstände haben es ermöglicht, das racemische Alanin, die Asparaginsäure und die Glutaminsäure in die optisch activen Componenten zu zerlegen. Als active Basen haben sich Strychnin und Brucin besonders bewährt; ersteres eignet sich für die Glutaminsäure am besten. Zur Darstellung der schwer zugänglichen Benzoylamidosäuren wurde in wässeriger Lösung der Amidosäure bei Gegenwart von viel Natriumcarbonat mit einem erheblichen Ueberschuss von Benzoylchlorid operirt, welches Verfahren allgemeiner Anwendung fähig zu sein scheint. Ausser den 3 oben genannten Amidosäuren wurden Hippursäure und Tyrosin zu spalten versucht, was aber bei der ersteren in Einklang mit der theoretischen Anschauung über ihre Constitution nicht möglich war. Actives Tyrosin zeigte in alkalischer Lösung die spec. Drehung + 18,8° und schmolz mehr als 20° niedriger als die racemische Verbindung. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2451.) δ

[1]) D. chem. Ges. Ber. *1887*. **20**, 781.

Einfluss der Substitution auf die specifische Drehung in der Bornylaminreihe.

Von Martin Onslow Forster.

Zur Darstellung des erst schwer erhältlichen monomethylirten Bornylamins wurde Bornylamin zunächst mit Benzaldehyd condensirt und das bei 57° schmelzende Benzylidenbornylamin mit Methyljodid erhitzt. Die gebildete Methyljodidverbindung scheidet sich beim Umkrystallisiren fast quantitativ in Benzaldehyd und jodwasserstoffsaures Methylbornylamin. Folgende Tabelle giebt das Drehungsvermögen des Bornylamins und seiner Alkylderivate:

	$[\alpha]_D$	$[M]_D$	$[\alpha]_D$ in Benzol	$[M]_D$ in Benzol	$[\alpha]_D$ in Alkohol	$[M]_D$ in Alkohol
Bornylamin . . .	—	—	+ 57,1°	+ 87,3°	+ 46,2°	+ 70,7°
Methyl-Bornylamin	+ 96,8°	+ 161,6°	+ 95,9°	+ 160,1°	+ 81,0°	+ 135,3°
Aethyl- „	+ 93,0°	+ 168,5°	+ 90,3°	+ 163,4°	+ 75,4°	+ 136,4°
n-Propyl- „	+ 89,0°	+ 173,5°	+ 87,1°	+ 169,8°	+ 72,0°	+ 140,4°
iso- „	+ 84,0°	+ 163,8°	+ 81,1°	+ 158,1°	+ 63,3°	+ 123,4°
Butyl- „	+ 81,7°	+ 170,7°	+ 80,3°	+ 167,8°	+ 64,8°	+ 135,4°
Dimethyl- „	+ 62,5°	+ 113,1°	+ 59,6°	+ 107,8°	+ 48,7°	+ 88,1°
Diäthyl- „	—	—	+ 62,6°	+ 130,8°	+ 50,5°	+ 105,5°

Ferner zeigt bei den Nitrobenzylbornylaminen die spec. Drehung der *o*-Derivate grössere Unterschiede, was bei den salzsauren Verbindungen noch mehr hervortritt, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist:

	$[\alpha]_D$ in Benzol	$[M]_D$ in Benzol	$[\alpha]_D$ in Alkohol	$[M]_D$ in Alkohol
Benzylbornylamin	+ 84,1°	+ 204,3°	+ 75,7°	+ 183,9°
o-Nitrobenzylbornylamin	+ 74,0°	+ 213,1°	+ 61,2°	+ 176,2°
p-Nitrobenzylbornylamin	+ 77,9°	+ 224,3°	+ 66,6°	+ 191,8°
Salzsaures Benzylbornylamin	—	—	+ 35,8°	+ 100,0°
Salzsaures *o*-Nitrobenzylbornylamin . .	—	—	+ 113,2°	+ 366,7°
Salzsaures *p*-Nitrobenzylbornylamin . .	—	—	+ 20,3°	+ 65,7°

Während weiter die Benzylgruppe die spec. Drehung der Bornylamine in Alkohol um 29,5° vergrössert, verändert die Einführung des Benzoylradicals die Rechtsdrehung von 46,2° in eine Linksdrehung von 21,8°. Die Aethylgruppe vergrössert die Rechtsdrehung um 29,2°, während das Formylradical sie in eine Linksdrehung von 42,1° verwandelt. Propyl und Acetyl verhalten sich ähnlich. Die jodwasserstoffsauren Alkylbornylamine haben eine höhere spec. Drehung als das Salz der primären Base. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 934.) γ

2. Anorganische Chemie.

Ueber die Sulfoxyarsensäuren.

Von Le Roy W. McCay.

In einer frisch hergestellten Lösung von Arsenpentasulfid in Alkalihydroxyd ist es dem Verf. niemals gelungen, die Anwesenheit von Arsensäure sicher nachzuweisen, obgleich Berzelius behauptet hat, dass sich Arsenpentasulfid in wässerigen Alkalien zu Alkaliarseniat und Alkalisulfarseniat löse. Dass die Einwirkung von Ammoniumhydroxyd auf Arsenpentasulfid sich nach folgender Gleichung vollzieht:

$$As_2S_5 + 6\,NH_4.OH = (NH_4)_3AsS_4 + (NH_4)_3AsO_3S + 3\,H_2O,$$

hat Verf. früher dargethan[2]). Weitere Versuche mit Kalium- und Natriumhydroxyd haben ergeben, dass auch in diesen Fällen sulfarsensaures und sulfoxyarsensaures Salz entsteht. Die Reaction ist aber keine glatte, denn stets bildet sich etwas disulfoxyarsensaures Salz dabei. — Wird eine ziemlich verdünnte Lösung von Arsensäure mit Schwefelwasserstoff behandelt, so entsteht freie Monosulfoxyarsensäure, welche Verf. neuerdings isoliren konnte.[3]) Ueber die auffällige Bildungsweise der Preis'schen Dioxysulfarsensäure bei der Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf mit Mineralsäuren schwach angesäuerte Lösungen von Natriumarseniat hofft Verf., bald nähere Mittheilungen machen zu können. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2471.) δ

[2]) Chem.-Ztg. *1891*. **15**, 476

[3]) Chem.-Ztg. *1896*. **20**, 722.

Die kosmische Verbreitung des Vanadiums.

Von M. B. Hasselberg.

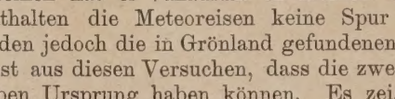
Aus zahlreichen Untersuchungen geht hervor, dass das Vanadium über den ganzen Erdkreis verbreitet ist, obwohl nur in kleinen Mengen; da indessen die chemische Analyse nicht ohne Schwierigkeit kleine Mengen von Vanadium in den Körpern nachweisen kann, hat Verf. die Spectralanalyse benutzt und speciell das Rutil mittels derselben untersucht, um die Linien des Vanadiums in dem Spectrum dieses Erzes näher zu prüfen. Das Spectrum wurde photographirt und mikroskopisch untersucht, wobei die Linien des Vanadiums nur sehr schwach hervortreten, was darauf deuten kann, dass das Vanadium nur in ganz kleinen Mengen in dem Rutil vorhanden ist. Dieses Spectrum hat Verf. mit dem Sonnenspectrum und demjenigen der Sterne verglichen und ist zu dem Schluss gekommen, dass es unzweifelhaft ist, dass das Vanadium auf den Himmelskörpern auftritt. Eine dritte Form der Himmelskörper sind die Meteore, die ab und zu auf die Erde herabkommen. Solche Meteore hat Verf. untersucht, sowohl durch chemische Analyse als auch mittels der Spectralanalyse. In allen Meteorsteinen hat er Vanadium in kleinen Mengen nachgewiesen, dagegen enthalten die Meteoreisen keine Spur dieses Metalles (eine Ausnahme bilden jedoch die in Grönland gefundenen Eisen-Meteorsteine). Verf. schliesst aus diesen Versuchen, dass die zwei Arten von Meteoren nicht denselben Ursprung haben können. Es zeigt sich indessen, dass das Vanadium sowohl auf der Erde als in dem Weltenraume sehr verbreitet ist. (Öfversigt af kgl. Vetensk. Akad. Förhdl. *1899*. **56**, 131.) *h*

3. Organische Chemie.

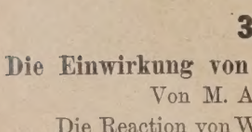
Die Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd auf tertiäre Basen.

Von M. Auerbach und R. Wolffenstein.

Die Reaction von Wasserstoffsuperoxyd auf N-Methyl- und N-Aethylpiperidin scheint für tertiäre Basen allgemeine Gültigkeit zu haben, soweit nämlich das Wasserstoffatom am Stickstoff durch Alkylgruppen ersetzt ist. Wenn für diese Gruppen Acylreste eintreten, so versagt die Reaction vollkommen: der Sauerstoff aus dem Wasserstoffsuperoxyd wird nicht mehr gebunden, was einen Beitrag zur Menschutkin'schen Hypothese bildet, dass nämlich die Nähe einer sauren Gruppe den 3-werthigen Stickstoff verhindert, in den 5-werthigen Zustand überzugehen.

Die Aminoxyde vom Typus R_3NO, z. B.  treten in

vollkommene Analogie zu den Arsin-, Stibin- und Phosphinoxyden. Der Constitutionsnachweis der Alkylpiperidinoxyde in Bezug auf die Bindung des Sauerstoffatoms und dessen Abspaltung gelang leicht durch die verschiedensten Mittel, wie conc. Salzsäure, durch einfaches Erhitzen der Oxyde, durch Jodwasserstoffsäure, salpetrige Säure und schweflige Säure. Mit letzterer wurde ein Zwischenproduct von folgender Constitution gefasst:



, welches das Anhydrid einer unbeständigen N-Alkyl-N-oxypiperidinsulfosäure ist, die sehr leicht durch Wasser umgelagert wird in das schwefelsaure Salz des betr. Alkylpiperidins. Die Verf. sind der Meinung, dass diesem Verhalten analog beim Dimethylanilinoxyd schweflige Säure sich einfach anlagert und durch Isomerisation die entsprechenden Sulfonsäuren liefert, welche Bamberger und Tschirner[4]) erhalten haben. Die Alkylpiperidinoxyde können als Hydroxylamine mit 5-werthigem Stickstoff betrachtet werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2507.) *δ*

Notiz über cyklische Acetonbasen.

Von H. Pauly.

Die elegante Methode Guareschi's[5]) zur Darstellung des Triacetonamins durch Verrühren von Phoron mit wässerigem Ammoniak scheint für die Darstellung cyklischer Acetonbasen von allgemeinerem Werthe zu sein, denn auch das von Claisen[6]) beschriebene Benzalmesityloxyd geht beim Verrühren mit wässerigem Ammoniak glatt in Benzaldiacetonamin über. Aus dem leicht zugänglichen Dibenzalaceton konnte bisher ein Piperidon nicht erhalten werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2244.) *δ*

Beobachtungen bei der Darstellung aromatischer Thioharnstoffe.

Von A. Hugershoff.

Verf. machte die Beobachtung, dass Schwefelkohlenstoff, welcher längere Zeit dem Lichte ausgesetzt war und Schwefel ausgeschieden hatte, mit Anilin und Alkohol nach 2—3 Std. quantitativ Diphenylthioharnstoff ergab, während mit Quecksilber gereinigter Schwefelkohlenstoff selbst nach 17 Std. langem Erhitzen kaum die Hälfte der theoretischen Ausbeute lieferte. Als Verf. Anilin mit reinem Schwefelkohlenstoff und Alkohol unter Zusatz von 10 Proc. gepulvertem Stangenschwefel erhitzte, wurde nach 1 Std. der Diphenylthioharnstoff quantitativ erhalten. Andere Amine reagiren bei Gegenwart von Schwefel gleichfalls sehr lebhaft mit Schwefelkohlenstoff. *o*- und *p*-Toluidin, *p*-Phenetidin, *p*-Amidophenol, *α*- und *β*-Naphthylamin konnten durch 1—2-stünd. Erhitzen mit Schwefelkohlenstoff, Schwefel und Alkohol im Wasserbade quantitativ in die betr. Thioharnstoffe verwandelt werden. Als Zwischenproducte wurden vom Verf. dithiocarbaminsaure Salze isolirt, welche sich dann durch die Einwirkung des durch den Schwefel entwickelten Schwefelwasserstoffs in die betr. Thioharnstoffe umsetzen. Verf. ist der Meinung, dass eine Thioharnstoffbildung aus Schwefelkohlenstoff und Amin sich nur bei Gegenwart von Schwefel vollzieht, dem eine katalytische Wirkung zuzuschreiben sein dürfte. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2245.) *δ*

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 203.
[5]) Chem.-Ztg. Repert. *1894*. **18**, 223.
[6]) D. chem. Ges. Ber. *1881*. **14**, 351.

Ueber das Oxim des Diphenylharnstoffs.

Von R. Stollé.

Beim Erhitzen von Thiocarbanilid mit einer alkoholischen Hydroxylaminlösung unter Zusatz von Bleioxyd am Rückflusskühler erhielt Verf. eine weisse, in filzigen Nadeln krystallisirende Substanz, welche bei der Analyse auf das Oxim des Diphenylharnstoffs stimmende Werthe ergab. Der Schmelzpunkt der Substanz ist 150°; sie ist löslich in Säuren und Alkalien, wird aus ihrer Lösung in Natronlauge durch Kohlensäure ausgefällt und reducirt ammoniakalische Silbernitratlösung. Die Untersuchung der betr. Substanz sowie die Darstellung weiterer Abkömmlinge des Thioharnstoffs ist vorgesehen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2238.) *δ*

Umwandlung von Dithiocarbaminsäureestern $R.NH.CS.SR'$ in Ester der Imidodithiokohlensäure $R.N:C(SR')_2$.

Von E. Fromm und M. Bloch.

Die Verf. haben nach der Methode von A. W. Hofmann aus Phenylsenföl und Benzylmercaptan nach folgender Gleichung

$$C_6H_5.N:C:S + HS.C_7H_7 = C_6H_5.NH.CS.SC_7H_7$$

den Phenyldithiocarbaminsäurebenzylester vom Schmelzp. 84—85° dargestellt. Versetzt man denselben in alkoholischer Lösung mit 1 Mol. Natronlauge und darauf mit 1 Mol. Benzylchlorid, so werden farblose Krystalle vom Schmelzp. 64—65° erhalten.

$$C_6H_5.N:C\begin{matrix}SNa\\SC_7H_7\end{matrix} + ClC_7H_7 = NaCl + C_6H_5:C(SC_7H_7)_2$$

Der neue Phenylimidodithiokohlensäuredibenzylester wird durch Kochen mit rauchender Salzsäure in Benzylmercaptan, Kohlensäure, ein noch nicht näher untersuchtes Product und in Anilin gespalten. Die Untersuchung wird zur Darstellung analoger Verbindungen fortgesetzt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2212.) *δ*

Ueber Kupferoxyd-Alkalitartrate und Fehling'sche Lösung.

Von Fr. Bullnheimer und E. Seitz.

Da es 2 verschiedene Reihen von Kupferoxydalkalitartraten giebt, so seien diejenigen mit 1 Cu auf 1 Mol. Weinsäure als Kupferoxydalkalimonotartrate, diejenigen mit 2 Mol. Weinsäure auf 1 Cu als Kupferoxydalkaliditartrate bezeichnet. Die Verf. haben folgende Verbindungen dargestellt: Aus 12 g Weinsäure, 16 g Aetznatron, 9 g Kupferhydroxyd und 30 ccm Wasser wurden durch Erhitzen auf dem Wasserbade und Behandeln der Lösung mit 120 ccm 96-proc. Alkohol zuletzt schön ausgebildete, in der Farbe dem Kupfervitriol ähnliche Krystalle des monoklinen Systems erhalten, welche das Kupferoxydnatriumditartrat $C_4H_2O_6CuNa_2 + C_4H_2O_6Na_4 + 13\,H_2O$ darstellten. — Das Kupferoxydkaliumtartrat $C_4H_2O_6CuK_2 + C_4H_2O_6K_4 + 8\,H_2O$ bildet härtere und bedeutend dunklere Krystalle. Aus 11 g Seignettesalz, 5 g Kupferhydroxyd, 3,5 g Aetzkali und 2,5 g Aetznatron in 25 ccm Wasser bilden sich gewöhnlich Krystalle von der Zusammensetzung $C_8H_4O_{12}CuNa_2K_2 + 11\,H_2O$, oder einzelne, sehr schön ausgebildete monoklin-sphenoidale Krystalle bis zu 1 cm im Durchmesser von der Zusammensetzung $C_8H_4O_{12}CuK_3Na_3 + 11\,H_2O$, welches Salz auch auf andere Weise entstand. Diese beiden Kupferoxydkaliumnatriumditartrate sind die in der Fehling'schen Lösung enthaltenen Verbindungen. Da die gewöhnliche Fehling'sche Lösung einen Ueberschuss an Alkalitartrat enthält und beim Kochen beständig ist, so muss man wohl annehmen, dass dieselbe nicht die einfachen, sondern die Doppelsalze in sich schliesst. — Das Lithiumsalz konnte bis jetzt nur in sehr unreiner Form bereitet werden. Das entsprechende Ammoniumsalz wurde nicht erhalten, sondern ein Cupritetrammoniumtartrat $C_4H_4O_6Cu(NH_3)_4 + 2\,H_2O$ in tiefblauen, fettglänzenden Schuppen. Diese Verbindung vermag noch ein zweites Molecül Kupferhydroxyd aufzunehmen und ein basisches Cupritetrammoniumtartrat $C_4H_2CuO_6Cu(NH_3)_4$ zu bilden. — Ueber ein zweites Kupferoxydammoniumtartrat, sowie über einfache Kupferoxydalkalitartrate und -racemate wird in nächster Zeit Mittheilung erfolgen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2347.) *δ*

Zur Darstellung der einbasischen Säuren der Zuckergruppe.

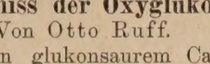
Von Otto Ruff.

Bei Verwendung von 1 Th. Brom auf 1 Th. Hexose erhielt Verf. bei Darstellung der Glukonsäure aus 100 g Glukose im besten Falle 75 g glukonsaures Calcium und bei Darstellung der Galaktonsäure bei 12-stünd. Einwirkung des Broms aus 100 g Milchzucker 49,5 g galaktonsaures Cadmium, Ausbeuten, die mit den nach den früheren Vorschriften mit viel Brom erzielten ziemlich übereinstimmen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2273.) *δ*

Zur Kenntniss der Oxyglukonsäure.

Von Otto Ruff.

Bei der Oxydation von glukonsaurem Calcium bildet sich zum grossen Theil *d*-Arabinose.[7]) Die nach dem Entfernen derselben verbleibenden Calcium- und Eisensalze besitzen ein beträchtliches Reductionsvermögen. Dem Verf. gelang es, in Folge der Schwerlöslichkeit des betr. Salzes das Calciumsalz der Oxyglukonsäure zu isoliren, welches dieselben Eigenschaften zeigt, wie das von Boutroux[8]) durch Bakteriengährung aus glukonsaurem Calcium erhaltene Salz der Oxyglukonsäure



von der Constitution $HO.CH_2.CO.C(OH)H-C(OH)H-C(OH)H-COOH$. W. Tiemann[9]), welcher ebenfalls eine Oxyglukonsäure beschrieben hat, dürfte im Wesentlichen nur Glukonsäure unter Händen gehabt haben, die durch einige andere Säuren, darunter wohl etwas Oxyglukonsäure, verunreinigt war. Das vom Verf. erhaltene Calciumsalz besitzt die Zusammensetzung $Ca(C_6H_9O_7)_2 + 3\,H_2O$. Die kleinen Krystalle von meist rhombischer Basis und in besser ausgebildeten Formen ziemlich rhomboëdrisch, zeigen, in ihrer Entwickelung beobachtet, den von Boutroux für sein oxyglukonsaures Calcium vorzüglich beschriebenen Formenwechsel. Die vom Verf. beschriebene Oxyglukonsäure giebt in der Kälte keine derartige Phenylhydrazinverbindung, wie Tiemann in seinem „Glukonsäurephenylhydrazin" erhalten haben will. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2269.) δ

Ueber ein Condensationsproduct der Glutakonsäure.

Von H. v. Pechmann.

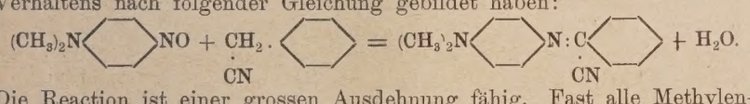
Im Anschluss an eine Untersuchung über die Cumalinsäure[10]) wurde u. a. der Versuch gemacht, den Ester der Oxymethylenglutakonsäure, als deren δ-Lacton die Cumalinsäure anzusehen ist, unmittelbar durch Condensation von Glutakonsäureester mit Ameisensäureester darzustellen, wobei aber unter Vereinigung zweier Molecüle Glutakonsäureester ein mit dem letzteren polymerer Ester entstand. Derselbe bildet ein zähflüssiges, unter 22 mm Druck bei 224° siedendes Oel. Durch Verseifung erhält man daraus eine schön krystallisirende Säure in weissen Prismen, die bei 207° unter Zersetzung schmelzen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2301.) δ

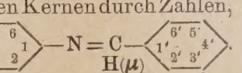
Ueber Condensationen von aromatischen Nitrosoverbindungen mit Methylenderivaten.

(Erste Mittheilung.)

Von Paul Ehrlich und Franz Sachs.

Die Condensation von Nitrosodimethylanilin mit Benzylcyanid gelang überraschend leicht, die erhaltene Verbindung erwies sich aber sauerstofffrei und musste sich in Anbetracht der Analyse und ihres sonstigen Verhaltens nach folgender Gleichung gebildet haben:



Die Reaction ist einer grossen Ausdehnung fähig. Fast alle Methylenverbindungen treten in gleicher Weise in Reaction, und zwar um so leichter, je saurer die Wasserstoffatome durch benachbarte negative Radicale geworden sind. Am einfachsten gelingt die Condensation in alkoholischer Lösung mittels festen Alkalis bezw. Alkoholat, oder ohne Lösungsmittel im Oelbade bei 140°. Ausser den eigentlichen Methylenverbindungen reagiren auch mehrwerthige Phenole mit tertiären aromatischen Nitrosaminen. Die erhaltenen Producte unterscheiden sich von schon bekannten aus den gleichen Componenten in eisessigsaurer bezw. neutral-alkoholischer Lösung erhaltenen Verbindungen. Wie Benzylcyanid und seine Substitutionsproducte reagiren auch u. a. Acetessigester, Malonitril, Cyanessigester, Cyanacetamid, Phenylacetamid, Phenylessigester, Phenylacetaldehyd, ferner einige Derivate des Diphenylmethans, deren Condensationsproducte zu den Auraminen gehören. Was die Nomenklatur der erhaltenen Verbindungen anbetrifft, so enthalten sie alle die Gruppe C:N, für die Möhlau die Bezeichnung Azomethin eingeführt hat. Die Verf. schlagen vor, das Benzylidenanilin als Phenylazomethinphenyl zu bezeichnen und die Substitution in den Kernen durch Zahlen, in der Methingruppe durch μ zu kennzeichnen  (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2341.) δ

Ueber die Einwirkung von Säurechloriden auf Benzylidenanilin.

Von Karl Garzarolli-Thurnlackh.

Verf. liess Acetylchlorid bezw. Benzoylchlorid auf Benzylidenanilin einwirken, wobei Additionsproducte erhalten wurden, welche sich durch Kochen mit 96-proc. Alkohol in Säureanilide, Benzaldehyd und Chlorwasserstoff zerlegen liessen. Den Additionsproducten muss daher die Formel $C_6H_5N.CH.C_6H_5$ / COCl / R zukommen, deren Bildung und Spaltung durch folgende Gleichungen ausgedrückt werden können:

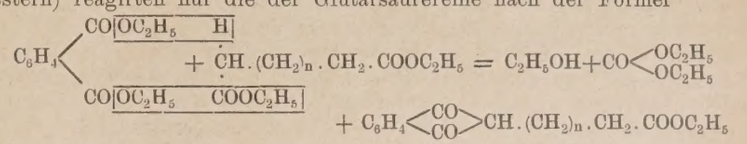
1. $C_6H_5N:CH.C_6H_5 + R.COCl = C_6H_5.N(COCl.R)CH.C_6H_5$,
2. $C_6H_5N(COCl.R)CH.C_6H_5 + H_2O = C_6H_5.NH.COR + C_6H_5.CHO + HCl$.

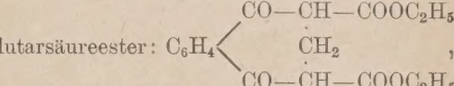
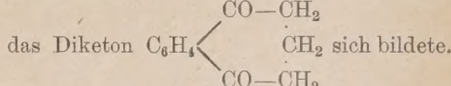
(D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2277.) δ

Ueber die Condensation von Phthalsäureester mit Glutarsäureester.

Von W. Dieckmann.

Der Verlauf der Reaction ist von der Länge der Kohlenstoffkette in den Dicarbonsäureestern abhängig. Von den bisher untersuchten Estern (Glutarsäure-, β-Phenylglutarsäure-, Korksäure- und Sebacinsäureestern) reagirten nur die der Glutarsäurereihe nach der Formel



unter Bildung eines Diketohydrindenderivates. Die Condensation von Phthalsäureester und Glutarsäureester lieferte als Hauptproduct zweifellos den symmetrischen Phthalylglutarsäureester:  , da beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure Kohlensäure und Alkohol abgespalten wurden, so dass das Diketon  sich bildete.

Die Condensation von Phthalsäureester mit β-alphylirten Glutarsäureestern verläuft ganz analog derjenigen mit dem Glutarsäureester selbst. Von besonderem Interesse schien die Condensation von Phthalsäureester mit Korksäureester, da ein mit dem Benzolkern condensirter 10-Ring entstehen müsste, welcher sich aber nicht bildet. Die Natur des betreffenden Condensationsproductes, sowie desjenigen mit Sebacinsäureester ist noch aufzuklären. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2227.) δ

Condensation von Benzil und Benzoin mit Resorcin.

Von Hans von Liebig.

Verf. veröffentlicht in Folge einer neulich erschienenen Arbeit über Furfuranderivate von Benzoin und Phenolen[11]) vorläufig folgendes Ergebniss seiner Untersuchung: Benzil ergab beim Erhitzen bei 160° mit Resorcin eine aus Benzol in farblosen rhombischen, oft nadelförmig schmalen Blättchen, aus Alkohol in eigenthümlich angeordneten 4- oder 6-seitigen Krystallen sich ausscheidende fluorescirende Substanz, welche wie Fluorescein Brom- und Nitroderivate giebt und die Zusammensetzung $C_{38}H_{26}O_6$ besitzt. Mit $1^1/_2$ Mol. H_2O färbt der Körper die thierische Faser salmroth bis braun. Aus der Benzilschmelze konnte auch ein intensiv blau fluorescirender Körper erhalten werden. Aus Benzoin und Resorcin wurde eine analoge fluorescirende Substanz dargestellt. — Durch Condensation von Resorcin mit Aldehyden und Ketonen gedenkt Verf. sich weiteres Material zu verschaffen, um Beziehungen zwischen Fluorescenz und chemischer Constitution feststellen zu können. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2332.) δ

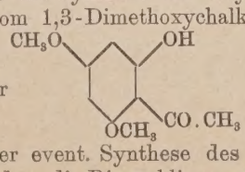
Ueber die Ketone des Anthracens.

Von Ed. Lippmann und F. Fleissner.

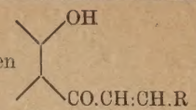
Die Verf. benutzten zunächst die bekannte Methode von Friedel und Crafts zur Darstellung der Ketone. In eine Lösung des Anthracens in viel Schwefelkohlenstoff wurde die theoretisch erforderliche Menge Aluminiumchlorid suspendirt und später Benzoylchlorid langsam eingetragen. Die Verf. erhielten gelbe, auch braune Nadeln, die über 300° schmelzen. Die Analyse zeigte, dass ein Dibenzoylanthracen gebildet worden war. Durch ein modificirtes Verfahren, durch Eintragen des Aluminiumchlorids in die Schwefelkohlenstofflösung aus Anthracen und Benzoylchlorid schieden sich braunrothe Nadeln aus, welche als Benzoylanthracen oder Anthraphenon angesehen werden mussten. Durch 3-maliges Umkrystallisiren aus heissem Benzol wurden kleine, hellgelbe Nadeln vom Schmelzpunkte 135—140° erhalten. Dieser sinkt aber nach dem Umkrystallisiren aus Essigäther auf scharf 138°. Die Hydrirung des Anthraphenons geschah mit Natrium und viel Amylalkohol. Ob hierbei ein Carbinol $C_{14}H_9.CH(OH).C_6H_5$ oder ein Pinakon $(C_{14}H_9)_2C(OH).C(OH)(C_6H_5)_2$ entsteht, sollen weitere Versuche aufklären. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2249.) δ

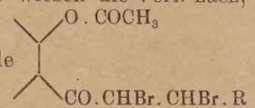
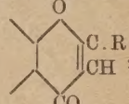
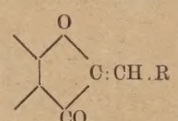
Versuche zur Synthese von Chrysinderivaten.

Von St. v. Kostanecki und J. Tambor.

Analog der für die Synthese des Oxyflavons benutzten Methode[12]) gingen die Verf. vom 1,3-Dimethoxychalkon aus, das aus Phloracetophenondimethyläther  und Benzaldehyd dargestellt wurde, um zu einer event. Synthese des Chrysins zu gelangen. Die Erwartung jedoch, dass die Ringschliessung in ganz analoger Weise stattfinden würde, wie in den meisten Fällen, in welchen sich *o*-Oxyaceto-

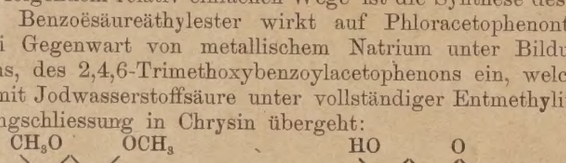
[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 195; *1899*. **23**, 90.
[8]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 42.
[9]) Ztschr. Ver. Rübenzucker-Ind. d. deutschen Reichs **40**, 787.
[10]) Max Hauser, Ueber Isocumalinsäure; Inaug.-Diss. Tübingen *1898*.
[11]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 561.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1898*. **31**, 696.

phenone mit aromatischen Aldehyden zu *o*-Oxychalkonen 

paaren und die mittels Benzaldehyd dargestellten *o*-Oxychalkone zu Flavonderivaten führen, erfüllte sich nicht, da in der Phloroglucinreihe das Benzaldehydproduct bereits ein Oxindogenid ergiebt. Die von Friedländer und Schnell[13]) angegebene Methode zur Darstellung des Phloracetophenontrimethyläthers, aus welchem der Dimethyläther erhalten wird, musste von den Verf. erheblich verbessert werden, was durch Verwendung von sublimirtem Eisenchlorid erreicht worden ist. Desgleichen ist der Tri- und Diäthyläther dargestellt worden. Sowohl der Dimethyl- als auch der Diäthyläther wurde zur Condensation mit Benzaldehyd bezw. mit Piperonal verwendet. Ferner wiesen die Verf. nach, dass beim Behandeln der *o*-Acetoxychalkondibromide  mit alkoholischem Kali 3 Reactionen neben einander verlaufen: 1. die Verseifung der Acetylgruppe; 2. die Ringschliessung; 3. die seitliche Bromwasserstoffabspaltung. Findet die Verseifung zuerst statt, so können Flavone entstehen:  , wird aber zuerst 1 Mol. Bromwasserstoffsäure abgespalten, so muss ein Benzalcumaranon  resultiren. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2260.) δ

Synthese des Chrysins.

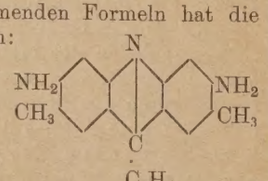
Von T. Emilewicz, St. v. Kostanecki und J. Tambor.

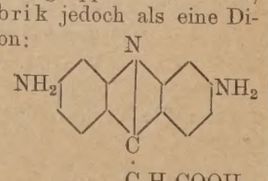
Auf folgendem relativ einfachen Wege ist die Synthese des Chrysins geglückt: Benzoësäureäthylester wirkt auf Phloracetophenontrimethyläther bei Gegenwart von metallischem Natrium unter Bildung eines β-Diketons, des 2,4,6-Trimethoxybenzoylacetophenons ein, welches beim Kochen mit Jodwasserstoffsäure unter vollständiger Entmethylirung und unter Ringschliessung in Chrysin übergeht: 

Versuche über die Einwirkung von aromatischen Säureestern und Fettsäureestern auf den Phloracetophenontrimethyläther und den Resacetophenondiäthyläther wurden von den Verf. bereits unternommen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2448.) δ

Zur Kenntniss der Benzoflavine.

Von Richard Meyer und Rud. Gross.

Zur Untersuchung diente ein als Benzoflavin NO. 6 B. F. O bezeichnetes Product der Firma K. Oehler-Offenbach a. M. Durch die synthetischen und Abbau-Versuche verschiedener Benzoflavine wurde bewiesen, dass sich das Tolubenzoflavin von dem *ms*-Phenyl-2,7-dimethylakridin ableitet. Die beiden Methylgruppen stehen, wie aus der Synthese des letzteren mittels *p*-Ditolylamins bestimmt hervorgeht, in *p*-Stellung zum Ditolylaminstickstoff. Von den Amidgruppen des Benzoflavins steht in Folge der Darstellung des Farbstoffes aus *m*-Toluylendiamin eben so fest, dass sie die *m*-Stellung zum Ditolylaminstickstoff einnehmen. Von 3 für das Benzoflavin in Betracht kommenden Formeln hat die folgende die grösste Wahrscheinlichkeit für sich: 

Erhitzt man Fluoresceïn mit wässerigem Ammoniak etwa 8 Std. auf 180—200°, so bildet sich eine schön krystallisirte Verbindung von der Zusammensetzung $C_{20}H_{15}N_3O_2$, welche von R. Meyer und O. Oppelt als ein Fluoresceïn betrachtet wurde, in welchem die 3 Sauerstoffatome der Resorcinreste durch Amido- bezw. Imidogruppen ersetzt sind, von der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik jedoch als eine Diamidophenylakridincarbonsäure von der Constitution: 

aufgefasst wurde, so dass sie demnach die Carbonsäure des einfachsten Benzoflavins bedeuten würde, welche Ansicht durch die Abbaumöglichkeit zur Akridylbenzoësäure wesentlich bestätigt wird. Die Benzoflavine unterscheiden sich von den isomeren Chrysanilinen nur durch die Stellung der Amidgruppen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2352.) δ

Versuche über die Constitution der Isocamphoronsäure.

Von William Henry Perkin jun. und Jockleyn Field Thorpe.

Bei ihren Versuchen, eine Säure synthetisch darzustellen, welcher die von Baeyer für die Isocamphoronsäure angenommene Formel $COOH.CH_2.C(CH_3)_2.CH(COOH).CH_2.COOH$ zukommt, fanden die Verf., dass folgende Reaction:

$$COOC_2H_5.C(CN)Na.C(CH_3)_2.CH_2.COOC_2H_5 + BrCH_2.COOC_2H_5 = COOC_2H_5.C(CN).C(CH_3)_2.CH_2 \cdot CH_2.COOC_2H_5 \quad COOC_2H_5 + NaBr$$

stattfindet, wenn das Natriumderivat des Cyandimethylglutarsäureesters anstatt mit Methyljodid[14]) mit Bromessigsäureäthylester behandelt wird. Der so erhaltene Cyandimethylbutantriäthylester, ein farbloses Oel vom Siedep. 223—227° bei 25 mm, giebt bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure Dimethylbutantricarbonsäure: $CH_2-CH.C(CH_3)_2.CH_2$ (COOH, COOH, COOH), deren Formel von Baeyer für die Isocamphoronsäure aufgestellt worden ist. Die synthetische Säure wird als dicker, farbloser Syrup erhalten und geht über Schwefelsäure im evacuirten Exsiccator in ein dem Kolophonium ähnlich aussehendes Harz über. Der Triäthylester siedet constant bei 182—183° und 22 mm, oder bei 300—302° und 740 mm. Dieser Siedepunkt stimmt mit demjenigen des Camphoronsäureäthylesters überein. Alle Versuche, die freie Säure in krystallinische Derivate umzuwandeln, schlugen fehl bis auf ein krystallinisches Strychninsalz. Die Verf. sehen die freie synthetische Säure als vollständig unkrystallisirbar an. Beim Erhitzen derselben in einer Retorte unter Druck entweicht Wasser. Der Rückstand giebt beim Destilliren Anhydrodimethylbutantricarbonsäure $CH_2-CH.C(CH_3)_2.CH_2$ (CO.O.CO, COOH), ein dickes Oel vom Siedep. 240—242° bei 16 mm. — Die Verf. gedenken, eine Säure synthetisch darzustellen, welcher die von Tiemann für die Isocamphoronsäure aufgestellte Formel zukommt. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 897.) γ

Die *cis*- und *trans*-β-Phenylbutan-$\alpha\alpha_1\alpha_2$-tricarbonsäure.

$COOH.CH_2.CH(C_6H_5).CH(COOH).CH_2.COOH$.

Von Jockleyn Field Thorpe und William Udall.

In vorstehender Arbeit wurde gezeigt, dass ββ'-Dimethylbutan-$\alpha\alpha_1c_2$-tricarbonsäure nicht nur beträchtlich von der Isocamphoronsäure verschieden ist, sondern auch die bemerkenswerthe Eigenschaft aufweist, dass weder sie selbst noch ihre Derivate irgend welche Neigung zum Krystallisiren zeigen. Deswegen wählten die Verf. zur Synthese β-Phenylbutan-$\alpha\alpha_1c_2$-tricarbonsäure, um eine analoge Säure zu erhalten. Zuerst wurde Zimmtsäureäthylester mit Natriumcyanessigsäureester in alkoholischer Lösung zusammengebracht, wobei Natrium-β-phenyl-α-cyanglutarsäureester entstand: $CO_2C_2H_5.CH:CH.C_6H_5 + CN.CH.Na.CO_2C_2H_5 = CO_2C_2H_5.CH_2.CH(C_6H_5).C.Na.CN.CO_2C_2H_5$. Dieser reagirt weiter mit Bromessigsäureester und giebt β-Phenylbutan-α_1-cyan-$\alpha\alpha_1\alpha_2$-tricarbonsäureester $CO_2C_2H_5.CH_2.CH.C_6H_5.C.CN.CO_2C_2H_5.CH_2.CO_2C_2H_5$, ein dickes Oel, welches unter theilweiser Zersetzung bei 270—280° unter 20 mm destillirt. Durch Hydrolyse mit alkoholischem Kali und hierauf mit Salzsäure entsteht eine syrupartige Säure, welche nach einigen Tagen sich aus einem Gemische von Aceton und Benzol in Krystallen vom Schmp. 130—137° abscheidet. Diese, ½ Mol. Krystallbenzol enthaltenden Krystalle bilden ein Gemisch aus einer *cis*- und einer *trans*-Modification der Säure. Durch Behandlung mit Wasser erhält man die letztere Modification in Prismen vom Schmelzp. 195° und mit ½ Mol. H_2O; die *cis*-Modification bleibt gelöst. Die *trans*-Säure wird durch Acetylchlorid in eine Anhydrosäure übergeführt, welche in Nadeln vom Schmelzp. 134 bis 135° krystallisirt und beim Kochen mit Wasser in die *cis*-Modification übergeht. Die *cis*-Säure schmilzt bei 178—180° und wird durch Acetylchlorid in dieselbe Anhydrosäure wie die *trans*-Säure verwandelt. Wenn die ätherische Lösung der *trans*-Säure über Calciumchlorid getrocknet wird, so erhält man die Säure nach dem Abdestilliren des Aethers als ein nicht krystallisirbares Gummi, welches aber durch Wasser in die wasserhaltige krystallinische Form übergeht. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 904.) γ

Versuche über die Synthese der Camphorsäure. Theil II.[15])

Von H. A. Auden, W. H. Perkin jun. und J. L. Rose.

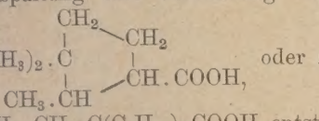
Versuche, eine Säure synthetisch darzustellen, welche die von W. H. Perkin jun. für die Camphorsäure aufgestellte und später unabhängig von Bouveault angenommene Formel $(CH_3)_2C$ ($CH_2-CH.COOH$, $CH_2.C.COOH$) besitzt, führten zu einer Reihe interessanter Substanzen, deren Darstellung und Eigenschaften näher beschrieben werden. Den Verf. gelang es, nach vielen erfolglosen Versuchen die Methylisoamylhydroxylbernsteinsäure zu erhalten. Ausgehend vom Isoamylacetessigester, welcher durch Cyankalium und Salzsäure in den α-Isoamyl-ββ-hydroxylcyanbuttersäureester übergeführt wurde, erhielten die Verf. aus diesem durch Behandlung mit Alkohol und Salzsäure das Methylisoamylhydroxylsuccinimid als feste krystallinische Substanz vom Schmelzpunkt 104° und ein Oel,

[13]) D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 2152.

[14]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 7.

[15]) Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 1029.

welches zweifellos Methylisoamylhydroxylbernsteinsäureester war. Aus dem Amid wurde die Methylisoamylhydroxylbernsteinsäure $\begin{matrix} C_5H_{11}.CH.COOH \\ | \\ CH_3.C(OH).COOH \end{matrix}$ dargestellt. Beim Destilliren dieser Säure entweicht Wasser, und ein Oel geht bei ungefähr 260° über, welches das Methylisoamylmaleïnsäure-anhydrid ist. Dieses ungesättigte Anhydrid $\begin{matrix} C_5H_{11}.C.CO \\ \| \\ CH_3.C.CO \end{matrix}>O$ war nicht in die entsprechende Säure überzuführen. — Weiter behandelten die Verf. den Isoamylacetessigester mit reducirenden Agentien, um aus der sich dabei bildenden α-Isoamyl-β-hydroxylbuttersäure durch Wasserabspaltung eine Verbindung von folgendem Ringschluss zu erhalten:



oder zu erfahren, ob eine ungesättigte Säure $CH_3.CH:C(C_5H_{11}).COOH$ entstehen würde. Im ersteren Falle würde man zur Dihydroisolauronolsäure gelangt sein. Der Versuch aber ergab die ungesättigte Säure als ein farbloses Oel, welches bei 240° destillirt; zuletzt liessen die Verf. Cyanwasserstoff auf Isoamylaceton einwirken. Durch Hydrolyse des entstandenen Productes bildete sich α-Hydroxyl-β-isoamylbuttersäure (Schmelzp. 66°), welche mit der vorher erwähnten Säure isomer war. Die geringe Menge der Substanz liess keine weitere Untersuchung zu. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 909.) *γ*

Ueber einige Derivate des *p*-Toluylaldehydes. Von V. Hanzlík und Al. Bianchi. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2282.)

Zur Bildung der α-Alkylchinolin-γ-carbonsäuren. Von Karl Garzarolli-Thurnlackh. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2274.)

4. Analytische Chemie.

Ueber die Resultate der Feuchtigkeitsbestimmung einer Steinkohle nach verschiedenen Methoden.

Von E. van der Bellen.

Die Wasserbestimmung ein und derselben Kohle ergab:

Im Exsiccator über Schwefelsäure in 7 Tagen	6,95 Proc.,	6,85 Proc.
Im Wasserbade bei 97° C. in 4 Std.	6,48 „	6,35 „
Im Luftbade bei 110° C. in 24 Std.	4,54 „	4,56 „
Direct das Wasser im Chlorcalciumrohr gewogen	7,31 „	7,42 „

Letztere Methode hält Verf. für die richtigste, obgleich die Bestimmung im Exsiccator für die Praxis am geeignetsten ist. Da die Kohle leicht oxydirbar war, wurde bei dem langen Aussetzen einer höheren Temperatur die geringste Differenz vor und nach dem Trocknen gefunden. (Protok. d. St. Petersb. Polyt. Ver. *1899*, 50.) *a*

Bestimmung der Alkalien in Brunnenwässern.

Von E. Bohlig.

Die Bestimmung der Alkalien im Wasser lässt sich nach folgender Arbeitsweise in verhältnissmässig kurzer Zeit durchführen: Etwa 500 ccm des zu untersuchenden Wassers werden in einer Porzellanschale (*ob sich eine solche gerade für die Bestimmung von Alkalien eignet, ist jedenfalls sehr zweifelhaft, Referent würde wenigstens die Garantie für genügende Widerstandsfähigkeit der Glasur nicht übernehmen*) auf ein kleines Volumen eingedampft und so viel Schwefelsäure zugefügt, dass die Flüssigkeit stark saure Reaction zeigt. Alsdann wird das Eindampfen fortgesetzt, bis Dämpfe von Schwefelsäure entweichen, d. h. bis alle Salzsäure und Salpetersäure ausgetrieben ist. Nach dem Erkalten spült man den Schaleninhalt mit ca. 150 ccm Wasser in einen Kolben, giebt mit Wasser angeriebenes Baryumcarbonat hinzu und leitet Kohlensäure bis zur Sättigung ein. Die Schwefelsäure wird hierbei als Baryumsulfat gefällt, während sämmtliche Basen, welche an Schwefelsäure gebunden waren, als Bicarbonate vorhanden sind. Jetzt wird abfiltrirt, ausgewaschen und das Filtrat zur Trockene eingedampft. Den noch kurze Zeit auf 130—140° erhitzten Rückstand behandelt man mit 50 ccm eines aus gleichen Theilen Alkohol und Wasser bestehenden Gemisches, welches nur die Alkalicarbonate in Lösung überführt, filtrirt und titrirt, das Filtrat mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure. Man erfährt auf diese Weise die Gesammtalkalien und kann das Kalium und indirect das Natrium mit Platinchlorid ermitteln. Der Fehler, welcher durch eine geringe Löslichkeit der Erdalkalicarbonate in Alkohol entsteht, beträgt selbst bei der Verwendung von 1 l Wasser noch nicht 1 mg. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 431.) *st*

Zur Bestimmung der Alkalien im Harn.

Von R. Pribram und G. Gregor.

Um die Alkalien im Harn möglichst rasch und zugleich sicher zu ermitteln, arbeitet man in folgender Weise: 50 ccm Harn werden zur Zerstörung der organischen Substanzen mit 10—20 ccm 10-proc. alkalifreier Baryumpermanganatlösung und mit 10 ccm Schwefelsäure (1:10) zum Sieden erhitzt, wobei die rothe Farbe nur langsam verschwinden darf; andernfalls giebt man von Neuem vorsichtig von der Baryumpermanganatlösung hinzu, bis die Farbe auch bei 10—15 Min. dauerndem Erhitzen nur langsam verschwindet. Ein Ueberschuss des Permanganates wird mittels verdünnter Oxalsäurelösung entfernt. Ohne die Flüssigkeit zu filtriren, fügt man, während sie noch heiss ist, Chlorbaryumlösung hinzu, macht ammoniakalisch und fällt das überschüssige Baryum mit Ammoncarbonat. Jetzt wird filtrirt, ausgewaschen, eingedampft, schwach geglüht, und die Alkalien werden in bekannter Weise als Chloride gewogen. Um allenfalls vorhandene geringe Mengen Magnesiumchlorid zu bestimmen, erhitzt man nach Kretschy die Alkalichloride in bedecktem Tiegel 1 Std. lang zur dunklen Rothgluth, wägt nach dem Erkalten und ermittelt das Magnesium, das jetzt als Oxyd vorhanden ist, bezw. die reinen Alkalichloride, aus dem Chlorgehalt des Tiegelinhaltes. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 401.) *st*

Ueber den Werth einiger Reagentien, um organische von anorganischen Säuren zu unterscheiden.

Von T. Gigli.

Die Arbeit erstreckt sich auf Congoroth, Tropäolin und Methylviolett. Die Eigenschaften der vom Verf. angewendeten Reagentien entsprechen sehr gut denjenigen, welche in der „Tabellarischen Beschreibung der künstlichen Farbstoffe“ von G. Schultz und P. Julius mit folgenden Formeln und Zeichen angegeben sind:

Congoroth [A][By] $\begin{matrix} C_6H_4-N=N-C_{10}H_5<\begin{matrix}NH_2\\SO_3Na\end{matrix} \\ | \\ C_6H_4-N=N-C_{10}H_5<\begin{matrix}SO_3Na\\NH_2\end{matrix} \end{matrix}$

Tropäolin OO $C_6H_4<\begin{matrix}(4)\ SO_3Na\\(1)\ N=N-C_6H_4-NH-C_6H_5\end{matrix}$

Methylviolett B $C\begin{cases}(1)\ C_6H_4(4)-N(CH_3)_2\\(1)\ C_6H_4(5)-N(CH_3)_2\\(1)\ C_6H_4(4)-N(CH_3)HCl\end{cases}$

Es wurde vielfach behauptet, dass durch die Lösungen der genannten Reagentien die organischen von den mineralischen Säuren unterschieden werden könnten, indem bei Anwesenheit einer noch so kleinen Menge einer Mineralsäure die rothe Congolösung in blau, Tropäolinlösung in roth und die violette Methylviolettlösung auch in blau übergeht, während dieselben durch organische Säuren nicht verändert werden. Um die Brauchbarkeit dieser Reagentien zu dem genannten Zweck zu untersuchen, hat Verf. eine Lösung von 1 g Congoroth in 1 l alkoholisches Wasser und 1-prom. alkoholische Lösungen des Tropäolins und des Methylvioletts dargestellt, und auf diese die anorganischen Säuren: Fluss-, Salz-, Salpeter-, Schwefel-, Phosphor-, Kieselfluorwasserstoffsäure und die reinen organischen Säuren: Ameisen-, Essig-, Milch-, Oxal- und Weinsäure einwirken lassen. Die Verdünnung der in den verschiedenen Versuchen angewendeten Lösungen der Säuren wuchs von 1 : 10 bis zu 1 : 10000 oder 100000. Bei den Versuchen wurden auf 5 ccm der mehr oder weniger verdünnten Säuren 4—10 Tropfen des gefärbten Reagens fliessen gelassen. Die Ergebnisse führen zu folgenden Schlüssen: 1. Congoroth wie Tropäolinlösung erfahren gleiche Farbenveränderungen sowohl durch die Wirkung der anorganischen wie die der untersuchten organischen Säuren; nur scheint die Empfindlichkeit der Reagentien gegen die organischen Säuren im Verhältniss zu den anorganischen ein wenig schwächer. 2. Congoroth zeigt sich empfindlich gegen anorganische Säuren auch in Lösungen, deren Verdünnung $^1/_{100000}$ erreicht; die Empfindlichkeit ist kleiner für Tropäolin (beinahe $^1/_{10000}$), noch kleiner für Methylviolett (1 : 5000). 3. Methylviolettlösung wird in gleicher Weise blau, sowohl bei Anwesenheit von anorganischen Säuren wie von Oxal- und Weinsäure; sie wird aber nicht verändert von Essig- oder Milchsäure, auch wenn diese höchst concentrirt oder auch wasserfrei sind. Wasserfreie Ameisensäure färbt das Methylviolett blau; eine 1-proc. Ameisensäure ist aber auf das Reagens unwirksam. 4. Congoroth und Tropäolin können daher in keinem Falle zur Unterscheidung der anorganischen von den organischen Säuren verwendet werden; zur Unterscheidung der Essig- und Milchsäure von den anorganischen Säuren dient aber gut Methylviolett. 5. Keiner der genannten Farbstoffe kann betrachtet werden als ein allgemeines Reagens für diese Unterscheidung. (Annuario della Soc. chim. di Milano *1899*. **5**, 27.) *ζ*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Citronensäure enthaltende Weine.

Von R. Kunz.

In zahlreichen, besonders von Italien bezogenen Weinen konnte Verf. grosse Mengen Citronensäure, welche bekanntlich kein normaler Bestandtheil des Weines ist, nachweisen. Verf. empfiehlt daher, bei Weinanalysen die Prüfung auf Citronensäure nie zu unterlassen. Als Vorprüfung kann das Verfahren von Denigès dienen, welcher 10 ccm Wein mit 1 g Bleisuperoxyd und 2 ccm Quecksilberlösung (5 g Quecksilberoxyd, 20 ccm conc. Schwefelsäure und 100 ccm Wasser) versetzt und nach dem Umschütteln filtrirt. Giebt man zum Filtrate eines in obiger Weise behandelten normalen Weines eine 2-proc. Kaliumpermanganatlösung, bis die Färbung auch beim Erwärmen nicht mehr verschwindet, so tritt nur eine schwache Trübung ein, während bei Gegenwart von grösseren Mengen Citronensäure ein starker Niederschlag entsteht. Ganz einwandfrei ist dieser Nachweis der Citronensäure nicht. Um ganz sicher zu gehen, verfährt man in folgender Weise: Zu 50 ccm Wein werden

3 ccm einer 20-proc. Bleiacetatlösung gegeben, die Bleifällung an der Pumpe abfiltrirt, gut ausgewaschen und mit 50 ccm Wasser angerieben. Jetzt fügt man 3 ccm einer 20-proc. Lösung von krystallisirtem Natriumsulfid hinzu, filtrirt das gebildete Bleisulfid ab und dampft die klare Flüssigkeit ein. Den Rückstand nimmt man mit möglichst wenig Wasser auf, macht mit Ammoniak schwach alkalisch, fügt das doppelte Volumen Chlorammoniumlösung hinzu und fällt die Weinsäure mit Calciumchlorid. Das Calciumtartrat wird nach ca. 12-stünd. Stehen abfiltrirt und aus dem Filtrat etwa vorhandene Citronensäure durch längeres Kochen als Kalksalz gefällt. Zur Identificirung des Calciumcitrates kann seine Krystallform dienen. Unter dem Mikroskope erscheint es als wetzsteinförmige Einzelkrystalle oder Conglomerate, welche, auf der Seite liegend, garbenförmig gestaltet sind. (Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genussmittel *1899*. **2**,692.) *st*

Ueber Saccharin.

Der russische Verein zum Schutze der Volksgesundheit hat sich eingehend mit der Saccharinfrage beschäftigt, und eine besondere Commission fasst in Folgendem ihre Resolution zusammen. Das Saccharin ist seiner chemischen Natur nach ein dem menschlichen Organismus fremdartiger Körper und wird in der Zusammensetzung desselben nicht angetroffen, findet sich natürlicherweise weder in der pflanzlichen noch in der thierischen Nahrung des Menschen und der Thiere, besitzt keine ernährenden Eigenschaften, da es im Körper nicht verbrannt wird und ihm keine lebende Energie abgiebt, und ist daher ungeeignet als Material zum Ersatz des Gewebeverlustes und zum Wachsthum des jugendlichen Organismus. In Folge seines überaus süssen Geschmackes und seiner fast vollständigen Unschädlichkeit in den gebräuchlichen Mengen stellt das Saccharin ein starkes Genussmittel, ähnlich den Gewürzen, dar, es unterscheidet sich aber von letzteren durch seinen Geschmack nach Zucker, welcher ein normales Lebensmittel ist. Ebenso wie das Fleischextract das Fleisch nicht ersetzen kann, vermag Saccharin, trotz seines intensiven süssen Geschmackes, den Zucker nicht zu ersetzen, obgleich dem Publicum von dem Saccharin eine gegentheilige Meinung beigebracht wird. Diese Vorstellung kann in Russland besonders leicht Boden fassen, da, im Russischen, die Bezeichnung für Zucker — Ssachar — mit Saccharin gleichklingend ist. Wenn der Rohrzucker bei der Ernährung Erwachsener keine sehr grosse Rolle spielt, so ist dies doch der Fall bei der Ernährung von Kindern in der Stadt, und ein Ersatz des Zuckers durch Saccharin ist deshalb nicht wünschenswerth, vielmehr schädlich. Zugegeben wird, dass die Anwendung von Saccharin bei pathologischem Zustande des Organismus, auf Verordnung des Arztes, sehr nützlich sein kann. Das Saccharin hat zwei grosse Vorzüge: einen sehr süssen Geschmack und eine ungeheure Billigkeit der Süssigkeitseinheit, verglichen mit Rohrzucker. Der süsse Geschmack, z. B. in heissem Thee, ermöglicht den Genuss und die Assimilation einer grösseren Menge Brot. Daher kann vorausgesehen werden, dass das Volk, welches diese beiden Vorzüge des Saccharins erkannt hat, den negativen Nährwerth aber übersieht, sich bald an dasselbe gewöhnen wird. Es könnte daher das Saccharin den bereits im Volke eingebürgerten Genuss von Rohrzucker verdrängen, was in vieler Beziehung unerwünscht ist, woraus sich dann, logischer Weise, der Kampf gegen die Verbreitung des Saccharins ergiebt. Vorgeschlagen wurden folgende Maassnahmen: Wenn der freie Verkehr des Saccharins auf dem Markte verboten wird, so müssen gleichzeitig Maassnahmen zur Verbilligung der gebräuchlichen Zuckersorten erlassen werden, oder neue billigere, wenn auch weniger gereinigte Sorten, producirt werden. So lange als diese Maassnahmen nicht durchgeführt sind, sollte das Saccharin nicht verboten und zu freiem Verkehr zugelassen werden, wobei aber das Publicum über seinen wirklichen Werth gegenüber dem Rohrzucker nach Möglichkeit aufzuklären ist. In jedem Falle aber ist die Bezeichnung Saccharin zu verbieten, um Irrthümer im Publicum zu verhindern. Im Fall das Saccharin zugelassen wird, sind Maassregeln gegen Fälschungen zu ergreifen, d. h. gegen geheime Anwendungen an Stelle von Zucker. (Journ. obsch. narodn. sdraw. *1899*. **9**,178.) *a*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber die Darstellung der Jodtinctur.

Von C. Pées.

Zur Lösung des Jodes im Alkohol benutzt Verf. eine Vorlage, welche mit einem Glasstopfen verschlossen wird und einen Glashahn besitzt. Man bringt auf den Boden einen mässig grossen Wattebausch, auf diesen das Jod; zuletzt giesst man den Alkohol ein. Nun öffnet man den Hahn so weit, dass die Flüssigkeit tropfenweise in einen Glasbehälter läuft. Man setzt am Abend die Vorlage an und findet am anderen Morgen die Lösung beendet, wenn man den Hahn so gestellt hat, dass in der Secunde ungefähr 2 Tropfen herunter fallen. (Bull. commerc. *1899*. **27**, 419.) *γ*

Thapsia garganica und ihr Harz.

Von Leroux.

Thapsia garganica ist eine grosse Umbellifere der Flora von Algier und kommt hauptsächlich auf den Hochebenen in Gesellschaft mit Th. decussata vor. Besonders in der Wurzelrinde dieser Pflanzen befindet sich der wirksame, blasenziehende Stoff. Das alkoholische Extract aus den centralen Theilen beider Varietäten ist in Wasser unlöslich, dasjenige aus den Rindentheilen von Th. garganica ist zum grossen Theile in Wasser unlöslich. Die grünen Blätter bringen sogar Röthung der Haut hervor, und grosse Vorsicht ist erforderlich bei der Extraction des Harzes aus der Wurzel von Th. garganica, so dass man die Entrindung der frischen Wurzel unter Wasser vornimmt. Man erhält das Thapsiaharz allgemein durch Destillation des von der Behandlung der mehr oder weniger pulverisirten Rinden mit 80° oder 90° Alkohol erhaltenen Colates. Dasselbe ist schaumig und fluorescirend in Folge eines schwer trennbaren Saponins. Benzol löst das Harz leichter als Alkohol und liefert ein besseres Product. Das benzolhaltige Colat hinterlässt bei der Verdampfung das Harz als braune, transparente, teigartige Masse, während das alkoholische Colat das Harz als honigdicke, undurchsichtige, blonde Masse giebt, welche durch Behandlung mit Benzol in das durch dieses extrahirte Harz übergeht. Das Thapsiaharz ist unlöslich in ätherischen Oelen oder Petroleumbenzin. (Bull. commerc. *1899*. **27**,417.) *γ*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Die Verzuckerung der Stärke.

Von M. Pottevin.

Das Erythrodextrin, dessen gesonderte Existenz zwischen Amylodextrin und Achroodextrin von einigen Forschern bestritten wurde, ist nach den Versuchen des Verf., welche auf der Trennung mit Alkohol von verschiedener Stärke beruhen, mit demselben Rechte wie diese als besonderer Körper anzuerkennen. Jedes dieser Dextrine für sich ist aber nicht einheitlich, sondern enthält Uebergangsstufen. Alle bisherigen Erfahrungen, so weit sie als sicher begründet angesehen werden können, sprechen dafür, dass die Dextrine nicht chemische Umwandlungs-, Spaltungsproducte der Stärke sind, sondern nur physikalische Modificationen. Die von mehreren Seiten vorliegenden Beobachtungen, dass die verschiedenen Dextrine kein Reductionsvermögen und ein mit dem der Stärke übereinstimmendes optisches Drehungsvermögen besitzen, werden bestätigt. Einen Stärkekleister, der hinreichend klar für die Polarisation im 2 dm-Rohr ist, bereite man auf folgende Weise: Kartoffelstärke (1 bis 2 g für 100 ccm Wasser) wird in auf 95° erwärmtes Wasser geworfen und die Mischung erst ca. $^1/_2$ Stunde auf 95° erhalten, dann während einer Stunde im Autoklaven auf 120°. — Die Dextrinbildung ist von der Verzuckerung unabhängig, sie beruht auf einer zweiten Eigenschaft der Amylase. Sie erfolgt noch bei Temperaturen, bei denen Verzuckerung nicht mehr eintritt, und es liess sich auch erweisen, dass die Amylase beim Erhitzen auf 80° noch Dextrinbildungsvermögen behält, wenn das Verzuckerungsvermögen bereits verloren ist. Was den Vorgang bei der Zerstörung der Diastase durch Wärme anbelangt, so ist hierfür den Coagulationsphänomenen keine Bedeutung beizumessen, wohl aber den Oxydationsvorgängen. — Schliesslich wird die Frage geprüft, worauf es beruhe, dass die anfänglich schnelle Verzuckerung der Stärke sich alsbald verlangsamt. Die Ursache wird in der Bildung schwerer angreifbarer Dextrine gefunden, welche ihrerseits durch die physikalisch ungleichartige Beschaffenheit des Stärkekornes und, dadurch bedingt, des aus ihm erhaltenen Stärkekleisters veranlasst wird. Wie mikroskopische Beobachtungen zeigen, werden die dichteren äusseren Schichten zuletzt angegriffen, wenn nicht mehr reines Wasser, sondern bereits Kleister vorhanden ist; unter solchen Umständen entsteht aber ein schwer verzuckerbarer Kleister. (Ann. de l'Instit. Pasteur *1899*. **13**, 665.) *sp*

Ueber die Bildung von 3-Methylxanthin aus Coffeïn im thierischen Organismus.

Von Manfredi Albanese.

Verf. stellte aus dem Harn eines Hundes nach Verfütterung von Coffeïn reichliche Mengen Monomethylxanthin dar und reinigte dasselbe sorgfältig durch wiederholtes Umkrystallisiren aus heissem Wasser. In einer Tabelle giebt Verf. eine Zusammenstellung der Reactionen 1. des aus Coffeïn im Organismus entstandenen Monomethylxanthins, 2. des von E. Fischer und Ach[16]) synthetisch dargestellten 3-Methylxanthins, sowie 3. des 7-Methylxanthins oder Heteroxanthins, welches Salomon[17]) im normalen Harn fand, und 4. des 1-Methylxanthins von Krüger und Salomon[18]). — Die Vergleichung der Reactionen und Eigenschaften der Monomethylxanthine scheint keinen Zweifel darüber zu lassen, dass das nach Coffeïnfütterung im Harn des Hundes auftretende Monomethylxanthin identisch mit dem von E. Fischer und Ach dargestellten 3-Methylxanthin ist. Im Uebrigen bilden Hund, Kaninchen und Mensch aus Coffeïn verschiedene Producte. Der Hund bildet 3-Methylxanthin, das Kaninchen Xanthin und der Mensch ein Dimethylxanthin, das nach dem Verf. wahrscheinlich 1,3-Methylxanthin oder Theophyllin ist. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2280.) *δ*

[16]) D. chem. Ges. Ber. *1898* **31**, 1980, 1986.
[17]) D. chem. Ges. Ber. *1885*. **18**, 3406.
[18]) Ztschr. physiol. Chem. *1898*. **24**, 364; *1899*. **26**, 350. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 34.

Cystin als Zersetzungsproduct der Hornsubstanz.

Von K. A. H. Mörner.

Man hat seit Langem gewusst, dass das Cystin im menschlichen Organismus, z. B. im Harn, gebildet wird, und dass es als ein Sulfid der Amidothiomilchsäure aufgefasst werden muss; es kann ferner angenommen werden, dass es aus anderen Proteïnstoffen entsteht. Es ist dem Verf. nun gelungen, das Cystin aus den Hornsubstanzen des Organismus in folgender Weise herzustellen und zu isoliren. Die Hornspähne werden mit Salzsäure gemischt und auf dem Wasserbade auf 90—95° C. erhitzt. Verf. bemerkt, ausdrücklich, dass das Gemisch nicht sieden, und dass man nicht Zinndichlorid zu demselben zusetzen darf. Nach 24 Std. ist die Lösung klar und das Horn aufgelöst, doch wird die Erwärmung 8 Tage hindurch fortgesetzt, die Dämpfe werden in eine Bleiacetatlösung geleitet. Durch eine genaue Prüfung zeigt es sich, dass die Proteïnstoffe nach dieser Behandlung eine durchgreifende Umbildung erlitten hatten. Die Lösung wird nun destillirt, der Rückstand mit warmem Spiritus behandelt, dann wieder destillirt und der neue Rückstand in Wasser gelöst und unter fortwährendem Umrühren mit Bleioxyd behandelt. Das Cystin wird sich dann neben Tyrosin ausscheiden. Der Bodensatz wird mittels Oxalsäure behandelt, um das Blei zu entfernen, während Cystin und Tyrosin in die Lösung übergehen und wieder durch Neutralisiren und Concentriren ausgeschieden werden: das Tyrosin als feine Nadeln, das Cystin als Kügelchen. Das letztere erhält man nur in reinem Zustande durch fractionirte Krystallisation aus verdünnten ammoniakalischen Lösungen, die später mit Essigsäure versetzt wurden. Der Bodensatz tritt jedoch erst nach einiger Zeit hervor. Die Zusammensetzung wurde durch Elementaranalyse bestimmt:

	Nach der Analyse	Nach der Berechnung
C	29,98	30,24
H	5,01	5,09
N	11,69	11,65
S	26,69	26,59

Eine salzsaure Lösung drehte die Ebene des polarisirten Lichtes stark nach links: $[\alpha]_D = -224°$. (Öfversigt af kongl. Vetensk. Akad. Förhdl. *1899*. **56**, 167.) *h*

Beiträge zur Kenntniss der Salamanderalkaloide.

Von Edwin S. Faust.

Samandarin[19]) ergab ein gut krystallisirendes Sulfat, dessen Analyse zu der Formel $(C_{26}H_{10}N_2O)_2.H_2SO_4$ führte. Das Platindoppelsalz fällt als voluminöser, hellbrauner Niederschlag aus, der sich beim Erwärmen zersetzt; im Vacuum über Schwefelsäure verliert es Salzsäure und hat dann die Zusammensetzung $(C_{26}H_{10}N_2O)_2.PtCl_4$. Das Sulfat ist linksdrehend. Erhält man es mit conc. Salzsäure einige Minuten im Sieden, so färbt sich die Flüssigkeit erst violett, dann tiefblau; es spaltet sich dabei ein ölartiger Körper ab. — Die tödtliche Dosis des reinen krystallisirten Samandarinsulfates fand Verf. erheblich geringer, als von Phisalix für das Chlorhydrat angegeben ist. Die Symptome der Giftwirkung gleichen denen der Wuthkrankheit; an diese wurde Verf. auch besonders dadurch erinnert, dass er nach einmal eingetretenen Krämpfen niemals eine Erholung beobachten konnte. — Samandaridin nennt Verf. ein zweites Alkaloid, welches er in etwas grösserer Menge in der durch Zersetzung des Phosphorwolframsäure-Niederschlages erhaltenen Flüssigkeit auffand und in Form seines sehr schwer löslichen Sulfates vom Samandarin trennen konnte. Dieses Sulfat, in rhombischen Täfelchen krystallisirend, entspricht der Analyse nach der Formel $(C_2H_{31}NO)_2.H_2SO_4$, welche auch durch die Analyse eines krystallinischen Goldsalzes bestätigt wird. Es ist optisch inactiv, giebt mit Salzsäure dieselbe Reaction wie Samandarin. Unter den Producten der Destillation mit Zinkstaub konnten Isochinolin und Pyrrol nachgewiesen werden. Die Wirkung des Samandaridins ist qualitativ dieselbe wie die des Samandarins, quantitativ aber viel geringer; es erklären sich dadurch vielleicht die Abweichungen in den die Höhe der tödtlichen Dosis von Samandarin betreffenden Angaben. (Arch. experiment. Pathol. *1899*. **43**, 84.) *sp*

Zur Frage der Zuckerbildung aus Eiweiss.

Von Rud. Cohn.

Verf. hat von Neuem die Frage über die Zuckerbildung aus Eiweiss im Thierkörper studirt und festzustellen versucht, ob das Leucin zu der Zuckerbildung in Beziehung stehe. Gelänge es, nachzuweisen, dass Leucin in Glykogen umgewandelt wird, so dürfte, da dieses doch in Zucker übergeht, der Schluss gerechtfertigt sein, dass das Leucin die Quelle des Zuckers ist, und dass es dann also auch bei der Entstehung von Zucker aus Eiweiss eine Rolle, vielleicht die Hauptrolle spielt. Verf. stellte daher Versuche mit Kaninchen an, denen Leucin verabreicht wurde; diese Versuche haben eine unzweifelhafte Glykogenbildung nach der Leucindarreichung ergeben. Wenn auch diese Versuche die in Rede stehende Frage, ob das Leucin die Zwischenstufe bei der Entstehung des Zuckers aus Eiweiss im Thierkörper ist, noch nicht endgültig entschieden haben, so spricht doch die höchste Wahrscheinlichkeit dafür; die Versuche müssen nochmals auf breiterer Grundlage wiederholt werden. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **28**, 211.) ω

[19]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**. 292.

Ueber den quantitativen Verlauf der peptischen Eiweissspaltung.

Von E. Zuntz.

Da Verf. gezeigt hat, dass die von Baumann und Bömer zur Fällung der Albumosen empfohlene Fällung mit Zinksulfat bei entsprechender Abänderung des Verfahrens gut zur fractionirten Abscheidung der peptischen Verdauungsproducte geeignet ist, und da der Bestimmung des Stickstoffs bei Anwendung von Zinksulfat kein Hinderniss entgegen steht, so bietet dieses Verfahren die Möglichkeit, sich auf kurzem Wege über die Vertheilung des Eiweisstickstoffs auf die einzelnen Spaltungsproducte zu orientiren und damit ein Maass für ihr quantitatives Auftreten im Verlauf der Pepsinverdauung zu gewinnen. Verf. hat daher planmässige Versuche in dieser Richtung mit krystallisirtem Serumalbumin, Serumglobulin, krystallisirtem Eieralbumin und Caseïn durchgeführt und die erhaltenen Resultate, welche in Tabellen zusammengestellt sind, eingehend besprochen. Aus dem Angeführten erhellt zur Genüge, dass die Vorstellung, welche man sich bisher von der peptischen Eiweissspaltung gebildet hatte, eine viel zu einfache war. Die Zahl der direct aus Eiweiss (und Acidalbumin) hervorgehenden primären Producte ist grösser, als man früher anzunehmen geneigt war. So viel sich zur Zeit übersehen lässt, entstehen mindestens drei, wahrscheinlich aber noch mehr primäre Spaltungsproducte (sicher Proto- und Heteroalbumose, ein Theil der Deuteroalbumose B, möglicher Weise Deuteroalbumose A und auch ein Theil der unbekannten, die Biuretreaction nicht mehr gebenden Substanzen). Es ist zu erwarten, dass auch die Zahl der secundären Producte sich entsprechend erhöhen wird. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **28**, 132.) ω

Weitere Beiträge zur Kenntniss der Fibrinbildung.

Von Olof Hammarsten.

Nachdem Verf. gezeigt hatte, dass für die Annahme einer Kalkaufnahme des Fibrinogens bei der Fibrinbildung keine genügenden Gründe vorgebracht worden sind, schien es ihm nothwendig zu sein, noch weitere Untersuchungen über denselben Gegenstand auszuführen, um, wenn möglich, ein noch kalkärmeres oder sogar ein kalkfreies Fibrinogen, bezw. Fibrin, zu gewinnen. Das Fibrinogen konnte nie ganz frei von Kalk erhalten werden, als Minimum fand Verf. in demselben 0,006 Proc. Kalk; in dem Fibrin fand er als Minimum 0,00705 Proc. Kalk. Diejenigen Theorien, nach welchen das Fibrin eine Kalkverbindung des Fibrinogens sei, bezw. bei der Fibrinbildung eine Kalkaufnahme stattfinden soll, muss er nach diesen Untersuchungen als widerlegt betrachten. Wie in den Transsudaten, so übt das Chlorcalcium auch in Lösungen von reinem Fibrinogen und Ferment eine gerinnungsbeschleunigende Wirkung aus. Dagegen ist seine Wirkung auf die Menge des gebildeten Faserstoffes eine kaum bemerkbare oder jedenfalls nur eine sehr geringfügige. In reinen Lösungen des Fibrinogens und kräftig wirkendem Fibrinferment übt also das Chlorcalcium keine constante und überhaupt keine wesentlich vermehrende Einwirkung auf die Menge des Fibrins aus, und hierin besteht also ein weiterer, seiner Ursache nach noch unbekannter Unterschied in der Einwirkung der löslichen Kalksalze auf die reinen Fibrinogenlösungen einerseits und das Plasma, bezw. die Transsudate andererseits. Trotz der Gegenbehauptung von Schmiedeberg hält es Verf. für sehr wohl möglich, dass das Fibringlobulin kein bei der Gerinnung entstandenes Spaltungsproduct des Fibrinogens ist, sondern vielmehr nur ein in Lösung gebliebener, allmälich umgewandelter Rest des bei der Gerinnung entstandenen Fibrins. Der Umstand, dass man unter günstigen Bedingungen mehr als 80—90 Proc. des Fibrinogens als Fibrin wieder gewinnen kann, spricht nach Ansicht des Verf. sehr dafür, dass die Fibrinbildung eher ein der Hitzegerinnung der Eiweissstoffe analoger Vorgang als eine hydrolytische Spaltung ist. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **28**, 98.) ω

Zur Kenntniss der Pseudonucleïne.

Von K. H. Giertz.

Da die Angaben Krawkoff's bezüglich des Verhaltens des Pseudonucleïns (aus Caseïn) zu Barytwasser in scharfem Gegensatz zu den Erfahrungen von Hammarsten, welcher das Pseudonucleïn aus Caseïn immer sehr leicht löslich in Barytwasser fand, stehen, so suchte Verf. die Ursache dieses Widerspruches zu erforschen und auch andere Pseudonucleïne zu studiren. Er fand, dass das Pseudonucleïn aus Caseïn eine in Barytwasser leicht lösliche Substanz ist, die indessen von überschüssigem Baryt leicht denaturirt und zersetzt wird. In dieser zersetzenden Einwirkung des Barythydrates hat man jedenfalls die Erklärung der von Krawkoff erhaltenen Resultate zu suchen. Für die echten Nucleïne hat die Angabe von Krawkoff ihre volle Gültigkeit. In dem Verhalten zu Barytwasser besteht also ein wesentlicher Unterschied zwischen echten Nucleïnen und dem Caseïnpseudonucleïn. Verf. hat noch andere Pseudonucleïne und Nucleïne untersucht und ebenfalls gefunden, dass die echten Nucleïne sämmtlich in Barytwasser unlöslich sind, die Pseudonucleïne dagegen sind, soweit die Erfahrungen reichen, und so lange diese Stoffe noch nicht ihre typische Beschaffenheit eingebüsst haben, in Barytwasser löslich. Sie sind aber, der Einwirkung von Barytwasser gegenüber, sehr empfindlich und werden durch dasselbe bei Zimmertemperatur leicht zersetzt. Zum Schluss hat Verf. vergleichende Versuche mit durch Pepsinverdauung erhaltenen Pseudonucleïn- und den durch Fällung von Eiweiss-

lösungen mit Metaphosphorsäure dargestellten Verbindungen angestellt. Diese Verbindungen ähneln den Pseudonucleïnen auch darin, dass sie in Barytwasser löslich sind; sie können aber trotzdem mit ihnen nicht identisch sein, wie sich aus den weiteren Beobachtungen des Verf. ergab. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 115.) ω

Ueber das Antipepton.

Von Fr. Kutscher.

Nach dem Bekanntwerden der Kossel'schen Methode, die gestattet, das Lysin in Form seines schwer löslichen Pikrates darzustellen, hat Verf. seine Versuche zur Isolirung des Lysins aus dem Antipepton Balke's wieder aufgenommen. Auf Grund seiner Versuche und der im Laufe derselben ausgeführten quantitativen Bestimmungen ist Verf. zu folgenden, mit den Angaben Siegfried's nicht übereinstimmenden Schlusssätzen gekommen. Durch eine energische langdauernde Trypsinverdauung lässt sich eine Reihe Eiweisskörper sicher bis auf Spuren spalten. Die Spaltung verläuft wahrscheinlich durchaus ähnlich der durch starke Schwefelsäure bewirkten. Als Endproducte treten schliesslich dieselben Körper auf, die wir auch bei der Spaltung des Eiweiss durch starke Schwefelsäure erscheinen sehen, während die Peptone nur Zwischenstufen bilden. Aus dem letzten Satze ergiebt sich, dass Verf. das Auftreten von Durchgangsproducten peptonartigen Charakters bei der tryptischen Verdauung nicht bestreitet, dagegen muss er die Versuche, solche Durchgangsproducte jetzt als Antipepton in die chemisch-physiologische Literatur einzuführen, als durchaus unzulässig zurückweisen, weil dieselben der Theorie Kühne's, nach der das „Antipepton" das einzige Endproduct der tryptischen Verdauung der „Antigruppe" ist, direct entgegenlaufen und nur dazu dienen, den wahren Thatbestand zu verdunkeln. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 88.) ω

Ueber die Diazoreaction des Harns.

Von A. Brunner.

Zu dieser Reaction verwendet Verf. das Friedenwald-Ehrlich'sche Reagens, welches eine stärkere Färbung giebt als das zuerst von Ehrlich vorgeschlagene. Das Reagens wird, wie folgt, dargestellt:

A	*p*-Amidoacetophenon	0,50 g	B	Natriumnitrit	0,50 g
	Salzsäure	50,00 „		Destillirtes Wasser	100,00 „
	Destillirtes Wasser	1000,00 „			

Bei dem Gebrauche mischt man 100 g der Lösung A mit 2 g der Lösung B; 10 g des bereiteten Reagens werden dann im Reagensrohre mit der gleichen Menge Harn und mit Ammoniak (1/8 des Volumens der Mischung) versetzt, und die Mischung wird geschüttelt. Bei einigen Fieberkrankheiten und besonders bei Abdominal- und Petechialtyphus erscheint schon am dritten oder vierten Tage der Krankheit bei dieser Behandlung des Harns eine rubinrothe Färbung des Harns und des Schaumes, die später, am Ende der dritten Woche, verschwindet, aber beim Rückfalle wieder erscheint. (Gazz. di Farm. di Trieste *1899.* **4**, 225.) ζ

Ueber Melanin der Augenhäute. Von H. Landolt. (Ztschr. physiol. Chem. *1899.* **28**, 192.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Flüssigkeit von Dr. Pawlowski zur Erzeugung der Wasserundurchlässigkeit von Geweben.

Von Krotow.

Dr. Pawlowski hat eine Methode veröffentlicht, um Stoffe wasserundurchlässig zu machen. Je 1 Pfd. Alaun und Bleizucker werden in einem Spann (= 10 l) Wasser gesondert aufgelöst, zusammengegossen und nach dem Absetzen mit der klaren Flüssigkeit, die aus essigsaurer Thonerde besteht, die Stoffe 24 Std. behandelt, wodurch eine Wasserundurchlässigkeit erzielt wird. (*Nähere Manipulationen werden nicht mitgetheilt.*) Praktisch verwendet wurde das Verfahren bei der Uniformirung des Militärs. Verf. hat verschiedene Uniformtheile, wie Mäntel, Kleider, Wäsche etc., mit der Lösung durchtränkt und dem Gebrauche übergeben. Die Resultate waren befriedigend. Ein anhaltender Regen durchnässt die Gewebe nach einer Gebrauchsdauer von 8 Monaten nicht, nach längerem Gebrauche werden sie aber durchlässig, verlieren überhaupt während des Gebrauches an ihrer Undurchlässigkeit. Daher müssen die Gewebe oder fertigen Kleidungsstücke durch erneutes Durchtränken gefestigt werden. (Wojenno-mediz. Journ. *1899.* **77**, 1272.) *a*

Untersuchungen über das Wesen der Bakterien und deren Einordnung im Pilzsystem.

Von Willibald Winkler.

Verf. hatte in bakterienhaltigen Flüssigkeiten, Reinculturen etc. das Auftreten grosser, zellartiger Gebilde, die er Bakterioblasten nennt, beobachtet und in ihnen die Bildner von Bakterien erkannt. Im Laufe seiner weiteren Untersuchungen hat er besonders eingehend die Wachsthums- und Fortpflanzungsverhältnisse beim Bac. coli communis und einem auf Kartoffelculturen gefundenen Bac. mesentericus aureus erforscht. Er kommt danach zu Schlüssen, deren wesentlichster Inhalt in Folgendem wiedergegeben wird: 1. Die Bakterien entwickeln sich aus Plasmodien, bestehend aus einem Plasma mit distincten Granulis, die öfter amöboide Bewegungen, auch wohl kleine Vacuolen zeigen. Aus diesen Plasmodien entstehen ausser Bakterien auch wieder Plasmodien, häufig auch gewisse Thallusgebilde und damit in Verbindung Bakterioblasten und Sporangien, in welchen letzteren Makrosporen erzeugt werden. Die verschiedenen Theilungs- und Vermehrungsvorgänge scheinen mit Theilung und Uebertragung der Granula verknüpft. Dadurch reihen sich die Bakterien im Pilzsystem unmittelbar den Myxomyceten an. 2. Die als Involutionsformen beschriebenen unregelmässigen Formen der Bakterien sind regelmässige Stadien aus ihrem Entwickelungskreise. 3. Die Kapselbildung der Bakterien kommt durch eine vom Protoplasma ausgehende Schleimbildung zu Stande und bezeichnet wohl immer ein Vorstadium einer besonderen, bakterioblastischen Vermehrungsweise. Es werden hieran Deutungen verschiedener bekannter Erscheinungen geknüpft, die ausserordentlich bestechend klingen. Doch wird zunächst die Bestätigung der erhobenen Befunde abzuwarten sein. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* [II] **5**, 569, 617.) *sp*

Ueber den Antheil der Milchsäurebakterien an der Reifung der Käse. Von H. Weigmann. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* [II] **5**, 630.)

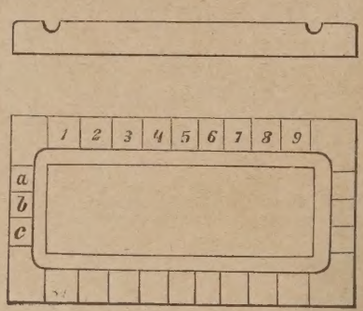
Magnesia-Gypsplatten als neues festes Substrat für die Cultur der Nitrificationsorganismen. Von V. Omeliansky. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* [II] **5**, 652.)

10. Mikroskopie.

Ein neuer Objectträger.

Von A. Hebebrand.

Von den gewöhnlichen Objectträgern unterscheidet sich das neue Muster dadurch, dass dasselbe zur Aufnahme der überschüssigen Flüssigkeit Rinnen enthält. Die eine Sorte ist ein gewöhnlicher Objectträger mit angebogener Rinne; das zweite Muster besteht aus Spiegelglas und ist mit Rinne und breitem Rande versehen (s. Fig.). Der Rand des letzteren Objectträgers kann in Felder eingetheilt werden, wodurch die Lage eines Objectes leichter wiederzufinden ist. Die neuen Objectträger haben hauptsächlich den Vortheil, dass man Zeit erspart, d.h. an Stelle von zahlreichen Einzelpräparaten tritt ein grosses Präparat. Als Deckgläser können bei Vergrösserungen bis zu 500 gewöhnliche Objectträger Verwendung finden, für stärkere Vergrösserungen muss man die Präparate mit mehreren Deckgläsern des grössten Formates bedecken. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* **2**, 695.) *st*



Ueber die Anwendung einiger gewöhnlicher Pflanzenfarbstoffe in der mikroskopischen Färbungstechnik.

Von M. Claudius.

Die in Blumen und reifen Früchten enthaltenen Farbstoffe, besonders die schwarzen und violetten, erweisen sich als ausgezeichnete Kernfarben, wenn man sie in ausgesprochen saurer Lösung, am besten schwefel- oder salzsaurer, anwendet. Von Blumenfarbstoffen bewährte sich besonders der schwarzviolette gewisser Georginen, von Fruchtfarben Brombeer- und Hollunderbeerroth; die Früchte müssen frisch verarbeitet werden. Die Blumenblätter oder Früchte werden mehrmals mit Spiritus ausgekocht, die Extracte nach Erkalten filtrirt, bis zur völligen Verjagung des Spiritus (nicht bis zur Trockenheit!) eingedickt und mit Wasser verdünnt, so dass aus je 100 g Frucht etc. 100 ccm Lösung erhalten werden, wozu dann noch 1 ccm 25-proc. Schwefelsäure und, der Haltbarkeit wegen, 10 Tropfen Carbolsäure gesetzt werden. Zur Doppelfärbung kann man diese Farben mit Pikrinsäure combiniren; da diese ausser ihrer färbenden Wirkung auch eine dem Jodjodkalium entsprechende entfärbende auszuüben vermag, so kann man durch weitere Combination mit vorausgehender Methylviolettfärbung auch gute Tripelfärbungen in einfachster Weise erzielen. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* [II], **5**, 579.) *sp*

Mikroskopische Untersuchungen von Staub, der auf dem Treibeise im Eismeere gefunden wurde. Von P. T. Cleve. (Öfversigt af kgl. Vetensk. Akad. Förhdl. *1899.* **56**, 123.)

11. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Analyse von Smithsonit aus Arkansas.

Von W. W. Miller jr.

Dieses Mineral wurde in der „Morning Star"-Mine in Searcy Cy. gefunden, ca. 50 Meilen oberhalb Batesville Ark. an einem Arme des White River. Es kommt in traubenförmiger Gestalt vor, schliesst Zinkblende in 6—8 mm dicken Schichten ein und ist von einer dünnen Schicht amorphen Smithsonits überzogen. Das Mineral ist grau-weiss, durchscheinend, besitzt Perlenglanz und die Härte 5, das spec. Gewicht 4,179. Die Analyse ergab folgende procentuale Zusammensetzung: Zinkoxyd 63,67, Cadmiumoxyd 1,06, Kupferoxyd 0,21, Eisenoxydul 0,07, Kohlendioxyd 34,69 und Kieselsäure 0,52 Proc. Demnach ist dieses

Mineral eine reine Varietät des Smithsonits, in welchem ein wenig Cadmium, Kupfer und Eisen das Zink ersetzt. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 218.) *γ*

Das Vorkommen von Zinnerz zu Sain-Alto, Zacatecas, mit Bezug auf ähnliche Lager in San Luis Potosi und Durango, Mexico.

Von Edward Halse.

Verf. untersuchte die Lager in der Serrania de Chacuaco bei Sain Alto, District Sombrerete. Die bearbeiteten Lagerstätten liegen auf einem Gebirgszuge zwischen Sombrerete und Fresnillo. Die Gruben El Refugio und El Calabrote liegen 2800—2900 m über dem Meere. Das Gebirge besteht aus grauem Granitfelsen, bemerkenswerth durch grosse Quarzkörner und die Begleitung von Rhyolit und Rhyolit-Tuff des oberen Tertiärs. Bei El Refugio sind Spalten mit nierenförmigem Cassiterit ausgefüllt, eigentliche Adern treten nicht auf, bei El Calabrote ist das Lager eine Art Stockwerk; das Ganggestein ist röthlicher Rhyolit, hart im Hangenden, weich im Liegenden. Das Erz kommt meist mit weissem, auch gelblichem Kaolin vor. Der Cassiterit kommt in schwarzen Flecken in rothem Jasper oder weissem Quarz vor; ausgebildete Krystalle wurden nicht gefunden. Die Erze gaben 0,6, 11,6 und 20 Proc. grobes Zinn. Las Cuevas ist eine kleine Colonie von Zinnsuchern und Schmelzern. Alluvial-Zinnerz wird einfach in der „batea“ verwaschen. Das Zinn kommt in Stücken bis zu mehreren Unzen Gewicht vor. Es sollen jährlich ca. 62 t Erz nach Las Cuevas kommen und verschmolzen werden. Das Erz wird in einem Ofen aus rohen Steinen von 1,30—1,80 m Höhe mit Holzkohle verschmolzen. Der Schacht hat an der Gicht eine Weite von 23 × 30 cm, über den Düsen nur noch 15 × 15, während der Tiegel sich wieder erweitert auf 15 × 25 cm. Bei San Luis Potosi kommt das Zinnerz südwestlich von der Stadt vor in einer Seehöhe von 1866 bis 2816 m. Das Gestein ist trachytischer Porphyr. Bei dem Zinnerzvorkommen von Potrillos, Durango, ist das Gestein granitischer oder weisser Porphyr, das Zinnerz findet sich in Adern als rundliche Massen bis zu einigen kg schwer. Der Cassiterit ist innig verwachsen mit krystallinischen Eisenoxyden. In einigen Gruben ist das Zinn begleitet von grossen Wolframmengen. Im Allgemeinen sind die Adern nur einige cm dick. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. *1899*, California Meeting). *nn*

12. Technologie.

Studien über die Zusammensetzung und die Eigenschaften von Phosphatgläsern.

Von Oskar Inwald.

Die Resultate seiner Arbeit fasst Verf., wie folgt, zusammen: 1. In Normalgläsern lässt sich der phosphorsaure Kalk in erheblicheren, beim Erkalten eine gleichmässige, genügend starke Trübung hervorrufenden Mengen nur bei Anwendung sehr hoher Temperaturen einführen. 2. Das Auflösungsvermögen der normalen Gläser für phosphorsauren Kalk ist nur ein sehr beschränktes, denn schon bei Ersatz von 0,025 Mol. Kieselsäure durch ebenso viel Phosphorsäure lässt sich ein Opalisiren des wieder angewärmten Glases constatiren. 3. In Normalgläsern lassen sich nicht mehr als 0,25 Mol. Kieselsäure durch ebenso viel Phosphorsäure ersetzen. 4. Um bei niedrigen Schmelztemperaturen Calciumphosphatgläser zu erhalten, ist es nöthig, leicht flüssige Glassätze zu verwenden. Es kann dies geschehen einmal durch Erhöhung des Alkali-Kalkverhältnisses zu Gunsten des Alkalis, allerdings unter Verringerung der Widerstandsfähigkeit dieses Glases; zweitens durch Einführung von Borsäure, was sich am meisten empfiehlt, da man dann dem Glase in seinen anderen Bestandtheilen eine normale Zusammensetzung geben kann; drittens durch Einführung von Blei statt Kalk. 5. Reine Alkalibleigläser können durch Phosphorsäure nicht getrübt werden. Es ist dazu unbedingt das Vorhandensein von phosphorsaurem Kalk nöthig. 6. Die gewöhnlichen, normal zusammengesetzten Kalk-Natron-Phosphatgläser sind im Wasser löslicher als die normalen Kalk-Natronsilicate. 7. Die Borophosphatsilicate sind widerstandsfähiger als die reinen Phosphatsilicate. 8. Reine Alkali-Bleiphosphatsilicate sind selbst bei anomalem Alkali-Bleiverhältniss fast ebenso widerstandsfähig wie die normalen Kalk-Natronsilicate. 9. Verschiedene Resultate der Versuche des Verf. bestätigten die gewöhnliche Annahme, dass der phosphorsaure Kalk in den Phosphatmilchgläsern nicht als chemisch gebunden, sondern nur als suspendirt zu betrachten ist. (Chem. Industrie *1899*. **22**, 376.) *β*

Das Bleichen der Gewebe mit Natriumperoxyd.

Von H. De La Coux.

Da das Natriumperoxyd als Ersatz für das kostspieligere Wasserstoffsuperoxyd noch nicht die Würdigung in der Praxis gefunden hat, die es verdient, so giebt Verf. einige Versuche bekannt, welche günstige Resultate ergeben haben. Ein wichtiger Punkt ist die Beobachtung der Alkalität und die Wärme der Lösung für eine nützliche Entwickelung des Wasserstoffsuperoxyds aus dem Natriumperoxyd. Zwei schwefelsaure Bäder liefern besonders gute Resultate: 1. Man mischt 98 l Wasser mit 800 g 66° Bé. Schwefelsäure und löst 300 g Ammoniumphosphat darin auf. Darauf giebt man 350 g Natriumperoxyd zu. 2. In 100 l kaltem Wasser und 1 kg 350 g Schwefelsäure von 66° Bé. löst man 1 kg Natriumperoxyd. Um es schwach alkalisch zu machen, setzt man wenig Ammoniak hinzu. Ein 3. Bad mit Magnesiumsulfat giebt besonders gute Resultate bei Einhaltung gewisser Vorsichtsmaassregeln. Man löst 3 kg Magnesiumsulfat in 95 l Wasser und fügt der Lösung 1 kg Natriumperoxyd zu. Das Bad besitzt eine genügend starke Alkalität; vortheilhaft ist es auch, dieselbe theilweise durch Schwefelsäure zu neutralisiren. Lackmuspapier ist in allen 3 Fällen als Indicator besonders zu empfehlen. Als Gefässe darf man sich nicht solcher aus Eisen bedienen, sondern muss Behälter aus Holz, Terracotta oder emaillirte benutzen. Die entfetteten und gereinigten Gewebe müssen vollständig von dem Bleichbade bedeckt sein; auch muss man von Zeit zu Zeit die Gewebe umrühren. In folgender Tabelle giebt Verf. die nöthigen Anhaltspunkte für das Bleichen mit Natriumperoxyd.

Art des zu behandelnden Stoffes.	Gehalt des Bades an Na_2O_2 in Proc.	Temperatur des Bades.	Dauer der Behandlung in Std.	Gew. d. verwend. Natriumperoxydes auf 100 Th. des zu behand. Stoffes.
Baumwolle	1	30—40°	1—3	1
Leinwand	1	40—50°	10—11	1
Wolle	2—3	50°	4—5	2—3
Seide	4—6	80°	4—8	3—5
Stroh	1	30—40°	2—4	1—2
Wachs	2—3	1. 30—40° dann 2. Schmelztemp.	1—4 / 1—2	5

Die gebrauchten Bäder können von Neuem benutzt werden, indem man sie mit Natriumperoxyd verstärkt. Man bleicht am besten erst in einem bereits benutzten Bade und hierauf in einem frisch zubereiteten. Nach dem Bleichen werden die Gewebe durch ein Schwefelsäurebad von 0,40 Proc. 1/4 Std. behandelt und mit Wasser ausgewaschen. Statt Schwefelsäure kann man Weinsäure, Oxal- oder Essigsäure verwenden. (Rev. Chim. ind. *1899*. **10**, 252.) *γ*

Erfahrungen über Strassenbeleuchtung.

Von E. Schilling.

Aus einer Statistik über Strassenbeleuchtung mit Gasglühlicht in 11 bayerischen Städten ergiebt sich zunächst ein Unterschied in der Art der Laternen, indem Nürnberg solche mit doppelten Brennern, München dagegen fast ausschliesslich einfache Brenner in Benutzung hat. Auffallender Weise findet Kletterflammzündung gegenüber dem Zündflammensystem wenig Anwendung, trotz der bedeutenden Ersparniss an Gas bei ersterer Art, welche sich nach einer Calculation des Verf. pro Jahr und Flamme auf M 4,40 fast berechnet. In München sind Holophangläser in Gebrauch, die durch Abblendung der Lichtquelle, Beseitigung jeder Schattenbildung durch die Laterne und günstige Lichtvertheilung über den Strassenkörper sich auszeichnen, die jedoch durch häufiges Springen beträchtliche Kosten verursachen. Federnde Schutzvorrichtungen an Laternen, namentlich auf Brücken, finden sich in einigen Städten in Anwendung. Der Kostenvergleich der Strassenbeleuchtung zeigt nun ganz bedeutende Unterschiede. Je nach Qualität bezw. Höhe des Anschaffungspreises für Glühkörper, Cylinder, Reparaturkosten und Bedienung bewegen sich die jährlichen Unterhaltungskosten pro Flamme im Allgemeinen zwischen M 5 und 7; es sind aber auch Extreme mit M 2,24 (für Regensburg) und M 8 (für Schweinfurt) aufgeführt; an ersterem Orte wird die Ersparniss erzielt durch weitere Benutzung der in den frequenten Strassen lichtschwach gewordenen Brenner zur Beleuchtung der Nebenstrassen, wobei im Ganzen bis 1640 Brennstunden pro Glühstrumpf erreicht werden, während derselbe in der Regel nach 500—700 Std. als erschöpft gilt[20]). (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 629.) *r*

Tanniren und Klären der Moste, welche zur Herstellung von Champagnerweinen bestimmt sind.

Von Ferdinand Jean.

Der Most enthält Eiweissstoffe, welche durch Tannin gefällt werden müssen, um das Dickflüssigwerden des Weines zu verhindern. Hausenblase, welche man dem Moste zusetzt, wirkt auf die Farbsubstanz und auf das überschüssige Tannin ein, wodurch Klärung erfolgt. Wenn das Tanniren und Klären nicht gut ausgeführt wird, enthält der Wein stets für die Conservirung schädliche stickstoffhaltige organische Stoffe. Die Weinfabrikanten der Bourgogne geben 10—20 g Tannin auf 2 hl Most und 1—5 g Hausenblase. Verf. hat bei seinen Untersuchungen die Beobachtung gemacht, dass das im Wein enthaltene Tannin zum grösseren Theile aus den Weintraubenkämmen und -kernen bei der Gährung des Weines herkommt, dass die adstringirenden Substanzen aus einer der Gerbsäure analogen Säure bestehen, welche die Eiweissstoffe und die Gelatine fällen kann, sowie aus einer anderen Säure, welche Verf. Oenogallussäure nennt, die weder Eiweissstoffe noch Gelatine fällt. Die Säuren des Mostes lösen eine gewisse Menge gerbsaures Albumin auf, ebenso etwas gerbsaure Gelatine, welche in den Schaumweinen aber nicht schädlich wirkt. — Weiter kommt Verf. auf die Gehaltsbestimmung des Tannins in den Mosten zu sprechen. Er hat erkannt, dass bei der Behandlung einer reinen Gallussäurelösung mit einer Lösung von ammoniakalischem Zinkacetat beim Verdampfen auf 1/3 des ursprünglichen Volumens und beim Aufnehmen mit ammoniakalisch gemachtem kochenden Wasser sich ein reichlicher Niederschlag von gallussaurem Zink bildet,

[20]) Vergl. dagegen Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 278.

zu dessen Wiederauflösung man eine solche Menge Ammoniak verwenden muss, welche zur Auflösung des gerbsauren Zinkes unter gleichen Umständen genügen würde. Zur Bestimmung der Tanninmenge, welche durch die Eiweissstoffe des Mostes gefällt wird, titrirt Verf. 10 ccm Most mit Jodlösung. Die erhaltene Zahl giebt das Volumen der Jodlösung an, welches der Oenogallussäure und denjenigen Stoffen entspricht, die auf die Jodlösung wie adstringirende Säuren wirken können. Andererseits giebt Verf. zu 100 ccm desselben Mostes 0,1 g reines Tannin, schüttelt und filtrirt. Für 10 ccm tannirten und filtrirten Most bestimmt man nun das Volumen der Jodlösung, welches dem in Lösung gebliebenen Tannin, der Oenogallussäure und den anderen auf Jodlösung adstringirend wirkenden Substanzen entspricht. Als Differenz aus dem 1. und 2. Titer erhält man das von dem in Lösung gebliebenen Tannin absorbirte Volumen Jodlösung. Da die Jodlösung auf 0,01 g reines Tannin eingestellt ist, berechnet man das Tanningewicht aus dem Volumen der Jodlösung, welches sich als Differenz der beiden Titrirungen im tannirten und rohen Most ergiebt, so dass man als Differenz die Menge unlöslich gemachtes Tannin in 1 l Most erhält. Um die Menge Tannin zu bestimmen, welche vielleicht während des Klärens des Mostes gebunden werden kann, muss man möglichst auf die Löslichkeit der gerbsauren Gelatine in den Mostsäuren achten. 82—83 g Tannin fällen durchschnittlich 100 g gelöste Hausenblase. Weiss man die Menge Tannin, welche durch die Eiweissstoffe in 1 l Most unlöslich gemacht werden, und die zur Klärung nöthige Menge Tannin, so ist es leicht, diejenige Tanninmenge zu berechnen, welche man dem Moste zusetzen muss, um ihn zu klären. (Rev. Chim. ind. *1899.* **10**, 245.) *γ*

Die Diffusion auf den französischen Antillen.

Von Héliard.

Verf. berichtet über die vorzüglichen Erfolge dieses Verfahrens bei sachgemässer Einrichtung, guter Ueberwachung und regelmässiger Controle, und hält es, trotz aller sichtlich entgegenstehender Schwierigkeiten, für das „Verfahren der Zukunft“ auch für Zuckerrohr. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **24**, 146.)

Bekanntlich führte schon Robert selbst sein Diffusionsverfahren 1866 zu Aska in Ostindien ein. *λ*

Zur Kenntniss der Viscosität von Zuckersäften.

Von Gröger.

Verf. hat, unter Benutzung eines etwas abgeänderten Apparates (Reischauer-Aubry) seine früheren Versuche mit Lösungen, die in 100 ccm das halbe bis dreifache Normalgewicht reinen Zucker oder entsprechend viel Melasse (bis zu gleichen Dichten der Lösungen) enthielten, weiter fortgesetzt und fand seine Resultate bestätigt. Der Einfluss der Concentration (besonders in höheren Lagen) ist grösser als jener der Temperatur, so z. B. hebt eine Steigerung um 10° C. den Einfluss einer Erhöhung von 5 auf 13° Bx., aber nur mehr den von 53 auf 57° Bx. auf. Die Differenzen in der Viscosität reiner und unreiner Zuckerlösungen gleicher Dichte treten desto deutlicher hervor, je höher die Concentration und je niedriger die Temperatur ist. — Eine Nachprüfung der von Lippmann gemachten Angabe über die höhere Viscosität osmosirter Melassen (gegen die Claassen Widerspruch erhoben hatte) ergab, dass dieselbe richtig ist: die Viscosität der Melasse nimmt durch die Osmose thatsächlich zu, und bei einer zweiten Osmose noch in verstärktem Maasse. Diese Versuche stellte Verf. nach seiner früheren Methode an, da er von der Ansicht, die Viscosität der Lösungen sei eine Function ihrer Dichte, und vergleichende Bestimmungen seien deshalb mit Lösungen gleicher Dichte vorzunehmen, nicht abstehen kann (also Claassen's einschlägige Anschauungen nicht theilt). (Oesterr.-ung. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **28**, 494.) *λ*

Der Schwefelkohlenstoff, seine Eigenschaften, Herstellung und Anwendung. Von Ch. Baron. (Rev. Chim. ind. *1899.* **10**, 247.)

Glühkörper für Gasglühlicht. Von Wilh. Gentsch. (Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1899*, 225.)

Zuckerindustrie in Queensland. (Int. Sug. Journ. *1899.* **1**, 463.)

Zuckerindustrie in Hawaii. (Int. Sug. Journ. *1899.* **1**, 468.)

Saftabzugregler nach Černý. Von Claassen. Zurückweisung von Černý's Einwendung gegen Claassen's Urtheil. (Centr. Zuckerind. *1899.* **7**, 959.)

Berechnung der zur Anwärmung und Verdampfung erforderlichen Dampfmengen. Von Rydlewski. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1428.)

Zuckerindustrie in Brasilien. Von Diamanti. (Sucr. indigène *1899.* **54**, 364.)

Controle des Dampfkesselbetriebes. Von Dupont. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **17**, 153.)

Die Zucker-Industrie Englisch-Westindiens. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1478.)

13. Farben- und Färberei-Technik.

Neue Farbstoffe.

Chloramingelb GG ist ein directfärbender Farbstoff, und Wollblau N, Naphthalinsäureschwarz 4B, Phenylaminschwarz T und 4B sind sauerfärbende Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co., Elberfeld, ebenso Säure-Anthracenbraun R, welcher als Nachbehandlungsfarbstoff für Wolle empfohlen wird. — Brillantwalkgrün B ist ein sauerfärbender Farbstoff der Farbenfabrik Leopold Cassella & Co., Frankfurt a. M. — Chromgelb S, Chrompatentschwarz NB, NG und Chrompatentgrün N sind Nachbehandlungsfarbstoffe für Wolle der Farbenfabrik Kalle & Co., Biebrich a. Rh. — Domingoblauschwarz B, 2B, BN und 2BN sind sauerfärbende Farbstoffe für Wolle des Farbwerks vorm. A. Leonhardt & Co., Mühlheim a. M., und Eboliblau 6B ist ein substantiver Farbstoff der gleichen Firma. — Clayton-Echtschwarz ist ein sogen. Schwefelfarbstoff der Clayton Aniline Co., Ltd., Manchester. — Chromotrop F4B ist eine neue Marke der Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M., die, im sauren Bade gefärbt und mit Chromkali nachbehandelt, marineblaue Nüancen giebt. *κ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Anwendbarkeit der Röntgenstrahlen zur Ermittelung des Aschengehaltes fossiler Mineralien.

Durch M. Curiot und im Knappschaftslazareth zu Sulzbach bei Saarbrücken wurden Versuche angestellt, um die Anwendbarkeit der Röntgenstrahlen für obigen Zweck festzustellen. Die Resultate sind sehr interessant, wenn auch der wirkliche praktische Erfolg gering ist. Röntgenstrahlen bieten ein untrügliches Mittel, den aus reinem Kohlenstoff bestehenden Diamant von seinen Nachahmungen zu unterscheiden, indem letztere undurchlässig sind. Auch Mineralkohlen sind durchlässig, wobei jedoch die verschiedene Reinheit als Färbung auf dem Bilde wieder erscheint. Abbildungen zeigen, dass Fettkohle, Anthracit, Braunkohle etc. bezüglich der Farbentönung keine Verschiedenheiten aufweisen, abgesehen von den nichtkohlenstoffhaltigen Beimengungen. Bei dem Vergleich zeigt sich, dass Anthracitkohle im Gegensatz zu fetter Steinkohle besonders durch seine Reinheit auffällt. An dem Bilde einer faserigen Braunkohle ist zu bemerken, dass der Gehalt an flüchtigen Bestandtheilen ohne Einfluss auf die Färbung ist. In einem Steinkohlenbriquette beweisen die noch vorhandenen Schieferstückchen die schlechte Aufbereitung. Retortenkoks (aus ungewaschener Kohle) unterscheidet sich wesentlich von dem Koks aus aufbereiteter Kohle, indem in letzterem nur wenige dunkle Stellen von Schwefeleisen sichtbar sind. Holzkohlenproben enthalten keine aschegebenden Bestandtheile, wohl aber lassen sich die bei der Verkokung entstehenden Hohlräume erkennen. Von besonderer Wichtigkeit ist die Durchleuchtung mittels Röntgenstrahlen für Kohlen zur Herstellung von Kohlenanoden, Bogenlichtstiften und Dynamobürsten. Auf Grube Sulzbach nahm man Versuche vor, um zu sehen, ob eine genaue Bestimmung des Aschengehaltes mit Röntgenstrahlen möglich sei. Es zeigte sich dabei wohl, dass durch die Tönung festgestellt werden kann, dass der Aschengehalt geringer oder grösser ist, dass aber eine annähernde Bestimmung ausgeschlossen ist, da die Vertheilung der aschebildenden Substanzen höchst verschieden in der Kohlensubstanz ist und die Durchleuchtungsfähigkeit in Folge der verschiedenen chemischen Zusammensetzung schwankt. (Glückauf *1899.* **35**, 773.) *nn*

Auf die Anwendung der Röntgenstrahlen zur Durchleuchtung von Kohlen zwecks Prüfung derselben hat schon Thörner in seiner interessanten Arbeit in Chem.-Ztg. 1897. 21, 434 hingewiesen.

Die Verwendung feiner Concentrate im Hochofen.

Von J. Wiborgh.

Durch die Einführung der magnetischen Aufbereitung und anderer Aufbereitungsmethoden werden eine Masse weniger reicher Erze zu Gute gemacht; dabei entsteht aber die Unannehmlichkeit, dass das Material in fein gepulvertem Zustande geliefert wird. Die gepulverten Eisenerze können in verschiedener Weise verarbeitet werden: 1. durch directen Zusatz mit der Charge im Hochofen, 2. durch vorherige Agglomeration, 3. als Zusatz im Martinofen, 4. zur Herstellung von Eisenschwamm für den Martinofen. Der directe Zusatz im Hochofen darf nur gering sein und ist abhängig vom Brennstoff und der Arbeitsweise, namentlich die schweren Magneteisenstein-Concentrate laufen dem Brennstoffe vor und kommen unreducirt vor den Formen an, oder sie bilden Ansätze oberhalb der Formen. Dabei hat sich herausgestellt, dass für schwere, reiche Concentrate die Kohlen in kleineren Stücken verwendet werden müssen, als bei leichteren Pulvern, wie z. B. purple ore. Da aber die feinen Erze grosse Neigung haben, Versetzungen zu bilden, so müsste man am besten cylindrische Schächte benutzen. Verf. kommt zu der Ansicht, dass der Rastwinkel 83—84° betragen muss, wenn man regelmässig der Charge 50 Proc. der Concentrate zusetzen will. Es entsteht dabei jedoch sehr viel Flugstaub, ausserdem würde ein cylindrischer Schacht sehr unvortheilhaft in Bezug auf den aufsteigenden Gasstrom wirken. Um die Unannehmlichkeiten der Verwendung feinen Materials zu umgehen, bedient man sich zahlreicher Methoden, um zusammenhängende Stücke herzustellen; in einigen Fällen geschieht dies ohne Bindemittel, gewöhnlich aber mit einem solchen. In letzterem Falle ist darauf zu achten, dass kein Schwefel oder Chlor (aus $MgCl_2$) in den Hochofen gelangt. Man nimmt am besten gelöschten Kalk und wohl auch Hochofenschlacke, da überhaupt in manchen Fällen Kieselsäurezusatz für die Schlackenzusammen-

setzung wesentlich ist. Die Verwendung von Theer, Pech, bituminöser Kohle ist zu kostspielig, dagegen hat sich das Verkoken der mit Kohle gemischten Erze sehr gut bewährt. Brinck incorporirt das Erzpulver dem Roheisen beim Giessen. Diese Blöcke bewähren sich sehr gut als Einsatz. Da die Concentrate bis 70 Proc. Eisen enthalten und sehr rein sind, so erscheint es als Umweg, erst Roheisen daraus zu schmelzen und dann im Martinofen weiter zu verarbeiten. Wiborgh hat daher einen Ofen construirt zur directen Reduction des Erzpulvers. Das Product, welches er in demselben erzielt, ist ein Gemisch aus Eisen und Holzkohlenpulver, welches in Guss- oder Eisenblechkästen gepackt, oder durch Druck zu Stücken gepresst an Stelle von Abfalleisen in den Ofen eingesetzt wird. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 305.) *nn*

Vergleich der entschwefelnden Wirkung von Kalk und Magnesia im Eisenhochofen.

Von O. R. Forster.

Im Allgemeinen wird die Verwendung magnesiareicher Schlacken im Hochofen verworfen, nicht allein weil Magnesia die Schlacke weniger flüssig macht, sondern auch, weil das Vermögen, dem Eisen Schwefel zu entziehen, geringer sein soll. Diese Ansicht wird vertreten von Percy, Bell, Howe, Phillips und Bauermann, sowie Ledebur. Andererseits fehlt es nicht an Autoren, welche Magnesiaschlacken mit Erfolg benutzt haben. Wahrscheinlich spielen hierbei die Versuchsbedingungen eine bedeutende Rolle. Verf. hat nun unternommen, die Frage durch Versuche im Laboratorium unter wechselnden Bedingungen zu entscheiden. Er benutzte kohlegefütterte Tiegel, kohlte reines schwedisches Schmiedeeisen, um reines Gusseisen zu haben, welches granulirt verwendet wurde; Schwefel wurde in Form von Schwefeleisen, Silicium in der Form von Carborundum zugesetzt. Als Schlackenbildner dienten chemisch reine Substanzen. Die Tiegel wurden in einem Gasofen mit Gebläse 3 Stunden lang auf 1400 bis 1550° erhitzt. Der Schwefelgehalt des Eisens betrug 0,56 Proc. Die Versuche lehrten, dass zunächst, wie bekannt, die basischere Schlacke die grössere Fähigkeit besitzt, Schwefel zu entfernen, dass ferner eine hoch kalkhaltige Schlacke die grösste Menge Schwefel entfernt, etwas weniger eine stark magnesiahaltige, noch weniger eine solche mit ungefähr gleichen Mengen von beiden. Der mögliche Magnesiazusatz schwankt zwischen engen Grenzen, bedingt durch die beschränkte Fähigkeit des Hochofens, Silicate zu verschmelzen. Für einen gewissen Gehalt an sauren Bestandtheilen sei eine hoch kalkhaltige Schlacke wirksamer, den Schwefel zu entfernen, für andere Gehalte eine hoch magnesiahaltige. Weitere Ausführungen fehlen. Der Verf. neigt aber auch der Meinung zu, dass hoch kalkhaltige Schlacken das wirksamste Entschwefelungsmittel seien. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. *1899*, California Meeting.) *nn*

Ofen zum Schmelzen von Zink-Bleierzen.

Von Ludwig Klotz.

Die gewöhnlichen Ofenconstructionen zum Schmelzen von Bleierzen sind nicht immer auch geeignet, besondere Erze ohne Schwierigkeiten zu verschmelzen. Namentlich beim Verschmelzen von zinkhaltigen Erzen setzen sich an der Gicht Krusten an, welche schliesslich die ganze Oeffnung verschliessen; andere bilden im Tiegel des Ofens Speise und verstopfen den Bleiheber. Solcher Art sind auch die Erze von der Pulaiayo Grube in Bolivia, welche in Playa Blanca bei Antofagasta verschmolzen werden. Sie bestehen im Allgemeinen aus Pyriten, Blende, Bleiglanz, Antimonit, Tetrahedrit und Quarz und hatten 20 Proc. SiO_2, 20 Proc. Fe, 30 Proc. S, 18 Proc. Zn, 7 Proc. Pb, 1 Proc. Cu, 1 Proc. Sb, wenig Zinn und Arsen. Eine Scheidung durch Aufbereitung ist unmöglich, sie müssen nach der Röstung so, wie sie sind, verschmolzen werden. Die Bildung von Ansätzen kann zwar nicht vermieden werden, durch die neue Ofenconstruction werden aber die hierdurch verursachten Unterbrechungen auf sehr kurze Zeit eingeschränkt, und durch die Einrichtung eines auswechselbaren Tiegels kann die Reinigung und Wiederinbetriebsetzung des Ofens innerhalb 24 Std. vor sich gehen. Einen Gusseisen-Wassermantel zu benutzen, gestattet die schlechte Qualität des Gusses nicht, Schmiedeeisen ist zu theuer, ausserdem macht der Gebrauch von Salzwasser zum Kühlen häufige Reparaturen nöthig. Der Verf. stellt deshalb Mantelstücke aus zickzackförmig gebogenen Gasleitungsröhren her, die mit Gusseisen umgossen sind. Diese sind fast unzerstörbar und brauchen weniger Wasser als die Wassermäntel. Der Schacht ruht auf Säulen. Die oberen Ofenpartien erfordern wenig Kühlung, da die Ansätze genügend Schutz für die Ofenwände bieten. Der Tiegel besteht aus einer gusseisernen Bodenplatte und solchen Seitenplatten, hat zwei Stichlöcher auf den Längsseiten und ist fahrbar. Da das erzeugte Blei sehr unrein ist und nur 75 Proc. Blei enthält, so genügt zur Ausfütterung des Tiegels gewöhnliches Ziegelmaterial, da sich sehr bald ein Ueberzug von Antimonspeise bildet, welche das Durchsickern des Bleies verhütet. Durch Schrauben wird der Tiegel soweit gehoben, dass er an den Ofenschacht anschliesst. Beim Anblasen chargirt man zunächst nur Koks, dann Schlacke und Glätte. Der Ofen wird nur alle 2—3 Monate ausgeblasen, der Herd entfernt, die Ansätze abgeschlagen und der Ofen wieder in Betrieb gesetzt. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 280.) *nn*

Verbesserter Martinstahl oder Tiegelstahl. Von Otto Thallner. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 868.)

Eine römische Grube in Ungarn. Von G. von Bene. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 278.)

Ueber die Umgestaltung des alpinen Salzbergbaues. Von A. Aigner. (Oesterr. Ztschr. Berg.- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 463.)

Ausrüstung metallurgischer Laboratorien. Von Henry M. Howe. (Transact. Amer. Inst. of Min. Eng. *1899*, California-Meeting.)

Wasserverbrauch eines Pochwerkes. Von Geo W. Ritter. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 278.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber den Vorgang an der Aluminiumanode.

Von K. Norden.

Verf. hat die Eigenschaft einer Zersetzungszelle, deren Anode aus Aluminium besteht, einen durch sie hindurch geschickten Strom in aussergewöhnlicher Weise zu schwächen, untersucht. Er sieht, wie bereits Andere vor ihm, die Ursache dieser Stromschwächung in der Bildung eines Häutchens, welches abzulösen und zu untersuchen ihm gelungen ist. War der Elektrolyt Schwefelsäure, so bestand es aus 69,8 Proc. Thonerde, 13,2 Proc. Schwefelsäureanhydrid (SO_3), 14,8 Proc. Wasser und 2,2 Proc. Kieselerde, welche letztere aus den Verunreinigungen des Aluminiums stammt und für die Zusammensetzung der Häute eine nur untergeordnete Rolle spielt. Verf. nimmt nun an, dass die Schwefelsäure in der Form des zweifach basischen Salzes von der Formel Al_2O_3, $2\,SO_3 + H_2O$ in dem Häutchen enthalten sei, das übrige Aluminium aber als normales Hydroxyd von der Formel $Al_2(OH)_6$ und als metallisches Aluminium. In der That konnte er losgesplitterte Aluminiumtheilchen in den Häuten nachweisen. Das Sulfat muss sich dann aus dem Hydrat abhängig vom Strome gebildet haben. Dann erklärt sich, wie es möglich ist, dass das Aluminium unabhängig vom Strom gelöst wird und doch in der Lösung einen Theil der Stromarbeit ausmacht, während dabei die äquivalente Menge Wasserstoffgas nicht entwickelt wird. Der bei der Schwefelsäurezersetzung secundär abgeschiedene Sauerstoff erzeugt auf dem Aluminium der Anode unter Mitwirkung des Wassers aus dem Elektrolyten eine Schicht Aluminiumhydrat, die im Anfang von der umgebenden Schwefelsäure rein chemisch aufgelöst wird. Sobald sich aber um die Anode herum eine Lösung des Sulfats angesammelt hat, wirkt nur noch diese auf die Oberfläche des Häutchens ein und bildet sie zu basischem Sulfat um. Dieses Salz wird wiederum von der Schwefelsäure zersetzt, so dass bei dem ganzen Process ein Molecül Aluminiumsulfat gewonnen ist, welches mit den vorigen zusammen auf neues Hydroxyd der Haut einwirken kann. Auf alle Stellen der Anode, wo durch Auflösung der Schicht eine Fläche von metallischem Aluminium frei gelegt wird, stürzen sich sogleich die elektrisch geladenen Sauerstoffatome, um dort unter Abgabe ihrer Ladung, also unter Stromleitung theils gasförmig zu entweichen, theils neue Hydroxydschichten zu erzeugen. Das auf solche Weise rein chemisch aufgelöste Hydroxyd ist also trotzdem als ein Theil der Stromarbeit in Rechnung zu setzen, und die Stromleitung muss in neutralen Salzen, welche zwar das basische Salz aus der Hydroxydschicht bilden, aber nicht zu zersetzen vermögen, erschwert sein. Daraus erklärt es sich, dass sich diese für die Umformung von Wechselstrom in Gleichstrom zweckmässiger erwiesen haben, als die ursprünglich benutzte Schwefelsäure. (Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 159, 188.) *d*

Ueber die Elektrolyse der Bromide der Erdalkalien.

Von J. Sarghel.

Während es an Arbeiten über die Elektrolyse der Alkalichloride nicht fehlt, ist von den Alkalibromiden bisher nur die des Kaliumbromids untersucht worden. Verf. wählte nun das Calcium-, Magnesium- und Baryumbromid, deren Elektrolyse er in Zellen ohne Diaphragma vornahm. Er fand, dass bei Calciumbromid unter gewöhnlichen Verhältnissen die Ausbeute an Brom anfangs gross ist, auf einen höchsten Werth steigt, um diesen dann beizubehalten, während gleichzeitig die schädliche Wasserzersetzung und Reduction abnehmen. Mit der Temperatur stieg die Endausbeute bis zu einer günstigsten Maximalgrenze, welche bei 10-proc. Lösungen in der Höhe von 90°, bei 20-proc. tiefer lag. In concentrirten Lösungen ist bei niedriger Stromdichte die Ausbeute geringer als in verdünnten, während hohe Stromdichten die Reduction und die Hypobromitbildung begünstigen, Erhöhung der Stromdichte an der Kathode die Reduction herabdrückt, an der Anode sie erhöht. Auch Zusatz von Alkali drückt die Gesammtausbeute herab. Kathoden mit glatter Oberfläche begünstigen die Hypobromit-, solche mit rauher die Bromatbildung. Bei Magnesiumbromid ist die Ausbeute geringer als bei Calciumbromid. Temperaturerhöhung wirkt in derselben Weise bei beiden, ebenso Erhöhung der Kathodenstromdichte, während erhöhte Stromdichte, hohe Anodenstromdichte und Zusatz von Alkali die entgegengesetzte Wirkung hat, wie bei diesem. Beim Baryumbromid ist in Folge der höheren Löslichkeit des Hydroxyds die Endausbeute bedeutend niedriger als bei Calcium- und Magnesiumbromid. Der Verlauf der Elektrolyse ist bei ihm ein wesentlich anderer als bei den letztgenannten Salzen. (Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 149, 173.) *d*

Die elektrolytische Metallfällung unter Anwendung von Elektroden aus Platindrahtgewebe.

Von Clemens Winkler.

Das verwendete Platindrahtgewebe besitzt bei 0,12 mm Drahtstärke 250 Maschen auf 1 qcm und wiegt pro 100 qcm 10 g. Ein 10,5 cm langes und 5,5 cm breites Stück desselben wurde an seinen Begrenzungen auf 2—3 mm umgefalzt, in der Mitte mit einem angenieteten, starken Leitungsdrahte aus Platin versehen und sodann bis auf einen etwa 5 mm weiten Schlitz, der zum Einlass der Anode dient, zu einem Cylinder von 5 cm Höhe und 3,5 cm Durchmesser zusammengebogen. Als Kathoden kamen konisch oder cylindrisch gebogene Platinbleche zur Verwendung. Kupfer konnte aus schwefelsaurer Lösung gefällt werden bei einer Stromstärke von 0,5 A., einer Stromdichte also von $D_{100} = 5{,}1$ A. Auf das Platingewebe konnte Kupfer bis zum gleichen Gewichte (13 g) desselben in 16—18 Std. niedergeschlagen werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2192.) *b*

Einfluss des Druckes auf den elektrischen Widerstand der Metalle.

Von S. Lussana.

Mit Hülfe einer Cailletet'schen Pumpe werden Metalldrähte hohen Drucken bis zu 1000 at unterworfen und die Aenderung des Widerstandes an der Wheatstone'schen Brücke verfolgt. Zur Temperaturbestimmung in dem Druckgefäss dient ein Thermoelement, dessen zweite Löthstelle sich in Wasser von genau bekannter Temperatur befindet. Untersucht werden Eisen, Nickel, Blei, Kupfer, Silber, Platin, Nickelin, Manganin, Constantan, Argentan, Messing. Der Widerstand wird in allen Fällen bei zunehmendem Druck kleiner, Compression wirkt also wie Abkühlung, was auch besonders dadurch deutlich hervortritt, dass Metalllegirungen mit kleinem Temperaturcoëfficienten auch erheblich geringere Abhängigkeit vom Druck aufweisen. Die Aenderung des Widerstandes setzt sich aus zwei Factoren zusammen, einer dauernden und einer vorübergehenden Aenderung, welche im Laufe der Zeit wieder verschwindet. (Nuovo Cimento *1899*. 4. Ser. **10**, 73.) *n*

Amerikan. Methoden zur Bezahlung des Elektricitätsverbrauches.

Von R. S. Hale und J. S. Codmann.

Wie überall, so macht auch in Amerika bei elektrischen Anlagen die Art der Bezahlung der gelieferten Elektricität die grössten Schwierigkeiten. Dieselben sind eher noch grösser als bei uns, da man sich dort erst spät entschlossen hat, Messapparate zu verwenden. Ohne solche war und ist man auf sehr wenig genaue Schätzungen angewiesen. Die vorliegende Arbeit giebt über die angewendeten Methoden, aber auch über die Art, wie man unter Anwendung von Messinstrumenten bei verschiedenem Gebrauche die Tarife möglichst vortheilhaft zu gestalten suchte, Auskunft. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 117.) *d*

Sicherungen für Hochspannungsanlagen.

Von Conrad Hesse.

An Stelle von Schutznetzen kommt in grösserem Umfange nunmehr eine neuere Ausführungsform der Gould'schen Sicherheitskuppelungen, welche erst im vorigen Jahre entstand, mit Erfolg zur Anwendung. Auf einen Porzellan-Isolator von der gewöhnlichen Form wird ein Metallring aufgesetzt, der mit Ansatz und Gewinde versehen ist. Auf diesen werden zwei je mit einer Nase versehene Metallringe aufgesteckt und das Ganze durch einen Mutterring abgeschlossen. Die Nasen der Ringe sind ausgefräst, so dass sie runde, nach unten und dem Isolator zu offene Haken bilden. In jeden dieser Haken greift ein Metallbolzen ein, welcher die Oeffnung eines V-förmigen Bügels schliesst. An dem spitzen Ende dieses Bügels ist die Hochspannungsleitung festgelöthet. So lange diese Leitung unversehrt ist, wird der Bolzen durch die Spannung der Leitung in dem Haken festgehalten. Bei einem Bruch der Leitung fällt der Bolzen in Folge des Gewichtes des Leitungsdrahtes und Aufhörens des horizontalen Zuges aus dem Haken heraus, so dass der gebrochene Draht nunmehr ausser Verbindung mit der Hochspannungsleitung tritt und keine Gefahr mehr in sich birgt. (Elektrotechn. Ztschr. *1899*. **20**, 623.) *e*

16. Photochemie. Photographie.

Ueber die Lichtempfindlichkeit von metallischem Silber, Kupfer und anderen Metallen.

Von J. Waterhouse.

Geht man von den bekannten thermographischen Untersuchungen Moser's aus, so kann man behaupten, dass reines Silber lichtempfindlich ist. Wenn ausgeschnittene Masken auf die Oberfläche von Blattsilber, von versilbertem Glas oder auf eine Daguerreotypplatte gelegt und dem Sonnenlichte exponirt werden, so kommt schliesslich ein sichtbares Bild derselben auf der Metallfläche zum Vorschein. Dieselbe Wirkung lässt sich aber in viel kürzerer Zeit erreichen, wenn das theilweise exponirte Metall Quecksilberdämpfen ausgesetzt oder durch Eintauchen in eine saure Lösung eines Eisenoxydulsalzes, welches mit Silbernitrat gemischt ist, entwickelt wird. Auf diese Weise lassen sich klare und haltbare Bilder erzeugen. Es ist also möglich, das Daguerreotyp-Verfahren durch Belichtung des blossen Metalls, ohne die Platte zu jodiren, auszuüben und dies ist bisher noch nicht bekannt gewesen. Kupfer scheint in derselben Weise lichtempfindlich zu sein und zweifellos auch noch andere Metalle. Es ist leicht möglich, dass diese Erscheinungen Aufschluss über die wirkliche Natur des latenten photographischen Bildes geben werden. Man darf annehmen, dass, wenn ein Element lichtempfindlich ist, dies aus dem Grunde der Fall ist, weil sich eine allotropische Form bildet, und in diesem Sinne sind die löslichen Formen sowohl von Phosphor als auch von Schwefel äusserst lichtempfindlich, indem bei der Belichtung die weniger chemisch activen und unlöslichen Formen entstehen. Auch Selen ist lichtempfindlich, und zwar in besonders interessanter Weise. Die starke Undurchsichtigkeit der Metalle wird wohl verhindern, dass sich die Lichtwirkung bis zu einer nennenswerthen Tiefe fortpflanzt, und dürfte es unthunlich machen, eine messbare Menge des veränderten Stoffes zu isoliren; eine derartige Isolirung ist jedoch ganz leicht, wenn es sich um belichteten Schwefel oder Phosphor handelt. (Amat. Phot. *1899*. **30**, 245.) *f*

Die ziffernmässige Bestimmung des Schleiers beim Entwickeln photographischer Platten.

Von J. M. Eder.

Gegenwärtig pflegt man gar kein Maass des Schleiers (Silberreduction der nicht belichteten Theile der Schicht) anzugeben, was jedoch für genauere Untersuchung unstatthaft ist. Um einen Maassstab für die ziffernmässige Bestimmung der Stärke des Schleiers zu gewinnen, bestimmte der Verf. mittels des Mikrophotometers die Undurchsichtigkeit (Schwärzung) von unschädlichen geringen Schleiern und mehr oder weniger starken Schleiern. Eine vollständig schleierlose Platte zeigt die Schwärzung = 0. Nach diesen Messungen ist ein Schleier von der Schwärzung 0,1 (d. i. der Logarithmus der Undurchlässigkeit für Licht = 1,26) durchschnittlich ganz unschädlich; auch Schleier von der Schwärzung = 0,2 (Logarithmus der Undurchlässigkeit für Licht = 1,6) ist noch nicht störend, während Schleier mit einer grösseren Schwärzung als 0,3 (Logarithmus der Undurchlässigkeit für Licht = 2,0) schon als mittelmässig schleierig zu bezeichnen wären, und Schwärzungen von 0,6 und 0,7 (Logarithmus der Undurchlässigkeit = 4 und 5) schon sehr starke Schleier repräsentiren, welche die Copirdauer und die Tonabstufung der Negative stark beeinflussen. Die Schleierbildung ist nicht nur von der Art der Bromsilberschicht abhängig, sondern ist auch eine Function der Art des Entwicklers, der Zeitdauer seiner Wirkung und der Temperatur. Der Verf. hat auf einer als „ein wenig schleierig" bekannten, beliebten Trockenplatte, die mit verschiedenen Entwicklern jedes Mal verschieden lange Zeit behandelt wurde, Messungen angestellt und gefunden, dass der Schleier in allen Fällen um so stärker wurde, je länger der Entwickler eingewirkt hatte. Auf Grund dieser Angaben lassen sich charakteristische Schleiercurven mit Berücksichtigung der Temperatur und Entwickelungsdauer construiren. Aus den Messungen ergab sich ferner dass das „Adurol" (Brom- oder Chlorhydrochinon) weniger zur Schleierbildung auf Bromsilbergelatine neigt als Hydrochinon; Eisenoxalat übertrifft aber beide an Klarheit der Entwickelung. (Phot. Corr. *1899*. **36**, 529.) *f*

Ueber die Selenzelle in ihrer Beziehung zu farbigem Lichte. Von Luigi Borlinetto. (Bull. Soc. fot. Ital. *1899*. **11**, 368.)

Eine Theorie der photographischen Entwickelung. Von R. Abegg. (Arch. wiss. Phot. *1899*. **1**, 110.)

Zusammenhang von Orthochromasie und charakteristischer Curve photographischer Platten. Von J. M. Eder. (Phot. Corr. *1899*. **36**, 535.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Magnalium.

Die von Mach in Jena erfundene Legirung besteht aus Magnesium und Aluminium. Sie lässt sich prägen, stanzen, walzen, fräsen und poliren und verbindet sich unter Druck mit heissen Metallen, wie z. B. Eisen. Sie soll leichter als Aluminium, luft- und wasserbeständig, elastisch und doch fest sein, so dass sie als Ersatz für das Messing dienen kann. Zu ihrer Einführung hat sich eine Gesellschaft gebildet. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechnik *1899*. **17**, 475.) *d*

Partinium, eine neue Aluminiumlegirung.

In Frankreich wird seit Kurzem in ausgedehntem Maasse zum Bau von Motorfahrzeugen etc. das „Partinium" benutzt, eine Aluminium-Wolfram-Legirung, deren procentische Zusammensetzung je nach der Verwendung wechselt. Er ist weit billiger als Aluminium, ist fast ebenso leicht und besitzt grössere Widerstandsfähigkeit. Gegossenes Partinium hat ein spec. Gewicht = 2,89, in gewalztem Zustande = 3,09, die Längendehnung schwankt von 6—8 Proc., während die Zugfestigkeit zu 32—37 kg auf 1 qmm angegeben wird. (Industries & Iron *1899*. **27**, 217.) *β*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 4. November 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 88.)** **No. 32. Jahrgang XXIII.**

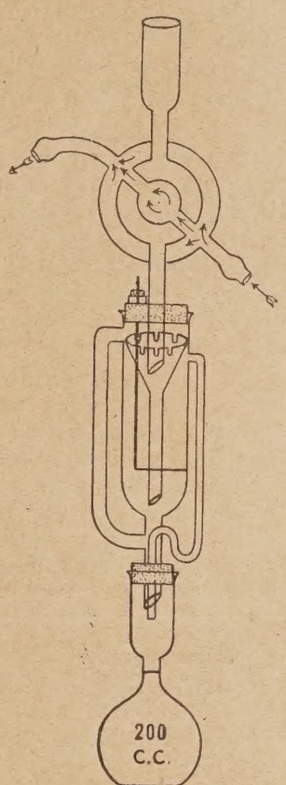
Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

1. Allgemeine und physikalische Chemie.

Verbesserter Soxhlet'scher Rückflusskühler.

Von Chr. Kob & Co.



Die Verf. haben einen Kugelkühler construirt, welcher sich vor dem Soxhlet'schen Kühler durch eine intensivere Wirkung auszeichnet, und der sich besonders für Aetherextractionen eignet. Der neue Kühler besteht, wie nebenstehende Figur zeigt, aus 3 concentrischen Kugeln, und es ist der Zwischenraum zwischen der äusseren und der mittleren Kugel durch Röhren mit der inneren Kugel verbunden. Die zu kühlenden Dämpfe befinden sich zwischen der inneren und der mittleren Kugel, sie werden daher gleichzeitig von zwei Seiten gekühlt, wodurch eine energische Wirkung erzielt wird. Das Kühlwasser durchfliesst den Apparat in der Richtung der Pfeile. Der Kühler kann von der Fabrik der Verf. in Stützerbach bezogen werden. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 442.) *st*

Dissociationsvorgänge bei den Alkyläthern der Salpetersäure, der Schwefelsäure und der Halogenwasserstoffsäuren.

Von J. U. Nef.

Um später die Dissociationsvorgänge in der Zuckergruppe, namentlich an dem Traubenzucker-Molecül, studiren zu können, hat Verf. zunächst Beobachtungen und Arbeitsmethoden zu schaffen versucht, um eine Methylendissociation von einer Aethylendissociation scharf unterscheiden zu können, zu welchem Zwecke die monatomischen Alkohole $C_nH_{2n+1}OH$ und die Alkylhaloide $C_nH_{2n+1}X$ (n = 2 oder mehr) als einfachste Körper herangezogen wurden. Aethylalkohol z. B. kann auf 2 Wegen unter Wasserverlust dissociiren, nämlich I. in Aethyliden $CH_3.CH<$ und II. in Aethylen $CH_2 = CH_2$. Es ist nun möglich, dass man bei richtig gewählten Bedingungen eine Zersetzung beliebig nach I oder II oder gleichzeitig nach I und II veranlassen kann. Der experimentelle Theil der Arbeit zerfällt in folgende Abschnitte: A. Verhalten der Alkylhaloide gegen alkoholisches Kali bezw. Natriumäthylat. B. Ueber die Einwirkung von Alkylhaloiden auf verschiedene Silbersalze bei Gegenwart von Alkohol. C. Ueber das Verhalten der Alkylhaloide gegen Amine, Natriummalonsäureäther und analoge Körper. D. Ueber das Verhalten von Alkylhaloiden, welche nicht unter Abspaltung von HX in Methylen- oder Aethylenderivate übergehen können. E. Ueber das Verhalten der Alkylhaloide gegen Natriumäthylat bei Gegenwart von frisch gefälltem Quecksilberoxyd. F. Die Dissociation der Alkylnitrate und Alkylsulfate. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 126.) *δ*

Erkennung von Racemkörpern in festem und flüssigem Zustande.

Von H. W. Bakhuis Roozeboom.

Die Veröffentlichung des Verf. wendet sich gegen 2 Abhandlungen Ladenburg's,[1]) und Verf. beruft sich auf seine Behandlung der Frage[2]), wie man mittels Löslichkeitsbestimmungen feste Racemkörper von inactiven Gemischen unterscheiden kann. Ladenburg hat die Frage weniger vollständig behandelt, weil er weder die pseudoracemischen Mischkrystalle noch die partiell racemischen Verbindungen in Vergleich gezogen hat. Verf. kommt zu dem Ergebniss, dass die von Ladenburg angeführten Versuche mit Limonen, Coniin und Pipekolin die Frage nach der Existenz flüssiger Racemkörper keinen Schritt weiter gebracht haben, und dass die Löslichkeitsversuche kein geeignetes Mittel zur Entscheidung dieser Frage sind. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2172.) *δ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **32**, 137; D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 864, 1822.
[2]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 537.

Zur Erkennung von Racemkörpern.

Von J. S. Kipping und W. J. Pope.

Auch diese beiden Verf. wenden sich gegen die Veröffentlichungen Ladenburg's, die ungenau sind und durch die Thatsachen durchaus nicht gestützt werden. Die flüssigen Verbindungen, mit denen es Ladenburg zu thun gehabt hat, können nicht im Lichte seiner Auseinandersetzungen interpretirt werden, sie dürften augenscheinlich vom Nernst'schen Vertheilungsgesetze beherrscht werden. Für die behauptete racemische Natur des i-Pipekolins enthält Ladenburg's Abhandlung keinen Beweis. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2225.) *δ*

Zur Stereochemie der Piperidinreihe.

Von W. Hohenemser und R. Wolffenstein.

Die Verf. ersetzten das Imidwasserstoffatom im Pipekolin (α-Methylpiperidin) durch die Methyl-, Propyl- und Isoamylgruppe und haben diese Verbindungen activirt, wodurch stets ein unverhältnissmässig starkes Anwachsen des Polarisationsvermögens der ursprünglichen Verbindungen eintrat, z. B. α-Methylpiperidin $[\alpha]_D = 32^0$, N-Aethyl-α-methylpiperidin $[\alpha]_D = 101{,}06^0$. Dagegen wird das Drehungsvermögen schwächer, wenn man die Aethylgruppe zum asymmetrischen Kohlenstoffatom des α-Methylpiperidins bringt, denn das erhaltene α-Propylpiperidin (Coniin) zeigt $[\alpha]_D = 15{,}7^0$. Die Alkyle in der β-Stellung bedingen einen noch geringeren Einfluss auf das Drehungsvermögen, denn dem β-Methylpiperidin kommt $[\alpha]_D = 3{,}98^0$ zu, dem β-Propylpiperidin $[\alpha]_D = 6{,}39^0$. Der stark richtende Einfluss des Stickstoffatomes auf das Drehungsvermögen scheint mit einem erheblichen Anwachsen seines Volumens im tertiären Zustand zusammenzuhängen, da das Moleculavolumen der betr. Verbindung grösser wird; dasselbe ist grösser beim N-Methylconiin als beim Coniin, bei den N-alkylirten Pipekolinen grösser als beim Pipekolin. — Bei der experimentellen Untersuchung gelangten die Basen stets als solche ohne Lösungsmittel zur Polarisation. In dem specifischen Drehungsvermögen der untersuchten Verbindungen wurde keine Regelmässigkeit beobachtet, aber die Moleculararrotationen $M[\alpha]_D$ bewegen sich nach einer Richtung hin. Ihre Gesetzmässigkeit wird weiter erforscht werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2520.) *δ*

Ueber die Permanenz gewisser Gase in der Atmosphäre der Planeten. Von G. H. Bryan. (Chem. News *1899*. **80**, 161.)

Synopsis für eine Erörterung über „die Gesetze der Substitution, besonders bei den benzolähnlichen Verbindungen.“ Von Henry E. Armstrong. (Chem. News *1899*. **80**, 164.)

Methoden zur Bestimmung des Wärmevermögens von Brennstoffen. Von A. Scheurer-Kestner. (Rev. génér. Chim. pure et appliquée *1899*. **1**, 401, 455.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber die unterschweflige (hydroschweflige) Säure.

Von Arnold Nabl.

Verf. stellte sich reines Zinkhyposulfit in folgender Weise dar: In einem Kolben, der mit absolutem, wiederholt über Natrium destillirtem Alkohol und mit granulirtem Zink gefüllt ist, leitet man unter Luftabschluss mittels Schwefelsäure getrocknetes Schwefeldioxyd, wobei der Kolben zweckmässig gut gekühlt wird. Nachdem der Alkohol gesättigt ist, verkorkt man gut und lässt stehen; schon nach $^1/_2$ Std. beginnt die Ausscheidung eines weissen Niederschlages. Man wiederholt nun öfters dieses Einleiten in Unterbrechungen von einem Tage, filtrirt dann den weissen Niederschlag von dem Alkohol ab und beobachtet bald im Filtrate die Ausscheidung eines watteähnlichen Niederschlages, der sich unter dem Mikroskope als lange, nadelförmige, dem rhombischen Systeme angehörende Krystalle darstellt. Aus dieser Darstellungsmethode ergaben sich zwei wichtige Folgerungen: 1. Dass in ein solches Salzmolecül — bei vollständigem Fernhalten von Wasser und nicht stattgehabter Veränderung des Alkohols — auch kein Wasserstoffatom eintreten konnte, und 2. dass wenigstens als primäre Reaction — da beim Stehen keine Schwefelabscheidung zu bemerken ist — das Schwefeldioxyd als solches oder in einer multiplen Proportion zum Zink addirt erscheinen müsste. Auch die bei der quantitativen Bestimmung von Zink und Schwefel (nach Carius) erhaltenen Zahlen sprechen für die Formel ZnS_2O_4. Hieraus geht hervor, dass die Bildung des Zinkhyposulfits in Wasser, wie

Bernthsen durch Titration nachgewiesen hat, jetzt in Alkohol gewichtsanalytisch nachgewiesen erscheint: $Zn + 2SO_2 = ZnS_2O_4$, wobei der Alkohol nur als Lösungsmittel in Action tritt. (Monatsh. Chem. *1899*. **20**, 679.) *β*

Einwirkung von Salzsäuregas auf Sulfate, Selenate, Tellurate und Phosphate.

Von Raymond W. Tunnel und Edgar F. Smith.

Als ein vollkommen trockenes Gemisch eines Sulfates und eines Selenates der Einwirkung eines gut getrockneten Salzsäurestromes ausgesetzt wurde, trieb dieser nicht nur die Selensäure aus, sondern auch je nach den Versuchsbedingungen wechselnde Mengen von Schwefelsäure. Wurde ein Tellurat mit einem Sulfat gemischt, so fand ebenfalls die Ersetzung des Tellurates durch Salzsäure statt, aber auch Schwefelsäure war zum Theil ausgetrieben worden. Wie schon früher von Hensgen[3]) und ferner von Prescott[4]) beobachtet worden ist, verdrängt Salzsäuregas unter gewissen Bedingungen Schwefelsäure aus Kaliumsulfat zum grossen Theile. Hingegen wird Phosphorsäure durch gasförmige Haloidsäuren aus ihren Salzen nicht ausgetrieben. Ein Gemisch von trockenem Natriumtellurat und trockenem Natriumpyrophosphat wurde der Einwirkung von Salzsäuregas ausgesetzt. Die Temperatur wurde unter dem Schmelzpunkte der Masse gehalten. Hierbei entwich nur das Tellur. Als Natriumselenat mit Natriumpyrophosphat gemischt und mit Salzsäuregas behandelt wurde, war nach viel kürzerer Zeit die Verflüchtigung der Selensäure beendet, als es bei der Tellursäure der Fall war. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 929.) *γ*

Extraction des Tellurs.

Von Lenher.

Im Affinageschlamm der Baltimore Electric Refining Co. befinden sich genügend grosse Mengen Tellur, um sie zu gewinnen. Reduction des Oxydes mit Magnesium und Aluminium gab keine guten Resultate. Bessere erhielt man, indem man eine alkalische Lösung des Tellurs mit Zucker oder einer anderen reducirenden Substanz behandelte. Der so hergestellte Staub ist leicht zu schmelzen, und Lenher konnte dem Verein amerikanischer Ingenieure 2 kg des so erhaltenen Metalles vorlegen. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 88, nach Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 743.) *d*

Die Persulfate von Rubidium, Cäsium und Thallium.

Von Arnott R. Foster und Edgar F. Smith.

Die Verf. verwendeten eine „getheilte Zelle", wie sie von Nernst empfohlen wird. Um Rubidiumpersulfat zu erhalten, wurde eine Lösung aus $^2/_3$ Th. Schwefelsäure (1,35) und $^1/_3$ Th. gesättigter Rubidiumsulfatlösung elektrolysirt, wobei die Zelle durch ein Gemisch aus Eis und Natriumchlorid gekühlt wurde. Es schied sich an der Anode ein weisser Niederschlag nach 20 Min. ab. Das Salz krystallisirte aus Wasser in nadelförmigen, glasartigen Formen. Auf Grund der Analyse können die Verf. behaupten, dass Rubidiumpersulfat wirklich existirt. — Ferner wurde Cäsiumpersulfat aus einem kalten Gemisch von $^2/_3$ Th. Schwefelsäure und $^1/_3$ Th. gesättigter Cäsiumsulfatlösung durch Elektrolyse gebildet. Nach 15 Min. schied sich ein weisser Niederschlag ab, welcher in farblosen Nadeln krystallisirt war. — Da Thallium in mancher Hinsicht den Alkalimetallen ähnelt, so konnte ein Persulfat entstehen. Es wurde zur Darstellung eines solchen wie beim Rubidium und Cäsium verfahren. Erst nach 1 Stunde schied sich ein weisser Niederschlag ab, welcher sehr leicht löslich in Wasser war. An der Luft zersetzte er sich rasch, so dass eine Analyse nicht möglich war. Die wässerige Lösung oxydirte wie diejenigen des Rubidiums und Cäsiums Eisenoxydsalze und machte aus Kaliumjodid Jod frei. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 934.) *γ*

Einige Versuche zur möglichen Gewinnung von bestimmten Legirungen aus Platin und Palladium mit Cadmium, Zink und Magnesium.

Von Hodgkinson, Waring und Desborough.

Die Verf. setzten eine abgewogene Menge Platinfolie dem Dampfe des betr. flüchtigen Metalles aus, indem sie das Platin und die gebildete Verbindung in einem Porzellanschiffchen auf einer oberhalb des Siedepunktes vom flüchtigen Metall gelegenen Temperatur hielten. Entweder wurde der Metalldampf mit Wasserstoff vermengt übergeleitet, oder die Erhitzung geschah im Vacuum. Die Cadmium-Platinverbindung entsprach genau der Formel $PtCd_2$ vom spec. Gew. 13,53 bei 15°. Diese Legirung ist weiss, krystallinisch und sehr spröde. — Mit Zink war die Reaction langsamer als mit Cadmium. Sowohl die Legirung von nahezu der Zusammensetzung $PtZn_2$ als auch von PtZn wurde erhalten. Letztere ist krystallinisch und sehr spröde. — Am schwierigsten war die Gewinnung der Legirung aus Platin und Magnesium. Dieselbe ist äusserst bröcklich krystallinisch und entspricht fast der Formel $PtMg_2$. — Die Versuche mit Palladium und Cadmium und Zink waren bisher resultatlos. Sehr wenig Cadmium scheint zwar von Palladium aufgenommen zu werden. Wenig mehr Aufnahmefähigkeit besitzt Palladium für Zink. Nickel verhält sich in dieser Hinsicht dem Palladium sehr ähnlich. (Chem. News *1899*. **80**, 185.) *γ*

Ueber das Schmelzen des Natriumthiosulfats, ein Beitrag zur Kenntniss der Hydrate. Von F. W. Küster und A. Thiel. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 401.)

[3]) D. chem. Ges. Ber. *1876*. **9**, 1671. [4]) Chem. News *1877*. **36**, 178.

3. Organische Chemie

Ueber das Verhalten der tri- und tetrahalogensubstituirten Methane.

Von J. U. Nef.

Verf. beschreibt zunächst die Einwirkung von alkoholischem Kali oder Natriummethylat auf CX_4 (X = Cl, Br, J). Kohlenstofftetrabromid giebt bei der Behandlung mit 1 Mol. alkoholischem Kali oder Natriumäthylat oder Cyankalium ganz glatt Bromoform, der Niederschlag besteht nur aus Bromkalium oder Bromnatrium und enthält keine Spur von Carbonat, dessen Anwesenheit mehrfach behauptet worden ist. Beim Erhitzen mit überschüssigem alkoholischen Kali entsteht ein Gemisch von Kohlenoxyd und Aethylen, der Niederschlag besteht nur aus Bromkalium. Ganz analog verhält sich Kohlenstofftetrajodid gegen alkoholisches Kali, Natriumäthylat, Cyankalium, sowie auch gegen Alkohol bei 100°. Auch Kohlenstofftetrachlorid liefert mit alkoholischem Natriumäthylat kein Carbonat, sondern genau wie Chloroform neben Kohlenoxyd Orthoameisensäureäther. Wie im Jodphenylacetylen geht das vorhandene Halogenatom unter Aufnahme von Alkohol in den 3-werthigen Zustand über: $X_3C{-}X{<}^{H}_{OC_2H_5}$, woraus durch Dissociation X_3CH, $CH_3{-}C{<}^{H}_{O}$ und HX entstehen. Verf. beschreibt hierauf das Verhalten von CHX_3 und CX_4 gegen Metalle, sowie die Einwirkung von Aceton auf Jodoform. Beim Erhitzen dieser beiden Substanzen im Rohre bei 135—150° wurde ein Oel vom spec. Gewicht 1,56 bei 24° und von angenehm süssem Geruch erhalten, welches bei 74° unter 35 mm siedete. Durch Erhitzen des Oeles mit alkoholischem Kali entstand Jodkalium und ein süss riechendes Oel, das leichter als Wasser war und den Siedep. 150—160° besass. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 329.) *δ*

Ueber die Einwirkung des Acetylens auf Kupfer.

Von Hans Alexander.

Das Reactionsproduct aus Acetylen und elektrolytisch aus Kupferchlorürlösung niedergeschlagenem Kupfer ist zum grössten Theile eine einheitliche, hellbraune, korkähnliche Masse. Der Kupfergehalt derselben wurde zu 2 Proc. gefunden. Im vorderen Theile des Durchleitungsrohres befanden sich dunklere, kupferreichere Flocken, welche bei einer erneuten Behandlung mit Acetylen sich ebenfalls in die hellbraune korkartige Masse mit etwa 2 Proc. Kupfer verwandelten. Es giebt aber eine Grenze im Metallgehalte, unterhalb deren eine Wirkung auf das Acetylen nicht mehr vorhanden ist. Der 2 Proc. Kupfer enthaltende hellbraune Körper stellt das Endproduct der Einwirkung von Acetylen auf Kupfer dar, wird an der Luft bald völlig geruchlos und konnte bisher durch kein Mittel zur Lösung gebracht werden. Ebenso gelingt es auf keine Weise, Acetylen aus ihm zu entwickeln. Durch Kochen mit Eisenchlorid enthaltender Salzsäure wurde ein fast metallfreier Körper (0,2 Proc. Eisengehalt) von hellerer Farbe erhalten, dessen Untersuchung sich Verf. vorbehält. Bei einer Darstellung des von Hugo Erdmann und Paul Köthner[5]) beschriebenen Einwirkungsproductes von Acetylen und Kupferoxydul ist Verf. zu der Ansicht gekommen, dass der von Erdmann und Köthner erhaltene Körper keine Kupferacetylenverbindung ist, sondern das Product einer noch nicht zu Ende geführten Einwirkung des Acetylens auf Kupfer, in welchem das Metall nur mechanisch vertheilt ist. Das Fehlen jeder explosiven Eigenschaft bei diesem Körper hat dann auch nichts Befremdliches mehr. — Verf. ist der Ansicht, dass das Kupfer nur als Contactsubstanz, unter deren Einfluss eine Polymerisation des Acetylens stattfindet, dient. Hierbei werden in geringerer Menge naphthenartige, herausdestillirende Kohlenwasserstoffe gebildet, während in der Hauptsache ein sehr hochmolecularer Kohlenwasserstoff von korkähnlicher Beschaffenheit entsteht. Bisherige Analysen des korkartigen Körpers ergaben einen Kohlenstoffgehalt von 88—89 Proc. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2381.) *δ*

Versuche zur Darstellung einer Diaminovaleriansäure.

Von O. Emmerling.

Verf. ging aus von der Allylessigsäure, verwandelte diese nach den Angaben von Messerschmidt (mittels Brom, in wasserfreiem Schwefelkohlenstoff gelöst) in Dibromvaleriansäure und liess auf letztere wässeriges Ammoniak im Ueberschuss einwirken. Hierbei war, da die Dibromvaleriansäure, entsprechend ihrer Bildung aus Allylessigsäure $CH_2{:}CH.CH_2.CH_2.COOH$, die Constitution $CH_2Br.CHBr.CH_2.CH_2.COOH$ haben muss, die Bildung der Diaminosäure,

$$CH_2(NH_2).CH(NH_2).CH_2CH_2.COOH$$

zu erwarten. Diese erhielt Verf. nun nicht, vielmehr einen Körper, dessen Analyse auf die Formel $C_5H_9NO_2$ stimmende Werthe ergab. Die Verbindung ist keine Säure, bildet aber auch mit Säuren keine Salze; ihre Bildung ist so zu erklären, dass bei der Einwirkung von wässrigem Ammoniak auf Dibromvaleriansäure das eine Brom durch die Aminogruppe, das andere aber durch Hydroxyl ersetzt worden ist, dass die gebildete Oxyaminovaleriansäure aber unter Wasseraustritt einen Ring geschlossen hat und in Oxypiperidon übergegangen ist,

[5]) Zeitschr. anorgan. Chem. *1898*. **18**, 48; Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 286.

welches der Formel $C_5H_9NO_2$ entspricht: $HO.CH<\begin{matrix}CH_2.CH_2\\CH_2.NH\end{matrix}>CO$. Dieses Oxypiperidon (Schmelzp. 145°, in Wasser und Alkohol sehr leicht, in Chloroform schwer, in Aether, Benzol, Petroleumäther nicht löslich) giebt beim Aufspalten durch Kochen mit Baryumhydroxyd das Baryumsalz der Aminooxyvaleriansäure $(C_5H_{10}NO_3)_2Ba$. Die Säure selbst lässt sich aus dem Salze nicht in Freiheit setzen, es bildet sich sofort unter Ringschluss wieder Oxypiperidon. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2682.) *β*

Condensation von Glykolsäure-Aldehyd.

Von Henry J. Horstman Fenton und Henry Jackson.

Beim kurzen Erhitzen des Aldehyds auf ungefähr 130—140° entsteht eine Substanz, welche sich leicht in Wasser löst und durch Alkohol als bräunlich-weisses Pulver gefällt wird. Bei ungefähr 160—170° bildet sich eine braune, schwammige Masse, welche fast unlöslich in kochendem Wasser ist und ungefähr die Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ besitzt. Mischt man eine wässerige Lösung des Aldehyds mit einer 1-proc. Lösung von Aetznatron, so färbt sich das Gemisch fast augenblicklich braun, und nach 24 Std. reducirt es in der Kälte Fehling'sche Lösung nicht mehr. Die Lösung giebt aber mit Phenylhydrazin einen Niederschlag von Büscheln aus glänzenden, gelben Nadeln vom Schmelzpunkt 158° und von der Zusammensetzung eines Hexosazons $C_{18}H_{22}N_4O_4$. Das Osazon zeigt gewisse Uebereinstimmung mit dem *β*-Akrosazon, welches von Fischer und Tafel aus dem Condensationsproduct der „Glycerose" durch Alkalien erhalten worden ist. Wurde statt Aetznatron Calciumhydroxyd angewendet, so schied sich der Zucker in weissen Flocken ab, welche sich zu einer teigartigen Masse im Vacuum vereinigten. Die Bildung einer wahren Hexose und einer Stärke und Cellulose ähnlichen Substanz aus Glykolsäurealdehyd hat besonderes Interesse in Bezug auf die Bildung von Kohlenhydraten in Pflanzen. (Chem. News *1899*. **80**, 177.) *γ*

Oxydation bei Gegenwart von Eisen.

Von Henry J. Horstman Fenton.

Bereits 1876 hat Verf. gezeigt[6]), welchen beachtenswerthen Einfluss Eisen bei der Oxydation gewisser organischer Substanzen ausübt. Mehrere Untersuchungen dieser Art sind seitdem nach und nach veröffentlicht worden. Der besondere Vortheil der Methode besteht darin, dass man die Oxydation so regeln kann, dass Producte einer bis zu einer gewissen beliebig weiten Grenze geführten Oxydation meistens erhalten werden können, was auf andere Weise nicht möglich ist. Wasserstoffsuperoxyd eignet sich sehr oft als bestes Oxydationsmittel bei Gegenwart eines Ferrosalzes. Die neuen Untersuchungen des Verf., um über die Rolle des Eisens bei der Oxydation Aufklärung zu verschaffen, beziehen sich auf die Tartronsäure, Milchsäure, Glycerinsäure und Aepfelsäure. Erstere giebt Mesoxalsäure, Milchsäure wird in Brenztraubensäure verwandelt, Glycerinsäure liefert eine Substanz, welche stark reducirend wirkt und mit Ferrisalzen in Gegenwart von Alkalien eine violette Färbung hervorbringt. Aepfelsäure liefert bei der Oxydation ein Reactionsproduct, wahrscheinlich Oxalessigsäure, welches mit Schwefelsäure behandelt eine gewisse Menge Brenztraubensäure giebt, mit essigsaurem Phenyhydrazin aber eine Substanz, welche in goldgelben Prismen vom Schmelzpunkt 216—218° krystallisirt. Nähere Angaben über diese Resultate werden binnen Kurzem vom Verf. veröffentlicht werden. (Chem. News *1899*. **80**, 166.) *γ*

Notizen über Cellulose und Stärke.

Von Zd. H. Skraup.

Allgemein hat sich herausgestellt, dass bei der Acetylirung mit relativ weniger Schwefelsäure und bei niedriger Temperatur Verbindungen von complicirterer Zusammensetzung entstehen, als wenn der Schwefelsäurezusatz und die Temperatur erhöht werden. Elementaranalysen und Acetylbestimmungen liefern zwar wenig unterschiedliche Werthe, doch geht dies aus den Löslichkeitsverhältnissen, aus Moleculargewichtsbestimmungen und aus anderen Verhältnissen hervor. Unter ganz bestimmten Verhältnissen erhält man ausschliesslich eine aus Essigester oder Alkohol in schönen langen Nadeln krystallisirende Substanz vom Schmelzpunkt 228°, die jedenfalls identisch ist mit jener, die Franchimont als 11-fach acetylirte Triglykose beschrieben hat. Diese ist nach Moleculargewichtsbestimmung und Analyse eine acetylirte Hexose, die sicherlich 5, möglicher Weise aber 7 Acetylgruppen enthält. Sicher ist diese Verbindung kein Glukosederivat. Auch die bei möglichst schonender Acetylirung entstehenden Verbindungen aus Cellulose und Stärke enthalten mehr Acetyl, als sich für die üblichen Bruttoformeln berechnet. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2413.) *δ*

Ueber das Maltodextrin.

Von H. Pottevin.

Das Maltodextrin von Brown und Morris ist keine Verbindung, sondern lediglich ein Gemisch von Maltose und Dextrin. Die Unterschiede, welche jene Forscher zwischen ihrem Körper und einem in gleichem Verhältnisse künstlich hergestellten Gemische der Componenten in Bezug auf Vergährbarkeit fanden, erklären sich dadurch, dass das hierzu verwendete Dextrin von dem im Maltodextrin enthaltenen verschieden war. Dies konnte nachgewiesen werden, indem Mischungen von Maltose mit verschiedenen Dextrinen mit dem „Maltodextrin" verglichen wurden. Diese unterscheiden sich nicht nur durch ihre verschiedene Widerstandsfähigkeit gegen Diastase und Löslichkeit in Alkohol, sondern auch durch verschiedene Beeinflussung der Hefewirkung. Die Behauptung, dass Maltodextrin durch Alkohol nicht in die Componenten zerlegt werden könne, welcher bereits Lintner und Düll widersprachen, wird durch Versuche mit fractionirter Fällung widerlegt. Ebenso wird die Behauptung von Brown und Morris, dass Maltodextrin einheitlich dialysire, experimentell widerlegt. Das Argument, welches sich auf die völlige Verwandlung des Maltodextrins durch Diastase bei 60° stützt, wird durch die früheren Feststellungen des Verf. über die Dextrine haltlos. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899*. **13**, 728.) *sp*

Ueber Methylen-Glukose aus Glukose, Formaldehyd und Salzsäure, ein neues Glukosid.

Von B. Tollens.

Aus Mischungen von Glukose, 40-proc. Formaldehyd, nicht zu viel conc. Salzsäure und etwas Essigsäure gelang es dem Verf., nach monatelangem Stehen eine Substanz zu isoliren, welche nach mehrmaligem Umkrystallisiren aus Wasser mit Blutkohle eine schneeweisse, aus Nädelchen bestehende Krystallmasse bildete. Aus den Analysenzahlen ergiebt sich die Formel einer einmal methylenirten Glukose, und zwar ist in dem nur lufttrockenen Product noch $^1/_2$ Mol. Wasser vorhanden, welches bei ca. 100° ausgetrieben und beim Liegen an der Luft nicht wieder aufgenommen wird. Der Schmelzpunkt der Monomethylenglukose liegt bei 187—189°, doch beginnt das Sintern bei 179—180°. Der neue Körper dreht rechts, reducirt Fehling'sche Lösung (auf 1 Mol. ca. $1^1/_2$ Atome Sauerstoff, während das Molecül der Glukose bei der Oxydation $2^1/_2$ Atome Sauerstoff erfordert), giebt ein Osazon, welches erst flüssig ist, bald aber krystallisirt; im Gegensatz zur Glukose ist die Methylen-Glukose nicht fähig zu gähren (wenigstens nicht fähig, mit Bierhefe energisch zu gähren). Weiter giebt sie die von Tollens und Weber beschriebene Reaction auf Formaldehyd mit Phloroglucin und Salzsäure in ausgezeichneter Weise. Auch auf kryoskopischem Wege ergab sich, dass die Moleculargrösse der Methylen-Glukose der Formel $C_7H_{12}O_6 + {}^1/_2H_2O$ entspricht; es ist somit sicher, dass die Methylen-Glukose sich von der Glukose selbst, nicht etwa von der Maltose, Isomaltose etc. ableitet. — Versuche, in andere Glukosen Methylen einzuführen, haben bisher kein Resultat gegeben. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2585.) *β*

Untersuchung der Caramelkörper.

Von Stolle.

Beim vorsichtigen Erhitzen auf 180—190° bis zur Gewichtsconstanz zerfällt der Rohrzucker nach der Gleichung $C_{12}H_{22}O_{11} = 2H_2O + C_{12}H_{18}O_9$ und liefert Caramelan, das man durch Lösen in heissem Wasser, Vergähren des restlichen Zuckers mit Hefe und Eintrocknen des im Wasserbade concentrirten Filtrates im Vacuum, als braune, nicht klebrige, in Wasser leicht lösliche Masse vom Schmelzp. 134 bis 136° erhält. Ammoniakalischer Bleiessig giebt die Verbindung $C_{12}H_{16}PbO_9$ als gelblichen voluminösen Niederschlag; beim Acetyliren entsteht ein Tetracetat (gelbliches amorphes Pulver, Schmelzp. 107°, unlöslich in Wasser, Alkohol und Aether, löslich in heissem Eisessig), beim Benzoyliren anscheinend ein Monobenzoat (krystallinisch, zersetzt sich, ohne zu schmelzen, unlöslich in Alkohol, Aether und Ligroin, löslich in Benzol, Eisessig und conc. Salzsäure). (Ztschr. Rübenzuckerind. *1899*. **49**, 800.) *λ*

Untersuchung der Arabinsäure aus Zuckerrüben.

Von Votoček und Sebor.

Die Verf. stellten Arabinsäure aus mit Wasser und Alkohol von 85 Proc. erschöpften Schnitten dar, indem sie diese einige Stunden mit Kalk und Wasser kochten, den Kalk durch Oxalsäure fällten, die Lösung mit Alkohol versetzten, den Niederschlag mit absol. Alkohol und absol. Aether behandelten und ihn schliesslich im Vacuum über Chlorcalcium und sodann bei 100° trockneten. Die so erhaltene sog. „Arabinsäure" ist (wie schon Herzfeld fand) keine Säure, sondern eine fast neutrale Substanz, die offenbar nicht Salze, sondern Alkoholate bildet und kein Analogon der Lactobionsäure darstellt. Sie ist nicht einheitlich, sondern zeigt Drehungen von $[\alpha]_D = -66$ bis $-71°$ (aschenfrei berechnet), giebt bei der Hydrolyse wechselnde Mengen Arabane und Galaktane (Verhältniss 3 : 1 bis 5 : 1), ausserdem aber auch namhafte Mengen eines Glykosans; d-Glykose und Arabinose wurden krystallisirt erhalten, Mannose und Fructose sind nicht vorhanden. Durch fractionirte Fällung mit Alkohol lässt sich die „Arabinsäure" nicht reinigen; die Verseifung eines Acetates liefert keinen constanten und jedenfalls nicht den ursprünglichen Körper zurück ($[\alpha]_D = -110$ bis $-123°$, 70—83 Proc. Araban); Bleiessig erhöht die Linksdrehung schwach, wie schon Koydl beobachtete (im Gegensatze zu Degener, der Rechtsdrehung eintreten sah). (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **24**, 1.)

Die Identität der beschriebenen Substanz mit der Herzfeld'schen scheint fraglich. *λ*

[6]) Chem. News *1876*. **33**, 190.

Ueber Umlagerung von Hydroxamsäuren.

Von Johannes Thiele und R. H. Pickard.

Eine Reihe von Versuchen sollte feststellen, ob die acylirten Hydroxamsäuren allgemein nach dem Schema reagiren:

$$R.C\begin{matrix}\nearrow OK\\ \searrow N.OCOCH_3\end{matrix} \longrightarrow R.CNO + \begin{matrix}K\\ O\\ COCH_3\end{matrix} \longrightarrow R.N{=}C{=}O.$$

Bei Gegenwart von Wasser waren dann symmetrisch bisubstituirte Harnstoffe zu erwarten, bei Gegenwart von Ammoniak oder Aminen unsymmetrische Harnstoffe, bei Gegenwart von Alkohol Urethane, z. B.:

$$C_6H_5.C\begin{matrix}\nearrow OK\\ \searrow N.OCOCH_3\end{matrix} = C_6H_5.N{=}C{=}O + KOCOCH_3,$$

$$C_6H_5.N{=}C{=}O + NH_3 = C_6H_5.NH.CO.NH_2,$$

$$C_6H_5.N{=}C{=}O + HOC_2H_5 = C_6H_5NH.COOC_2H_5.$$

Es wurden Acetyl- und Benzoylderivate der Benzhydroxamsäure, Zimmthydroxamsäure, Hydrozimmthydroxamsäure, Phenylessighydroxamsäure und Acethydroxamsäure untersucht. Glatt verliefen die erwarteten Reactionen nur mit den Acetyl- und Benzoylderivaten der Benzhydroxamsäure. Bei den Abkömmlingen der Phenylessigsäure und Hydrozimmtsäure ging nur noch die Zersetzung der Kaliumsalze der Acetyl-, bezw. Benzoylhydroxamsäuren mit Wasser glatt, welche zum Dibenzylharnstoff und Diphenäthylharnstoff ($(C_6H_5CH_2CH_2.NH)_2CO$[7]) führte. Die Bildung gemischter Harnstoffe gelang hier nur in einem Fall (Phenylbenzylharnstoff), die der Urethane gar nicht mehr. Umgekehrt liessen sich aus den Kaliumsalzen der Acetyl- und Benzoylzimmthydroxamsäure durch Wasser oder Amine keine durch das Radical Cinnamenyl $C_6H_5CH{=}CH$ substituirten Harnstoffe erhalten. Dagegen lieferte die Einwirkung von Alkoholen ziemlich glatt Ester der Cinnamenylcarbaminsäure. Die beiden Naphthylhydrazidoxalhydroxamsäuren $\begin{matrix}C_{10}H_7NHNH.COCOH\\ |\\ NOH\end{matrix}$ lieferten keine Naphthylurazole, wie zunächst erwartet wurde. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 189.) *δ*

Ueber einige Umwandlungsproducte des Euphorbons.

Von N. Orlow.

Einwirkung von Salpetersäure auf Euphorbon. Wie schon früher gezeigt, giebt Euphorbon mit rauchender Salpetersäure keine Oxalsäure, sondern eine stickstoffhaltige Säure, welche sich in Alkalien mit rother Farbe löst, aus welcher Lösung mit Säuren gelbe Flocken ausgeschieden werden. Das Product lässt sich schwer reinigen, doch macht seine Analyse und die des Silbersalzes eine Dinitroverbindung wahrscheinlich, vielleicht auch ein Gemisch mit einer Trinitroverbindung. Beim Kochen mit schwacher Salpetersäure wird ein gelber Körper mit undeutlichem Säurecharakter gewonnen. Bei der Oxydation des Euphorbons mit Permanganat in alkalischer Lösung wird Oxalsäure erhalten. — Untersuchung des Bromeuphorbons. Die Formel ist $C_{15}H_{21}Br_3O$. Schwache Salpetersäure verändert es nicht, sondern löst es auf, ein Wasserzusatz zur Lösung bewirkt einen Niederschlag, im Filtrat kann aber Brom nachgewiesen werden. Aus einer Chloroformlösung scheidet sich das Bromeuphorbon amorph ab. Ein höheres Bromid war nicht zu erhalten. Kochende conc. Essigsäure giebt bei der Einwirkung auf Bromeuphorbon ein graues Product mit 39,1 Proc. Brom. Das gleiche Product wird auf folgende Weise erhalten: Euphorbiumpulver wird mit Petroleumäther ausgezogen und der Auszug eingedampft, der Rückstand mit Alkohol behandelt und der unlösliche Rückstand in Chloroform gelöst und mit Alkohol zwei Mal gefällt. Zum Schluss wird die Chloroformlösung mit Brom behandelt und mit Alkohol gefällt. Beim Schmelzen von Bromeuphorbon mit Aetzkali bei niedriger Temperatur (100°) ist es nicht möglich, ein bromfreies Product zu erhalten. Kochende Aetzkalilösung verändert es nicht, es zersetzt sich auch im Lichte nicht. Es wurden Versuche angestellt, gleiche Bromderivate von Betulin, Lactucon, Elaterin, Elemiharz und Ambraïn darzustellen. Obgleich auch Brom aufgenommen wird, fällt Alkohol diese Körper nicht aus ihrer Chloroformlösung. Hieraus ergiebt sich die Nichtübereinstimmung von Lactucon und Euphorbon. (Farmaz. Journ. *1899*. **21**, 545.) *a*

Zur Kenntniss des *o*-Amidophenetidins. Von Georg Cohn. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2239.)

Ueber die Camphorsäure; Synthese von Dimethylcyancarboxäthylcyklopentanon. Von W. A. Noyes. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2288.)

Ueber die Beziehung der Pinenhaloidhydrate zu den Haloidanhydriden des Borneols. Von Georg Wagner und W. Brickner. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2302.)

Stereoisomere Phenylbrommilchsäuren. Von E. Erlenmeyer jun. und A. Moebes. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2375.)

Ueber die Trennung des Isodiphenyloxäthylamins in optisch active Componenten. Von E. Erlenmeyer jun. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2377.)

Ueber *β*-Morphinmethin. Von E. Vongerichten. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2379.)

Ueber Spaltung und Eigenschaften der Mandelsäure. Von E. Rimbach. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2385.)

[7]) Das Radical $C_6H_5CH_2CH_2$ ist als Phenäthyl bezeichnet.

Ueber die Einwirkung von Aether und Aluminiumchlorid auf aromatische Verbindungen. (II. Mittheilung.[8]) Von P. Jannasch und A. Rathjen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2391.)

Ueber das 1-Phenyl-3-methyl-5-chlorpyrazol und dessen Derivate. Von A. Michaelis u. R. Pasternack. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2398.)

Ortsbestimmungen in der Terpenreihe. Von Adolf Baeyer. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2429.)

Ueber Bromtruxon aus *α*-Bromallozimmtsäure. Von W. Manthey. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2475.)

Ueber eine neue Darstellungsweise der Triphenyltrimesinsäure. Von Th. Lanser. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2478.)

Ueber Derivate des Triazans. Von Hugo Voswinckel. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2481.)

Zur Stereochemie der Piperidinreihe. Von A. Marcuse und R. Wolffenstein. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2525.)

Ueber die isomeren Formen des Dibenzoylmethans. Von Johannes Wislicenus. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 219.)

Ueber das Phenylacetylen, seine Salze und seine Halogensubstitutionsproducte. Von J. U. Nef. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 264.)

Zur Kenntniss der ungesättigten Verbindungen. XII. Ueber das feste Butadiëndibromid. Von J. Thiele. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **308**, 333.)

Ueber ätherische Kressenöle und die ihnen zu Grunde liegenden Glukoside. Von J. Gadamer. Im Wesentlichen schon in der „Chemiker-Zeitung“[9]) mitgetheilt. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 507.)

Verhalten des 2,4-Pyrrodiazols gegen Benzol und gegen cyklische Pyridin- und Pyrrolverbindungen. Von A. Andreocci. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 1.)

Ueber Benzalanilacetessigsäureester. Von C. Bertini. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 22.)

4. Analytische Chemie.

Das Quarzscala-Polarimeter.

Von Bruhns.

Verf. wendet sich gegen die Kritik von Martens[10]) und glaubt, dass aus vielen Gründen seinem neuen Apparate der Vorzug gegenüber jenem mit doppelter Keilcompensation gebührt. (Centr. Zucker. *1899*. 8, 25.) *λ*

Zur Analyse von Rauchgasen.

Von Paul Fuchs.

Verf. beschreibt einen Apparat zur schnellen Untersuchung von Rauchgasen auf Kohlensäure, Sauerstoff und Kohlenoxyd, bei dem die Uebelstände des Orsat-Apparates bezw. der Fischer'schen Modification desselben, nämlich die grosse Zerbrechlichkeit des Capillar-Hahnrohres und die Umständlichkeit der immer wiederkehrenden Einstellung der Absorptionsflüssigkeit, vermieden werden. Die Absorptionsgefässe bestehen aus zwei cylinderförmigen Glaskörpern von etwa 110 ccm, welche durch ein Rohr mit einander verbunden sind. Der untere Glaskörper ist durch einen Hahn verschliessbar, der obere wird durch einen im ausgeblasenen Halse befindlichen Stopfen mit Scheibler'scher Gummiblase verschlossen. Die Nulllage der Absorptionsflüssigkeit wird hier durch den Hahn am unteren Glaskörper gegeben. Die Reagentien werden so weit eingefüllt, bis gerade die Hahnhülse erreicht wird. Der so einmal eingestellte Nullpunkt der Flüssigkeit hält sich lange constant; beim Arbeiten mit diesen Gefässen hat man nur den Hahn zu öffnen, und die Gasabsorption kann beginnen. Die Gasbürette, welche oben den Dreiweghahn trägt, ist von einem Cylinder umgeben, in welchem sich event. Wasser zur Vermeidung grösserer Temperaturschwankungen befindet. Verf. hat jedoch gefunden, dass eine Luftumhüllung allein ausreichenden Schutz für schnellere Temperatur-Variationen gewährt. (Chem. Ind. *1899*. **22**, 382.) *β*

Ueber Gesteinsanalyse.

Von E. A. Wülfing.

Die Feinkörnigkeit einiger Mergel des bunten Keupers von Schloss Roseck bei Tübingen erlaubte keine sichere Bestimmung der einzelnen Mineralien mittels des Mikroskopes. Vier verschiedene Gesteinsproben wurden daher in fein gepulverter Form in lufttrockenem Zustand vom Verf. im Allgemeinen nach den Bunsen'schen Methoden analysirt, nur für die Bestimmung der Magnesia wurde die Methode des Grafen Schaffgotsch angewendet. Ausserdem analysirte Privatdocent Dr. Dittrich in Heidelberg dasselbe Material nach den Angaben in seinen Beiträgen zur Gesteinsanalyse[11]) und nach Jannasch in dessen „Leitfaden der Gewichtsanalyse“ (Leipzig 1897). Die Analysen zeigen in den Zahlen für SiO_2, FeO, CaO, MgO, K_2O, H_2O, CO_2 und P_2O_5 meistens genügende Uebereinstimmung. Bei Al_2O_3, Fe_2O_3 und Na_2O finden sich erheblich grössere Differenzen als 0,16 Proc. Wülfing hat die Trennung der Thonerde nach Bunsen's Vorschrift und zwar mittels Natron durchgeführt. Die kochend heisse Lösung der von überschüssiger Salzsäure möglichst befreiten Chloride wurde in dünnem Strahle in die

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 210.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 293.
[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 291.
[11]) Mitth. Grossh. Bad. Geolog. Landesanstalt *1894*. **3**, 77.

kochende Alkalilauge gegossen und die Lösung noch kurze Zeit erhitzt. Dittrich hat die Trennung nach Jannasch durch Schmelzen der Sesquioxyde mit reinem Aetznatron im Silbertiegel bewerkstelligt. Die untersuchten Mergel waren rother schieferiger, rother harter und grüner harter Keupermergel, sowie Keupermergel, welcher zum grösseren Theile aus rothem, zum kleineren Theile aus grünem Mergel bestand. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2214.) *δ*

Ueber die Bestimmung der Jodzahl.

Von J. Lewkowitsch.

Verf. giebt einen Abriss über die gegenwärtige Auffassung der Theorie über das v. Hübl'sche Verfahren, hauptsächlich auf Grund der von Wijs[12]) veröffentlichten Abhandlungen, welche Ephraim's[13]) Untersuchungen bekräftigten, dass Chlorjod an die ungesättigten Kohlenstoffatome angelagert wird. Deswegen hat Wijs vorgeschlagen, eine eisessigsaure Lösung von Chlorjod zu verwenden. Eine solche Lösung ist haltbar, kann rasch dargestellt werden, und die Bestimmung mit einer eisessigsauren Lösung von Jodchlorid ist schnell beendigt, so dass die Jodzahl sehr genau wird, was bei der v. Hübl'schen Lösung nur unter Einhaltung ganz gewisser Vorsichtsmaassregeln der Fall ist. Der Eisessig muss mit Permanganat auf reducirende Verunreinigungen geprüft werden. (The Analyst *1899*. **24**, 257.) *γ*

Ueber die biologische Methode zur Ermittelung des Arsens in Vergiftungsfällen.

Von E. De Mattei.

Um die Empfindlichkeit der von Gosio vorgeschlagenen Methode (nach welcher die verdächtige, auf Arsen zu untersuchende Substanz mit einer auf 37° gehaltenen Cultur des Mucor Mucedo, Aspergillus glaucus oder Penicillium glaucum in Berührung gebracht wird und die Anwesenheit des Arsens aus dem auftretenden Knoblauchgeruche erkannt wird) festzustellen, wurden vom Verf. sorgfältige Proben mit dem Fötus einiger mit Arsen vergifteter Thiere und mit Arsenspuren enthaltenden thierischen Organen nach dieser und gleichzeitig nach der gewöhnlichen chemischen Methode (Zerstörung der organischen Substanz nach Fresenius und Babo und nachherige Anwendung des Marsh'schen Apparates) angestellt. Auch bei Anwendung von sehr kleinen Mengen des zu untersuchenden Materials liess sich durch die biologische Methode das Metalloid erkennen. (Ann. di Farmacoterap. e Chim. *1899*. **1**, 275; aus Rivista di Medic. legale *1899*.) *ζ*

Zur Bestimmung des Eisens in organischen Substanzen.

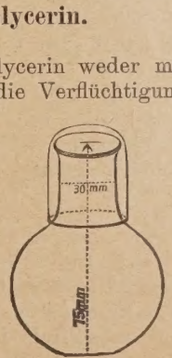
Von F. Röhmann und F. Steinitz.

Um das Eisen in organischen Substanzen, z. B. Organen, zu bestimmen, wird das Untersuchungsobject im Kolben aus Jenenser Glas mit Ammoniumnitrat und conc. Schwefelsäure erhitzt, bis die Flüssigkeit hellgelb geworden ist. Im Allgemeinen werden so viele g des Ammonsalzes wie ccm Schwefelsäure verwendet. Die resultirende Lösung, welche beim Erkalten zu einem Krystallbrei erstarrt, verdünnt man unter Erwärmen mit etwas Wasser und giebt dieselbe in ein höchstens 150 ccm fassendes Kölbchen. Alsdann wird mit Ammoniak übersättigt, etwas Chlorammoniumlösung und einige Tropfen farbloses Schwefelammonium hinzugegeben. Das abfiltrirte Schwefeleisen löst man in verdünnter Schwefelsäure und dampft die Lösung auf wenige ccm ein. Das noch Spuren Eisen enthaltende Filter wird verascht, die Asche mit saurem schwefelsauren Kalium geschmolzen und die Schmelze in der Eisensulfatlösung aufgelöst. Alsdann reducirt man vorhandenes Oxydsalz mit etwas eisenfreiem Zink und titrirt das Eisen mit Kaliumpermanganatlösung. Für die Ermittelung des Eisens im Kothe kann man obiges Verfahren mit der Abänderung verwenden, dass der aufgeschlossene Koth bezw. dessen schwefelsaure Lösung nicht von dem gebildeten und zum Theil nicht gelösten Gyps abfiltrirt, sondern das Eisen in der trüben Flüssigkeit gefällt wird, da andernfalls stets etwas Eisen vom Gyps zurückgehalten wird. Soll im Harne das Eisen bestimmt werden, so dampft man 300—400 ccm Harn nach Zusatz von 25—30 ccm rauchender Salpetersäure auf ein kleines Volumen ein und erhitzt hierauf den Rückstand mit 20—30 ccm conc. Schwefelsäure und Ammoniumnitrat in bekannter Weise. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 433.) *st*

Bestimmung der Trockensubstanz im Glycerin.

Von G. Benz.

Wie Gantter bereits nachgewiesen hat, ist Glycerin weder mit Wasser- noch mit Alkoholdämpfen flüchtig, sondern die Verflüchtigung beginnt erst nach vollständigem Verdampfen der Lösungsmittel. Die Bestimmung der Trockensubstanz im Glycerin und in glycerinhaltigen Extracten gelingt nach dem Verf. in der Weise, dass das Glycerin in einem weithalsigen Kölbchen getrocknet wird, welches, wie nebenstehende Skizze zeigt, mit einer Glaskappe bedeckt ist. Diese Glaskappe sitzt auf dem Rande des Kölbchens auf und reicht bis nahe zum Bauche desselben herab. Bei der Ausführung dampft man die glycerinhaltige Flüssigkeit auf dem Wasserbade bis zur Dickflüssigkeit ein, setzt hierauf die Glaskappe auf das Kölbchen und trocknet im Wassertrockenschranke. Die vom Verf. mitgetheilten Belegzahlen zeigen gute Uebereinstimmung. In 5—6 Std. wurde gewöhnlich Gewichtsconstanz erreicht. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 437.) *st*



Reaction auf Weinsäure und deren Verbindungen.

Von J. Wolff.

Um Weinsäure mit Sicherheit nachzuweisen, empfiehlt Verf. die Farbenreaction mit Resorcin. Bei der Ausführung erhitzt man einige Centigramme Resorcin mit etwas conc. Schwefelsäure vorsichtig in einem Porzellanschälchen, bis Säuredämpfe entweichen. Alsdann giebt man den zu prüfenden Körper hinzu. Liegt nur eine Spur Weinsäure vor, so tritt eine tief rothe Färbung ein, während Oxalsäure, sowie Citronensäure nicht reagiren. Sollte die Färbung bei Gegenwart von Weinsäure nicht eintreten, so genügt gelindes Erwärmen des Gemisches, um sie hervorzurufen; selbst durch sehr geringe Mengen Wasser verschwindet jedoch die Färbung. (Ann. chim. analyt. appliqu. *1899*. **4**, 263.) *st*

Nachweis von Benzidin und Tolidin.

Von J. Wolff.

Noch Spuren von Benzidin und Tolidin lassen sich auf folgende Weise nachweisen: Eine geringe Menge Substanz giebt man in ein Reagensglas, fügt 1 ccm Eisessig und, nachdem vollständige Lösung des Körpers eingetreten ist, Wasser hinzu, so dass das Reagensglas etwa dreiviertel voll ist. Wird jetzt etwas mit Wasser angeschlemmtes Bleisuperoxyd hinzugegeben, so tritt eine prachtvolle blaue Färbung ein, welche in der Kälte ziemlich lange bestehen bleibt, in der Hitze dagegen verschwindet. Die Essigsäure wirkt bei der Reaction sowohl als Lösungsmittel der Base wie des Bleisuperoxyds. Werden zur essigsauren Lösung der genannten Basen nach Verdünnen mit Wasser einige Tropfen Bromwasser hinzugegeben, so färbt sie sich intensiv blau; auf weiteren Zusatz von Bromwasser entsteht ein in Wasser und Alkohol unlöslicher blauer Niederschlag. Bei Gegenwart verdünnter Mineralsäuren liefern Benzidin und Tolidin weder mit Bleisuperoxyd noch mit Bromwasser blaue Färbungen, dagegen erhält man solche, wenn auch schwächere Färbungen, wenn das Reactionsgemisch Citronensäure, Weinsäure, Oxalsäure enthält. Durch Ammoniak verschwindet die blaue Farbe, durch Essigsäure kann sie wieder hervorgerufen werden. (Ann. chim. analyt. appliq. *1899*. **4**, 263.) *st*

Wie hat man in richtiger Weise die Proben für die Analyse zu entnehmen?

Von Joh. Paessler.

Verf. weist die Unterschiede, welche durch falsche Probenahme bei der Analyse der verschiedenen Gerbmaterialien, der Fette und des Leders entstehen können, zahlenmässig nach und giebt genaue Vorschriften für die richtige Ausführung der Probenahme für die Analyse. (D. Gerber-Ztg. *1899*. **42**, 108.) *π*

Ueber die verschiedenen Methoden der Trocknung bei der Gerbstoffanalyse.

Von Miles Fleetwood

Mit der aus Quebrachoholz gewonnenen Brühe wurden vergleichende Trockenversuche im Vacuumtrockenschrank, im Glycerintrockenschrank bei 105° C. und im Wassertrockenschrank bei 95° C. ausgeführt. In allen Fällen sank das Gewicht zunächst, stieg dann wieder und sank aufs Neue bis zu einem gewissen Punkte, wo Constanz eintrat. Letztere wurde im Vacuum am schnellsten erzielt. (D. Gerber-Ztg. *1899*. **42**, 116.) *π*

Beiträge zur Gerbmaterialanalyse.

Von Joh. Paessler.

Es wird durch Beispiele gezeigt, welche Differenzen bei Nichtbeachtung der Vorschriften für die Gerbmaterialanalyse entstehen können. Bei Trillo (Valonea-Schuppen) kann bei Unterlassung der Durchmischung der Gerbstoffgehalt in den verschiedenen Schichten um 5 Proc. differiren. Beim Filtriren durch andere Filtrirpapiere als No. 602 von Schleicher & Schüll ergeben sich Unterschiede bis zu 10 Proc. (bei Quebrachoextract). Von grosser Wichtigkeit ist die Beschaffenheit des Hautpulvers, ferner, namentlich bei schwerlöslichen Gerbstoffextracten, die Temperatur; so z. B. zeigte Quebrachoextract je nach der Lösungstemperatur folgende Mengen von löslichem Gesammtextract:

Bei	10° C.	15° C.	20° C.	25° C.
	63,7 Proc.	65,60 Proc.	66,20 Proc.	71,40 Proc.

(D. Gerber-Ztg. *1899*. **42**, 116.) *π*

Ueber die refractometrische Untersuchung ätherischer Oele. Von C. Hartwich. (Apoth.-Ztg. *1899*. **14**, 584.)

Glycyrrhizinbestimmung im Succus Liquiritiae. Von A. Gawalowski. (Ztschr. österr. Apoth.-Ver. *1899*. **37**, 673.)

Gehaltsbestimmung des Zuckers in Harnen. Von H. Pellet. (Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. **11**, 433.)

Die betrügerische Lederbeschwerung und ihre Erkennung. Von Robert Burckhardt. (Ledermarkt *1899*. **21**, No. 64.)

[12]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 136. [13]) Chem.-Ztg. Repert. *1895*. **19**, 142.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis von Alkalichromaten, die der Milch zur Conservirung zugesetzt sind.

Von Alex. Leys.

Die Verwendung von Alkalichromaten (meist im Gemisch mit Formaldehyd) zur Conservirung der Milch scheint immer mehr aufzukommen; die im Allgemeinen angewandte Chromatmenge beträgt $^1/_{100000}$, nicht selten findet man aber auch Milch mit höherem Gehalt. In letzterem Falle wird die Asche der Milch (50 ccm bei Kirschrothgluth) schon eine schwache Färbung zeigen. Bei geringeren Mengen verfährt Verf. folgendermaassen: 100—150 ccm Milch werden verdampft und verascht, die weisse Asche wird mit einigen ccm dest. Wasser ausgelaugt, das Filtrat wird zum Nachweis von Chrom folgenden Prüfungen unterworfen: 1. Eine durch Indigcarmin zur Nüance der Fehling'schen Lösung gefärbte reine, concentrirte Salzsäure wird, falls das Filtrat die geringste Spur Chromat enthält, sofort entfärbt. 2. Man setzt zu dem Filtrat einige ccm eines Reagens, welches besteht aus reinem Anilin und käuflichem Toluidin, gelöst in überschüssiger von Furfurol freier Essigsäure und mit Wasser verdünnt bis zur schwach gelben Färbung, und kocht 2—3 Min.; bei Anwesenheit von Chromat tritt nach kurzer Zeit die kirschrothe Färbung des Fuchsins auf. 3. Während die beiden vorherigen, sehr empfindlichen Reactionen gezeigt haben, dass ein oxydirender Körper vorhanden ist, wird das Chrom selbst nachgewiesen durch die sehr empfindliche Reaction von Barreswil mittels Sauerstoffwassers (Auftreten der vorübergehenden blauen Färbung der Perchromsäure). (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 337.) *β*

Ueber das coagulirte Gluten und die stickstoffhaltigen Substanzen der Mehle.

Von Balland.

Bringt man aus Mehl frisch hergestellten Kleber in siedendes Wasser, so sinkt derselbe zunächst zu Boden, schwimmt dann nach einigen Minuten oben auf, indem er schwammige Form annimmt, und klebt nicht mehr an den Händen. Er hat seine Elasticität verloren (im Gegensatze zu dem an der Luft oder selbst im Ofen getrockneten Kleber) und erlangt dieselbe auch nicht wieder, wenn man ihn in gewöhnliches Wasser bringt. Dieser coagulirte Kleber wurde nach starkem Ausdrücken mit der Hand gewogen, 10 Minuten lang getrocknet, gewogen, 24 Stunden lang bei 100° getrocknet und von Neuem gewogen. Aus den Beobachtungen des Verf. geht hervor, dass Kleber, wie er den Mehlen entzogen wird, in siedendem Wasser eine ziemlich gleichförmige Hydratation durchmacht, wobei er mehr oder weniger Wasser verliert. Bei guten Mehlen mit normaler Acidität beträgt der Verlust 10—26 Proc., bei alten Mehlen, deren Acidität höher (0,130—0,280 Proc.) ist, erreicht er nur selten 10 Proc. Der Kleber der ersteren Mehle mit 66—71 Proc. Wasser nimmt nach dem Coaguliren nur 60—63 Proc. auf; derjenige aus älteren Mehlen enthält vor der Coagulation 60 bis 64 Proc. und nimmt nach dieser 57—61 Proc. auf. Der getrocknete Kleber besitzt sehr wechselnde Zusammensetzung. Je nach seiner vorhergegangenen Behandlungsweise und dem Alter der betr. Mehle enthält er mehr oder weniger Stärke, Cellulose, Fett und Mineralstoffe. Der getrocknete Kleber ist keine reine stickstoffhaltige Substanz, doch sind in ihm sämmtliche in Mehlen vorhandenen stickstoffhaltigen Substanzen angesammelt. Aus stark gebeutelten Mehlen, welche also ihres Fettes, der Mineralstoffe und Cellulose gewissermaassen beraubt sind, enthält der Kleber verhältnissmässig die grösste Menge Stickstoff, was auch bei dem Kleber aus alten Mehlen, in denen die Fettsubstanz mehr oder weniger umgewandelt ist, zutrifft. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 293.) *γ*

Mittheilungen aus der Praxis.

Von E. Spaeth.

I. Ueber Gries und Erbsen. In Griesproben, welche durch eine gelbere Farbe, als gewöhnlich das Product zeigt, auffielen, konnten nicht unbeträchtliche Mengen geschälter Leguminosensamen, wie Erbsen und Wicken, in anderen Proben Maisgries nachgewiesen werden. Da in einem Falle mit Sicherheit festgestellt werden konnte, dass die Leguminosen erst nach dem Vermahlen des Weizens zugesetzt wurden, also nicht durch ungenügende Reinigung des Getreides in den Gries kamen, so müssen solche Zusätze ohne Zweifel als nicht gehörig beanstandet werden. Ebenso wenig ist es statthaft, dass Gries und Erbsen mit Theerfarbstoffen aufgefärbt werden, wie es Verf. wiederholt beobachten konnte. Den Zweck des Färbens bei Erbsen kann Verf. nicht mittheilen. (*Auch Ref. hatte in Dutzenden von Fällen nicht nur gefärbte Erbsen, sondern auch mit einem Theerfarbstoffe gefärbte Hirsen unter den Händen gehabt. Während der aus den gefärbten Erbsen isolirte Farbstoff orangeroth ist, zeigt der Farbstoff der Hirsen eine rein gelbe Farbe. Der Grund des Färbens könnte vielleicht der sein, unansehnlichen, theilweise zerfressenen Erbsen durch den Farbstoff eine gleichmässige Beschaffenheit zu geben. Mit dem Verf. stimmt Ref. darin überein, dass das Färben von Gries, wie von anderen Producten, seien es Erbsen, Hirsen oder Suppenteigbuchstaben, als eine Ungehörigkeit zu beanstanden ist.*)

II. Ueber Himbeersaft. Eine vielfach geübte Fälschung des Himbeersaftes besteht darin, dass der Rohsaft in beträchtlichem Maasse mit Wasser verdünnt und mit einer ungenügenden Menge Zucker eingekocht wird. Um dem Verderben des Saftes vorzubeugen, erhält derselbe einen Zusatz von Salicylsäure, und zwar wurden pro 1 kg Himbeersaft 0,35—1 g Salicylsäure beobachtet. Als Kriterium für einen guten, vorschriftsmässig (d. h. nach der Pharmakopöe) hergestellten Himbeersaft gilt dessen Gehalt an Trockensubstanz, welche 65—70,6 Proc. beträgt, während zahlreiche untersuchte Säfte nur eine solche von 45 bis 58 Proc. aufwiesen. Will man ganz sicher gehen, so wird analog wie bei der Beurtheilung von Süssweinen die zuckerfreie Trockensubstanz (Extract) ermittelt. In reinen Himbeersäften wurden zuckerfreie Extracte von 1,3—1,5 g beobachtet. Zur einwandfreien Bestimmung der Salicylsäure in Himbeersäften verfährt Verf. in nachstehender Weise: 50—100 ccm des 3-fach verdünnten Saftes schüttelt man nach dem Ansäuern 2 Mal mit je 75 ccm Aether aus; zur Reinigung des Ausschüttelungsproductes von Farbstoff etc. wird dieses 2 Mal mit schwach angesäuertem Wasser ausgeschüttelt. Aus der ätherischen Lösung wird hierauf der Aether bei 40—45° abdestillirt, der Rückstand mit möglichst wenig wasserfreiem Aether aufgenommen, filtrirt, und die Lösung in einem gewogenen Kölbchen durch Destillation von dem Aether befreit. Durch Einblasen von Luft entfernt man die letzten Spuren Aether aus dem Kolben und erhält so die Salicylsäure in kaum gefärbten Krystallen, welche über Schwefelsäure getrocknet und hierauf gewogen werden.

III. Ueber den Nachweis von Neutralisationsmitteln im Biere. Auf Grund zahlreicher Versuche kommt Verf. zu dem Resultate, dass der von Ott empfohlene Weg, eine stattgefundene Neutralisation im Biere nachzuweisen, d. h. durch Bestimmung der flüchtigen Säuren im Biere direct und nach dem Ansäuern mit Phosphorsäure, in den wenigsten Fällen mit Sicherheit zum Ziele führt; denn abgesehen davon, dass bei saueren Bieren der kleinen Landbrauer (um solche Biere wird es sich ja meist handeln) die Milchsäure und nicht die Essigsäure vorherrscht, wurde beobachtet, dass bereits bei der directen Destillation der grösste Theil der durch Natriumbicarbonat gebundenen Essigsäure übergeht, da die Milchsäure und auch saure Phosphate beim Erhitzen Essigsäure aus ihren Salzen frei machen. Eine einfache und sichere Vorprobe auf eine event. stattgefundene Neutralisation des Bieres hat man in der Bestimmung der Alkalinität der Bierasche, die bei normalen Bieren kaum 0,2—0,3 ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge für 100 ccm Bier übersteigt. Ist die Alkalinität grösser, so muss die vom Verf. schon früher mitgetheilte quantitative Methode durchgeführt werden. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussm. *1899*. **2**, 715.) *st*

„Tolokno", ein vorzügliches Nahrungsmittel.

Von W. F. Weljamowitsch.

Das „Tolokno" ist ein dem „Herkules", „Avena" etc. sich in gewisser Aehnlichkeit anschliessendes Präparat, das im Wesentlichen Hafergrütze darstellt. Es wird in Weissrussland und in dem russischen Nordostgebiete viel genossen und von den Bauern in Hausindustrie fabricirt. Die Darstellung ist etwa folgende: Hafer wird in Säcke geschüttet und 1 Tag lang in einem Flusse oder See geweicht, alsdann herausgenommen und in einen heissen, von Kohle und Asche gesäuberten russischen Backofen geschüttet, welcher eine niedrigere Temperatur, als zum Brotbacken erforderlich ist, hat. Die Ofenthür wird nun mit Lehm verschmiert und durch eine Klappe verschlossen, so dass der Ofen eine Dampfkammer darstellt. Der Hafer dämpft 1 Tag in demselben, wobei er stark aufquillt und bräunlich wird. Nun wird der Hafer in einem offenen Ofen in dünner Schicht getrocknet, in einer Mühle von der Hülse befreit und schliesslich fein gemahlen. Das Product stellt ein feines, sehr weiches Mehl von grau-gelblicher Farbe, angenehmem Brotgeruche und vorzüglichem, süsslichem Geschmacke dar. Genossen wird es als mehr oder weniger dünner Brei mit Kwass oder Milch bereitet oder auch als dicke Grütze. Aus 1 Pud Hafer wird etwa $^1/_2$ Pud Tolokno erhalten. Der Preis ist ca. $3^1/_2$ Kop. pro 1 Pfd., während „Herkules" vergleichsweise 40 Kop. kostet. Die chemische Umwandlung des Haferkornes bei der Darstellung erklärt Verf. dahin: Durch das Einweichen in Wasser beginnt eine Keimung des Haferkornes, deren Fortschreiten aber durch die hohe Temperatur des Dampfes im Ofen unterbrochen wird, wodurch eine theilweise Umwandlung (Peptonisirung) des Eiweiss erreicht wird, ferner das Aufquellen der Stärke und eine theilweise Umwandlung in Diastase und Dextrin. Das „Tolokno" ist ein wohlschmeckendes Nahrungsmittel, wird sehr gut vertragen und eignet sich gut für Mastkuren (bei Tuberkulose). Zum Schluss regt Verf. zum Versuch an, das Tolokno zu Soldatenzwieback zu verarbeiten. (Wojenno med. Journ. *1899*. **77**, 1277.) *a*

Ueber Tropon.

Von H. Lichtenfelt.

Im Durchschnitt von 468 Analysen *(deren Differenzen leider nicht angeführt sind)* fanden sich 90,57 Proc. Eiweiss, 8,41 Proc. Wasser, 0,87 Proc. Asche, 0,15 Proc. Fett. Die Elementaranalyse ergab für fett- und wasserfreie Präparate:

	C	H	S	N	O	Asche
Animalisches Tropon . . .	51,498	7,862	0,788	16,028	23,184	0,64
Vegetabilisches Tropon . .	50,232	7,107	0,538	16,379	23,004	2,74

Cellulose fand sich stellenweise, andere Kohlenhydrate nicht. Die Untersuchung mit dem Dreifarbengemisch nach Posener ergab, dass Tropon überwiegend aus sehr veränderten Muskelfasern und aus ebenfalls Anilinfarben gut annehmenden amorphen Massen, Albuminaten, wahrscheinlich pflanzlicher Natur, besteht. Es werden noch die bisherigen Ausnutzungsversuche erörtert und ergänzt und die volkswirthschaftliche Bedeutung des Tropons besprochen. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*, **36**, 918.) *sp*

Honiganalysen.

Von Hoitsema.

Verf. hat 10 unzweifelhaft echte Honigsorten, darunter Buchweizenhonig, Haidehonig, Lindenhonig, untersucht und nachstehende Resultate erhalten: Das spec. Gewicht der Honiglösungen (1 + 2) betrug 1,102 bis 1,14; der Wassergehalt der Honige schwankte zwischen 8,3 und 17,8 Proc., die Asche betrug 0,12—0,34 Proc., der Gehalt an reducirendem Zucker 71,2—74,4 Proc., der Gehalt an Rohrzucker schwankte zwischen 0,2 und 6,4 Proc., Pollen und Wachs zusammen betrugen 0,02 bis 0,46 Proc. und die Polarisation —3,0° bis —9,1°. Den verhältnissmässig hohen Rohrzuckergehalt zeigte ein Honig von fester Consistenz, dessen Herkunft nicht bekannt war, ebenso zeigte dieser Honig neben einem Buchweizenhonig einen niedrigen Wassergehalt von 8,9 bezw. 8,3 Proc. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 439.) *st*

Beitrag zur Kenntniss des Honigs. Von O. Haenle. (Pharm.-Ztg. *1899*. **44**, 742.)

6. Agricultur-Chemie.

Einfluss des Wassergehaltes und Nährstoffreichthums des Bodens auf die Lebensthätigkeit und Ausbildung der Kartoffelpflanze.

Von Johann Wilms.

Auf Veranlassung von Prof. v. Seelhorst hat Verf. Versuche angestellt, um folgende Fragen zu lösen: Wirken einige Stassfurter Kalisalze deprimirend auf den Stärkegehalt der Kartoffel, welches sind die Salze, welche diese Depression herbeiführen, wodurch wird diese bewirkt, und welchen Einfluss übt der Wassergehalt des Bodens auf die Depression aus? Die Versuche wurden in Vegetationsgefässen aus Zink ausgeführt, ihre Ergebnisse lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen. 1. Die in den Stassfurter Salzen enthaltenen Kalium-, Natrium- und Magnesiumsalze lassen in reinem Zustande, entsprechend einer Menge von 3 g K_2O, 3 g Na_2O und 3 g MgO auf 17,2 kg Bodentrockensubstanz, keinen ungünstigen Einfluss auf Assimilation und Transpiration bei der Kartoffelpflanze erkennen. 2. Die Stickstoffverbindungen üben sowohl einen günstigen Einfluss auf die vegetative Entwickelung der Pflanze, als auch, wie sich durch die makroskopische Jodprobe schon feststellen liess, auf die Bildung der Stärke aus. Letzteres hat das Ernteergebniss bestätigt. Nach der Erntetabelle scheinen die Kalisalze die Stärkeproduction zu begünstigen, was durch die Jodprobe nicht festgestellt werden konnte. 3. Durch einen grösseren Feuchtigkeitsgehalt des Bodens wird im Procentsatz zwar bei jeder Düngung der Stärkegehalt der Kartoffelknollen etwas verringert, besonders aber tritt bei der oben angegebenen Menge der Düngung eine ungünstige Wirkung hierdurch bei den chlorhaltigen Salzen zu Tage. 4. Durch erhöhten Wassergehalt des Bodens wird die Transpiration bis zur untersuchten Grenze von 81 Proc. relativer Bodenfeuchtigkeit wesentlich gefördert, und ebenso hat, wenn auch in nicht so stark ausgeprägter Weise, eine Anreicherung des Assimilationsproductes „Stärke“ in absolutem Maasse stattgefunden. 5. Das eigentliche Assimilationsparenchym, das Pallisadenparenchym, ist bei einer geringeren Bodenfeuchtigkeit stärker ausgebildet als bei einer grösseren. 6. Durch eine höhere Bodenfeuchtigkeit wird die Zahl der Spaltöffnungen vermehrt. 7. Die unteren Blätter an der Kartoffelpflanze sind in Bezug auf Transpiration und Assimilation bedeutend ungünstiger gestellt als die oberen Blätter. — Verf. glaubt, dass manche ungünstige Wirkung, welche dem Chlorkalium zugeschrieben wird, auf einen grösseren oder geringeren Gehalt von chlorsaurem Kalium zurückzuführen ist, und hält es daher für angebracht, auch das Chlorkalium und die chlorhaltigen Stassfurter Rohsalze auf überchlorsaures bezw. chlorsaures Kalium zu untersuchen. (Journ. Landwirthsch. *1899*. **47**, 251.) *ω*

Untersuchungen über Alinit.

Von W. Krüger und W. Schneidewind.

Bei der Wichtigkeit des Gegenstandes hielten es auch die Verf. für angezeigt, den Alinit, der im Ackerboden den freien Stickstoff der Atmosphäre fixiren und den Culturpflanzen zugänglich machen soll, nach verschiedenen Richtungen hin auf seine Beschaffenheit, hauptsächlich aber auf sein Verhalten bezw. seine Brauchbarkeit zu prüfen. Es wurde zunächst festgestellt, dass wir es in der Grundsubstanz mit einem organischen, sehr stärkehaltigen Material zu thun haben, in welchem die Structur des letzteren nicht erhalten geblieben ist. Von einer Reincultur kann bei dem Präparat keine Rede sein. Weiter haben die Verf. Untersuchungen angestellt über das Verhalten der Organismen des Alinits zum freien Stickstoff der Luft und über das Verhalten zu salpetersauren Salzen, und endlich haben sie Vegetationsversuche in Töpfen und auf Beeten über die Wirkung des Alinits ausgeführt. Auf Grund dieser Untersuchungen, bei denen niemals ein deutlich zu Gunsten des Alinits sprechender Ausfall eintrat, kommen die Verf. zu dem Schluss, dass der Alinit, so verlockend sein Princip und seine Anwendung erscheinen, leider kein der Praxis zu empfehlendes Präparat ist. (Landw. Jahrb. *1899*. **28**, 579.) *ω*

Ueber die Beurtheilung und den Anbau von Brauweizen.

Von Th. Remy.

Zu den Eigenschaften, welche ein guter Brauweizen aufweisen soll, gehören hauptsächlich ein niederer Eiweissgehalt, Mehligkeit und Feinschaligkeit sowie eine gute Keimfähigkeit. Weizen, deren Korngrösse eine gewisse Grenze überschreitet, sind nicht beliebt, auch wird ein mässig gestrecktes Korn einem runden, vollen vorgezogen. 24 Ausstellungsbrauweizen der Jahrgänge 1896—1899 zeigten folgende Zusammensetzung:

Hektolitergewicht 76—80 kg, Gewicht von 1000 Körnern in Grammen 27,8—66,5, das Optimum scheint zwischen 35—45 g zu liegen, Proteïngehalt in Trockensubstanz 10,1—15,3 Proc., Stärke 70,7—76,8 Proc.

Eiweiss- und Stärkegehalt bestimmen den Brauwerth des Weizens in der Weise mit, dass hoher Eiweissgehalt und Stärkearmuth die Verwendung des Weizens zu Brauzwecken ausschliessen, dass aber Proteïnarmuth und hoher Stärkegehalt noch nicht durchaus ohne Weiteres einen hohen Brauwerth des Weizens bedingen. Reichliche directe Stallmistdüngung, welche regelmässig eiweissreiche Körnererernten giebt, ist zu vermeiden. Das geeignetste Erntestadium ist die Vollreife, und eine sorgfältige Trocknung ist dringend anzurathen. (Wochenschr. Brauerei *1899*. **16**, 499.) *ϱ*

Untersuchungen über die zweckmässigste Form der Combination von kupferhaltigen Fungicidien mit Seifenlaugen. Von M. Hollrung. (Landw. Jahrb. *1899*. **28**, 593.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Syrupus Ferri jodati.

Von Marc de Toledo.

Der etwas weitschweifigen Arbeit ist Folgendes zu entnehmen: Die Intensität der Färbung von Eisenjodürpräparaten steht in directer Beziehung zur Acidität dieser Präparate. Die Anwesenheit von Gummi im Syrupus Ferri jodati (nach dem französischen Codex) ist zweifellos derjenige Factor, welcher die Veränderung des Präparates begünstigt, ja sogar hervorruft. Die Veränderung des Eisenjodürs ist nicht die einzige Ursache der Färbung des Präparates, seine Zersetzung bedingt nicht immer eine Färbung der dasselbe enthaltenden Flüssigkeit. Die zur Bereitung des Syrupus Ferri jodati verwendeten Syrupe müssen ausnahmslos mit destillirtem Wasser hergestellt sein; mit gewöhnlichem Wasser hergestellte Syrupe befördern stark die Zersetzung des Eisensalzes. Letztere erfolgt wohl nach der Gleichung:

$$FeJ_2 + 2H_2O = FeOH_2O + 2HJ.$$

Als kurzes Resumé seiner Ausführungen giebt Verf. folgendes: Die Veränderung des Eisenjodürsyrups wird bedingt durch die Dissociation der wasserfreien Jodwasserstoffsäure, des Zersetzungsproductes vom Eisenjodür, welche Hydrate giebt, deren concentrirte Lösungen sich am Lichte färben. Alle solche Producte im Allgemeinen, welche die Zersetzung des Eisenjodürs begünstigen, und Gummi im Besonderen befördern die Veränderung des Syrupus Ferri jodati. Verf. will denselben daher in folgender Weise dargestellt wissen: Jod bisublim. 4,25 g, Eisenpulver 2 g, dest. Wasser 10 g, Syrupus simplex (mit dest. Wasser hergestellt und gut gekocht) 785 g, Syrupus Aurantii florum 200 g. (L'Union pharm. *1899*. **40**, 433.) *β*

Ueber Zusätze in colloidalen Präparaten.

Von M. Bjalobrsheski.

Verf. hat je 2 Proben der colloidalen Präparate Argentum Credé und Hyrgolum analysirt und fand:

Argentum Credé:				
Wasser beim Trocknen im luftleeren Raume	0,62	Proc.,	0,77	Proc.
„ „ „ bei 110°	1,41	„	1,96	„
Silber	83,79	„	82,59	„
Eisen	0,34	„	0,25	„
Hyrgolum:				
Wasser beim Trocknen im luftleeren Raume	4,68	Proc.,	4,82	Proc.
„ „ „ bei 110°	3,73	„	3,29	„
Quecksilber	73,14	„	73,57	„
Zinn	7,70	„	7,36	„

Ausserdem war eine ziemlich bedeutende Menge Ammoniumsalze vorhanden. Der Gehalt an Eisen und an Zinn in den Präparaten ist kein zufälliger, sondern rührt von der Darstellungsweise her. (Farmaz. Journ. *1899*. **21**, 515.) *α*

Lösung von Morphinchlorhydrat.

Von Léon Jacquet.

Häufig beobachtet man, dass in warm bereiteten Lösungen von Morphinchlorhydrat sich beim Abkühlen kleine Krystalle von reinem Morphin ausscheiden. Das angewandte Chlorhydrat ist schwach basisch, und es genügt zur Vermeidung dieses Uebelstandes, Spuren von Salzsäure (2 Tropfen pro 1 g Chlorhydrat in Lösung von 1:100) hinzuzufügen (L'Union pharm. *1899*. **40**, 443.) *β*

Unvereinbarkeit des Orthoforms mit Antipyrin.

Von Marsault.

Gelegentlich einer Vorschrift zur Bereitung eines Pulvers aus gleichen Theilen Antipyrin, Orthoform und Dermatol machte Verf. die Beobachtung, dass sich beim Verreiben von Orthoform mit Antipyrin diese beiden Substanzen zunächst verflüssigen und in einen Brei von pillenartiger Consistenz verwandeln, welcher nach einigen Stunden fest und trocken wird, so dass sich die Masse leicht pulvern lässt. Orthoform scheint sich als Methylester der Amidooxybenzoësäure analog den Phenolen und besonders der *p*- und *m*-Oxybenzoësäure mit dem Antipyrin zu einer Substanz zu vereinigen, welche den von Patein und Dufau untersuchten Körpern aus Antipyrin und *p*- und *m*-Oxybenzoësäure ähnlich ist. (Répert. Pharm. *1899*. 3. Sér. **10**, 434.) γ

Zur Anwendung von Orthoform.

Von Wunderlich.

Ueble Wirkungen, selbst gefahrdrohende Erscheinungen wurden mehrmals beobachtet, nach des Verf. Erfahrungen immer nur bei längerer ununterbrochener Anwendung und zwar in Salbenform. Wurde das Präparat in Pulverform oder nur kurze Zeit benutzt, so wurden nur günstige Wirkungen beobachtet. (Münch. medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1298.) *sp*

Ueber das Pfeilgift der Wakamba (Deutsch-Ostafrika).

Von Brieger.

Das Gift ist, wie Verf. in Uebereinstimmung mit Lewin und Paschkis feststellt, ein Herzgift, dessen Wirkung derjenigen der Digitalis gleicht. Die Giftigkeit ist ausserordentlich gross; 0,05 mg der reinen Substanz tödten Meerschweinchen von 300 g in 50 Min.; für Kaninchen beträgt die in 2 Stunden tödtliche Dosis 0,3 mg pro kg. Die chemische Untersuchung dieser aus dem Pfeilgift isolirten Substanz, welche in ihren Eigenschaften sehr dem Ouabaïn Arnaud's ähnelt, zeigt dieselbe in der Zusammensetzung von diesem sowie von den durch Lewin und Paschkis isolirten Körpern verschieden. Die Analyse führt zu der Formel $C_{29}H_{48}O_{15}$. Die Substanz krystallisirt wasserfrei in Nadeln vom Schmelzp. 182—184°, wasserhaltig in grösseren Platten mit 20 Proc. (!) Krystallwasser, welche bei 93—94° schmelzen, ist unlöslich in Aether, Essigäther, Chloroform und Benzol, ziemlich schwer löslich in kaltem, leichter in heissem Wasser und Alkohol, linksdrehend. Die reine Substanz reducirt Fehling'sche Lösung nicht; durch längeres Kochen mit verd. Mineralsäuren scheidet sie aber einen gelben, amorphen, in Alkohol leicht löslichen, ungiftigen Körper ab, und das Filtrat hiervon reducirt Fehling'sche Lösung, giebt ein amorphes Glukosazon und vergährt mit Hefe sehr langsam. In conc. Schwefelsäure lösen sich die Krystalle mit rothbrauner Farbe und grüner Fluorescenz. Durch Gerbsäure wie durch die üblichen Alkaloidreagentien entsteht in der Lösung keine Fällung. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 637.) *sp*

Chemische Untersuchung des „Jambul". Von Ch. Pottiez. (Ann. Pharm. *1899*. **5**, 373.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Reserve-Eiweiss.

Von J. Grüss.

Unter der Kleberschicht des Gerstenkorns findet sich Eiweiss, welches als Reserve-Eiweiss unterschieden werden kann. Der Gehalt an Reserve-Eiweiss ist schwankend, es wird in den peripherischen Zellen des Mehlkörpers abgelagert und verdrängt hier die Stärke, in dem inneren Endospermgewebe zeigt es eine allmäliche Abnahme. Die Stärke liegt in einem wabenartig gestalteten Plasmagerüst, dessen Elemente man unter dem Gesammtnamen „histologisches Eiweiss" zusammenfassen kann. Die Zusammensetzung ist chemisch und morphologisch nicht von einheitlicher Natur. Das Reserve-Eiweiss unterliegt bei der Keimung der Peptonisirung, im letzten Stadium tritt noch eine allgemeine Erweichung ein, wodurch die Substanz fadenziehend wird. Aus den Untersuchungen ergiebt sich für die Praxis, dass eine Gerste, deren Reserve-Eiweiss-Gehalt ein hoher ist, beim Darren immer ein Glasmalz liefert, welches dann eine besondere Härte zeigt, wenn die Peptonisirung nicht weit fortgeschritten ist. Das peptonisirte Eiweiss bewirkt ebenfalls Glasigkeit, doch sind Structur und Lösungserscheinungen andere als im obigen Falle. Manche Rohgersten enthalten schon in ihrem Endosperm peptonisirtes Eiweiss. (Wochenschr. Brauerei *1899*. **16**, 533.) ϱ

Ueber künstliche Anreicherung der Hefe an Zymase.

Von R. Albert.

Da bei der Herstellung von Hefepresssaft aus untergähriger Bierhefe der Versuchs- und Lehrbrauerei in Berlin der Saft an Gährwirkung meist bedeutend gegen den von E. Buchner und Rapp aus Münchener Hefe gewonnenen zurückstand, so versuchte Verf., durch zweckmässige Behandlung der Hefe vor ihrer Verarbeitung auf Presssaft eine Steigerung des Zymasegehaltes herbeizuführen. Bei Verarbeitung von nach Hayduck regenerirter Hefe auf Presssaft fand sich, dass der erhaltene Saft in vielen Fällen sich noch gährwirksamer als der Münchener erwies. Ein längeres Stehenlassen der Hefe mit der Nährlösung, sowie Herabsetzung der Temperatur während der Gährung beeinflusst den Erfolg nicht. Unterbricht man jedoch den Process, bevor die Gährung beendigt ist, so wird die Gährkraft des Saftes erheblich vermindert. Die Hefe, welche zur Zeit ihrer höchsten Gährthätigkeit auf Presssaft verarbeitet wurde, liefert den gährschwächsten Saft. Nach 15 Std. Regenerationsdauer wird eine Zunahme und nach 24 Std. ein Maximum an Gährkraft des Saftes erreicht. Während der höchsten Gährthätigkeit ist ein geringerer Zymasevorrath in der Hefezelle anzunehmen, als nach Ueberschreitung des Höhepunktes. Steigert man den Gehalt der Nährlösung über 8 Proc. Saccharose, so lässt sich eine weitere Zunahme des Saftes an Gährkraft erzielen. In den einzelnen Stadien des Regenerationsvorganges war die Zahl der glykogenhaltigen Zellen sehr verschieden gross. Unterbleibt das Durchleiten von Luft während der Gährung, so ist die Glykogenzunahme erheblicher. Die künstliche Anreicherung der Hefezelle an gährwirksamer Substanz ist eher mit der Enzymtheorie als mit der Plasmahypothese in Einklang zu bringen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2372.) δ

Ueber den Antikörper des Labenzyms.

Von J. Morgenroth.

Die Untersuchung entsprang dem Wunsche, die von Ehrlich und seinen Nachfolgern festgestellten Gesetze der Immunität an einem Material nachzuprüfen, bei dem jeder Verdacht bezüglich der Intervention vitaler Vorgänge ausgeschlossen ist. Schon früher ist die immunisirende Behandlung von Thieren mit Enzymen mit Erfolg versucht worden. Verf. verwendete Labenzym und konnte insbesondere bei einer Ziege hiermit ein recht wirksames Immunserum erzielen, das in ganz bestimmten stöchiometrischen Verhältnissen die Labwirkung zu neutralisiren vermag. Von den Einzelheiten der Untersuchung ist namentlich von Interesse, dass die Sterilisation des zu verwendenden Labs, ohne dessen Wirkung zu schwächen, durch Einwirkung von freiem Jod gelang. Es wurde 1 ccm $\frac{n}{10}$-Jodlösung mit je 10 ccm Lablösung 1 Std. bei Zimmertemperatur in Berührung gelassen, dann durch Natriumhyposulfit gebunden. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 349.) *sp*

Beiträge zur rationellen Ernährung der Kühe.

Von O. Hagemann.

Ebenso wie in den Jahren 1894—96 wurden auch im Winter 1897—98 Fütterungsversuche mit 2 Milchkühen angestellt, deren Hauptzweck war, festzustellen, ob fettreicheres Futter eine fettreichere Milch giebt, wie dies unter besonderen Verhältnissen von Soxhlet constatirt worden ist. Durch diese Versuche findet zunächst wieder der alte Satz: „dem Milchvieh genügend eiweissreiches Futter", seine Bestätigung, dagegen ergiebt sich aus denselben kein Anhaltepunkt für die Einwirkung eines fettreichen Futters auf die Production der Milch, wie von manchen Seiten angenommen wurde. Es muss vielmehr aus diesen Versuchsergebnissen geschlossen werden, dass es vorläufig unbekannte Reizstoffe sind, welche bei manchen Futtermitteln die Milchdrüse überhaupt zu erhöhter Thätigkeit anreizen und bei anderen Futterstoffen wiederum die Zellthätigkeit derart modificiren, dass eine fettreiche Milch geliefert wird. Die Resultate der früheren Stoffwechselbilanzen des Verf. mit Milchkühen unterstützen diese Hypothese auch, ebenso werden die Resultate dieser nur mit 2 Milchkühen angestellten Ausnutzungsversuche dadurch auf eine breitere Basis gestellt, dass immer dieselben Futtermittel, welche Verf. auf ihre Wirksamkeit untersuchte, auch durch Ramm an einer grösseren Anzahl von Kühen verfüttert wurden und ihr Einflusss auf die Milchproduction festgestellt wurde. Die weiteren Angaben Soxhlet's, dass Sesamöl oder Leinöl, auch Talgstearin den procentischen Fettgehalt der Milch erhöhen, wenn diese Oele nur in einer aufnahmefähigen und verdaulichen Form, d. h. in einer Emulsion gereicht werden, konnten durch diese Versuche des Verf. auch nicht bestätigt werden. Ueber die event. Reaction des Milchfettes von mit Sesamöl gefütterten Kühen, welche gesetzlich zur Prüfung auf Sesamöl und zum Nachweis von Margarine vorgeschrieben ist, bemerkt Verf., dass das betr. Butterfett nicht die typische Sesamölreaction gab, wohl aber gab das Milchfett, welches nach Beendigung der Sesamölfütterung während einiger Tage gesammelt wurde, eine Farbenreaction, indem nach 10—15 Minuten langem Stehen des Butterfettes mit Salzsäure und Furfurol bezw. Furfuramid eine gelbe bis röthliche Farbe auftrat, welche nach längerem Stehen in Braun überging. (Landw. Jahrb. *1899*. **28**, 485.) ω

Verhalten und Wirkung der Zuckerarten im Organismus.

Von P. Albertoni.

Die nach der Methode von Hammerschlag an Hunden ausgeführten Versuche erweisen, dass während der Absorption 1. die Blutdichtigkeit zunimmt; die grösste Zunahme zeigt sich in den ersten Stunden nach der Darreichung und ist für Milchzucker grösser und andauernder als für andere Zuckerarten; 2. die Blutalkalinität nimmt dagegen stark ab. Zur Erklärung dieser Erscheinung hält der Verf. es für wahrscheinlich, dass aus dem Zucker im Blute und in den Geweben saure Verbindungen entstehen. (Ann. di Farmacoterap. e Chim. *1899*. **1**, 245; nach Memorie della R. Accad. delle Sc. di Bologna.) ζ

Ueber das Verhalten des Broms im Thierkörper.

Von F. Fessel.

Die toxische Wirkung der Bromverbindungen ist, wie die Erfahrungen der Praxis zeigen, von individuellen Eigenheiten abhängig. Versuche

n Hunden und Katzen zeigten, dass die letzteren weit empfindlicher ind. Es zeigen sich bei ihnen anfangs Erregungszustände, dann ähmungserscheinungen, sobald ganz mässige Dosen überschritten werden; las Körpergewicht nimmt dabei bedeutend ab. Dagegen konnte bei Hunden von Dosen bis zu 1 g keine deutliche Veränderung, insbesondere keine Ernährungsstörung wahrgenommen werden. Der Hauptgrund für die toxische Wirkung ist, dass das Brom im Körper unter theilweiser Chlor-Eliminirung in grosser Menge zurückgehalten wird. In Uebereinstimmung mit Laudenheimer wurde festgestellt, dass die Menge des ausgeschiedenen Broms gegenüber dem eingeführten anfänglich sehr gering ist und allmälich steigt, um nach einiger Zeit die Einfuhrmenge ungefähr zu erreichen. Doch bleibt die ausgeführte Menge auch nach Erreichung des Höchstwerthes schwankend und passt sich einer vermehrten Einfuhrdosis erst allmälich wieder an. Die Ausscheidung kann wesentlich beschleunigt werden durch Darreichung grösserer Kochsalzgaben. Quantitative Bestimmungen des Brom-Gehaltes in den einzelnen Organen zeigten, dass die Hauptmenge im Blute, und zwar ziemlich gleichmässig im Serum und in den Körperchen, enthalten ist, nicht unbeträchtliche Mengen in der Gehirnmasse, natürlich auch ziemlich viel in den Nieren, dagegen nur minimale Spuren in Leber und Galle. Auffallend ist, dass im Harn einiger Versuchshunde sehr deutlich geringe Jod-Mengen zu erkennen waren, welche gleichzeitig mit dem Ende der Brom-Ausscheidungen verschwanden. Da in dem verfütterten Salze kein Jod vorhanden war, so ist anzunehmen, dass Bromalkali ebenso wie auf die Chlorverbindungen auch auf Jodverbindungen des Organismus substituirend einwirkt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1270.) *sp*

Vorkommen des Broms in der Gehirnschleimdrüse und im centralen Nervensystem.

Von C. Paderi.

Um festzustellen, ob die von Einigen behauptete physiologische Beziehung zwischen Thyreoidea und Schleimdrüse auch durch die Analogie der chemischen Zusammensetzung bestätigt wird, hat Verf. die letztere auf Brom und Jod untersucht. Es konnte die Anwesenheit von Brom bewiesen werden, nicht aber von Jod. Aus entsprechenden, mit Theilen des Nervensystems angestellten Versuchen wurden gleiche Ergebnisse erhalten. (Ann. di Farmacoterap. e Chim. *1899*. **1**, 265; aus Boll. della Soc. med. chir. di Pavia.) ζ

Kaliumpermanganat als Gegengift bei Vergiftung durch Strychnin enthaltende Substanzen.

Von E. Paratore.

Dass das Strychnin-Molecül durch Kaliumpermanganat auch im Organismus schnell oxydirt und zerstört und in unschädliche Substanzen verwandelt wird, und dass daher das Mangansalz als zuverlässiges Gegengift angewendet werden kann, geht aus zahlreichen Versuchen des Verf. hervor. Bei Vergiftungen mit Tinctura nucis vomicae oder mit Strychninpräparaten empfiehlt der Verf., vor dem Tetanusanfalle, oder sobald derselbe aufhört, eine Lösung von 0,5 g Kaliumpermanganat in 1 l Wasser darzureichen. Der Magen muss nachher mit einer verdünnteren Permanganatlösung (1:5000) ausgespült werden. Sollten tetanische Zuckungen diese Hülfsleistung verhindern, so wird der Arzt zur Narkose greifen müssen. (Ann. di Farmacoterap. e Chim. *1899*. **1**, 279.) ζ

Ist Djoëatin-Boersch (Antimellin) ein Heilmittel gegen Diabetes mellitus?

Von Lenné.

Gegenüber verschiedenen ärztlichen Zeugnissen zu Gunsten des genannten Jambulpräparates hat Verf. dasselbe neuerdings 7—14 Tage bei Diabetikern angewandt, aber in Uebereinstimmung mit seinen und Kirstein's früheren Versuchen keinen dauernden Erfolg bezüglich der Zuckerausscheidung, nur Herstellung des N-Gleichgewichtes erzielt. Dies steht auch in Uebereinstimmung mit den Berichten aus dem Vaterlande der Jambul-Arten, Java, wo die Eingeborenen bei Diabetes die Pflanze anwenden. Auch dort wird keine Heilung der Krankheit erzielt, sondern nur eine Milderung der Krankheitssymptome. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, Therap. Beil. 70.) *sp*

Erfahrungen über die Behandlung der Appetitlosigkeit (Anorexie) und des Erbrechens der Schwindsüchtigen mit Validol.

Von Ant. Giuseppe Cipriani.

Das bekanntlich aus Menthol und Baldriansäure bestehende Mittel, das als Stomachicum etc. schon verschiedentlich empfohlen ist, hat in einigen Fällen bei Phthisikern den aus mangelhafter Function des Magens und der Affection des Rachens hervorgehenden Symptomencomplex gut beseitigt. (Nach eingesandtem Sep.-Abz. aus Allg. med. Centralz. *1899*. **68**, No. 75.) *sp*

Organotherapeutisches. Arsen und Thyreoideapräparate (Jodothyrin).

Von C. A. Ewald.

Aus der grossen Zahl organotherapeutischer Präparate, welche in den letzten Jahren auftauchten, und von denen die Mehrzahl sicher ganz wirkungslos ist, während über einige, wie die aus Thymus und Ovarien, das Urtheil noch nicht abgeschlossen werden kann, heben sich die Schilddrüsenpräparate vortheilhaft hervor. Ueber ihre Nützlichkeit besteht kein Zweifel mehr bei Myxoedem und Strumen. Bei Psoriasis und Fettleibigkeit sind die Resultate wechselnd, und Erfolge sind vielleicht nur da sicher zu erwarten, wo diese Erscheinungen nicht idiopathisch, sondern nur als Formen einer Hypothyreoidie auftreten. Da eine solche bei Basedow'scher Krankheit sicher nicht vorliegt, sind die hierbei beobachteten Misserfolge erklärlich. Jedenfalls hat sich die Schilddrüse einen sicheren Platz im therapeutischen Hausschatze erobert. Ein Hinderniss der Anwendung bilden aber die vielfach auftretenden, unter dem Namen Thyreoidismus zusammengefassten Begleiterscheinungen. Zu deren Bekämpfung hat nun Verf. nach Mabille's Vorgang mit bestem Erfolge die gleichzeitige Darreichung von Arsen in Form der Fowler'schen Lösung oder der Arsenpillen (zu 1 mg As_2O_3) angewandt. Als Thyreoideapräparat diente das Bayer'sche Jodothyrin. Es scheint erwünscht, diese Versuche auch auf andere Präparate zu übertragen. (Therapie der Gegenw. *1899*. **1**, 385.) *sp*

Entgegnung auf Turban's Aufsatz „Die Blutkörperchenzählung im Hochgebirge und die Meissen'sche Schlitzkammer“[14]) als weiterer Beitrag zur Klärung der Frage.

Von G. Schroeder.

Verf. hält seine früheren Behauptungen aufrecht und glaubt, dass die Untersucher, auf deren Angaben Turban sich stützt, die Bildung Newton'scher Farbenringe, welche für die genaue Ausführung der Zählung erforderlich ist, nicht beachtet haben. Neben dem durch die Anwendung der Schlitzkammer beseitigten Fehler könnte noch die raschere Verdunstung und daher stärkere Eindickung des zur Untersuchung entnommenen Blutstropfens in grösserer Höhe in Betracht kommen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1300.) *sp*

Die Vermehrung der rothen Blutkörperchen im Hochgebirge.

Von Adolf Gottstein.

Verf. giebt die Richtigkeit der Angabe Turban's zu, dass die Dicke des Deckglases für die Resultate der Zählung in der Toma-Zeiss'schen Kammer ohne Bedeutung sei. Die Thatsache aber, welche er aus seinen Versuchen im pneumatischen Cabinet gefunden hatte, dass Aenderungen des Luftdruckes die Resultate beeinflussen, steht nichtsdestoweniger fest. Der Beweis, dass diese allein die Verschiedenheit der Blutkörperchenzahl in verschiedenen Höhenlagen bedingen können, wird jetzt dadurch erbracht, dass eine constante Aufschwemmung von Hefezellen in 5-proc. Formalinlösung in verschiedenen Höhen zwischen 50 und 1285 m in der Zählkammer untersucht wurde. Werden die gefundenen Zellenzahlen mit dem bei Blutkörperchen-Zählungen üblichen Factor erweitert, so erhält man Differenzen, welche den bei letzteren in denselben Höhenlagen gefundenen entsprechen, (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1299.) *sp*

Beitrag zur Tuberkulinfrage.

Von Viquerat.

Nach R. Koch bestehen die Tuberkelbacillen aus 3 Substanzen, dem Tuberkulin und 2 ungesättigten Fettsäuren, von welchen eine in Alkohol löslich, eine unlöslich ist. Letzterer schreibt Tavel mit Recht die specifische Färbbarkeit zu. Die lösliche Säure erwies sich als Palmitinsäure, die unlösliche als Bernsteinsäure (*also nicht ungesättigt! D. Ref.*). Culturen auf Proskauer'schem Nährboden zeigten keine Spur eiweisshaltiger Substanzen, lösten sich vollständig und rasch in gesäuertem Aether. Der Tuberkelbacillus soll also lediglich aus palmitin- und bernsteinsauren Salzen bestehen(!). Den ferneren Beweis, dass Tuberkulin kein Proteïnkörper sei, sucht Verf. dadurch zu erbringen, dass Erhitzen auf 150° und 200° die Wirkung nicht beeinträchtigt. Tuberkulin reagirt mit $BaCl_2$ und $FeCl_3$ wie bernsteinsaure Salze. Es wirkt „per os“ ebenso wenig wie Bernsteinsäure, während andererseits letztere schon in den kleinsten Dosen bei tuberkulösen Thieren dieselbe Reaction hervorruft wie Tuberkulin. Erhitzt man Tuberkelbacillen auf 180°, so verlieren sie ihre Gestalt und schmelzen, statt Bacillen erscheinen im mikroskopischen Präparate fuchsinrothe Häufchen von Bernsteinsäure, die sich sehr rasch in gesäuertem Aether lösen. Durch weitere in Bälde zu veröffentlichende Untersuchungen will Verf. zeigen, dass die Bernsteinsäure die Hauptrolle in der Tuberkulosefrage spiele. Das Tuberkulin (Glycerinextract, TO oder TR) sei nichts Anderes als eine wässerige Lösung eines alkalischen bernsteinsauren Salzes, die fast nichts koste und in jeder Apotheke erhältlich sei. Der Tuberkelbacillus oder richtiger Bernsteinsäurebacillus bilde kein Toxin, wirke viel mehr als Erreger einer Diathese. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 294.)

Das Gemisch aus palmitinsaurem und bernsteinsaurem Salz dürfte doch wohl noch etwas Anderes enthalten, das die Lebensfunctionen ermöglicht. *sp*

Die Mykoderma-Therapie. Ihre Anwendung bei der Furunculose. Von Ch. Amat. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 481.)

Zur Chemotaxis der Leukocyten in vitro. Von Otto v. Sicherer. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 360.)

Bereitung des Caseïns als pyogenes Mittel. Von J. Colard (Ann. de l'Institut Pasteur *1899*. **13**, 735.)

Ist Chloroform ein Bandwurmmittel? Von O. Leichtenstern. (Therapie der Gegenwart *1899*. **1**, 389.)

[14]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 214.

Studie zur inneren Anwendung des Protargols. Von J. Ruhemann. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, therapeut. Beil. 66.)

Natürliche Schutzeinrichtungen des Organismus und deren Beeinflussung zum Zwecke der Abwehr von Infectionsprocessen. Von Hans Buchner. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1261, 1301.)

Die Physiologie und Pharmakologie der Coffeïngruppe. Von Georg Cohn. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 906.)

Ueber die Wirkungsweise der bakterienauflösenden Substanzen der thierischen Säfte. Von Moxter. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 349.)

Zur Theorie der Agglutination. Von Max Gruber. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1329.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Experimentelle Untersuchungen über das Conserviren von Fleisch und Fisch mit Salzen.

Von Alfred Pettersson.

Nachdem von mehreren Forschern festgestellt ist, dass pathogene Mikroorganismen in Pökelfleisch oder concentrirten Salzlösungen nicht oder erst nach langer Zeit zu Grunde gehen, war es wahrscheinlich, dass auch gegen Fäulnisserreger dem Kochsalz keine grösseren antiseptischen Eigenschaften innewohnen. Die vorliegenden Versuche, bei denen Proben von Fleisch und Fisch mit Kochsalzmengen zwischen 5 und 23 Proc. bei 25° C. aufbewahrt und von Zeit zu Zeit bakteriologisch untersucht, ferner auf Vorhandensein von Schwefelwasserstoff, Indol und Phenol geprüft wurden, bestätigen im Wesentlichen diese Annahme. Es wuchsen Stäbchenbakterien im Fisch bei bis zu 12 Proc., im Fleisch bis zu 10 Proc. Kochsalz, Coccen noch bei höherem Gehalte. Bei 15 Proc. NaCl vegetirte sehr üppig ein Sprosspilz, vielleicht identisch mit der von Wehmer aus Heringslake gezüchteten Salzhefe. Die Zahl der bei höherer Kochsalz-Concentration gedeihenden Arten scheint nicht sehr gross. Bei 8—10 Proc. NaCl im Fleisch und 10—12 Proc. im Fisch finden sich auch höhere Organismen, darunter zwei zu den Aktinomycespilzen gehörige. Es ist nach diesen Feststellungen anzunehmen, dass Mikroorganismen bei dem Entstehen des specifischen Geschmackes, Geruches etc. von Salzconserven bestimmend wirken. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 914.) *sp*

Bemerkungen zu Prof. Ostertag's Arbeit „Ueber die Virulenz der Milch von Kühen, welche lediglich auf Tuberkulin reagirten, klinische Erscheinungen der Tuberkulose aber nicht zeigen" etc.

Von Lydia Rabinowitsch und Walter Kempner.

Ostertag war auf Grund ausführlicher Versuche im Gegensatze zu den Verf. zu dem Ergebnisse gelangt, dass die Gefahr einer Infection durch solche Milch nicht nothwendig anzunehmen sei. Die Verf. glauben, aus den Versuchen Ostertag's den entgegengesetzten Schluss ziehen zu sollen, und weisen die gegen ihre eigene Versuchsanordnung erhobenen Bedenken zurück. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 290.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der Erdbakterien.

Von R. Kolkwitz.

Die Untersuchungen beziehen sich vornehmlich auf den sog. Alinitbacillus od. Bac. Ellenbachensis, der danach nicht mit Bac. Megatherium und noch weniger mit Bac. subtilis identisch sein kann. Um einen den natürlichen Verhältnissen möglichst nahestehenden Nährboden zu haben, benutzte Verf. Regenwürmer, auf welchen der Bac. Ellenbachensis in der That besser als auf jedem anderen Substrat gedieh. Zerkleinert man die durch heisses Wasser getödteten Würmer, so zeigt die nach „funkendem Feuerstein riechende" (?), nach Meerrettig scharf schmeckende Masse ziemlich stark alkalische Reaction gegen Lackmus. Die Brauchbarkeit als Substrat wird zurückgeführt auf gelöste Eiweissstoffe, welche Fehling'sche Lösung violett färben, ferner auf einen diese Lösung reducirenden Körper. Auf diesem Substrat, meist durch Verreiben von 40 Würmern, die durch Einstellen des Gefässes in heisses Wasser getödtet werden, mit 300 ccm Leitungswasser und event. Zusatz von 2 Proc. Agar, ohne zu filtriren, bereitet, bildet sich bei Alinitbacillen schon nach 12 Stunden ein breiter, schwach körniger, matt glänzender Strich von langen, überall gleich dicken Fäden, wie sie immer für Milzbrandbakterien abgebildet werden. Während die Mitte dieses breiten Striches nach einigen Tagen oft fast Zelle für Zelle, wohl in Folge Erschöpfung des Substrates durch das rasche Wachsthum, Sporen bildet, wächst am Rande die Colonie vegetativ weiter. Die Sporen keimen ohne Ausnahme in der Längsrichtung aus, und danach ist der Bac. Ellenbachensis zur Anthrax-Gruppe zu rechnen im Gegensatze zu den beiden Arten, mit welchen er fälschlich identificirt wurde. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. [II] **5**, 670.) *sp*

Zur Kenntniss der säurefesten Bakterien aus der Tuberkulosegruppe. Von Georg Mayer. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 321.)

Veränderlichkeit des Verflüssigungsvermögens für Gelatine bei Milchbakterien. Von H. W. Conn. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. [II] **5**, 665.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Wolframerz am Cap Breton.

Von A. C. Ross.

Wolfram kommt vor als Wolfram oder Wolframit, häufig zusammen mit Zinn, wie z. B. in Cornwall. Ein Erzlager wurde kürzlich in Neu-Schottland bei Nordost-Margaree, Cap Breton, entdeckt. Das Erz findet sich in einer Spalte zwischen rothem Granit. Der erste gefundene Block war 60×100 cm gross, bestand aus Quarz, hielt ungefähr $^1/_2$ t Erz mit ca. 50 Proc. Metall. Weitere Angaben betreffen Verwendung und Eigenschaften des Metalles. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 370.) *nn*

Diamanten in Transvaal.

Die Diamantproduction des Pretoria-Districts betrug 1898 11025 Karat, der grösste 1898 gefundene Stein wog 38$^1/_2$ Karat; erst 1897 im August wurde hier bei Reitfontein der erste Stein gefunden. Hier beträgt der Durchschnittswerth pro Karat M 15,56, der der Kimberley-Diamanten M 25,32, der bei Jagersfontein und im Orange-Freistaate gefundenen M 33,08. Die Diamanten des Pretoria-Districts finden sich in Röhren, so auf der Schuller's-Grube, bei Montrose; bei Roodeplaats, Pienaars River, Kambeelfontein und Buffelsdoorn findet sich eine ähnliche Formation. Auf der De Kroon-Farm, 26 Meilen westlich von Pretoria, haben sich Diamanten gefunden, aber nicht in der Blaugrundformation. Bei Byrnestpoort wird eine alluviale Ablagerung bearbeitet, ebenso auf der Elandsfontein Farm. Die Fläche des Diamant führenden Grundes ist sehr ausgedehnt, aber die Dicke der Schicht ist nicht gross. In Transvaal wurden im Ganzen 1898 22 843 Karat im Werthe von M 851 248 gewonnen. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 371.) *nn*

Ueber die Moorerde von Bad Pyrmont.

Von U. Kreusler.

Das Moor von Pyrmont, das seinem Charakter nach fast ausschliesslich als „Niederungsmoor", „Wiesenmoor" zu bezeichnen ist, findet sich meistens von einer $^1/_2$—1 m tiefen Schicht normaler Dammerde überlagert, und nur an tiefer gelegenen Stellen, welche dem Einflusse des stagnirenden Wassers unterworfen sind, beobachtet man eine äusserlich zu Tage tretende und bis in die Gegenwart sich vollziehende Moorbildung. Bei den an verschiedenen Lagen gewonnenen 7 Moorerden schwanken die verbrennbaren und flüchtigen Bestandtheile zwischen 37,8 und 69,9 Proc., der Glührückstand zwischen 30,1 und 62,2; die in Salzsäure löslichen mineralischen Stoffe betragen 9,4—20,6 Proc., der Gesammtstickstoff 1,74—2,59 Proc., der Kohlensäuregehalt schwankt zwischen Spuren und 4,14 Proc., entsprechend Spuren bis 9,41 Proc. kohlensaurem Kalk, und das Wasseraufsaugungsvermögen zwischen 222 und 430 Proc. In keinem der Moore fehlt der als wichtig erachtete Schwefelkies. Was die Form anbetrifft, in welcher sich das in Wasser lösliche Eisen vorfindet, so wurde bei unverwitterter Moorerde sämmtliches Eisen als Oxydul beobachtet, während verwittertes Moor sehr reich an Oxydverbindungen ist. Ebenso lässt sich auch freie Schwefelsäure mit Sicherheit nachweisen. Von anderen anorganischen Körpern enthält das Pyrmonter Moor Mangan, Kobalt, Thonerde, Kalk, Magnesia, Kali, Natron, Chlor, Phosphorsäure, Kieselsäure, Ammoniak und freien Schwefel, von organischen Verbindungen Ameisensäure, Gerbsäure, Humussäure, Humin, Wachs und Harz. Sämmtliche Körper wurden vom Verf. im lufttrockenen Moore quantitativ bestimmt und auf wasserfreie Substanz berechnet. Auf Grund seiner Resultate kommt Verf. zu dem Schlusse, dass das Pyrmonter Moor unbedingt als Mineralmoor aufzufassen ist und nach seinen Eigenschaften und dem allgemeinen Verhalten kaum wesentlich von dem Materiale Franzensbads, Marienbads abweicht. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 411.) *st*

12. Technologie.

Ueber Asbest und seine Anwendung.

Von E. van der Bellen.

Bereits im 5. und 6. Jahrhundert wurde im Ural und Altai Asbest gefunden. Erst 1720 hat die russische Regierung unter Peter dem Grossen dem Asbest Beachtung geschenkt, und bald entstand die erste Asbest-Industrie durch Nikita Demidow in Neansk, die aber 1789 einging. Seit einigen Jahrzehnten wird russischer Asbest wieder in den Fabriken Isolator, Prowodnik und Uralit[15]) verarbeitet. Russische Asbeste haben folgende Zusammensetzung:

[15]) Vergl. Chem.-Ztg Repert. *1898*. **22**, 140, 190.

	SiO_2	MgO	CaO	Fe_2O_3	MnO	Mn_2O_3	H_2O	CO_2
Gouvernement Nishny-Nowgorod	51,5—53,38	9,08	5—4,35	13.6	—	14,00	19,6—16,4	—
Paligorskit (Popowka)	64,00	1,6	1,2	7,4	—	6,00	19,6	—
„ „	52,18	8,19	0,59	—	—	18,32	15,4	4,2
Asbest-Fl. Tschussowo	59,23—58,19	31,02—30,79	—	8,27—7,93	—	0,19	1,31—1,86	—
Pitkäranta (Finland)	45,57	23,40	4,40	19,73	2,00	3,00	2,00	—
Asbest aus Gornaschitsk	43,73	37,72	—	6,11	—	0,81	11,62	—
Asbest aus Rissoewsk	57,74	22,81	11,82	4,91	—	—	2,33	—

Nach officiellen Daten existiren im Ural 17 Asbestgruben, die im Permschen Gouvernement gelegen sind. Dieselben ergaben im Jahre 1895 77816 Pud Asbest im Werthe von 19165 Rbl. Ueber den süduralischen, den altaischen und kaukasischen Asbest sind keine Daten vorhanden. (Protok. d. St. Petersb. polyt. Ver. *1899*, 91.) *a*

Sieblose Brenner.

Von W. Bruno.

Von der falschen Voraussetzung ausgehend, dass der Brenner der wichtigste Theil des Gasglühlichtapparates sei, haben namentlich Unberufene sich in dem Bestreben, die Brennerconstructionen auszubauen und zu verbessern, noch bis vor Jahresfrist fortgesetzt zu überbieten gesucht. Die Losung hiess: innigere Mischung des Gases mit der Luft; und es mag wohl der höchste Grad der „Innigkeit" erreicht worden sein, indem die Anstrengungen der Constructeure nach dieser Richtung plötzlich aufgehört haben, trotz der Nichtigkeitserklärung eines Brennerpatentes von Pintsch im Juli vorigen Jahres, welche das Gebiet völlig freigab. Die Mittel zur Erreichung innigerer Mischung bestanden nun in mechanischen Vorrichtungen im Brennerkopf oder in der Brennerröhre, welche durch Ertheilung einer wirbelnden Bewegung oder durch Stauung des Gases eine Mischung herbeiführen sollten. Der Effect all dieser Einrichtungen, zu welchen auch das noch vielfach gebräuchliche Brennersieb gehört, besteht in einer, der Absicht entgegengesetzten Verminderung der Leuchtkraft, worin es einige Erfinder bis zu 50 Proc. der ursprünglichen Lichtwirkung gebracht haben. Die Ausserachtlassung photometrischer und calorimetrischer Messungen mag z. Th. erklären, dass solche Täuschung so lange Zeit möglich war; die Schätzung der Lichtstärke mit dem blossen Auge ist bekanntlich von nur problematischem Werth. Verf. zeigt an zwei experimentellen Beispielen, wie sich die Leuchtkraft des Brenners durch Beseitigung des Brennersiebes vermehrt; bei gleichem Druck und Consum geben Brenner ohne Sieb durchweg 10—12 Kerzen mehr, als jene mit Sieb. Das erleichterte Zurückschlagen der Flamme nach Entfernung des Siebes kann durch Beschränkung der Luftzufuhr verhindert werden, unbeschadet der Leuchtwirkung; desgleichen lässt sich das Rauschen (Kochen) der Flamme beheben durch Vergrösserung des conischen Einsatzes in der Brennerröhre, der mit gezahntem Rand versehen wird. Solche Brenner haben den Constructionen mit Sieb auch voraus, dass sie der Verstaubung weit weniger Gelegenheit bieten. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 659.) *r*

Beseitigung von Naphthalinverstopfungen.

Von Breitkopf.

Verf. hat die von Bunte und Eitner[16]) empfohlene Auflösung von Naphthalinverstopfungen in Gasröhren und -Apparaten mittels Solvent-Naphtha- (Rohxylol-) Dämpfen praktisch im Gasanstaltsbetrieb erprobt, indem er das Lösungsmittel durch einen Tropftrichter und Syphonröhre direct in die verstopften Apparatentheile des Fabrikationssystems einlaufen liess. Die Wirkung war überraschend, im Gegensatz zu der früheren umständlichen und ohne nachhaltigen Erfolg bleibenden Maassnahme des Ausdampfens. (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 671.) *r*

Neue Gerbextracte.

Von L. Maschke und Wallenstein.

Die Verf. berichten über die Zusammensetzung einiger aus Indien stammender Gerbextracte, welche in Folge primitiver Darstellung sehr mangelhafte Beschaffenheit hatten:

Bezeichnung des Extractes.	Acacia arabica		Terminalia tormentosa				Cereops
	bark.	pods.	brown.	dark.			condollenna.
	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.	Proc.
Gerbende Stoffe	30,00	22,80	52,50	23,40	14,2	21,5	9,2
Nicht-Gerbstoffe	24,40	34,10	27,10	53,40	49,5	36,0	57,7
Wassergehalt	39,40	34,70	13,60	11.60	18,7	16,7	15,5
Unlösliches	6,20	8,40	6,80	31,60	17,6	25,8	17,6

(Schuh u. Leder *1899*. **42**, No. 37.) *π*

Weitere Beiträge zur Verwendung des Formaldehyds in der Gerberei.

Von W. Eitner.

Die wichtigste Eigenschaft des Formaldehyds für die Lederfabrikation, die Haut zu härten, kann bei der Herstellung gewisser Ledersorten, von welchen man eine bestimmte Steifheit und Härte verlangt, Anwendung finden, so bei den sog. Terzen. Ein directes Schwellmittel ist Formaldehyd nicht, da die Wasseraufnahme der Haut durch Zusatz dieses Mittels nur ganz unbedeutend erhöht wird. Die härtende Wirkung des Formaldehyds auf thierisches Gewebe wird als Folge einer complicirten chemischen Reaction aufgefasst, daneben findet auch eine histologische Veränderung der Haut statt, indem die Faserbündel in ihre Elemente, die Fibriceen, zerlegt werden, welch letztere nach dem Behandeln mit Wasser nicht mehr zusammenkleben. Der Grad der Einwirkung des Formaldehyds hängt von der Concentration der Lösung und der Dauer der Einwirkung ab; bei alkalischer Reaction treten intensivere Umgestaltungen der Haut ein, als bei neutraler oder saurer. — Bei der Sohlledergerbung sollen die Häute erst nach der Angerbung der Narbe und der Schwellung in das 0,2-proc. Bad des käuflichen (40-proc.) Formaldehyds kommen, da sonst die Narbe spröde und brüchig wird, und da eine mit Formaldehyd behandelte Haut später nicht mehr oder nur sehr wenig schwillt. Gleichzeitige Schwellung mit Säuren und Härtung mit Formaldehyd, wie durch das „Pralloformin", ein Gemisch von Säuren und Formalin, bezweckt werden soll, gefährdet nicht nur die Narbe, sondern auch die ganze Haut, da hierbei zu starke Concentrationen angewendet werden müssen. Auch bei der Fassgerbung ist Formaldehyd erst nach Angerbung der Narbe zu verwenden. Von der härtenden Einwirkung des Formaldehyds auf die Narbe kann man bei Blankleder und glatten schwarzen oder gefärbten Narbenkalbfellen grossen Nutzen ziehen, doch soll hier nur ein 0,05-proc. Bad verwendet werden. Verf. beschreibt ferner die Herstellung verschiedener Producte nach Art des Alaun-, Sämisch- und Moccoleders durch Combination von Formaldehyd- und Fett- bezw. Glacégerbung, und giebt die Zusammensetzung des „Formatol" und „Formalton" an; ersteres enthält 11,5 Proc. Formaldehyd und 7 Proc. fremde Substanzen, meist Glycerin und etwas Zucker, letzteres 13 Proc. Formaldehyd und 27 Proc. fremde Substanzen, zumeist Zucker und wenig Glycerin. (Gerber *1899*. **25**, 205, 218.) *π*

Ueber die praktisch wichtigsten Klebe- und Verdickungsmittel.

Von S. Lewites.

Nach einer einleitenden Beschreibung der chemischen Eigenschaften des thierischen Leimes und Besprechung der Handelssorten führt Verf. Analysen an, die von ihm im Laboratorium der Actiengesellschaft für Knochenkohlenfabrikation ausgeführt worden sind:

Knochenleim.	Wasser in Proc.	Asche in Proc.	Fettgehalt nach Kissling	Fettgehalt nach Fahrion	In Wasser unlösliche Substanz
Hellgelber Leim in dünnen Tafeln	11,84	1,90	0,12	0,39	—
Gelber Leim in dicken Tafeln	12,10	2,11	0,31	0,57	—
Dunkler Leim	13,25	2,49	0,23	0,69	—
„ „	14,57	1,57	0,11	0,24	—
„ „	14,33	2,09	0,46	0,82	—
„ „	14,00	2,29	0,13	0,18	—
Lederleim.					
Heller, weissgelber Leim	15,93	1,40	0,09	0,31	0,54
Braungelber Leim	15,67	3,06	0,12	0,24	0,14
„ „	16,64	3,08	0,10	0,69	0,18
„ „	16,20	2,52	—	—	0,46
Heller Leim	14,29	1,42	0,08	0,41	0,77

Die Unterscheidung von Knochen- und Lederleim, die im Preise sehr verschieden sind, durch äussere Merkmale ist ungenau, einen ziemlich sicheren Aufschluss giebt eine Bestimmung der Asche. Die Knochenleimasche ist neutral, enthält beträchtliche Mengen Phosphorsäure und ist geschmolzen (im Platintiegel verbrannt), während die Lederleimasche pulverig und alkalisch ist, wenig oder keine Phosphorsäure enthält. — Gelatine des russischen Handels hat folgende Zusammensetzung:

	Wasser in Proc.	Asche in Proc.	In Wasser Unlösliches	Erstarrungstemperatur der 10-proc. Lösung	Schmelzpunkt
Gelatine Extra	14,23	1,10	—	26,5	31,2
„ „	15,06	1,29	0,06	27,3	32,5
Rothe Gelatine	14,98	1,27	0,09	26,7	30,8
Weisse Gelatine (nied. Sorte)	14,77	1,62	0,19	18,5	22,1

Als geeignetste Methode zur Werthbestimmung der Gelatine hält Verf. die Bestimmung des Schmelz- und Erstarrungspunktes. Letzterer wurde vermittelst des Apparates von A. Shukoff bestimmt. — Hausenblasen kommen im Petersburger Handel nur 2 Sorten vor.

	Wasser in Proc.	Asche in Proc.	In Wasser Unlösliches	Schmelzpunkt der 10-proc. Gelatine
Hausenblase	15,64	0,46	1,84	23—24° C.
Störblase	16,20	0,70	2,30	

Der Gehalt an in Wasser unlöslichen Substanzen überschreitet bei den russischen Sorten niemals 3 Proc.; bei den amerikanischen oder ostindischen erreicht ihr Gehalt 25—30 Proc. Zum quantitativen Nachweise des Leimes giebt Verf. nachstehende zwei Methoden an, die sicher sind, wenn auch nicht sehr empfindlich: 1. Formaldehydreaction. Handelt es sich um den Nachweis des Leimes in Genuss- und Nahrungsmitteln, so verfährt man auf folgende Art. Man schüttelt die zu prüfende Substanz tüchtig mit heissem Wasser in einem langen Probirrohre, lässt das Ungelöste absitzen, giesst die Flüssigkeit in eine kleine Porzellanschale und dampft auf dem Wasserbade bis auf ein ganz kleines Volumen ein, setzt dann 1—2 ccm käuflichen Formaldehyd hinzu und erwärmt wieder einige Minuten. Leim vereinigt sich mit Formaldehyd zu einer gallertartigen Verbindung, die im heissen Wasser unlöslich ist, auch in verdünnten Alkalien und Säuren. Vermittelst dieser Reaction lässt sich noch 1 Proc. Leim sicher nachweisen. Gegenwart von Zucker, Stärke, Dextrin etc. beeinträchtigen diese Reaction nicht. 2. Guajakol-Reaction. Wird eine Leimlösung, 1—2 ccm, mit 2—3 Tropfen Guajakol versetzt und durchgeschüttelt, so bleibt die Flüssigkeit milchig-trübe; fügt man zur milchigen Flüssigkeit einige Tropfen Ammoniak (concentrirt), so färbt sie sich anfangs rosenroth, wird aber bald missfarbig, und zum

[16]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 53, 216.

Schluss entsteht eine intensive blauviolette Färbung, die während Monate ohne Veränderung bleibt. Diese Farbenerscheinungen beruhen auf den im Leime stets vorhandenen mineralischen Beimengungen, da reines (aschefreies) Glutin von Guajakol unverändert bleibt. Im Vergleiche zum Formaldehyd ist diese Reaction weniger sicher, aber bedeutend empfindlicher. (Protok. d. St. Petersburger polyt. Ver. *1899*, 99.) *a*

Beiträge zur Kenntniss der wissenschaftlichen Grundlagen der Gerberei. Von Th. Körner. (Ledermarkt *1899*. **21**, No. 54, 64, 65, 66, 68.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Eine Verbesserung beim Hochofenbau.

Von François.

Zu Olkowaara bei Uspensk in Südrussland hat man mit Erfolg eine Verbesserung bei der Ofenconstruction zur Ausführung gebracht, welche den Uebelstand beseitigt, dass beim Ausdehnen des Schachtmauerwerks nach der Höhe sich der Gichtboden nach der einen oder anderen Seite neigt. Man brachte zu diesem Zwecke eine Ausdehnungsfuge, sog. Sandfuge, an. Man giesst einen Kranz von Gusseisen, auf den runden Ofenschacht passend. Die Vertiefungen dieses Kranzes werden mit möglichst feinem Sande ausgefüllt, um den Durchgang der Gase zu verhüten. Dehnt sich nun der Ofen bei der Inbetriebnahme aus, so senkt sich der Gichtboden nicht einseitig, sondern drückt sich entsprechend der Ofenausdehnung in den Sand. Es soll keine Veränderung des Gichtbodens bemerkbar werden. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 511, nach Echo des mines.) *nn*

Ueber das Verhalten des manganhaltigen Roheisens und die Steigerung des Einsatzes bei der Frischarbeit.

Von Jacobson.

Ein geringer Mangangehalt des Roheisens erhöht den Eisenabbrand beim Frischen und verursacht Störungen. Trotzdem das Eisen weiss ist, hält es sich beim Beginn des Frischens sehr flüssig und liefert schon da eine Menge rother schnellflüssiger Schlacke. Diese bleibt bis zum beginnenden Kochen, wird dann heller und weniger flüssig; das Eisen wird übergar. Hierdurch lässt sich die wirkliche Beschaffenheit des Schmelzgutes nur schwer beurtheilen, die Herdarbeit kann nicht mehr nach bestimmten Regeln ausgeführt werden, die Wirkung des Gebläseofens ist unvollkommen und kraftlos. Dabei erhält man ein ungewöhnlich lichtes, warmes, poröses Frischgut. Ein Gehalt von 0,2 Proc. Mangan genügt schon, um die Unannehmlichkeiten zu bewirken, welche sich mit höheren Gehalten noch steigern. Anfang der 40er Jahre setzte man höchstens 50—60 kg auf den Herd, Mitte der 60er Jahre 80—90kg; höher konnte man ohne Steigerung des Eisenabbrandes und Kohlenverbrauchs nicht kommen. Nach Einführung der Zweiformenherde und Erhöhung des Gebläsedruckes auf 45—65 mm konnte man mit der nöthigen Arbeitsgeschicklichkeit 100—110 kg Einsatz in befriedigender Weise verarbeiten; auch 120 kg liessen sich bei 80 mm Winddruck und zweimännischer Arbeit noch verarbeiten. Jetzt ist man bis zu 150 kg Einsatz gekommen, aber nur sehr zum Schaden der Arbeiter und häufig auch der Qualität des Productes. Als normaler Einsatz für einen zweimännischen Herd werden 125 kg angesehen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 510, nach Wermländska Annalen.) *nn*

Bemerkungen über Silberverluste beim Schmelzen.

Von Malvern W. Iles.

Der Verf. hat an der Hand der auf den Globe Smelter Werken in Denver (Colorado) erhaltenen Resultate den Versuch gemacht, zu ermitteln, wodurch im Hüttenbetriebe der Silberverlust bedingt ist. Aus der sehr ausführlichen Arbeit sei nur Folgendes wiedergegeben. Verschmolzen wurden täglich 446 t. Die Flugstaubmenge betrug 0,68 bis 1,87 Proc., sogar 2,36 Proc. Bei den vollkommenen Flugstaubcanälen wird alles verflüchtigte Silber wiedergewonnen, ebenso, wenn durch einen Sprung oder Riss im Ofen Edelmetall verloren geht, dagegen ist die Bildung des Steines von wesentlichem Einfluss, weniger die Quantität des Steinfalles als vielmehr die Qualität. Wird bei zinkhaltigen Erzen schlecht geröstet, so geht das unzersetzt gebliebene Zinksulfid, anstatt als Silicat in die Schlacke, in den Stein, macht denselben specifisch leicht, besonders wenn auch der Bleigehalt noch gering war; die Trennung von Stein und Schlacke ist nicht scharf, eine Menge Stein wird so mit der Schlacke auf die Halde gestürzt. Silber findet sich als Sulfid in dem Steine, bei hohem Silbergehalte sind auch die Verluste gross. Wichtig ist es also, geringhaltige Steine herzustellen, und dies lässt sich nur erreichen durch eine Fülle von Blei, am besten mit sehr kieselsäurereicher Schlacke. Als Bedürfniss bezeichnet deshalb der Verf. grössere Gefässe zur Aufnahme von Stein und Schlacke, ferner ein Mittel, um die Schlacke in Ruhe und den Stein so flüssig zu erhalten, wie sie den Ofen verlassen, da nur auf diese Weise eine bessere Trennung zu erreichen ist. Stellt man reiches Werkblei her, so tritt auch viel Silber in den Stein, und damit werden die Silberverluste hoch. Verschmilzt man bleiarme, aber stark zinkhaltige Erze, so weisen unveränderlich die Steine einen hohen Silbergehalt auf. Nach der Erfahrung des Verf. ist es metallurgisch und finanziell unpraktisch, Schlacken mit mehr als 6 Proc. Zink zu erzeugen. Durch die Berechnung der Kosten der Verarbeitung ergiebt sich, dass man streben muss, möglichst wenig Stein zu erzeugen, gross Steinmengen sind aber die Folge schlechter Röstung. Weiter vergleicht er Vortheil und Nachtheil der Sinter- und Schmelzöfen. Im Allgemeinen hat sich gezeigt, dass bei höherem Zinkgehalte der Charge auch mehr Zink in den Stein geht; in diesem Falle muss der Kupfergehalt vergrössert werden, um die Silberverluste zu verringern. Der Einfluss von Eisen, Schwefel, Mangan auf die Steinbildung wird ebenfalls besprochen. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 303, 340, 367.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Metallo-keramische Widerstände.

Von Parvillée.

Sie bestehen aus Kaolinmasse, welche mit metallischem, meist Nickelstaub vermischt ist. Sie können in freier Luft hohen Temperaturgraden ausgesetzt werden, ohne Schaden zu leiden, und demgemäss auf sehr beschränktem Raume eine sehr beträchtliche Wärme entwickeln. Durch 3 Stäbchen von etwa 16 cm Länge, 1,5 cm Breite und 0,4 cm Dicke kann man bei einer Spannung von 110 V. 25 A. gehen lassen. Sie absorbiren somit 2750 W. und entwickeln 2400 grosse Calorien in der Stunde. Sie werden zwischen Kupferstäbe gelegt, die den Strom zuleiten. Um zu verhüten, dass sich diese durch die entwickelte Wärme oxydiren, giebt man den Stäbchen eine von aussen nach innen abnehmende Leitfähigkeit, indem man an den Enden den Metallgehalt von 0,50 auf beispielsweise 0,95 erhöht. Eine Platte von 0,5 cm Länge, 0,1 cm Breite und 0,3 cm Dicke zeigte einen Gesammtwiderstand von 100 Ω, also einen specifischen Widerstand, der 500 000 Mal so gross wie der des Metalles ist. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 87.) *d*

Der Kohlenstoffgehalt des elektrolytisch ausgeschiedenen Eisens. Bemerkungen zu einem Aufsatze von Hans Verwer und Friedrich Groll.

Von S. Avery und Benton Dales.

Die Verf. rechtfertigen sich gegen die von Hans Verwer und Friedrich Groll[17]) veröffentlichten Resultate in Betreff einer Arbeit über die Bestimmung des Eisens in Ammoniumdoppeloxalatlösung. Die Verf. haben nun neuerdings untersucht, ob der Wasserstoff des elektrischen Stromes denselben reducirenden Effect wie der von dem Kupferzink-Paare ausgehende auf Oxalsäure ausübt, und können aus den bisherigen Resultaten die Behauptungen aufstellen, dass bei bestimmten Bedingungen beträchtliche Mengen Glykolsäure durch den Wasserstoff des elektrischen Stromes erhalten werden können. Die Frage erhebt sich natürlich, ob Glykolate es erlauben, dass Kohlenstoff mit Eisen sich abscheidet. Dasselbe ist an und für sich wahrscheinlich, wenn man bedenkt, dass andere Oxysäuren eine grosse Neigung hierzu haben. Dass Glykolsäure keine Ausnahme von der Regel bildet, hat der Versuch gezeigt. Auch Oxalsäure wurde in Gegenwart von Schwefelsäure mit einer Elektrodenspannung von 4 V. zu Glykolsäure reducirt. Bis jetzt erhielten die Verf. aber Ammoniumglykolat und Ammoniumoxalat durch Elektrolyse nicht. Nach Verwer und Groll ist aber die Bildung von Ammoniumglykolat als Zwischenproduct bei der Abscheidung von kohlenstoffhaltigem Eisen anzunehmen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2233.) *δ*

Kosten der zur Herstellung des Aluminiums nöthigen Rohstoffe.

Die Kosten der nach dem Process Hall zur Herstellung von 1 kg Aluminium erforderlichen Rohstoffe sind die folgenden:

Wasserfreie Thonerde	M 1,157
Kryolith	„ 0,051
Aluminiumfluorid	„ 0,064
Flussspath	„ 0,001
Anoden	„ 0,280
Theer und Petroleumkoks	„ 0,006
Arbeitskraft	„ 0,384
zusammen	M 1,943

Um 1 kg Aluminium herzustellen, bedarf man 41 P.S.-Stunden. Ein geübter Arbeiter kann leicht 5—6 Elektrolyseure überwachen. Wenn es gelänge, mit unreinem Thon oder mit Bauxit reines Aluminium herzustellen, oder wenn man reine Thonerde auf billigem Wege erhalten könnte, würde der Preis bedeutend heruntergehen. (L'Ind. électro-chim. *1899*. **3**, 87.) *d*

Elektrolytische Einrichtung des Central-Laboratoriums der Actiengesellschaft zu Stolberg und in Westfalen. Von H. Nissenson. (Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 221.)

Bemerkungen zu dem Vortrage von Prof. Förster: „Zur Kenntniss der Vorgänge bei der Elektrolyse der Alkalichloridlösungen. Von H. Wohlwill. (Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 227.)

[17]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 139.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 11. November 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 90.)** **No. 33. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

2. Anorganische Chemie

Beitrag zur Kenntniss des Silbersubbromids.

Von Otto Vogel.

Bei der Darstellung von Silbersubchlorid auf rein chemischem Wege nach der zuerst von Wetzlar beschriebenen Methode bildet sich, wie der Verf. gefunden hat, kein reines Silbersubchlorid, sondern in der Hauptsache Silberchlorid neben einer geringen Menge Silbersubchlorid bei Beginn der Einwirkung. Ueber die Darstellung von Silbersubbromid und Silbersubjodid finden sich überhaupt keine Angaben. Der Verf. versuchte die Darstellung von Silbersubbromid durch Einwirkung von Silbernitrat auf Kupferbromür. Letzteres stellte er dar, indem er Kupferbromidlösung mit Kupferspähnen kochte und die grüne Lösung dann in die etwa 10-fache Menge essigsäurehaltigen, ausgekochten Wassers goss. Das auf diese Weise erhaltene, fast rein weisse Pulver von Kupferbromür wurde dann unter möglichstem Luftabschluss mit überschüssiger Silbernitratlösung 1:10 behandelt. Das weisse Kupferbromür verwandelte sich sofort in einen dunkel grau-schwarzen Körper. Nach dem Auswaschen und Trocknen erwies sich die feinkörnige Substanz als vollkommen kupferfrei. Die Analyse derselben ergab genau die Zusammensetzung des Silbersubbromids (Ag_4Br_2). Analog behandelte der Verf. Kupferchlorür und Kupferjodür, die in ähnlicher Weise wie das Kupferbromür durch Reduciren der Kupferchlorid- und Kupferjodidlösung dargestellt wurden, mit überschüssiger Silbernitratlösung unter Luftabschluss. Bei der Einwirkung entstanden gleichfalls grau-schwarze, kupferfreie Körper, deren Analyse genau der Formel des Silbersubchlorids entsprach. Die drei erhaltenen Verbindungen, das Silberbromür, Silberchlorür und Silberjodür waren völlig luftbeständig und veränderten sich auch am Lichte nur wenig. Bei der Behandlung des Silbersubhaloides mit Quecksilber hätte sich etwa vorhandenes freies Silber mit dem Quecksilber amalgamiren müssen; in dem Quecksilber war aber nach längerer Einwirkung kein Silber nachzuweisen, was für die Existenz von Silbersubbromid spricht. Beim Behandeln der drei Körper mit Salpetersäure (1,3) ging Silber in Lösung, Bromsilber, Chlorsilber und Jodsilber blieben zurück. Die von der Silbernitratlösung befreiten Silberhaloide unterscheiden sich durch nichts von den auf gewöhnlichem Wege erhaltenen. Natriumthiosulfat wirkt auf die drei Substanzen zerlegend ein, indem Bromsilber, Chlor- und Jodsilber in Lösung gehen und reines Silber zurückbleibt. Unter dem Mikroskope erwiesen sich die drei Körper als vollständig homogen, wodurch die Annahme von festen chemischen Verbindungen bestätigt wird. Beim Befeuchten eines kleinen Theilchens von Silbersubbromid mit starker Salpetersäure konnte unter dem Mikroskope deutlich die Abspaltung von hellgelbem Bromsilber beobachtet werden. (Phot. Mittheil. *1899.* **36**, 334.) *f*

3. Organische Chemie.

Untersuchungen über die Oxycellulose.

Von O. v. Faber und B. Tollens.

Die Verf. haben drei verschiedene Oxycellulosen hergestellt — nämlich 1. die von Sacc sogenannte „künstliche Pektinsäure,“ welche aus Holz mit Salpetersäure hergestellt wird, 2. die durch Einwirkung von Brom und kohlensaurem Calcium auf Baumwolle hergestellte Oxycellulose, 3. die durch Einwirkung von Salpetersäure auf Baumwolle hergestellte Oxycellulose — und den Einfluss des Oxydationsmittels, sowie die Zeit der Oxydation auf die Zusammensetzung der Producte näher untersucht. Weiter haben die Verf. zu ermitteln versucht, ob die Oxycellulosen wirklich einheitliche Körper oder aber Gemenge (oder Verbindungen) von Cellulose mit einem oxydirten Producte, d. h. der eigentlichen Oxycellulose sind; zu diesem Zwecke wurden die Oxycellulosen mit Kalk und Wasser behandelt. Aus den erhaltenen Resultaten ziehen die Verf. folgende Schlussfolgerungen: Die beim Oxydiren der Cellulose entstehenden Oxycellulosen enthalten neben Cellulose eine Substanz, welche 1 Atom Sauerstoff mehr als die Cellulose selbst besitzt. Für diese Substanz (der eigentlich der Name Oxycellulose zukäme) schlagen die Verf. den Ausdruck „Celloxin“ vor. Ob dem Celloxin die Formel $C_6H_{10}O_6$ oder, was wahrscheinlicher ist, $C_6H_8O_6$ (d. h. die Formel des Glukuronsäurelactons) zukommt, ist aus den Analysen der Oxycellulosen nicht mit Sicherheit zu entnehmen. Je nach der Art und dem Grade der Oxydation der Cellulose ist in den Oxycellulosen auf je 1 bis 4 Cellulose-Gruppen, $C_6H_{10}O_5$, eine Celloxin-Gruppe vorhanden, und je nach der Art der Oxydation haben die Oxycellulosen etwas verschiedene Eigenschaften. Alles spricht dafür, dass in den Oxycellulosen Cellulose und Celloxin in chemischer Verbindung vereinigt sind. Das Celloxin selbst hat nicht isolirt werden können; beim Kochen der Oxycellulosen mit Kalk und Wasser wird es gelöst unter Bildung von Isosaccharinsäure und Dioxybuttersäure, Cellulose bleibt hierbei ungelöst. Als Nebenproducte der Oxydation der Cellulose mit Salpetersäure sind Zuckersäure und Säuren mit 5 oder 4 Atomen Sauerstoff isolirt worden. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2589.) *β*

Einwirkung von Acetyl- und Benzoylchlorid auf getrocknetes Kupfersulfat ($CuSO_4 . H_2O$).

Von W. R. Hodgkinson und Leahy.

Beim Erhitzen auf ungefähr 100° eines Gemisches aus getrocknetem Kupfersulfat ($CuSO_4 . H_2O$) und einer Lösung von Acetylchlorid in *m*-Xylol bildete sich Acetyl-*m*-xylol. Dagegen wirkte Acetylchlorid auf das Kupfersulfat ein, wenn abgewogene Mengen des Salzes in flachen Platinschiffchen bei gewöhnlicher Temperatur den Dämpfen von Acetylchlorid ausgesetzt wurden. Das Kupfersulfat färbte sich tief chocoladenbraun. Es war nach der Gleichung:

$$CuSO_4 . H_2O + CH_3COCl = HCl + CuSO_4 . CH_3COOH$$

Kupfersulfat-Monoacetat entstanden, welches sich bei 110° zersetzte und reines $CuSO_4$ zurückliess. Benzoylchlorid verhält sich ähnlich. Bei 60 bis 70° schien die Reaction nach folgender Gleichung stattgefunden zu haben:

$$CuSO_4 . CH_3COOH + CH_3COCl = HCl + CuSO_4CH_3CO . O . COCH_3.$$

Aehnliche Resultate wurden mit Benzoylchlorid erhalten. (Chem. News *1899.* **80**, 198.) *γ*

Ueber Kaliumcyanid als Condensationsmittel.

Von Alexander Smith.

Früher war vom Verf. gezeigt worden, dass Kaliumcyanid die Condensation von Benzoin und anderen Ketolen mit Ketonen wie Acetophenon leicht bewirkt. Es entstanden Desylacetophenone:

$$\begin{matrix} C_6H_5 . CHOH \\ | \\ C_6H_5 . CO \end{matrix} \begin{matrix} CH_3COC_6H_5 \\ \\ \end{matrix} \longrightarrow \begin{matrix} C_6H_5CH . CH_2 \\ | \quad\quad | \\ C_6H_5CO \quad CO . C_6H_5 \end{matrix} + H_2O.$$

Weitere Versuche haben gezeigt, dass Kaliumcyanid in nicht so weitem Maasse verwendbar ist, wie man erwartet hatte. Substanzen, wie Mandelsäurenitril, Benzoylcarbinol, Furoin und Triphenylcarbinol sind an Stelle von Benzoin zu condensiren versucht worden. An Stelle von Acetophenon traten Acetomesiton, Acetonaphthon, Benzoylaceton, Benzylcyanid, Camphor, aliphatische Ketone, Chinaldine und andere Substanzen. Die Versuchsbedingungen (Kochen mit verdünntem Alkohol) sind mannigfach verändert worden. Schmelzen der Substanzen ohne Lösungsmittel und Verreiben mit gepulvertem Kaliumcyanid verbesserten häufig die Ausbeute. Mit den meisten obengenannten Substanzen trat keine Condensation ein, reine Producte in genügenden Mengen liessen sich nicht isoliren. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 249.) *γ*

Zur Kenntniss des Phenacetins.

Von Georg Cohn.

Vom Verf. ist die Einwirkung der Schwefelsäure auf das Phenacetin untersucht worden. Es hat sich dabei ergeben, dass Schwefelsäure je nach ihrer Concentration verschieden einwirkt. Bei 1—2-stünd. Erhitzen mit der 3-fachen Menge concentrirter Schwefelsäure wird Phenacetin glatt sulfirt. Dagegen liefert etwas wasserhaltige Schwefelsäure Essigäther und einen weissen, krystallinischen Niederschlag von *p*-Amidophenolsulfosäure $NH_2 \begin{matrix} \rangle \\ \langle \end{matrix} \begin{matrix} OH \\ SO_3H \end{matrix}$. Zu dieser Reaction genügt $^1/_4$- bis $^1/_2$-stünd. Kochen des Phenacetins mit 90—80-proc. Schwefelsäure. Da die Reaction fast quantitativ verläuft, so dürfte diese leichte und schnelle Gewinnung des *p*-Amidophenols im Laboratorium unter Umständen von Nutzen sein. Die Abspaltung von Essigäther erlaubt es, das Phenacetin und ähnliche *p*-Amidophenoläther vom Antifebrin und anderen gebräuchlichen Heilmitteln zu unterscheiden. Uebergiesst man gepulvertes Phenacetin mit 50-proc. Schwefelsäure, so löst es sich schnell auf. Es bildet sich

das Sulfat, das durch Wasser sofort und vollständig in seine Componenten zerfällt. Kocht man schliesslich Phenacetin mit 50-proc. Schwefelsäure oder zweckmässig mit noch verdünnterer Säure, so zerfällt es glatt in Essigsäure und Phenetidin. Aehnlich wie Phenacetin verhalten sich auch andere Säureverbindungen des *p*-Amidophenoläthers. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 233.) *δ*

Einige Sauerstoff enthaltende Verbindungen des Pyrrodiazols.

Von A. Andreocci und V. Mannino.

Die Arbeit bezweckt, diejenige von Pellizzari und Ferro über die Wirkung von Phosphorpentasulfid auf die Pyrrodiazolone zu erweitern. Beim Erwärmen des Phenyl-1-methyl-3-pyrrodiazolons mit Phosphortrichlorid in geschlossenem Rohre auf 180° erhält man, ausser Phenyl-1-chlor-5-pyrrodiazol und dem Anhydrid $C_{16}H_{12}ON_6$, auch das Phenylpyrrodiazol. Die Wirkung des Trichlorids bei dieser Reaction besteht nach den Verf. in einer Substitution, einer Entwässerung und einer Reduction. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 41.) *ζ*

Ueber einige β-Nitrosoindole.

Von M. Spica und F. Angelico.

Durch Einwirkung von Amylnitrit auf α-Phenylindol bei der Anwesenheit von Natriumäthylat werden Nitrosoindole erhalten, die mit denen, welche mittels salpetriger Säure in saurer Lösung erhalten wurden[1]), identisch sind. Darstellung des Nitroso-α-phenylindols, dessen Acetyl- und Benzoylderivate, des Nitroso-α-methylindols und des Nitrosopyrrols werden beschrieben. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 49.). *ζ*

Ueber ätherisches Jasminblüthenöl. III[2]).

Von Albert Hesse.

Ausser den sauerstoffhaltigen Bestandtheilen enthält das Jasminblüthenöl auch stickstoffhaltige Verbindungen, welche für die Bildung des Jasmingeruches von ganz hervorragender Bedeutung sind. So sind im Jasminblüthenöl ca. 2½ Proc. Indol enthalten, welches einen sehr wesentlichen Factor beim Hervorrufen des specifischen Jasmingeruches darstellt. Ausser Indol wurde Anthranilsäuremethylester $NH_2.C_6H_4CO_2CH_3$, welcher ja auch ein wesentlicher Bestandtheil des Orangenblüthenöles ist, und Jasmon nachgewiesen. Jasmon ist ein neues Keton von der Formel $C_{11}H_{16}O$ und stellt ein hellgelbes, beim Aufbewahren sich dunkler färbendes Oel dar, welches einen äusserst intensiven und haftenden, angenehmen Jasmingeruch zeigt, wie sich insbesondere aus der Prüfung des Geruches des Jasmons in verdünnten Lösungen ergiebt. Das Jasmon siedet unter 755 mm Druck bei 257—258° und hat ein spec. Gew. von 0,945 bei 15°. Die Zusammensetzung des ätherischen Jasminblüthenöles wird vom Verf. folgendermaassen angegeben: 3,0 Proc. Jasmon, 2,5 Proc. Indol, 0,5 Proc. Anthranilsäuremethylester, 65,0 Proc. Benzylacetat, 7,5 Proc. Linalylacetat, 6,0 Proc. Benzylalkohol, 15,5 Proc. Linalol. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2611.) *δ*

Zur Kenntniss der Terpene und der ätherischen Oele. (47. Abhandlung.) Ueber Ringsprengung und Ringschliessung bei Terpenderivaten. Von O. Wallach. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 1.)

Ueber die *op*-Benzophenondicarbonsäure. Von H. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 96.)

Ueber die Diphenylmethandicarbonsäure. Von H. Limpricht. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 115.)

Darstellung und Configuration der sechs isomeren inactiven Benzalbisacetylacetone. Von Robert Schiff. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 206.)

Ueber die Beschaffenheit des Dichlor-*p*-kresols. Von V. Bertozzi. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 35.)

4. Analytische Chemie.

Maassanalytische Bestimmung der Schwefelsäure.

Von F. Litterscheid und K. Feist.

Versetzt man eine siedend heisse salzsaure Lösung eines Sulfats (die frei von Phosphorsäure, Oxalsäure, Weinsäure, Citronensäure sein muss) mit überschüssiger nach dem Volumen und dem Gehalte an $BaCl_2 + 2H_2O$ bekannter Chlorbaryumlösung, so lässt sich das nicht veränderte Chlorbaryum nach erfolgter Ueberführung in Carbonat durch Titrirung mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure ermitteln. Die Chlorbaryumlösung enthält 30,5 g $BaCl_2 + 2H_2O$ in 1 l, so dass 1 ccm = 0,01 g SO_3 ist. — Zur Ausführung erhitzt man die salzsaure Sulfatlösung zum Sieden, versetzt mit einer bekannten Menge Chlorbaryumlösung im Ueberschuss, rührt mehrmals um und lässt eine halbe Stunde im Dampfbade stehen. Dann macht man mit Ammoniak stark alkalisch, versetzt mit hinreichend Ammoniumcarbonatlösung und lässt 10 Minuten stehen. Den auf einem kleinen Filter gesammelten Niederschlag von $BaSO_4$ und $BaCO_3$ wäscht man mit heissem Wasser, bringt ihn sammt dem Filter in ein Erlenmeyer-Kölbchen, giebt etwa 100 ccm destillirtes Wasser hinzu und titrirt unter Anwendung von Dimethylamidoazobenzol als Indicator mit $\frac{n}{10}$-Salzsäure. Die Verf. bringen eine Anzahl von Belegen für die Zuverlässigkeit der Methode. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 521.) *s*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 291; Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 1. Vol., 500.
[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 92, 128.

Ueber die vorbereitende Untersuchung von Thonen.

Von Werner Cronquist.

Die Untersuchung des Thones in Hinsicht auf seine Verwendbarkeit zur Ziegelfabrikation muss durch chemische Analyse und auf mechanischem Wege ausgeführt werden. Zur richtigen Beurtheilung der Thonbeschaffenheit muss zunächst der Sand von den übrigen Bestandtheilen getrennt werden. Im geologischen Bureau zu Stockholm verfährt man dabei, wie folgt: Die lufttrockne Thonprobe wird mit Salzsäure von mindestens 1,12 spec. Gew. gekocht, bis der ungelöste Sand weiss wird, worauf man filtrirt. Den aus Sand und gelatinirter Kieselsäure bestehenden Rückstand kocht man im Silbertiegel mit Natriumcarbonatlösung. Die Kieselsäure wird dadurch gelöst, ausgewaschen, der zurückbleibende reine Sand geglüht und gewogen, darauf auf andere Mineralbestandtheile untersucht, da z. B. ein Glimmergehalt schwache Ziegel erzeugt. Die Thone Schwedens hatten einen Sandgehalt von 47 bis 72 Proc., wurden aber alle zur Ziegelfabrikation benutzt. Im wasserfreien Thonsilicate betrug die Kieselsäuremenge 37 bis 45 Proc.; diese giebt aber keinen Maassstab für die Verwendbarkeit des Thones zu Ziegeln. Die chemische Analyse liefert hierfür keinen Anhalt, wohl aber für die Feuerfestigkeit der Thone, obwohl auch hier physikalische Eigenschaften mitsprechen, wie z. B. die Plasticität, welche nur durch directe Versuche geprüft werden kann. Verf. sucht nun der Unzulänglichkeit der chemischen Analyse durch ein paar praktische Methoden aufzuhelfen. Da es nicht immer angängig ist, eine grössere Menge Thon in einer Fabrik in den verschiedenen Bearbeitungsphasen probiren zu lassen, eine wirkliche Durchschnittsprobe zu erhalten, aber wegen den Verschiedenheiten des Materials in den einzelnen Lagen sehr schwierig ist, so empfiehlt der Verf. Bohrproben aus jeder Metertiefe zu nehmen und die Generalprobe aus trockenem, feingeriebenem Thone zusammenzureiben. Die zusammengekneteten weichen Massen werden zur Feststellung des Schwindens in einer Holzform zu einer Platte von 20 × 4 × 1 cm gepresst und darauf eine Linie von genau 150 mm gezogen. Richtungsänderungen können genau beobachtet werden. Ein Schrumpfen von 8 Proc. während des Trocknens deutet auf einen guten bindenden Thon. Zur Prüfung der Stärke stellt sich Verf. mit Mönch und Nonne 2,5 mm starke, 45 mm hohe Tiegel her, welche erst 4—6 Tage an der Luft, dann 2 Tage bei 100° getrocknet werden. Die Tiegel kommen nun mit den Platten und Tiegeln aus bekannten Thonen in einen Brennofen. Die Festigkeitsprüfung geschieht in einem besonderen Apparat, in welchem der Tiegel durch Bleischrote zum Bersten gebracht wird. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 522, nach Teknisk Tidsskrift.) *nn*

Bestimmung der Kohlensäure in Ammoniakwässern.

Von Chevalet.

Um im Ammoniakwasser, welches Schwefelwasserstoff enthält, die Kohlensäure zu bestimmen, wird einer der bekannten Kohlensäureapparate verwendet. Den grossen Behälter des Apparates beschickt man mit einer sauren Kupferchlorürlösung, das eine Reservoir (sogen. Säurebehälter) mit dem zu prüfenden Ammoniakwasser, den zweiten mit dem Apparat verbundenen Behälter mit Bimsstein, welcher mit conc. Schwefelsäure befeuchtet ist. Die Kohlensäurebestimmung wird, nachdem der Apparat gewogen ist, in der bekannten Weise ausgeführt, indem man das Ammoniakwasser langsam zur sauren Kupferchlorürlösung fliessen lässt, welche den Schwefelwasserstoff bindet, während die Kohlensäure durch den Behälter mit Schwefelsäure-Bimsstein entweicht. Nach Beendigung des Versuches wird wieder gewogen und die Kohlensäure aus der Differenz beider Wägungen ermittelt. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899*. **4**, 295.) *st*

Die analytischen Methoden der Milch-Untersuchung und ein neues Verfahren zur gleichzeitigen Untersuchung auf Trockensubstanz, Fett und Asche.

Von H. Timpe.

Verf. bespricht zunächst die zur gewichtsanalytischen Bestimmung der Trockensubstanz in der Milch vorgeschlagenen Methoden, die Sand-Methode und die Adam'sche Papier-Methode. Auch letztere hat verschiedene Nachtheile (langsames Trocknen, umständliche Handhabung). Verf. empfiehlt daher folgendes Verfahren: Ein Gooch-Tiegel von 45 mm Höhe und 40 mm grösster Weite wird mit feinfaserigem Asbest bis zu etwa 1 cm vom Rande entfernt mässig festgestopft, geglüht etc. und gewogen. Verf. verwendet nun ca. 5 ccm Milch, welche auf die Oberfläche der Asbestpackung gebracht wird. Nach sehr schnell vorgenommener Wägung wird der Tiegel so in den Trockenschrank gestellt, dass sein Boden auf eine Oeffnung in der durchlochten Platte des Schrankes zu stehen kommt. Das Trocknen geschieht wie gewöhnlich bei 100—102° C., in 4—5 Std. ist meist Gewichtsconstanz erreicht. — Nach der Bestimmung der Trockensubstanz wird der Tiegel zum Zwecke der Fettbestimmung in den Soxhlet'schen Extractionsapparat gebracht, der bei den angegebenen Dimensionen des Tiegels wohl eigens angefertigt werden muss. Nach beendigter Extraction (nach ca. 8—10-maligem Durchgehen des Aethers) wird der Tiegel aus dem Apparat entfernt, indem man letzteren mit der Oeffnung schräg nach unten kehrt. Zur Entfernung des Aethers wird nun erhitzt, dann geglüht, zuletzt mit starker Bunsenflamme,

wobei der Tiegel schräg zu legen ist. Nach längstens 1-stündigem Glühen ist die Oberfläche weiss und die Veraschung vollständig. Verf. hat nach dieser Methode recht genaue Resultate erhalten. (Ztschr. öffentl. Chem. *1899*. **5**, 413.) *β*

Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Stärke.

Von Crispo.

Des Verf. Methode der Stärkebestimmung besteht darin, die Stärke unter Verwendung von Alkali in Lösung zu bringen und letztere zu polarisiren. Bei der Ausführung werden 3,391 g Stärkemehl mit etwas Wasser angerieben und in einen 200 ccm-Kolben gespült. Unter Umschütteln fügt man 50 ccm 6-proc. Kalilauge zu der stärkehaltigen Flüssigkeit, füllt den Kolben $^3/_4$ mit Wasser auf und erhitzt eine Stunde lang im kochenden Wasserbade. Nach dem Erkalten wird der Kolben mit Wasser bis zur Marke aufgefüllt, man filtrirt, bis genügende Klärung eingetreten ist, und polarisirt hierauf die Flüssigkeit. Nach diesem Verfahren können verhältnissmässig rasch wenigstens annähernde Stärkebestimmungen in Hefen ausgeführt werden. Scheidet die mit Wasser angerührte Hefe sofort schwere Flocken ab, so lässt man sie, nachdem man 50 g abgewogen hat, einige Tage liegen, bis sie weich und braun geworden ist, reibt das Material mit Wasser an, treibt die Mischung durch ein Haarsieb, verdünnt auf 2 l und lässt nach kräftigem Umrühren absitzen. Alsdann wird die Flüssigkeit abfiltrirt, und der Filterrückstand noch 4—5 Mal in besprochener Weise ausgewaschen. Hierauf bringt man den Niederschlag in einen Messkolben und giebt so viel Wasser hinzu, dass auf 100 ccm Flüssigkeit ca. 1—2 g Stärke kommen. Die Verkleisterung geschieht in der besprochenen Weise, und der Stärkegehalt von 100 ccm der Lösung berechnet sich aus der beobachteten Polarisation im 200 mm-Rohr durch Multiplication mit 0,1017. In Folge des beim Auswaschen der Hefe eintretenden Verlustes an Stärke, welcher nach Versuchen des Verf. im Mittel 9 Proc. beträgt, muss das gefundene Resultat entsprechend corrigirt werden. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899*. **4**, 289.) *st*

Die Anwendung von Chloralhydrat bei Alkaloidbestimmungen.

Von E. Schaer.

Verf. hat beobachtet, dass eine conc. wässerige Lösung von Chloralhydrat nicht nur, wie Lenz bereits früher mittheilte, zur Bestimmung von Alkaloiden in stärkehaltigen Pflanzen, sondern überall da Verwendung finden kann, wo die Extraction der Alkaloide und Glykoside durch die Gegenwart von Harzen und Gummiharzen erschwert wird. Aus der Chloralhydratlösung, welche entweder das natürliche Alkaloidsalz der Droge oder ein unter Anwendung einer Säure gebildetes Salz neben grösseren Mengen von Harzen oder Pflanzengummi bezw. Stärke enthält, kann man wenigstens einen Theil des letzteren Körpers durch Alkohol fällen. Enthält eine Pflanze grössere Mengen Pflanzenfett oder Wachs, so kann man zur Extraction der Alkaloide eine conc. alkoholische Chloralhydratlösung, welche Fette sehr leicht löst, anwenden. Keinen Vortheil bietet dagegen die Anwendung von Chloralhydrat bei der Alkaloidbestimmung in Pflanzen, welche Milchsäfte, d. h. kautschuk- und guttaperchaähnliche Stoffe enthalten, da diese in Chloralhydrat unlöslich sind. Ebenfalls kein günstiges Resultat konnte bis jetzt unter Anwendung von Chloralhydratlösung bei der Prüfung von Strychnos-Samen erhalten werden, da diese im Endosperm beträchtliche Mengen eines in Chloralhydratlösung quellenden Schleimes enthalten. (Ztschr. anal. Chem. *1899*. **38**, 469.) *st*

Zur Analyse der flüchtigen Oele der Hesperideen.

Von A. Soldaini und E. Berté.

Die Untersuchungen über die Erkennung der Reinheit des Lemon-, Bergamott- und Pomeranzenöles betreffen die organoleptischen Eigenschaften, das spec. Gewicht, Drehungsvermögen, qualitative Ermittelung der Aldehyde, die Producte der fractionirten Destillation, Siedepunkt, quantitative Bestimmung der Aldehyde (Citral, Citronellal), des Essigsäurelinalyläthers, des festen Rückstandes bei der Erwärmung auf dem Wasserbade. Für reine Oele geben die Verf. folgende Merkmale:

	Lemonöl	Bergamottöl	Pomeranzenöl
Spec. Gewicht bei 15°	0,854—0,860	0,882—0,886	0,847—0,853
Drehungsvermögen bei 20° in einem 100 mm langen Rohre	56—66°	8—20°	96—98°
Siedetemperatur bei gewöhnl. Druck	171—172°	—	173—174°

Es sind ausserdem für die drei Oele folgende Eigenschaften maassgebend: Für Lemonöl darf die Menge des Citrals niemals unter 6,5 Proc. sinken, bei der mit 20 g des Oeles und unter einem Drucke von 20—30 mm auszuführenden fractionirten Destillation sollen die 10 ersten ccm des Destillates ein nicht geringeres Drehungsvermögen besitzen, als das Oel selbst. Die Anwesenheit des Pomeranzenöles erkennt man 1., indem bei der Behandlung eines Tropfens des Oeles mit 15—20 Tropfen bromirtem Chloroform sich eine gelbe Färbung zeigt; 2. Natriumbisulfitlösung giebt einen gelben, flockigen Niederschlag, während bei reinem Oele der Niederschlag weiss und krystallinisch ist. — Für Bergamottöl: Die Menge des Essigsäurelinalyläthers schwankt gewöhnlich zwischen 21—22 Proc., bei der mit 15 ccm Oel unter 20—30 mm Druck auszuführenden fractionirten Destillation ist das Drehungsvermögen der ersten 5 ccm $2^1/_2$ Mal höher als das des Oeles. Die folgenden 9,5 ccm sollen aber fast inactiv sein; der Rückstand bei der Verdampfung auf dem Wasserbade soll zwischen 5 und 6 Proc. schwanken. Das Oel soll sich in $^1/_2$ Volumen 90-proc. Alkohol lösen, und die klare Lösung soll beim Hinzufügen einer grösseren Menge Alkohol nicht trübe werden. Das Schiff'sche Reagens für Aldehyde soll keine oder nur eine schwache, nach $^1/_2$ Std. auftretende Färbung geben; erscheint sogleich eine rothe Färbung, die nach $^1/_2$ Std. stark wird, so ist Lemonöl anwesend. Für Pomeranzenöl: Bei der mit 20 ccm unter einem Drucke von 10—20 mm auszuführenden fractionirten Destillation ist das Drehungsvermögen 1—2° und auch 3° höher als das des Oeles; das Schiff'sche Reagens giebt keine Färbung. — Zur

Bestimmung des Citrals im Lemonöle werden 5 ccm des Oeles in einer in $^1/_{10}$ ccm getheilten Pipette genau abgemessen und dann in ein Kölbchen eingeführt, dessen verengter Hals denselben Durchmesser wie die Pipette besitzt. Das Kölbchen hat auch eine seitliche Tubulatur *t*, die rechtwinklig nach oben gebogen ist. Nun werden 25 ccm einer, einen Ueberschuss an Schwefeldioxyd enthaltenden Kaliumbisulfitlösung in das Kölbchen gegossen, die Pipette umgekehrt, mittels eines Gummischlauches mit dem Hals des Kölbchens verbunden und auf dem Röhrchen *t*, gleichfalls mit einem Gummischlauche, ein kleiner Trichter befestigt. Die Mischung wird dann geschüttelt und während 20 Min. auf dem Wasserbade erwärmt, nach dem Erkalten wieder geschüttelt und noch während 5 Min. erwärmt. Nach neuerlichem Erkalten wird die Menge des noch flüssig gebliebenen Oeles gemessen. Hierzu wird durch den Trichter so viel Wasser in das Kölbchen fliessen gelassen, wie nöthig ist, um das noch flüssige Oel in den graduirten Theil der Pipette aufsteigen zu lassen, was durch Klopfen mit dem Finger an dem Kölbchen erleichtert wird. Die Differenz zwischen den angewendeten 5 ccm und dem Volumen des noch flüssigen Theiles giebt das Volumen des Aldehyds, aus dem die Vol.-Proc. berechnet werden, durch Multiplication mit 20. (*Fälschlich giebt die Originalabhandlung eine Division mit 2 an.*)

Zur Bestimmung des Essigsäurelinalyläthyläthers im Bergamottöle werden 1,5 g genau gewogenen Oeles mit einem Ueberschusse alkoholischer $^n/_2$-Kaliumhydratlösung verseift; nach dem Erkalten wird die Mischung mit ein wenig 80-proc. Alkohol verdünnt und in derselben der Ueberschuss des Kaliumhydrats mit $^n/_2$-Schwefelsäure, unter Anwendung von Phenolphthaleïn als Indicator, bestimmt. Die Differenz zwischen dem Volumen der angewendeten Kalilösung und demjenigen der zur Neutralisation verbrauchten Schwefelsäure, mit 0,09775 (Moleculargewicht des Essigsäurelinalyläthers = 195,5) multiplicirt, giebt die Menge des Aethers, aus dem die procentische Menge berechnet wird. — Der feste Rückstand wird bestimmt, indem man 2,5 g Oel in einem Schälchen auf dem Wasserbade verdampft, bis sich kein Geruch mehr wahrnehmen lässt. (Boll. chim. farmac. *1899*. **38**, 537.) *ζ*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Kenntniss der Tresterweine.

Von W. Fresenius und L. Grünhut.

Bei der Beurtheilung von Wein bezüglich der Frage, ob ein Tresterwein vorliegt oder nicht, halten die Verf. ausser den bisher bekannten Anhaltspunkten, wie hoher Aschen- und Gerbstoffgehalt, das Verhältniss der Weinsäure zur Gesammtalkalinität der Asche, bezw. zur Alkalinität des in Wasser löslichen Theiles der Asche für neue beachtenswerthe Daten, da nach den Untersuchungen von normalen und Tresterweinen erstere die Weinsäure in einer nicht unbeträchtlichen Menge an Erdalkalien gebunden enthalten, während in Tresterweinen die Weinsäure in der Regel nur als Weinstein vorkommt. Bei den verschiedensten Weinen, auch solchen mit einem an der Grenze liegenden Extractgehalte, betrug die an Erdalkalien gebundene Weinsäure ca. 0,1 g pro 100 ccm, in Tresterweinen ist die in dieser Bindung vorkommende Weinsäure erheblich geringer, wenn das betreffende Kunstproduct nicht unter Zuhülfenahme von Weinsäure hergestellt wurde. Dieses für Tresterweine charakteristische Merkmal gilt jedoch nur für Weissweine, denn auch normal bereitete Rothweine enthalten in Folge ihrer Herstellungsweise durch Auslaugen der Trester relativ geringe Mengen an alkalische Erden gebundene Weinsäure. Die Einwände, welche Kulisch und Andere gegen die Brauchbarkeit der zur Zeit üblichen Ermittelung des Weinsteins durch Bestimmung der Alkalinität des in Wasser löslichen Theils der Weinasche machen, halten die Verf. nicht für stichhaltig, vielmehr lassen sich befriedigende Resultate erhalten, wenn die Weinasche mit 25 ccm Wasser ausgekocht, die Lösung filtrirt und Schale und Filter noch acht Mal mit siedendem Wasser, im Ganzen ca. 30 ccm, ausgewaschen werden. Um einen Anhaltspunkt zu haben, ob einem Weine organische Säuren zugesetzt wurden, ermittelt man den Alkalinitätsfactor, d. h. die Alkalinität von 0,1 g Asche, ausgedrückt in ccm $^n/_1$-Kalilauge. Dieser Factor beträgt bei normal hergestellten und geschwefelten Weinen 0,8—1,0, bei Weinen, die einen Zusatz von organischen Säuren erhalten haben, ist die Alkalinität höher, durch allzu starkes Schwefeln wird dieselbe herabgedrückt. Bezüglich des Gehaltes der Weine an

Gerbstoff halten die Verf. für Weissweine 0,03 g pro 100 ccm als obere Grenze. Im Gegensatz zu den weissen Tresterweinen beobachtet man bei rothen Tresterweinen relativ weniger Gerbstoff, als bei normalen Rothweinen, da die Rothweintrester ein bereits extrahirtes Material darstellen. Werthvoll zur Beurtheilung, ob ein Tresterwein vorliegt, ist die Arbeit von Barth, nach welchem in einem Weine mit zunehmendem Gerbstoffgehalte auch eine Extractvermehrung um ein bestimmtes Verhältniss eintreten muss, und zwar verlangt Barth eine Extracterhöhung um das 5-fache des Gerbstoffgehaltes. Nach den an Naturweinen angestellten Controlversuchen trifft dieses Verhältniss jedoch nicht immer zu, dagegen betrug wenigstens bei allen untersuchten deutschen Rothweinen die Extracterhöhung das 4-fache des Gerbstoffgehaltes. Was den Werth des Verfahrens von Möslinger (Ermittelung des sogen. Säurerestes) für die Erkennung von Tresterweinen anbetrifft, so sind mittels desselben Tresterweine bezw. Tresterweinverschnitte nur in beschränktem Umfange zu erkennen; denn ein grosser Theil der untersuchten Tresterweine zeigte einen Säurerest über 0,28. Von Interesse dürfte auch die Aschenanalyse eines von den Verf. selbst hergestellten Tresterweines, sowie die Analyse einiger Rosinenweine sein. In 100 ccm des Tresterweines waren enthalten:

0,0011 g SiO_2; 0,0009 g $Al_2O_3 + Fe_2O_3$; 0,0075 g CaO; 0,0087 g MgO; 0,1123 g K_2O; 0,0107 g Na_2O; 0,0092 g Cl; 0,0067 g SO_3; 0,0177 g P_2O_5; 0,0572 g CO_2.

Drei Rosinenweine ergaben folgende Zahlen:

	Spec. Gew.	Alkohol	Extract	Asche	Säure	Flücht Säure
Max.	0,9976	6,47	1,97	0,250	0,525	0,119
Min.	0,9966	5,76	1,68	0,235	0,471	0,066

	Glycerin	Zucker	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO
Max.	0,61	0,23	0,0136	0,1064	0,0197	0,0164
Min.	0,59	0,04	0,013	0,1040	0,0164	0,0162

Zur Berechnung der in verschiedenen Bindungsformen im Weine vorhandenen Weinsäure haben die Verf. nachstehende übersichtliche Zusammenstellung mitgetheilt: 1. Ist die Gesammtacidität des die Gesammtweinsäure enthaltenden Weinsteins, ausgedrückt in ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge, gleich der Gesammtalkalinität der Asche oder kleiner als diese, so ist alle Weinsäure als halbgebundene vorhanden. 2. Ist die Acidität grösser als die Alkalinität der Asche, so ist freie Weinsäure vorhanden und zwar pro ccm des Ueberschusses je 0,150 g. Die halbgebundene findet man in diesem Falle aus der Alkalinität der Asche durch Multiplication mit 0,15. 3. Ist die Acidität der als Weinstein abgeschiedenen Weinsäure gleich der Alkalinität der in Wasser löslichen Asche oder kleiner als dieselbe, so ist alle Weinsäure als Weinstein vorhanden, und man berechnet denselben durch Multiplication der verbrauchten ccm $\frac{n}{1}$-Kalilauge mit 0,1881. 4. Ist die Acidität grösser als die Alkalinität der in Wasser löslichen Asche, so ist Weinsäure ausser in Form von Weinstein noch an alkalische Erden gebunden vorhanden. Die in Form von Weinstein vorhandene Weinsäure lässt sich aus der Alkalinität der wasserlöslichen Asche, die an alkalische Erden gebundene Weinsäure aus der Differenz der Gesammtweinsäure und der als Weinstein vorhandenen Weinsäure durch Multiplication mit 0,15 ermitteln. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 472.)

Nach den Beobachtungen des Ref., und wie auch die Verf. bestätigen, ist die von Möslinger vorgeschlagene Bestimmung des sog. Säurerestes für die Beurtheilung von Wein von hohem Werth; wenn sich mittels dieser Bestimmung Tresterweine sehr oft nicht erkennen lassen, so gelingt es doch in so manchem Falle, einen überstreckten Wein als solchen zu eruiren. Zu bedauern ist es nur, dass immer noch Weine auf Grund von 3—4 ermittelten Zahlen als „analysenfest" begutachtet werden, obgleich es allgemein bekannt ist, dass ein Wein nicht auf Grund einer Extract-, Asche- und Säurebestimmung beurtheilt werden kann. st

Ein Beitrag zur Chemie des Butterfettes. II. Die chemische Zusammensetzung des Butterfettes. Von C. A. Browne jr. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 807.)

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Einwirkung von Essigsäuredämpfen und verdünnten Essigsäurelösungen auf Pflanzen.

Von G. Fassbender und A. Y. Grevillius.

Da bisher jegliche Mittheilungen über die Einwirkung von Essigsäuredämpfen und verdünnter Essigsäure auf Pflanzen in der Literatur fehlen, so stellten die Verf. Versuche in dieser Richtung an und fanden, dass in essigsäurehaltiger Luft junge Pflanzen von Bohnen, Erbsen und Hafer mehr oder weniger geschädigt bezw. getödtet wurden. Haferpflänzchen gingen schon nach einmal 4-stündigem Verweilen in einer Atmosphäre von 0,3—0,4 Proc. Säuregehalt zu Grunde. Erbsen zeigten sich widerstandsfähiger, noch mehr Bohnenpflanzen. An letzteren fand man selbst nach wiederholter Einwirkung von 0,5-proc. Essigsäuredämpfen nur locale ausheilbare Beschädigungen. Die Beschädigungen zeigten sich bei den Pflanzen besonders an den Stellen, wo Thaubildung stattgefunden hatte, und vollzog sich durch Plasmolyse der betroffenen Zellen. — Durch Begiessen der oberirdischen Pflanzentheile mit verdünnten Essigsäurelösungen wurden dieselben Krankheitserscheinungen hervorgerufen, wie durch Einwirkung von Essigsäuredämpfen. Erbsenpflanzen gingen schon durch öfteres Begiessen mit 0,05-proc. Essigsäure zu Grunde, während Bohnenpflanzen 0,5-proc. Säure erforderten. Auch hier zeigten sich die Beschädigungen vorwiegend an den Stellen, wo Tropfen der sauren Flüssigkeit haften blieben. — Auf die Keimungsenergie wirkten Essigsäurelösungen von 0,001—0,01 Proc. Säuregehalt bei Samen von Bohne und Erbse, weniger von Lein, befördernd. Bei Roggen war keine Beförderung des Keimungsprocesses zu bemerken. Stärkere Lösungen bewirkten eine Verzögerung des Keimungsprocesses, die sich am Leinsamen schon bei 0,1 Proc., an Erbsen, Bohnen und Roggen erst bei 0,2 Proc. Essigsäure entschieden bemerkbar machte. Die Keimkraft wurde bei Lein schon durch eine 0,05-proc. Lösung beeinträchtigt, bei Erbsen und Roggen durch eine 0,2-proc. Lösung, Bohnen keimten auch hierin noch fast alle. In 0,5-proc. Lösung gelangte kein Samen mehr zur Keimung. — Die Wachsthumsenergie der Keimlinge wurde, wie die Keimungsenergie der Samen, durch die schwächeren Lösungen, bis zu 0,01 Proc. aufwärts, bei Erbse und Bohne befördert, während bei Lein und Roggen eine Beschleunigung des Wachsthums nicht bemerkbar war. Bei einem Säuregehalt von 0,2 Proc. wurde bei allen Keimpflanzen eine entschiedene Abnahme des Wachsthums bemerkt. Am wenigsten widerstandsfähig gegen die Einwirkung der Säuren zeigten sich die Wurzelspitzen der Keimpflanzen. (Landw. Versuchsstat. *1899.* **52**, 195.) ω

Ueber den Gehalt der Platanenblätter an Nährstoffen und die Wanderung dieser Nährstoffe beim Wachsen und Absterben der Blätter.

Von G. M. Tucker und B. Tollens.

Die Arbeit soll einen Beitrag zur Klärung der Frage liefern, ob die in den Blättern der Laubbäume enthaltenen Stoffe beim Absterben der Blätter im Herbste theilweise in den Stamm und in die holzigen Theile der Aeste zurückwandern oder nicht. Aus den Versuchen der Verf., die mit Blättern von Platanus occidentalis ausgeführt wurden, lässt sich nun der Schluss ziehen, dass eine Auswanderung von Phosphorsäure, Kali und Stickstoff aus den Blättern stattfindet, aber wohin diese Bestandtheile gewandert sind, lässt sich aus den Resultaten der Verf. nicht mit Gewissheit feststellen. Doch machen die Ausführungen der Verf. es sehr wahrscheinlich, dass dem Zurückwandern der Nährstoffe der Blätter in den Stamm oder in das Holz der Zweige keine solche Wichtigkeit beizulegen ist, wie es bis jetzt meistens geschieht. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2575.) β

Weitere Beiträge zur Kenntniss der Tabakpflanze.

Von I. Behrens.

Als eine wesentliche Eigenschaft wird von dem Tabak verlangt, dass er eine gewisse Zähigkeit, verbunden mit grosser Schmiegsamkeit besitze, dass er, wie der Fachausdruck lautet, das nöthige „Gummi" besitze. Tabak, dem dieses fehlt, d. h. der beim Biegen zerbröckelt und bricht, ist zum Decken oder als Umblatt unbrauchbar und wird als „todt" bezeichnet. Verf. untersuchte nun, ob die in Fachkreisen verbreitete Meinung, dass diese Eigenschaft des Tabaks, dehnbar und schmiegsam zu sein, wirklich auf einem Gehalte des Blattes an Gummi beruhe, und kommt zu dem unabweisbaren Schluss, dass irgend welche gummiähnlichen Stoffe im Tabakblatt nicht vorhanden sind, also auch nicht an der Verschiedenheit der Consistenz normaler und todter Blätter bezw. Blattpartien ursächlich betheiligt sein können. Er fand weiter, dass der Unterschied zwischen normalen und „todten" Blatttheilen wesentlich auf Unterschieden im Wassergehalt beruhe, da todte Blätter unter den Bedingungen des Betriebes in den Lagerräumen weniger Wasser enthielten, als gesunde; auch ist es wahrscheinlich, dass der Gehalt der Blätter an organisch sauren Salzen bezüglich des Grades ihrer Hygroskopicität und damit auch bezüglich ihres Verhaltens gegen Druck und Dehnung eine besonders grosse Rolle spielt, ebenso die Beschattung bezw. die Beleuchtung der Blätter und die dadurch bedingte Assimilationsthätigkeit. Die Behinderung der Assimilation durch Beschattung ist jedenfalls eine der wesentlichen Ursachen des Fehlens von „Gummi" im Tabak. Durch starke Stickstoffdüngung mit Chilisalpeter wird wahrscheinlich das Auftreten todter Blätter begünstigt. — Weiter hat Verf. Versuche angestellt über den Einfluss der Düngung auf das Faulen des Tabaks und gefunden, dass die künstliche Düngung das Faulen des Tabaks begünstigt; er erklärt dies in folgender Weise: Die Fäulnissorganismen können nur gedeihen, wenn und so lange der Wassergehalt des Tabaks einen bestimmten minimalen Werth überschreitet. Die künstliche Düngung hat nun in erster Linie zur Folge, dass die für die Trocknung am Dach nothwendige Zeit eine längere ist, womit selbstverständlich die Gefahr eines Ausbruches und weiteren Umsichgreifens der Fäulniss auch grösser wird. Daneben kommt auch in Betracht, dass die so gedüngten Blätter ein etwas günstigeres Nährsubstrat für Fäulnisserreger bilden. Im Gefolge dieser beiden Momente, und verursacht durch dieselben, stellt sich weiterhin der Uebelstand ein, dass der dachreife Tabak reicher ist an Fäulnisskeimen, dass also auch bei der Fermentation die Gefahr des Eintritts von Fäulniss und Verderben gesteigert ist. (Landw. Versuchsstat. *1899.* **52**, 213.) ω

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zusammensetzung des norwegischen Nadelholztheers.

Von K. Ström.

Dieser Theer wird in den ausgedehnten Waldungen Norwegens in höchst primitiver Weise aus den zerkleinerten, harzreichen Wurzeln der Föhre (Pinus silvestris) gewonnen. Er ist rothbraun, syrupdick, stark sauer reagirend und in Alkohol und Aceton leicht löslich. Die Untersuchung ergab 4,75 Proc. flüchtige Säuren, 10,94 Proc. Phenole und 0,80 Proc. Kohlenwasserstoffe. An Säuren wurden nachgewiesen: Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure, Buttersäure, Valeriansäure, Methylpropylessigsäure, Capronsäure, Oenanthsäure, Caprylsäure. An Phenolen: Kresol, Guajakol, Kreosol, Aethylguajakol, Propylguajakol, ein Phenol der Formel $C_{11}H_{16}O_2$ und ein Phenol $C_{12}H_{14}O_2$. Von den vorhandenen Kohlenwasserstoffen waren etwa 14 Proc. fest und etwa 86 Proc. flüssig. In recht bedeutender Menge ist der Kohlenwasserstoff Reten $C_{18}H_{18}$ vorhanden. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 525.) *s*

Ueber Rhabarberstoffe und damit verwandte Körper.

Von O. Hesse.

Im ersten Abschnitt der ausführlichen Untersuchung werden alle Sorten Rhabarber, welche gegenwärtig im Handel anzutreffen sind, nämlich chinesische, österreichische und englische, mit Aether extrahirt. 1. Das Aetherextract der chinesischen Rhabarber enthält sogenannte Chrysophansäure, Emodin, Rhabarberon und Rheïn. Die rohe Chrysophansäure ist noch mit mehr oder weniger Methylchrysophansäure vermengt. Die reine Chrysophansäure krystallisirt aus Benzol, Alkohol oder Eisessig in kleinen gelben Blättchen. In Ammoniak ist reine Chrysophansäure zunächst unlöslich, geht aber allmälich in Amidochrysophansäure über, aus welcher weder durch Essigsäure noch durch Salzsäure Chrysophansäure zurückerhalten wird. — Das Emodin stimmt vollständig mit dem aus Cortex frangulae erhaltenen Emodin überein. — Das Rhabarberon bildet kleine gelbe Blättchen und schmilzt bei 212°. Beim Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure entsteht daraus Rhabarberhydroanthron in mikroskopisch kleinen gelben Blättchen, welche bei 215 bis 220° zu einer schwarzen Masse schmelzen. Das Rheïn entspricht der Formel $C_{15}H_{10}O_6$ und schmilzt bei 262—265°, bildet mit Essigsäureanhydrid ein Diacetylderivat und wird durch Jodwasserstoffsäure in einen dem Chrysophanhydroanthron entsprechenden Körper verwandelt. 2. Das Aetherextract der österreichischen Rhabarber lieferte Rhapontin, aber kein Emodin, Rhabarberon oder Rheïn. Chrysophansäure und Methylchrysophansäure wurden jedoch erhalten. Dem Rhapontin legt Verf. die Formel $C_{22}H_{24}O_9 = C_{21}H_{21}O_8.OCH_3$ bei. Es bildet gelblichweisse Prismen, löst sich ziemlich leicht in kochendem, wenig in kaltem Wasser und kaum in heissem Alkohol, Aceton und Benzol, spärlich in Aether. Bei 235° schmilzt die Substanz unter Zersetzung. 3. Die Extraction der englischen Rhabarber ergab ebenfalls Chrysophansäure und Rhapontin. — Im zweiten Theile der Arbeit sind die Resultate über die Untersuchungen von Wurzeln der Rumex-Arten Rumex Nepalensis, Rumex palustris und Rumex obtusifolius niedergelegt. Das in Rumex Nepalensis schon früher aufgefundene Rumicin ergiebt sich als von Methylchrysophansäure ganz freie Chrysophansäure. Der früher Nepalin genannte Körper ist Nepodin, welches in grosser Menge vorhanden ist. Dasselbe löst sich ziemlich leicht in Alkalien, Alkalicarbonaten, Baryt-, Strontian- und Kalkhydrat. Mit Thonerde gebeizte Zeuge färben sich mit Nepodin schön gelb. Das Nepodin dürfte Diäthylanthracatechol sein. Es schmilzt bei 158°. Bei 85° sublimirt es allmälich in langen gelben Nadeln. Rumex palustris ergab nur in geringer Menge dieselben Körper. Aus Rumex obtusifolius erhielt Verf. Nepodin, etwas Harz und Lapodin, sowie Chrysophansäure. Das Lapodin $C_{18}H_{16}O_5$ krystallisirt aus heissem Alkohol, Aceton, Benzol oder Eisessig in schönen gelben, neutral reagirenden Nadeln und schmilzt bei 206° unter Zersetzung. — Der dritte Abschnitt behandelt die Araroba und das Chrysarobin. Araroba, aus den Höhlen der Baumart Andira Araroba, bildet klumpige, mehr oder weniger pulverförmige Massen, die fein zertheilt gebrauchsfertig sind und in Brasilien zur Heilung verschiedener Hautkrankheiten Verwendung finden. Die Untersuchung erstreckte sich theils auf „fragliche käufliche Chrysophansäure", theils auf das Ararobapulver. Beim Extrahiren des letzteren mit Aether blieben 70 Proc. ungelöst. Aus dem Aether wurde neben Harz eine krystallinische Substanz erhalten, deren Schmelzp. bei 162—163° lag. Aus den Resultaten leitet Verf. für das Chrysarobin die Formel $C_{15}H_{12}O_3$ ab. Die von der Firma Knoll & Co. in Ludwigshafen a. Rh. dargestellten patentirten Chrysarobinderivate Lenirobin und Eurobin werden ferner einer Besprechung unterzogen. Nach dem Verf. ist das Eurobin weit davon entfernt, einfach oder anderthalbfach acetylirtes Chrysarobin zu sein, während Lenirobin im Wesentlichen ein Gemenge von α- und β-Diacetylchrysarobin ist. — In den Schlussbemerkungen wird die von Liebermann und Fischer für die Chrysophansäure anfgestellte Constitutionsformel discutirt, ebenso geschieht dies mit Emodin, Chrysarobin etc. Chrysarobin ist als das Anthranol der Chrysophansäure zu betrachten. Während Nepodin wahrscheinlich ein Diäthylanthracatechol ist, dürfte Lapodin ein Diäthylanthragallol sein. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 32.) *δ*

Untersuchung der Bestandtheile der Flores Kusso.

Von J. Kondakow und N. Schatz.

Als Hauptresultate sind zu verzeichnen: Das Kosin kann gleich der Filixsäure der officinellen Farnwurzel in zwei Modificationen, einer amorphen und einer krystallinischen, vorkommen. Die Zusammensetzung entspricht der Formel $C_{22}H_{30}O_7$ oder $C_{22}H_{32}O_7$, worüber eine endgültige Entscheidung noch nicht getroffen werden konnte. Das krystallinische Kosin schmilzt bei 148°. Das von Leichsenring aus dem ätherischen Extracte der Kussoblüthen dargestellte Kosotoxin hat den Verf. zu Folge die Zusammensetzung $C_{25}H_{32}O_3$. Welchem dieser Bestandtheile der Blüthen die wurmtreibende Wirkung der letzteren zukommt, ist noch nicht festgestellt. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 481.) *s*

Betulin, ein Farbstoff aus der Rinde von Betula alba.

Von C. J. Reichardt.

Kocht man die Rinde von Betula alba (Birke) mit einem Alkali und fügt zu der erhaltenen filtrirten, dunkelroth gefärbten Abkochung Salzsäure, so erhält man einen Niederschlag, welcher, gut ausgewaschen und vorsichtig getrocknet, ein rothbraunes Pulver von schwach bitterem Geschmack darstellt. Eine alkoholische, mit etwas Glycerin versetzte Lösung dieses Farbstoffs eignet sich vorzüglich zum Färben kosmetischer und pharmaceutischer Präparate an Stelle von Cochenille. Je nach der Menge des Farbstoffs erzielt man eine rosa bis rothbraune Färbung. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 587.) *s*

Beitrag zur Werthbestimmung des Citronenöls. Von J. Walther. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 621.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die oxydirenden Fermente des Weinstockes.

Von Ch. Cornu.

Aus den Versuchen des Verf. geht hervor, dass auch die lebenden Gewebe der französischen und amerikanischen Weinrebe oxydirende Fermente enthalten. Letztere sind Aëroxydasen, d. h. sie oxydiren unter Mitwirkung des Sauerstoffs der Luft (im Gegensatze zu Anaëroxydasen nach Bourquelot). Die Activität des Fermentes ist eine schwankende, je nach der Rebensorte und der Jahreszeit. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 342.) *β*

Ueber den Nachweis von Arsen auf biologischem Wege in den Hautschuppen, Haaren, Schweiss und Urin.

Von W. Scholtz.

Die Methode, welche auf dem Auftreten des Knoblauchgeruchs in Culturen von Penicillium brevicaule auf arsenhaltigem Nährboden beruht, gab auch bei den genannten Versuchsobjecten noch Resultate, wo die Marsh'sche Probe versagte. Bei Harn stört dessen Eigengeruch den Nachweis; es dürfte sich vielleicht empfehlen, denselben vorher durch Behandlung mit Thierkohle möglichst zu desodorisiren. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 913.) *sp*

Wirkung des Natriumarseniats und Natriumarsenits auf den Chemismus der Athmung.

Von Albert Robin und Maurice Binet.

Eine Serie von 5 Versuchen zeigte, dass bei täglichen Dosen von 5 mg Natriumarseniat per os oder 4 mg arseniger Säure per rectum der Respirationsstoffwechsel gemässigt wird; Sauerstoffaufnahme wie Kohlensäureausscheidung werden verringert, meist auch das Quantum des von den Geweben aufgenommenen Sauerstoffs. Bei zwei weiteren Versuchen zeigten 5 mg Natriumarseniat täglich die gleiche Wirkung; als aber die Tagesdose auf 10 mg erhöht wurde, zeigten Sauerstoffaufnahme sowohl wie Kohlensäureausscheidung eine ausgesprochene Tendenz zur Vermehrung. Man würde danach mittels derselben Substanz den Athmungsstoffwechsel beliebig herabsetzen oder steigern können. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 401.) *sp*

Ueber Soson, ein aus Fleisch hergestelltes Eiweisspräparat.

Von O. Neumann.

Das Präparat, von der Eiweiss- und Fleischextract-Compagnie in Altona-Hamburg hergestellt, ist grau-weisslich, äusserst fein pulverisirt, wenig voluminös, in Wasser unlöslich. In trockenem Zustande ist es absolut geruchlos, auch zeigt es bei Aufnahme kleiner Mengen keinen specifischen Geschmack. Die Analyse ergab neben 3,3 Proc. Wasser und 0,85 Proc. Asche 14,71 Proc. Stickstoff, also 92,5 Proc. Eiweiss. Dieses kommt nach dem am Verf. selbst vorgenommenen Stoffwechselversuch dem Fleischeiweiss an Assimilirbarkeit gleich, wird aber nicht ganz so gut ausgenutzt. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1296.) *sp*

Ueber die Wirkung der Mucilaginosa.

Von H. v. Tappeiner.

Die Anwendung der Pflanzenschleime beruht auf rein empirischer Grundlage. Eine Erklärung ihrer Wirkung lässt sich durch die Annahme geben, dass sie 1. die örtliche Wirkung von Arzneimitteln, 2. die Resorption in Magen und Darm beeinflussen. Beide Einflüsse wurden ex-

perimentell geprüft. Die directe Reizung motorischer Nerven durch Salzlösung wird durch Zusatz von Mucilaginosen in der That in sehr auffallender Weise gehemmt, das Sinken der Erregbarkeit verlangsamt. Ebenso erleidet der Effect chemischer Reize auf sensible Nerven eine starke Abschwächung, wie an Reflexfröschen und am Menschen bei Schnittwunden unter Anwendung von Kochsalz, Salzsäure und Senföl als Versuchsflüssigkeiten gezeigt wurde. Schliesslich bewiesen Versuche an Hunden, denen verschiedene Flüssigkeiten mit und ohne Zusatz von Schleimen in Darmschlingen gefüllt wurden, deren reizmildernde und entzündunghemmende Wirkung. Die Resorption im Magen wurde sehr stark, von 10—11 auf 0,3—2 Proc. herabgesetzt, während im Dünndarm der Einfluss ein viel geringerer war. Die Erklärung dieser Einflüsse lässt sich nach Allem, was über Colloide bekannt ist, nicht in einer Hemmung der molecularen Bewegungen suchen, wohl aber in Hemmung der Bewegungen höherer Ordnung. Um hierfür einen Anhalt zu gewinnen, wurde die Zähigkeit von Schleimlösungen nach der Methode der Strömung durch Capillaren bestimmt. Es ergab sich der innere Reibungscoëfficient oder die absolute Zähigkeit für:

Wasser bei 15°	= 0,01130
Althaeaschleim (5 : 100) bei 14,3°	= 0,01970
Gummischleim (10 : 100) bei 15,4°	= 0,07500
Stärkekleister (1 : 100) bei 15,8°	= 0,07410

(Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1197, 1274.) *sp*

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber ein einfaches, für den praktischen Arzt bestimmtes Verfahren zur Kleiderdesinfection mittels Formaldehyd.

Von Alexander v. Rositzky.

Das Verfahren, welches ebenso Allen, die mit infectiösem Material in Berührung kommen, besonders also auch denen, die bakteriologische Untersuchungen anstellen, empfohlen werden dürfte, ist eine Modification der Methode von Prausnitz[3]) für die kleineren Verhältnisse des Kleiderschrankes. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1372.) *sp*

Ueber den Nachweis von Typhusbacillen in den Faeces und in der Milz nach dem Verfahren von Piorkowski.[4])

Von Albert Schütze.

Für den Werth der Methode sprach das sichere Auffinden der Typhusbacillen bei mehreren Erkrankungsfällen schon nach 15—20 Std. In einem Falle, wo nach den klinischen Erscheinungen Typhus vorlag, nach dem Ausfall der Piorkowski'schen Prüfung aber nicht, wurde dieser negative Befund später durch die Autopsie bestätigt. (Ztschr. klin. Med. *1899*. **38**, 39.) *sp*

Beiträge zur Frage der Sicherstellung der Typhusdiagnose durch culturellen Nachweis auf Harngelatinenährboden.

Von H. Wittich.

In mehreren Typhusfällen gelang die frühzeitige Diagnose nach dem erwähnten, von Piorkowski angegebenen Verfahren. Nur wird darauf aufmerksam gemacht, dass die charakteristischen Typhuscolonien zuweilen sehr dünn gesät sind, so dass eine sehr sorgfältige Durchmusterung der Platten erforderlich ist. Es stellte sich aber heraus, dass aus Faeces von sicher nicht typhuskranken Personen zuweilen ganz gleichartige, aus beweglichen Stäbchen bestehende Colonien erhalten wurden, die durch Indolreaction, Milchgerinnung und Gasentwickelung in Traubenzucker bouillon sich als zur Coligruppe gehörig erwiesen. Es können also auch Colibacillen unter Umständen auf dem Piorkowski'schen Nährboden in der für Typhus charakteristischen Weise wachsen, und der Nachweis von Typhus darf sich daher nicht auf diese Wachsthumserscheinungen allein beschränken, sondern muss sich auch auf die chemische Prüfung der verdächtigen Colonien erstrecken. Es wird übrigens erwähnt, dass bei Ersatz der Harngelatine durch einfache Gelatine von gleichem Procentgehalt theilweise ganz ebenso geartete Colonien erhalten wurden. Auch die Stichcultur in Harngelatine zeigte meist auffällige Unterschiede zwischen Typhus- und Colibacillen. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 390.) *sp*

Zur Frage der Classification und systematischen Stellung der Strahlenpilze. Von N. Berestnew. Prioritätsreclamation. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 390.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Dalmatinische Asphaltwerke.

In Dalmatien sind im Bezirke Spalato zahlreiche Vorkommen bituminöser Gesteine bekannt. Dort brechen im Kreidekalke an mehreren Fundstellen dunkel gefärbte Mergelschiefer mit hohem Bitumengehalte, die flötzartig, sehr regelmässig gelagert zu sein scheinen. Die Firma Hermanni-Hamburg hat jetzt bei Vinisče und Biskupja nächst Trau, dann bei Mirce und San Pietro della Brazza, bei Skrip, Povlje und San Martino auf der Insel Brazza das Vorkommen aufgeschlossen. Die hier einbrechenden Asphaltsteine bilden mehrfache parallel gelagerte, flach geneigte Kreidemergel. Man hat bis jetzt neun solche Lager, mit einer Mächtigkeit von 0,5 bis 1,2 m erschlossen, welche durch 0,70 bis 1,30 m mächtige taube Zwischenmittel getrennt sind. Der Bitumengehalt beträgt durchschnittlich 15 Proc., steigt aber an einzelnen Stellen bis 40 Proc. Die Mergelschiefer enthalten grosse Mengen von Kohlenwasserstoffen, was für die Verarbeitung auf Asphaltproducte von Wichtigkeit ist. Bei Vinisče soll demnächst ein grosses Destillirwerk für Asphaltproducte errichtet werden. Das Vorkommen bei Skrip ist eine breccienartige Linse, wobei die Verkittungsmasse aus Asphalt besteht. Die Ausdehnung der Linse scheint beträchtlich zu sein. Bei Povlje ist im Kreidekalke ein Sandsteinlager von 0,5—1,2 m Mächtigkeit eingelagert, welches von Bitumen förmlich imprägnirt ist, und dessen Material für submarine Betonarbeiten sehr geeignet ist. Die Firma schürft noch auf Asphaltsteine bei Kremena, Opus, Vrgorač. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 523.) *nn*

[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 52. [4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 52.

12. Technologie.

Vorzüge des Ziegelmehls als Magerungsmittel gegenüber dem Sand.

Das Ziegelmehl besitzt vor dem Sand als Magerungsmittel bei der Herstellung von Ziegelfabrikaten mannigfache Vortheile; dieselben bestehen vor allen Dingen darin, dass das Ziegelmehl in Folge seiner Porosität auf die dasselbe umlagernden Thontheile eine saugende Wirkung ausübt, den Thonstrang daher besser zusammenhält, in Folge seiner Capillarität beim Trocknen das Wasser gleichmässiger nach der Steinoberfläche leitet und so ein besseres und schnelleres Austrocknen ermöglicht. Beim Zusatz von Quarz oder Sand dagegen zum Thon ist erstens der Zusammenhang oder die Festigkeit der getrockneten Waaren weniger gross als bei Verwendung von Ziegelmehl, was besonders beim Verarbeiten magerer Massen unangenehm ist. Zweitens wird durch den Sand das Gewicht der Steine erhöht, was für den Transport Nachtheile bietet. Da man stets hinreichende Mengen von gebrannten Fabrikationsabfällen zur Hand hat und die Zerkleinerung keine Schwierigkeiten bietet, so kann die Verwendung von Ziegelmehl ohne grosse Kosten bewirkt werden. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 527.) *τ*

Chamottekacheln.

Die Fabrikation der Chamottekacheln bietet namentlich dadurch Schwierigkeiten, dass für die Herstellung des Scherbens derselben zwei oder, wenn man weisse Kacheln machen will, sogar drei Massen erforderlich sind. Die Kachel besteht nämlich aus der sogen. Vorform- oder Plattirmasse und der Hauptmasse, aus welcher die hinteren Theile der Kachel gebildet werden; hierzu kommt noch event. die Begussmasse. Um nun Erzeugnisse herzustellen, welche beim Trocknen und Brennen keinen Ausfall geben, ist es nöthig, dass das Verhalten der einzelnen Massen beim Trocknen und in allen Stadien des Brennens hinsichtlich der Schwindung übereinstimmend ist. Aus diesem Grunde sind immer erst längere und umfassende Versuche an kleinen Probestückchen nöthig, bevor man die geeignet erscheinenden Massen in grösserem Maassstabe verwendet. Als geeignet für diese Fabrikation haben sich nach neueren Versuchen folgende Massen gezeigt:

Hauptmasse.

Löthainer Thon (roh) Maasstheile 6
Chamotte . . . . „ 5

Beides wird trocken gemischt mit einander durch ein Sieb von 100 Maschen auf 1 qcm, dann angefeuchtet durchgeschaufelt und 3—5 Mal durch den Thonschneider gegeben.

Vorformmasse.

Löthainer Thon (roh) . . . 8 kg
„ „ (gebrannt) . 7 „

Die Materialien werden nass 10 Std. auf der Massetrommel gemahlen, dann auf Filterpressen abgepresst und bis zu ihrer Verwendung gelagert.

Begussmasse.

Colditzer Thon	50 kg
Löthainer Thon	15 „
Quarzsand	40 „
Norwegischer Feldspath	5 „

Als farblose Glasur verwendet man eine aus 100 kg Mennige, 70 kg Quarzsand, 60 kg krystallisirtem Borax, 23 kg Kreide, 17 kg Kaolin, 55 kg Feldspath hergestellte Fritte. Das Aufbrennen der Glasur geschieht bei Segerkegel 04—05. (Sprechsaal *1899*. **32**, 1054.) *τ*

Transparente Porzellanemails.

Die auf das glattgebrannte Porzellan aufzutragende, mit wenig Gummi arabicum oder dergl. versetzte Fritte besteht aus: 5 kg Zettlitzer Kaolin (gebr.), 20 kg Feldspath, 35 kg Quarzsand, 20 kg Porzellan-Glattscherben, 20 kg Kreide. Sollen farbige Emails hergestellt werden, so mischt man vor dem Fritten diesen Emailversatz mit den betreffenden Metalloxyden wie: Kobalt-, Eisen-, Mangan-, Uran-Oxyd etc. (Sprechsaal *1899*. **32**, 1092.) *τ*

Zerstörung von aus Cement hergestellten Bassins durch Wasser.

Von R. Wolle.

Verf. berichtet, dass der ursprünglich glasartige Putz der Filterbassins der Leipziger Wasserwerke von reinem, klarem Trinkwasser derartig erweicht wird, dass man ihn nach zweijährigem Betriebe der Bassins wie weichen Thon mit den Fingern von den Wänden abkratzen kann. Diese Erscheinung zeigte sich gleichartig an den Bassins, wie am Zuleitungscanal und war nicht beschränkt auf etwa nur eine Cementmarke. Die Ursache dieser Erscheinung ist in dem Kohlensäuregehalt des Wassers

zu suchen; die mit den Wandungen des Behälters in Berührung kommende Kohlensäure verbindet sich mit dem im Cement enthaltenen kohlensauren Kalk zu doppeltkohlensaurem Kalk, welcher leicht löslich ist und durch das Wasser, welches wegen des beständigen Zu- und Abflusses immer in Bewegung ist, ausgelaugt wird. Aus den Untersuchungen der erweichten Cementmasse und des auf dem Boden der Bassins abgelagerten rothbraunen Schlammes geht hervor, dass im Vergleich zu der Zusammensetzung der ursprünglichen Cementmasse ausser dem Kalk noch Kieselsäure, Eisenoxyd und Schwefelsäure aus dem Cementputz herausgelöst worden ist. Bassins, welche aus Cement-Trass-Putz hergestellt waren, zeigten eine genau so grosse Zerstörung wie diejenigen, zu welchen Cement ohne Trass verwendet worden war. Versuche, den Cementputz durch einen Anstrich von Kessler'schem Fluat gegen die Einwirkung der Kohlensäure zu schützen, haben sich als vortheilhaft erwiesen; namentlich das Bleifluat hat sich als besonders wirksam gezeigt. (Thon-Ind.-Ztg. *1899.* **23**, 554.) *τ*

Die Wirkung von Salzwasser auf Cement.

Von A. S. Cooper.

Die Resultate der angestellten Versuche rechtfertigen den Schluss, dass Salzwasser für Cement-Mörtel nachtheilig ist, und dass die Verwendung von Salz- oder Seewasser zum Anmachen von Cement ein schlechter Brauch ist. Die Prüfungen wurden allerdings nicht auf eine genügend lange Zeit ausgedehnt, um endgültig die Wirkung von Seewasser auf Bauwerke aus mit frischem Wasser angemachtem Steinmörtel zu entscheiden, aber die Prüfungen scheinen eine Schwächung feststellen zu können. (Journ. Franklin Institute *1899.* **148**, 291.) *γ*

Analyse antiker Wasserleitungsröhren[5]).

Von J. Landin.

Eine Röhre, die Verf. vom „Vicolo dei scienziati" im alten Pompeji mitbrachte, bestand aus fast reinem Blei mit einer dicken Oxydschicht umgeben. Das Metall selbst enthielt 99,60 Proc. Blei und 0,13 Proc. Zinn, nebst Spuren von Eisen und Silber. Eine andere Probe, die von einer Seifensiederpfanne (No. 17 vico de balcone pensile) herstammte, enthielt ebenfalls sehr reines Blei (99,85 Proc. Pb.). (Svensk kemisk Tidsskrift *1899.*) *sn*

Die Explosion der Chloratwerke der United Alkali Works in St. Helens (Kurtz Chlorate Refinery).

Von Döllner.

Verf. bespricht die furchtbare Explosion, welche am 14. Mai in St. Helens die dortige Chloratfabrik, die sog. Kurtz Works, und einige benachbarte Betriebe zerstört hat, sowie die bisher geäusserten Vermuthungen über die Ursache der Explosion. Auf Grund der vorläufigen Untersuchungen hält es Verf. schon für wünschenswerth, folgende Forderungen für Chloratanlagen aufzustellen: 1. Es sollen alle Häuser der Chloratanlagen feuersicher sein; 2. es sollen alle Packmaterialien von unverbrennlichem Material sein; 3. es sollen die Kühlgefässe von Eisen statt von Holz gemacht werden; 4. es sollen bessere Vorsichtsmaassregeln gegen das Umsichgreifen beim Ausbruch eines Feuers getroffen werden; 5. es sollen die Vorrathsmengen von Chlorat, welche in einem Gebäude aufbewahrt werden, durch gesetzliche Bestimmungen geregelt werden, und die Vorrathsgebäude selbst sollen feuersicher und von den Werkstätten der Fabrik räumlich getrennt sein. (Chem. Industrie *1899.* **22**, 443.) *β*

Ueber die Grenzen der Schnitzelauslaugung.

Von Karlson.

Verf. knüpft an die Ausführungen Degener's an, die sich im Wesentlichen mit den seinigen decken und polemisirt gegen die Angaben Claassen's, die er theilweise als unzureichend, theilweise als unrichtig erklärt. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1561.) *λ*

Vorgänge bei der sog. Uebersaturation.

Von Herzfeld.

Die im Schlamme der 1. Saturation enthaltenen, Verluste bedingenden Zuckerverbindungen, nämlich Trisaccharat und sog. Zuckerkalkcarbonat, können völlig nur durch Uebersaturation zerlegt werden, wobei aber erfahrungsgemäss häufig ein schwer filtrirbarer 2. Schlamm entsteht. Proben mit im Laboratorium behandelten und mit in der Zuckerfabrik Biere absichtlich übersaturirten Säften ergaben, dass normaler 1. Schlamm beim Uebersaturiren einen 2. Schlamm lieferte, der erhebliche Mengen milchsauren Kalk enthält, während bereits übersaturirter 1. Schlamm einen 2. Schlamm ergab, der beim Uebersaturiren milchsaure Magnesia in Lösung gehen lässt. In der Hitze werden fast alle Bestandtheile in höherem Grade ausgefällt als beim kalten Uebersaturiren, mit Ausnahme der Magnesia, die aber immer noch in reichlichem Maasse vorhanden bleibt; die gelöste Magnesia fällt im 2. Schlamme wieder nieder, theils als Carbonat, theils als Lactat und bedingt dessen schwere Filtrirbarkeit. Ausser der Milchsäure konnte auch Aconitsäure nachgewiesen und krystallisirt gewonnen werden; ob erstere schon im Diffusionssaft vorhanden ist oder erst später entsteht (etwa im Schlamme selbst?) soll noch des Näheren untersucht werden. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 779.)

Dass Magnesia die Schwerfiltrirbarkeit des Schlammes (besonders des zweiten) bedingt, hat auch Sachs schon vor Jahren wahrgenommen. Aconitsäure wies zuerst Lippmann 1879 in Niederschlägen aus Rübensäften nach. Was die Milchsäure betrifft, so dürfte deren Quelle in der Einwirkung des Kalkes auf Invertzucker liegen, der besonders in eingemieteten Rüben nicht selten vorhanden ist, (vorausgesetzt, dass nicht etwa Gährungen oder Zersetzungen im Diffusionssafte stattfanden). *λ*

Bemerkung zur Art der wöchentlichen Ausbeuteberechnung.

Von Rydlewski.

Verf. versuchte, auf Grund einer Behauptung Pellet's, statt des arithmetischen Mittels der Zuckergehalte das geometrische zur Berechnung heranzuziehen, weist aber durch mühsame, sich über mehrere Campagnen erstreckende Aufstellungen nach, dass ein merklicher Unterschied, der die grosse Mehrarbeit rechtfertigen würde, nicht vorhanden ist. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1525.) *λ*

Verwendung von Zucker für Schaumweinfabrikation.

Anlässlich der Angabe, dass „allein mit reinem Rohrzuckercandis aus Nantes" gute Schaumweine zu erzielen sind, wurde an eine grössere Anzahl deutscher Schaumweinfabriken eine Rundfrage gerichtet, deren Beantwortungen zu entnehmen ist, dass Alles auf die völlige Reinheit des Zuckers und sein gänzliches Freisein von jedem Nebengeschmack ankommt; diesen Bedingungen kann zweifellos sowohl Candis aus Rohr- wie aus Rübenzucker entsprechen, und es ist deshalb, wie auch verschiedene der Antworten beweisen, fraglos, dass die einheimische Industrie den gestellten Anforderungen ebenso gut nachzukommen vermag, wie die französische. (Centralbl. Zuckerind. *1899.* **8**, 6.) *λ*

Anthracit für Ringöfen. Von G. Schulze. (Thonindustrie-Ztg. *1899.* **23**, 709.)

Experimentaluntersuchungen über neue knallende und knallerregende Stoffe. Von U. Alvisi. (Gazz. chim. ital. *1899.* **29**, 2. Vol., 64.)

Jams-Fabrikation in Indien. (Int. Sugar Journ. *1899.* **1**, 543.)

Kohlenersparniss und rauchfreie Feuerung. Von Irmler. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **24**, 25.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Neues Verfahren zur Darstellung von Salz.

Auf der königl. Saline zu Schönebeck ist neuerdings ein Verfahren zur Darstellung von Salz eingeführt worden, welches ein fast chemisch reines, blendend weisses Salz von äusserst feinkörniger, dabei aber krystallinischer Structur liefert. Die gut geklärte Schachtsoole wird zunächst in einer mit Blechhaube bedeckten Rundpfanne bis zur vollständigen Ausscheidung der schwerer löslichen Nebenbestandtheile eingedampft. Um die geringen Mengen der vorhandenen schwefelsauren Kalisalze zu entfernen, setzt man so viel chemisch reines Chlorcalcium hinzu, dass alle in der Soole vorhandene Schwefelsäure an Kalk gebunden wird. Die Soole wird von den unlöslichen Bestandtheilen abfiltrirt, mittels Rührwerk bis zur Ausscheidung von Salz eingedampft, das ausgeschiedene Salz in Centrifugen getrocknet, wobei die letzten Spuren der leicht löslichen Salze ausgeschleudert werden. Man erzielt so ein Salz, welches nur noch 1—1,3 Proc. Wasser enthält, vollkommen klumpenfrei ist und sich durch blendend weisses, feinkörnig-krystallinisches Aussehen auszeichnet. Das Salz geht, um etwa mechanisch beigemengte Stückchen Pfannenstein auszuscheiden, durch ein ganz feinmaschiges Sieb, bevor es in den Handel kommt. (Glückauf *1899.* **35**, 833; nach Ztschr. Berg-, Hütten- u. Salinenw.) *nn*

Martiniren bei Verwendung eines sehr hohen Procentsatzes weichen Roheisens ohne Erzzusatz.

Von Alexander Sattmann.

Mit der Zunahme der Martinanlagen, welche zumeist einen bedeutenden Procentsatz altes gefrischtes Eisen verarbeiten, steigt der Bedarf an Alteisen und Abfällen so, dass der Ausdehnung des Martinprocesses durch die steigenden Preise der Abfälle eine Grenze gesetzt ist. Um den Verbrauch an gefrischtem Eisen zu beschränken, hat man versucht, möglichst grosse Roheisensätze zu nehmen und dabei das gefrischte Eisen durch passende Eisenerze zu ersetzen oder das Roheisen vorzufrischen. Der erstere Weg ist nicht immer befriedigend, da die Erzeugungsfähigkeit der Anlage bei der Eisenerzverarbeitung sinkt. Wird im zweiten Falle mit dem Converter vorgefrischt, so ist hierzu ein theureres Roheisen erforderlich, da in dem Roheisen ein nicht unbedeutender Procentsatz wärmeerzeugender Elemente vorhanden sein muss. Der Verf. hat deshalb ein neues Verfahren ausgearbeitet, welches gestattet, im Martinofen weiches, weisses Roheisen mit minimalem Zusatz von gefrischtem Eisen zu verarbeiten und dabei gleichzeitig die Leistung der Martin-Anlage bedeutend zu erhöhen. Man lässt das Roheisen eines Hochofens, anstatt es anzusammeln, beständig abfliessen und setzt es dabei einer kräftig oxydirenden Flamme aus, wodurch das Roheisen in kleinen Mengen gefrischt wird. Das vom Hochofen

[5]) Vergl. auch die Notiz in Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 382.

abfliessende und durch die Flamme von Silicium, Mangan, Kohlenstoff fast befreite Eisen gelangt so als gut vorbereitetes flüssiges Einsatzmaterial in den Martinofen. Zwischen Hochofen und Martinofen wird ein Vorfrischherd eingeschaltet, zwischen diesen und den Hochofen ein Schlackenscheider eingebaut (deren Construction ausführlich angegeben ist.) Die oxydirende Flamme wirkt stechend auf das in dünner Schicht ausgebreitete, langsam dahinfliessende Metallbad. Das Fertigmachen der Charge im Martinofen nimmt nur sehr kurze Zeit in Anspruch. Sind mehrere Martinöfen zu bedienen, so nimmt das Metall vom Hochofen ein kippbarer Sammelofen auf. Die betreffenden Vorgänge in den einzelnen Apparaten sind eingehend besprochen. Das Verfahren würde eine Reihe Vortheile bieten: Der Martinbetrieb wird von dem Alteisen unabhängig, er wird leistungsfähiger, arbeitet billiger, dabei verringert sich der Brennstoffaufwand beim Hochofenbetrieb, und es erhöht sich die Erzeugungsfähigkeit des Hochofens. (Stahl u. Eisen *1899.* **19**, 956.) *nn*

Ueber die Mangan-Eisenindustrie in Südrussland. Nach Zeidler, von Fritz W. Lürmann. (Stahl u. Eisen *1899.* **19**, 953.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die Zersetzungsspannung fester und geschmolzener Elektrolyte.

Von Ch. C. Garrard.

Zweiwerthige, geschmolzene, neutrale Salze zeigen zwei Zersetzungspunkte wie das Wasser, die sich mit Hülfe der Helmholtz'schen Formel $E - Q = T\frac{dE}{dT}$, in der E die Zersetzungsspannung, Q die Wärmetönung der Bildung der Substanz aus ihren Bestandtheilen ohne Leistung äusserer Arbeit, T die absolute Temperatur, $\frac{dE}{dT}$ den Temperaturcoëfficienten der Zersetzungsspannung bedeutet, und welche nur für den ersten (reversiblen) Punkt stimmt, unterscheiden liessen. Für einwerthige, neutrale Salze liess sich nur ein Zersetzungspunkt finden. Es war:

Substanz	Temperatur °C.	Zersetzungspunkt V.
Jodkalium	674	0,833
Jodnatrium	650	0,812
Chlorsilber	560	0,752
Bromsilber	566	0,469
Jodsilber	564	0,348

Beim Bromblei wurden eigenthümliche Verhältnisse beobachtet, die davon herrührten, dass das frei gewordene Brom die Anode angreift. Jodsilber wies auch im festen Zustande einen Zersetzungspunkt bei 465° zu 0,500 V. auf. Der zweite, irreversible Punkt des Chlorzinks fand sich bei 467° C. bei 1,505 V., der des Bromzinks bei 504° C. bei 1,21 V. Das Kupferchlorür durchfloss der Strom nach dem Ohm'schen Gesetz, wohl weil es durch das Schmelzen bereits zersetzt war. Die Untersuchung wässeriger, gesättigter Lösungen zweiwerthiger, neutraler Salze ergab, dass die zweiwerthigen Salze ebenfalls stufenweise dissociirt sind. Der erste Punkt war sehr schwach, doch liess sich seine Anwesenheit nachweisen. (Ztschr. Elektrochem. *1899.* **6**, 214.) *d*

Neuere elektrische Oefen für Calciumcarbid-Fabrikation.

Beschreibung und Kritik der Oefen von Siemens & Halske, der Société des Carbures Métalliques, sowie des Ofens von Kenevel, Spoffard und Mead (mit Abb.). — Im Allgemeinen lassen die Verbesserungen und Neuerungen auf dem Gebiete der Oefen zur Carbid-Fabrikation erkennen, wie weit man noch von einer genauen Kenntniss der während des Schmelzprocesses sich abspielenden Vorgänge entfernt ist. (Das Acetylen *1899.* **3**, 91.) *r*

Elektrolytische Gehaltsbestimmungen und Trennungen.

Von Lilly G. Kollock.

Die Gehaltsbestimmungen beziehen sich auf Cadmium, Silber, Quecksilber, Gold, Kupfer, Wismuth, die Trennungen auf Gemische dieser Elemente mit anderen Elementen, um durch diese Versuche die absoluten Bedingungen der Elektrolyse für dergl. Metallgemische allgemein festzustellen. Besondere Aufmerksamkeit wurde der Stromdichte zugewendet, Ampère, Volt und andere Factoren genau ausgearbeitet, so dass brauchbare Methoden geschaffen worden sind, welche sich auf alte bekannte Methoden aufbauen. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 911.) *γ*

Eine elektrolytische Untersuchung von Benzoin und Benzil.

Von Joseph H. James.

Der zu den Versuchen über die oxydirende und reducirende Wirkung des elektrischen Stromes auf Benzoin und Benzil benutzte Apparat bestand aus einem Becherglas, einer porösen Zelle, welche die Anoden- von der Kathodenflüssigkeit trennte, und Platinelektroden von je 100 qcm Oberfläche. Bei Anwendung salzsaurer Lösungen wurde die Platinanode durch Kohle ersetzt. Zu den gesättigten alkoholischen Lösungen benutzten die Verf. 93-proc. Aethylalkohol. Je nach der Beschaffenheit der Lösung, der Concentration und der Temperatur waren kleine Aenderungen in der Versuchsanordnung erforderlich. Die erhaltenen Resultate werden in Vergleich mit denjenigen gestellt, welche man durch die gewöhnlichen oxydirenden oder reducirenden Agentien aus Benzoin und Benzil erhält. Die elektrolytische Oxydation in Natriumhydroxydlösung mit einer Normalstromdichte von 0,25 A. gab das Maximum der Ausbeute an Benzoësäure aus Benzoin, mit Schwefelsäurelösung und einer bis auf 0,5 A. gesteigerten Stromdichte erhielt Verf. mehr theerartige Producte und weniger Benzoësäure. Salzsaure Lösung gab bei 1 A. Stromdichte sowohl Benzoësäure als auch Benzil, höhere Stromdichten bewirkten grosse Ausbeuten an Benzil. Die Versuche über die elektrolytische Reduction des Benzoins lieferten als einziges bestimmtes Product eines bei 205—206° schmelzenden Körper. — Benzil ergab in Natronlauge bei einer Stromdichte von 0,5 und 1 A. keine bestimmten Producte. In schwefelsaurer Lösung wurde die grösste Ausbeute (14,5 Proc.) an Benzoësäure erhalten. Mit elektrolytischem Sauerstoff blieb Benzil in salzsaurer Lösung unverändert, wenn die Stromdichte 1 A. betrug; bei einem höheren Betrag derselben entstanden unbestimmte theerartige Substanzen. Auch die elektrolytische Reduction in Natriumhydroxydlösung ergab kein bestimmtes Resultat. In schwefelsaurer Lösung jedoch entstand Benzoin und auch eine kleine Menge des bei 205—206° schmelzenden Körpers. Bei der Reduction in salzsaurer Lösung erhielt Verf. Benzoin in fast reiner, krystallinischer Form. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 889.) *γ*

16. Photochemie. Photographie.

Ueber die Natur des latenten Bildes.

Von R. Luther.

Auf Grund von Versuchen glaubt der Verf. schliessen zu müssen, dass bei Abwesenheit von Gelatine sowohl das latente wie das sichtbare Bild auf belichtetem Chlor- und Bromsilber aus Silberchlorür, bezw. Silberbromür bestehen, von der Zusammensetzung Ag_2Cl, bezw. Ag_2Br. Die Versuche, die diese alte Annahme unterstützen, sind kurz folgende: Belichtet man Glasstreifen, die mit gelatinefreien Silberhaloiden (bei Ueberschuss von Haloid gefällt) bedeckt sind, unter einem Scalenphotometer, bringt sie dann in eine Reihe von Lösungen von abgestuften Oxydationspotentialen bei Gegenwart der betreffenden Halogen-Ionen, so beobachtet man, dass die Lösungen oberhalb eines bestimmten Oxydationspotentials das gesammte sichtbare und latente Bild zerstören, unterhalb eines bestimmten Potentials dagegen beide Bilder unbeeinflusst lassen. Es geht daraus mit grosser Wahrscheinlichkeit hervor, dass das latente und sichtbare Bild aus demselben Stoffe bestehen. Derart abgestufte Oxydationsmittel stellt man durch Versetzen von Chromat-Chromlösungen mit verschiedenen Mengen Säure her. Um über die Natur des latenten Bildes Aufschluss zu erhalten, versetzte der Verf. eine abgewogene Menge Silber portionsweise mit Chlorlösung, die jedes Mal nur ca. $^1/_{10}$ der Menge Chlor enthielt, welche zur vollständigen Verwandlung des Silbers in Chlorsilber erforderlich wäre, und bestimmte nach jedem Zusatz elektromotorisch das Oxydationspotential des übrig bleibenden Chlors. Das Oxydationspotential bleibt anfangs constant bei 0,55 V., springt aber plötzlich auf ungefähr 1,45 V. im Moment, wo die Hälfte des Silbers durch Chlor gebunden ist, und bleibt bei weiterem Zusatz von Chlor ziemlich constant bei ca. 1,45 V., bis das gesammte Silberchlorür in Chlorsilber übergegangen ist. Dieselben Versuche mit Silber + Brom ergaben ebenfalls bei Ag_2Br einen Sprung von 0,40 V. auf 1,15 V. Da die Oxydationspotentiale 1,45 und 1,15 V. für den Uebergang der Silbersubhaloide in die normalen Haloide zwischen den Oxydationspotentialen der betr. beiden Grenzchromlösungen liegen, so glaubt der Verf., dass aus diesen Versuchen mit grosser Wahrscheinlichkeit hervorgeht, dass — wenigstens für gelatinefreies Brom- und Chlorsilber — sowohl das sichtbare, wie das latente Bild aus Subhaloiden von der Zusammensetzung Ag_2X bestehen. (Phot. Corr. *1899.* **36**, 584.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Graphit und seine Verwendung als Schmiermittel.[6])

Von Franz Wagner.

R. H. Thurston hatte mit der Verwendung von Graphit in Flockenform als Schmiermittel sehr günstige Resultate erzielt. Der Verf. versuchte die Cylinderschmierung mit Compoundmaschinenöl und Graphitzusätzen von 1—5 Proc. Der Oelverbrauch verringerte sich, aber der Flockengraphit verstopfte die Pumpen. Der Verf. stellte sich daher ein salbenartiges Präparat mit 50 Proc. fein vertheiltem Graphit her, „Graphiol", welches bewirkte, dass der Graphit im Oel länger vertheilt blieb. Während früher täglich in 10 Stunden 3200 g jener Mischung aus Mineralöl und Rüböl verbraucht wurden, genügten später 900 g eines ganz billigen Mineralöls, dem 5 Proc. Graphiol zugesetzt waren. Der Verf. macht wieder aufmerksam auf die Eigenschaft des Graphits als vorzügliches Rostschutzmittel. Blanke Maschinentheile, mit einem Gemisch von Oel, Talg und Graphit bestrichen, können Monate lang im Freien liegen, ohne zu rosten. Graphit leistet ferner sehr gute Dienste als wirksames Mittel zur Verhinderung des festen Ansetzens von Kesselstein, das kostspielige zeitraubende Ausklopfen der Kessel fällt weg; besonders bei Wasserröhrenkesseln leistet Graphit vorzügliche Dienste. Der Kesselstein muss jedoch öfter entfernt werden, wenn Graphit verwendet wird. (Glückauf *1899.* **35**, 816.) *nn*

[6]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1897.* **21**, 312.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 18. November 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 92.)** **No. 34. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

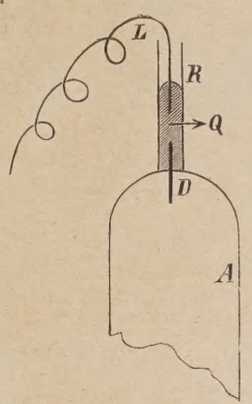
Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Einfacher Schutz für eingeschmolzene Platindrähte.

Von Wilh. Palmaer.

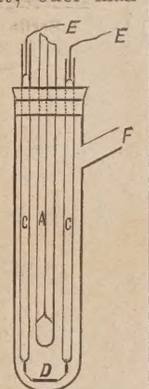
Der Platindraht *D* ist im Gefässe *A* eingeschmolzen; der herausragende Theil von *D* wird von einem angeschmolzenen Glasrohr *R* umgeben, in das Quecksilber *Q* gegossen wird. Der Leitungsdraht *L* taucht in *Q* hinein. Man schützt so den Draht und das Schmelzglas vor dem Abbrechen, hat einen völlig zuverlässigen Contact und erspart die Klemme. Man kann diese Anordnung auch sehr gut benutzen, wenn es sich darum handelt, einen horizontal oder nach unten herausragenden Draht zu schützen. Man braucht das Rohr *R* nur in passender Weise zu biegen. Um das Herausfallen des Quecksilbers bei etwas unvorsichtigem Manipuliren zu verhüten, kann man die Mündung des Rohres *R* verjüngen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2570.) *δ*



Eine Vereinfachung des Beckmann'schen Siedepunkts-Apparates.

Von S. L. Bigelow.

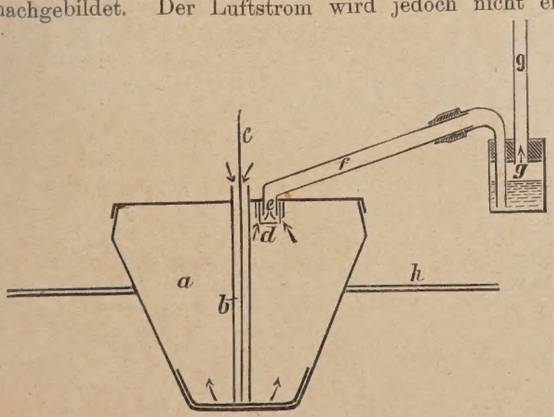
Verf. verwendet die Elektricität als Wärmequelle. Das äussere Gefäss ist dasselbe, wie beim Beckmann'schen Apparat, oder man benutzt ein grosses Reagensglas und setzt einen Rückflusskühler oben auf statt des seitlichen Kühlers *F*. Die Zuleitung des elektrischen Stromes geschieht durch 2 Glasröhren *CC*, welche mit Quecksilber gefüllt sind. Sie gehen durch den Kork hindurch und reichen fast bis zum Boden des Gefässes. Ziemlich schwere Platinstücke sind in den Röhren unten eingeschmolzen und zu Haken umgebogen, um den für das Erwärmen nöthigen feinen Platindraht einhängen zu können. Die Länge des Platinwiderstandes *D* ist unwichtig. Je grösser aber derselbe ist, desto mehr Draht muss natürlich genommen werden, um den erforderlichen Widerstand zu erhalten. 1 m Draht von 0,1 mm Dicke besass einen Widerstand von 23 Ω bei Zimmertemperatur. 20 cm dieses Drahtes wurden eng um einen kaum 1 mm starken Kupferdraht gewunden. Ein Batteriegefäss, welches mit Filz ausgefüllt wurde und ein Loch in der Mitte zur Aufnahme des Apparates besass, dient als Schutz gegen Wärmeverlust durch Strahlung. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 280.) *γ*



Ein neuer Apparat zur Herstellung von Pflanzenaschen für die Analyse.

Von G. M. Tucker.

Der vom Verf. construirte Apparat ist im Princip dem Shuttleworth'schen[1]) nachgebildet. Der Luftstrom wird jedoch nicht eingepresst, sondern durch den Apparat gesaugt, so dass die austretenden Gase in Wasser gewaschen werden und etwa mitgerissenes Chlor oder andere Stoffe absetzen können (s. Fig.). Der Apparat besteht aus einem Platinkessel *a* mit gut schliessendem Deckel, welcher 2 Oeffnungen hat, eine centrale mit angelöthetem, auf den Boden des Kessels gehendem Rohre *b*, durch welches der Platinrührer *c* passirt, und eine etwas seitlich gelegene *e*, an welcher ein Platinrohr *f* befestigt ist. Dieses ist mit Gummirohr an ein Glasrohr gefügt, welches in eine kleine Gaswaschflasche aus Platin oder auch Glas führt, in welcher etwas Wasser befindlich ist. Mit einem Aspirator saugt man während der Verbrennung Luft aus dem Waschfläschchen. Eine abnehmbare unter der Oeffnung *e* befindliche lose Kappe *d* aus Platin verhindert das mechanische Fortführen von Asche durch den Luftstrom. Das Erhitzen des konischen Platinkessels geschieht wie bei Shuttleworth's Apparat, zuerst in einem konisch geformten Sandbade, nachher auf freier Flamme, wobei der Apparat von einer durchlöcherten Asbestplatte *h* gehalten wird. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2583.) *δ*



[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 205; Journ. Landwirthsch. *1899.* **47**, 173.

Einfluss des Wassers auf die Geschwindigkeit der Aetherbildung.

Von Lobry de Bruyn und A. Steger.

Aus den Untersuchungen der Verf., welche den Einfluss verschiedener Mengen Wasser bei der Einwirkung von Natriumäthylat bezw. -methylat auf Aethyl- bezw. Methyljodid festzustellen suchten, ist Folgendes hervorzuheben: Analog wie bei der Bildung von *o*-Dinitrobenzol tritt bei der Wechselwirkung von Natriumäthylat und Methyljodid, sowie bei der Einwirkung von Aethyljodid auf Natriumäthylat in alkoholischen Lösungen auf Zusatz von Wasser eine Abnahme der Reactionsgeschwindigkeit ein. Bei der Bildung von Methyläthyläther aus Methyljodid vollzieht sich die Umsetzung in absolutem Alkohol ca. 50 Mal schneller, als wenn in einer Methylalkohollösung mit Natriumhydroxyd und Wasser operirt wird. Wendet man Natriummethylat an, so beträgt dieses Verhältniss etwa 8:1. Bei der Reaction zwischen Natriummethylat und Methyljodid in Methylalkohol, ferner zwischen Natriummethylat und Aethyljodid bewirkt ein Zusatz von Wasser zunächst eine Beschleunigung der Reaction, auf weiteren Zusatz von Wasser tritt allmäliche Abnahme der Reactionsgeschwindigkeit ein, und zwar beobachtet man bei Natriummethylat und Aethyljodid eine bemerkenswerthe Beschleunigung, bis die Lösung etwa 70 Proc. Alkohol enthält, bei weiterer Verdünnung bis auf 40 Proc. bleibt der Geschwindigkeitscoëfficient annähernd derselbe. Eine weitere Verdünnung konnte bei dieser Reaction wegen der zu geringen Löslichkeit des Aethyljodids in wässerigem Alkohol nicht ausgeführt werden. Merkwürdig bei obigen Reactionen ist es, dass die Umsetzung zwischen Natriumäthylat und Methyljodid in Aethylalkohol ungefähr 6 Mal schneller vor sich geht, als zwischen Natriummethylat und Methyljodid in Methylalkohol, trotzdem letztere Körper in einem höheren Grade dissociirt sind. Aehnlich verhält es sich mit der Reactionsgeschwindigkeit zwischen Natriumäthylat und Methyljodid und zwischen Natriummethylat und Aethyljodid. Verwendet man Aethylalkohol als Lösungsmittel, so ist die Umsetzungsgeschwindigkeit etwa 30 Mal grösser als bei Gegenwart von Methylalkohol. Es muss daher die Umsetzung verschiedener Körper in anderen Lösungsmitteln als Wasser ausser von der Ionisirung noch von anderen unbekannten Factoren abhängig sein. Interessant müsste es sein, obige Versuche in der Weise abzuändern, dass man mit ganz verdünnten alkoholischen Lösungen beginnt und allmälich den Alkoholgehalt erhöht; in diesem Falle könnte im Gegensatze zu den obigen Versuchsbedingungen nur wenig Natrium als Alkoholat vorhanden sein. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belgique *1899.* **18**, 311.) *st*

Die Rolle der Medien im Lösungsvorgange.

Von J. W. Brühl.

Die Erfolge der neuen Theorie der Lösungen sind zum grossen Theile dem Umstande zuzuschreiben, dass man den Lösungsvorgang als einen rein physikalischen betrachtet, welcher von der Natur des Lösungsmittels unabhängig ist. Nur so konnte die Einheitlichkeit der Gesetze für gelöste Körper erkannt werden und die Uebertragung der Gasgesetze auf den gelösten Zustand erfolgen. Dass aber die Rolle des Lösungsmittels doch keine zu vernachlässigende ist, sehen wir daraus, dass der Molecularzustand eines und desselben gelösten Stoffes in verschiedenen Lösungsmitteln ein durchaus verschiedener sein kann. So ist Brühl z. B. auf Grund seiner Forschungen zu dem Schluss gekommen, dass nur solche Medien gute Dissociatoren und Dielektrica sein können, in

welchen disponible chemische Affinitäten vorkommen. Die bisher studirten Wirkungen der Medien waren durchweg physikalische, wie Dissociation, Ionisation und dielektrisches Verhalten. Hier dagegen verfolgt Verf. durch den Einfluss des Lösungsmittels hervorgerufene Umwandlungen, und zwar das Verhalten der Methyl- und Aethylester der Mesityloxydoxalsäure, von welchen je zwei durch Erwärmung in einander überführbare desmotrope Formen, die α- oder Enolform und die β- oder Ketoform, vorhanden sind. Wegen der sehr grossen Verschiedenheit von Refractionsvermögen und Dispersionsvermögen wurde die spectrometrische Untersuchungsmethode gewählt. Als verschiedene Medien wurden Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff, α-Bromnaphthalin, Methyl- und Aethylalkohol geprüft. Die eigentliche chemische Wirkung des Mediums tritt erst im Laufe der Zeit ein und besteht in einer tautomeren Umwandlung des gelösten Enols in die entsprechende Ketoform. Die Reaction verläuft vollständig, aber je nach dem Medium mit sehr verschiedener Geschwindigkeit, welche bei den Alkoholen am grössten ist. Der früher von Brühl vermuthete Zusammenhang von tautomerisirender Kraft der Lösungsmittel mit ihrer dissociirenden und dielektrischen Kraft findet sich bestätigt; er sucht daher die Erklärung der Reaction in einer intermediären Ionisation des Enols. Verf. führt sodann für die Fähigkeit, derartige Umwandlungen zu veranlassen, den Begriff der Medialenergie ein und zeigt den nahen Zusammenhang dieser Grösse mit der Dielektricitätsconstante, der Verdampfungswärme, Schmelzwärme und spec. Wärme. Die Untersuchung lehrt sodann weiterhin, dass rein chemische Reagentien nicht geeignet sind, den Nachweis zu führen, ob es sich z. B. bei einem tautomerisirbaren Körper um die eine oder andere desmotrope Form handelt, denn wenn schon das sog. indifferente Lösungsmittel tautomere Umwandlungen hervorrufen kann, werden specifische Reagentien, welche durch Entfernung der einen Form das Gleichgewicht stören, erst recht dazu geeignet sein. Da die kryoskopische Methode ebenfalls ungeeignet ist, empfiehlt Brühl die von ihm verwendete spectrometrische, verspricht sich jedoch auch von elektrolytischen Methoden gute Resultate. (Ztschr. physikal. Chem. *1899*. **30**, 1.) *n*

Gasreactionen in der chemischen Kinetik. I—VII.

Von Max Bodenstein.

Da ein eingehender Bericht über diese umfangreiche und interessante Arbeit[2]) zu weit führen würde, so möge die Angabe der einzelnen Theile und der Hinweis auf Kapitel VI genügen, dessen Inhalt auch weitere Kreise wissenschaftlicher und praktischer Chemiker lebhaft interessiren dürfte. I. Reactionsgeschwindigkeit und „falsche Gleichgewichte". II. Einfluss der Temperatur auf Bildung und Zersetzung von Jodwasserstoff. III. Bildung von Schwefelwasserstoff aus den Elementen. IV. Bildung und Zersetzung von Selenwasserstoff. V. Allmäliche Vereinigung von Knallgas. VI. Methoden zur Erzielung constanter Temperaturen von 100—700°. VII. Zusammenfassung und Schluss. (Ztschr. physikal. Chem. *1899*. **29**, 147, 295, 315, 429, 665; **30**, 113, 135.) *n*

Ueber die Thorstrahlung.

Von R. B. Owens.

Ganz ähnlich dem Uran vermögen auch Thor und seine Verbindungen Strahlen auszusenden, welche ähnlich den Röntgenstrahlen die Fähigkeit besitzen, Gase zu ionisiren und dadurch leitend zu machen. Die vorliegende Untersuchung ist der von Rutherford über „Uranstrahlen und die durch dieselbe erregte Leitfähigkeit" analog[3]); sie erstreckt sich auf Bedingungen für die Constanz des Stromes, Beziehungen zwischen Strom und elektromotorischer Kraft, Vergleich der Strahlung verschiedener Salze, Arten der Strahlung, auswählende Absorption, Einfluss suspendirter Theilchen, Aenderung der Stromstärke mit dem Gasdruck, Absorption der Strahlen in Luft. Von den Resultaten sei erwähnt, dass sich auch hier verschiedene Arten von Strahlen unterscheiden lassen, leichter und schwerer absorbirbare. Owens kommt jedoch zu dem Schlusse, dass beim Thor die β-Strahlen, welche Rutherford beim Uran als die eigentlich ursprünglichen Strahlen und als die Erreger der absorbirbaren α-Strahlen angesprochen hatte, hier noch nicht einheitlich sein können. Was die Wirksamkeit verschiedener Verbindungen anbetrifft, so verhielten sich Oxyd:Nitrat:Sulfat wie 100:18,5:17,5. Suspendirte Theilchen in dem untersuchten Gase schwächen den Strom beträchtlich, indem sie wahrscheinlich von den Ionen des Gases geladen werden. (Phil. mag. *1899*, **48**, 360.) *n*

Löslichkeit von Silbernitrat in Aether. Von J. Landin. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung[4])" kurz mitgetheilt. (Svensk kemisk Tidsskrift *1899*.)

Dichtebestimmungen von gesättigten Dämpfen und Flüssigkeiten. Von R. von Hirsch. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899*. **69**, 456.)

Ueber die Ausströmungserscheinungen permanenter Gase. Von R. Emden. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899*. **69**, 264, 426.)

Ueber Anwendungen der Gleichgewichtslehre auf die Bildung oceanischer Salzablagerungen mit besonderer Berücksichtigung des Stassfurter Salzlagers. Von J. H. van't Hoff und W. Meyerhoffer. (Ztschr. physikal. Chem. *1899*. **30**, 64.)

[2]) Heidelberger Habilitationsschrift, Leipzig, Engelmann, 1899.
[3]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 59.
[4]) Chem.-Ztg. *1899*. **23** 382.

Die elektrolytische Dissociationsmethode und ihre Anwendung auf einige analytische Reactionen. Von Skubich. (Apoth.-Ztg. *1899*. **14**, 634.)

Ueber die in Crookes'schen Röhren auftretende Strahlung und andere neu entdeckte Strahlenarten. Von F. Stähli. (Apoth.-Ztg. *1899*. **14**, 651.)

2. Anorganische Chemie.

Die Nicht-Existenz des sog. Phosphorsuboxydes.

Von David Leonard Chapman und F. Austin Lidbury.

Wird Phosphor in fein vertheiltem Zustande, welcher daher eine grosse Oberfläche darbietet und Feuchtigkeit in sich aufnimmt, untersucht, so findet man beträchtliche Mengen des vermeintlichen Phosphorsuboxydes darinnen. Alle Substanzen aber, welche für P_4O angesehen wurden, waren in solch fein vertheiltem Zustande, und alle waren der Wirkung von Wasser bei ihrer Darstellung ausgesetzt gewesen. Die Verf. kommen zu dem Schlusse, dass das vermeintliche Suboxyd identisch mit rothem Phosphor ist, da keine chemische oder physikalische Eigenschaft beobachtet worden ist, welche ein Unterscheidungsmerkmal der beiden Substanzen dargeboten hätte. Die unreine Beschaffenheit des als Suboxyd beschriebenen Phosphors ist der hygroskopischen Eigenschaft der mikroskopisch kleinen Theile zuzuschreiben, sowie der Neigung, welche dieselben zur oberflächlichen Oxydation bei Gegenwart von Wasser zeigen. Endlich sind die Analysen der Verf. ganz und gar nicht übereinstimmend mit der Hypothese, dass ein bestimmtes Oxyd von der Formel P_4O existirt. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 973.) *γ*

Eine allgemeine Eigenschaft der phosphorigen Säure.

Von L. Vanino.

Versetzt man z. B. 10 g einer 10-proc. Kupfersulfatlösung mit einigen g phosphoriger Säure, so verursacht Natronlauge nur eine vorübergehende schwache Fällung, die auf weiteren Zusatz von Natronlauge wieder verschwindet. Analog lassen sich bei den Salzen der alkalischen Erden, bei Cadmiumsalzen, Kobalt- und Nickelsalzen, bei Eisen in der zwei- wie dreiwerthigen Form alkalisch reagirende Lösungen darstellen. Die Reaction ist allgemein, sie versagt nur bei den Metallen, welche, wie z. B. Silber, keine Hydroxyde bilden. Dieses Verhalten muss noch näher studirt werden. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 637.) *s*

Die Einwirkung von metallischem Magnesium auf Wasser.

Von Eduard G. Bryant.

Verf. legt dar, dass metallisches Magnesium selbst die Kraft besitzt, Wasser bei allen Temperaturen über 0° zu zersetzen, und dass die Einwirkung stehen bleibt, sobald sich auf dem Metalle eine Oxydschicht gebildet hat, wodurch die Farbe des verwendeten Magnesiums sich ändert. Das Wiederbeginnen der Reaction nach Hinwegnahme der Oxydschicht und die starke Gasentwickelung aus Natriumsulfatlösung, in welcher Magnesiumoxyd sich mehr löst als in reinem Wasser, beweisen ferner die Reaction des Magnesiums allein auf Wasser, und dass kein elektrisches Paar dabei in Frage kommt. (Chem. News *1899*. **80**, 211.) *γ*

Beiträge zur Spectralanalyse von Neodym und Praseodym.

Von W. Muthmann und L. Stützel.

Die Frage, ob das Praseodym in weitere Elemente zerlegbar ist, ist nach dem jetzigen Standpunkt der Kenntnisse dahin zu beantworten, dass die zusammengesetzte Natur zwar sehr wahrscheinlich, indessen noch nicht mit völliger Sicherheit nachgewiesen ist. Jedenfalls aber sind die etwa bestehenden Componenten einander in chemischer Hinsicht so ausserordentlich ähnlich, dass eine Trennung zu den allerschwierigsten und langwierigsten Aufgaben der anorganischen Chemie gehört. Die relative Intensität in Praseodympräparaten von verschiedener Herkunft ist übrigens äusserst constant. Was das Neodym anbelangt, so lässt sich bezüglich der Einheitlichkeit desselben noch viel schwieriger etwas Bestimmtes sagen, als über das Praseodym. Das Neodym hat bis jetzt allen Anstrengungen getrotzt, es frei von Beimengungen darzustellen. Es dürfte von sämmtlichen Erden das complicirteste Absorptionsspectrum liefern. Die Anzahl der Banden in neutraler Chloridlösung beträgt 24; doch nur bei bestimmter Concentration und bei Sonnenlicht sind sämmtliche Banden zu sehen. — Die Wellenlängen im Absorptionsspectrum beider Elemente werden durch den säurebildenden Bestandtheil der Salze stark beeinflusst. Im Sinne der Theorie der Lösungen muss wohl angenommen werden, dass die Farbenveränderungen hervorgerufen werden durch Aenderungen im Dissociationszustande der Lösung; es müssen in der Acetat- und Carbonat-Lösung wesentlich andere Ionen sich befinden als in der Nitrat- und Chlorid-Lösung. — Hierauf beschreiben die Verf. ihre Versuche zur quantitativen Bestimmung von Neodym und Praseodym mit Hülfe der Absorptionsspectralanalyse. Gewichtsanalytische, sowie auch maassanalytische Methoden versagen im Allgemeinen bei der Analyse der Ceriterdengemische. Bei den Versuchen hat sich herausgestellt, dass sich im Allgemeinen Chlorid- und Nitratlösungen am besten eignen. Die Nitratlösung muss besonders beim Neodym immer ca. $^1/_2$ Proc. freie Säure enthalten, weil sich sonst leicht ein basisches Salz abscheidet. Die beste Concentration ist wie beim Praseodym auch beim Neodym etwa 2—6 Proc. Auf Grund der gelungenen quantitativen spectralanalytischen Untersuchung benutzten die Verf. Orthit von Miask und bestimmten den Gehalt der Ceritoxyde an

Neodym und Praseodym, ebenso im Cerit von Riddarhyttan und im Orthit (sog. Allanit) von Llano County, Tex. Das Verhältniss von Neodym zu Praseodym wurde in allen 3 Mineralien constant gefunden, nämlich 2:1. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2653.) δ

Beitrag zur Kenntniss des Rutheniums und seiner Verbindungen.
Von U. Antony und A. Lucchesi.

Die bisher noch nicht erhaltene Verbindung K_2RuCl_6 stellen die Verf., wie folgt, dar: Eine Mischung aus 6 Th. Kaliumhydrat und 1 Th. gepulvertem metallischen Ruthenium wird in einer silbernen Schale bis zum Schmelzen erwärmt; dazu wird nach und nach Kaliumchlorat hinzugefügt und die Mischung bis zur vollständigen Lösung des Rutheniums umgerührt; dann erwärmt man noch auf höhere Temperatur, bis sich aus der geschmolzenen Masse Gasbläschen nicht mehr entwickeln (d. h. bis das überschüssige Chlorat vollständig zersetzt ist), und lässt nachher erkalten. Die grüne, während des Erkaltens orangeroth werdende Masse löst man nun mit kaltem Wasser, die Lösung wird bis zur entschieden sauren Reaction mit sehr verdünnter Salzsäure versetzt und im Vacuum über Kalk bei gewöhnlicher Temperatur concentrirt. Während der Concentration setzen sich die Kryställchen des Chlorruthenats ab, welche durch Umkrystallisation aus Wasser gereinigt werden. Das Product ist ein rothbraunes, krystallinisches Pulver, wenig löslich in kaltem Wasser, reichlich in warmem unter Zersetzung. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 82.) ζ

Beitrag zur Constitution anorganischer Verbindungen. Von Alfred Werner. XX. Mittheilung. Ueber Rhodanatokobaltiake und structurisomere Salze. Experimentell bearbeitet von H. Müller, R. Klien und F. Bräunlich. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 91.)

3. Organische Chemie

Einwirkung primärer Amine auf Urethane.
Von C. Manuelli und E. Comanducci.

Auf Phenylurethan und Allylurethan haben die Verf. verschiedene primäre Amine (Chloranilin, Nitroanilin, Toluidin, Xylidin, α-Naphthylamin, Piperidin, Amylamin) einwirken lassen. Bei den Aminen, die bei nicht zu hohen Temperaturen sieden, wurde die Mischung am Rückflusskühler erwärmt; bei den anderen schwankte die Temperatur zwischen 180 und 230°. Im Allgemeinen wurden aus Phenylurethan die entsprechenden Phenylharnstoffe erhalten, nach der Gleichung:

$$CO{<}{NHC_6H_5 \atop O.C_2H_5} + R.NH_2 = CO{<}{NH.C_6H_5 \atop NH.R} + C_2H_5.OH.$$

Mit Allylurethan aber verlief die Reaction im Sinne der Gleichung:

$$CO{<}{NH.C_3H_5 \atop O.C_2H_5} + {R.NH_2 \atop R.NH_2} = CO{<}{NH.R \atop NH.R} + {C_3H_5.NH_2 \atop C_2H_5.OH}.$$

(Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 136.) ζ

Einwirkung organischer Basen auf Urethan.
Von C. Manuelli und E. Ricca-Rosellini.

Durch Einwirkung organischer Basen (wie Anilin, α-Naphthylamin u. a.) auf Urethan erhielten Smolka, Bamberger u. A. die entsprechenden bisubstituirten Harnstoffe, nach der Gleichung:

$$CO{<}{NH_2 \atop O.C_2H_5} + {NH_2R \atop NH_2R} = CO{<}{NH.R \atop NH.R} + {NH_3 \atop C_2H_5.OH}.$$

Die Verf. haben nun verschiedene Halogen- und Nitroderivate des Anilins und des Toluidins in einem Kölbchen unter Erwärmen bis zum Aufhören der Ammoniakentwickelung auf Urethan einwirken lassen. Alle diese Basen, nur *o*-Nitroanilin und 1,2,5-Nitrotoluidin ausgenommen, gaben die entsprechenden symmetrischen Dialkylharnstoffe. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 124.) ζ

Ueber Vinylglykolsäure.
Von G. van der Sleen.

Von der bisher nur unvollständig studirten Vinylglykolsäure $CH_2 = CH—CHOH—COOH$, welche nach Lobry de Bruyn aus Akroleïn durch Anlagerung von Blausäure erhalten wurde, hat Verf. das reine Nitril, ein krystallisirtes Amid, den Aethylester, sowie ein Dibromamid dargestellt. Wie die Phenyl-α-oxykrotonsäure, so wird auch Vinylglykolsäure unter Einwirkung von Alkali umgewandelt, und es entstehen hierbei wenigstens drei krystallisirte Säuren. Eine dieser Säuren ist Propionylameisensäure $CH_3—CH_2—CO—COOH$, ein gut krystallisirter Körper, welchen Claisen bisher nur als ölartige Flüssigkeit erhalten hat. Die beiden anderen Umwandlungsproducte der Vinylglykolsäure sind noch nicht näher untersucht. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belgique *1899*. 18, 302.) *st*

Benzalverbindungen einiger Oxysäuren.
Von A. van Ekenstein und Lobry de Bruyn.

Die Trennung der aus *l*-Xylose durch Anlagerung von Blausäure und Verseifung gewonnenen Idonsäure und *l*-Gulonsäure gelingt leicht unter Anwendung von Benzaldehyd, welcher mit Idonsäure ein fast unlösliches Dibenzalderivat $C_6H_8O_7(C_7H_6)_2$ bildet, während sich *l*-Gulonsäure nicht mit Benzaldehyd verbindet. Bei der Ausführung werden wegen der leichten Lactonbildung nicht die freien Säuren, sondern die Natriumsalze mit der doppelten Menge 40- bis 44-proc. Salzsäure und der gleichen Menge Benzaldehyd gemischt und die abgeschiedenen Krystalle von Dibenzalidonsäure aus Methylalkohol umkrystallisirt. Von über 30 anderen Oxysäuren lieferten nur noch 3 Condensationsproducte mit Benzaldehyd, und zwar die *l*-Xylonsäure, die *d*-Zuckersäure und die α-Glukoheptonsäure; von diesen verbindet sich die *l*-Xylonsäure mit 2 Mol., die *d*-Zuckersäure und die α-Glukoheptonsäure nur mit 1 Mol. Benzaldehyd. Die Bestimmung des Benzaldehyds in den besprochenen Benzalverbindungen, sowie in denjenigen der Hexite geschieht durch Kochen mit verdünnter Schwefelsäure und etwas Phenylhydrazin, wobei sich beim Erkalten der Flüssigkeit Phenylhydrazon quantitativ abscheidet und gewogen werden kann. Versuche, auch andere Oxysäuren, wie z.B. die beim Erhitzen von Schleimsäure mit Chinolin entstehende Taloschleimsäure mittels Benzaldehyd von der Schleimsäure zu trennen, führten zu keinem Resultate. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belgique *1899*. 18, 305.) *st*

Darstellung von Formose.
Von Lobry de Bruyn und A. van Ekenstein.

Bei der Umwandlung von Formaldehyd in Formose kann amorphes Bleihydroxyd vortheilhaft an Stelle von Bleioxyd Verwendung finden. Man verfährt hierbei in folgender Weise: 500 ccm Formalin werden mit 5 l Wasser verdünnt, 20 g amorphes Bleihydroxyd hinzugefügt und die Mischung 1 Std. lang im kochenden Wasserbade erhitzt. Den syrupartigen Rückstand nimmt man mit einem Gemische von Methyl- und Aethylalkohol auf und fällt das jetzt an organische Säuren gebundene Blei mit Aether. Nach dem Eindampfen des Filtrates hinterbleibt ein gelber Syrup, dessen Reductionsvermögen annähernd demjenigen der Dextrose gleichkommt. Von dem angewendeten Formaldehyd werden ca. 70 Proc. in Zucker umgewandelt, und die Ausbeute kann auch durch längeres Erhitzen des Reactionsgemisches nicht erhöht werden. Wendet man mehr Bleihydroxyd an, so entsteht weniger Formose, dagegen bilden sich mehr Säuren. Das Bleihydroxyd muss durch Fällen von Bleiessig mit Kalilauge, Auswaschen des Niederschlages und Trocknen bei gewöhnlicher Temperatur bereitet werden, da ein unter Anwendung von Ammoniak hergestelltes Hydroxyd Formaldehyd gegenüber indifferent ist. Wahrscheinlich ist das in letzterer Weise gewonnene Bleihydroxyd krystallinisch. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belgique *1899*. 18, 309.) *st*

Einwirkung von Phenylhydrazin auf Tricarballylsäure und Citronensäure.
Von C. Manuelli und E. Righi.

Wird Tricarballyl- bezw. Citronensäure (1 Mol.) auf dem Wasserbade mit Phenylhydrazin (2 Mol.) während 3 Std. erwärmt, so bilden sich Condensationsproducte unter Abscheidung von 2 Mol. Wasser. Unter den fünf möglichen Formeln dieser Producte halten die Verf., nach dem Studium der entsprechenden Dibenzoyl- und Dibenzoylnitrosoderivate, die folgenden als die wahrscheinlichsten:

$$\begin{array}{l} CH_2—CO—NH—NH.C_6H_5 \\ | \\ CH—CO \\ | \qquad\qquad >N—NH.C_6H_5 \\ CH_2—CO \end{array} \qquad \begin{array}{l} CH_2—CO—NH—NH.C_6H_5 \\ | \\ C(OH)—CO \\ | \qquad\qquad >N—NH.C_6H_5 \\ CH_2—CO \end{array}$$

Den allgemeinen Namen Phenylhydrazid für diese zwei Producte beibehaltend, bezeichnen die Verf. dieselben als Tricarballyl- bezw. Citronensäurephenylhydrazid. Das erste bildet weisse, mikroskopische Nädelchen, fast unlöslich in Alkohol, Benzin, Chloroform, löslich in warmem Eisessig, aus welchem sie sich beim Erkalten abscheiden; Schmelzp. 229 bis 230°. Die weissen Krystalle des zweiten Körpers lösen sich leicht in Essigsäure und Essigäther; Schmelzp. 208°. (Gazz. chim. ital. *1899*. **29**, 2. Vol., 148.) ζ

Die Einwirkung von Methylalkohol auf die Imide der zweibasischen Säuren.
Von G. Hoogewerff und W. van Dorp.

Um Imide und Substitutionsproducte derselben einiger zweibasischer Säuren in Aminsäureester überzuführen, genügt das Erhitzen der Imide mit Methylalkohol im zugeschmolzenen Rohre auf 150—200°. Langsam tritt auch schon beim Erhitzen am Rückflusskühler Bildung des Esters ein. In vielen Fällen werden diese Ester beim Erhitzen mit Methylalkohol wieder rückwärts in Imide und den Alkohol umgewandelt. Besonders leicht werden Isoimide in die entsprechenden Ester umgewandelt. Im Allgemeinen geht die Bildung der Aminsäureester viel leichter mit Methylalkohol als mit einem Homologen desselben vor sich. Dargestellt wurden vom Verf. die Ester der Succinaminsäure, der Phenylsuccinaminsäure, der *p*-Nitrobenzylsuccinaminsäure, der Phenylmaleïnaminsäure, der Phthalaminsäure, der Phenylphthalaminsäure und der *o*-Sulfaminbenzoësäure. Der Succinaminsäuremethylester $\begin{array}{l} CH_2—CO.NH_2 \\ | \\ CH_2—COOCH_3 \end{array}$ bildet perlmutterglänzende Blättchen, die in Wasser, Alkohol und Aceton leicht löslich sind und bei 89—91° schmelzen. Diesen Ester kann man auch aus dem Silbersalz der Succinaminsäure (sehr leicht aus Bernsteinsäureanhydrid, conc. Ammoniak und Silbernitrat zu erhalten) durch Einwirkung von Methyljodid darstellen. Der Phenylsuccinaminsäuremethylester $\begin{array}{l} CH_2.CONH.C_6H_5 \\ | \\ CH_2COOCH_3 \end{array}$ wird in der oben beschriebenen Weise erst bei einer Temperatur von 240° in genügender Ausbeute erhalten. Der *p*-Nitro-

benzylsuccinaminsäuremethylester $\begin{matrix} CH_2—CO.NH—CH_2—C_6H_4NO_2 \\ | \\ CH_2—COOCH_3 \end{matrix}$ bildet farblose, bei 116—118° schmelzende Nadeln, welche nur auf sehr umständliche Weise zu isoliren sind. Der Phthalaminsäuremethylester $C_6H_4<^{CONH_2}_{COOCH_3}$ konnte nicht nach der gewöhnlichen Methode, sondern durch Wechselwirkung des Silbersalzes der Phthalaminsäure mit Methyljodid erhalten werden. Die übrigen oben erwähnten Ester sind bereits früher dargestellt und beschrieben worden. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belgique *1899*. **18**, 358.) *st*

Zur Kenntniss einiger Solanaceenalkaloide.

Von O. Hesse.

Die neue Untersuchung des Verf. über Atropin führte zu folgenden Sätzen: 1. Absolut reines Atropin ist optisch inactiv. 2. Das käufliche Atropin wird in ungebundenem Zustande, sofern es anfänglich schwach polarisirte, bei längerer Aufbewahrung völlig optisch inactiv. 3. Die Activität des käuflichen Atropinsulfats ist durch einen Gehalt von Hyoscyaminsulfat bedingt. 4. Das käufliche Atropinsulfat erleidet bezüglich seiner optischen Activität keine Veränderung. 5. Das Atropin wird durch die Gegenwart von Hyoscyamin in seinem Goldsalze beim Aufbewahren mehr oder weniger in Hyoscyamin, aus dem es vorher entstand, zurückverwandelt. — Während Hyoscyaminsulfat bei seiner mehrjährigen Aufbewahrung keine Aenderung im Drehungsvermögen erkennen liess, wurde dagegen beim freien Alkaloid eine solche schon nach 2 Jahren bemerkt, die nahezu 2° betrug, um welche es jetzt den Werth für $[\alpha]_D$ in alkoholischer Lösung weniger zeigte als früher. — Wird das Hyoscin $C_{12}H_{21}NO_4$ durch wässerige Lösungen von Kaliummono- oder -bicarbonat aus seinen Salzen abgeschieden und mit Chloroform ausgeschüttelt, so wird es unverändert wieder erhalten. — Mit Atroscin bezeichnet Verf. ein Alkaloid, das er zuerst in dem käuflichen Scopolaminhydrobromid, dann in den käuflichen Wurzeln von Scopolia atropoides fand, aus welchen jenes Hydrobromid in der Regel dargestellt wird. Vom Atroscin wurde ein Monohydrat, ein Dihydrat und die wasserfreie Substanz erhalten. Das krystallisirte wasserfreie Atroscin schmilzt bei 82 bis 83° und besitzt die Zusammensetzung $C_{17}H_{21}NO_4$. Mit den Halogenen bildet das Atroscin Salze. Bei der Spaltung des Atroscins mit verdünnter Kalilauge sind als Endproducte Oscin und Atropasäure erkannt worden. Atroscin und *i*-Scopolamin sind mit einander identisch. Während unter der Bezeichnung Scopolamin zwei vollständig verschiedene Alkaloide, sowie Gemenge derselben verstanden werden, wird unter der Bezeichnung Atroscin nur ein Alkaloid verstanden, aus welchem Grunde es sich auch empfehlen dürfte, letztere Bezeichnung beizubehalten. Dieselbe schliesst sich eng der von Ladenburg für das aus Hyoscyamin erhaltene isomere Alkaloid gewählten Bezeichnung an, und beide entsprechen vollkommen der des Alkaloidpaares Hyoscyamin-Atropin, wie sich aus folgender Zusammenstellung ergiebt:

$$\text{Hyoscyamin} \longrightarrow \underset{C_{17}H_{23}NO_3}{\text{Atropin}} \longrightarrow \underset{C_8H_{15}NO}{\text{Tropin}} + \underset{C_9H_8O_2}{\text{Atropasäure}}$$

$$\text{Hyoscin} \longrightarrow \underset{C_{17}H_{21}NO_4}{\text{Atroscin}} \longrightarrow \underset{C_8H_{13}NO_2}{\text{Oscin}} + \underset{C_9H_8O_2}{\text{Atropasäure}}$$

(Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 75.) *δ*

Notiz über Pseudodicotoin. Von O. Hesse. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 95.)

4. Analytische Chemie.

Flüssige Luft als ein analytisches Agens.

Von Dewar.

Flüssige Luft kann grosse Dienste bei der qualitativen Trennung von Gasgemischen leisten, wenn es sich darum handelt, den Antheil irgend eines Gases in der Luft, welcher bei ca. —210° C. bei atmosphärischem Luftdrucke nicht zu condensiren, oder welcher in flüssiger Luft unter derselben Bedingung nicht löslich ist, zu bestimmen. Ein besonderer Apparat und verschiedene Anwendungen der flüssigen Luft in Bezug auf Gasgemische werden beschrieben, und ebenso wird die Absorption von Röntgenstrahlen bei niederer Temperatur durch verschiedene Körper behandelt, wozu ein besonderer Apparat in Anwendung kommt. (Chem. News *1899*. **80**, 187.) *γ*

Die Bestimmung der tellurigen Säure bei Gegenwart von Haloidsalzen.

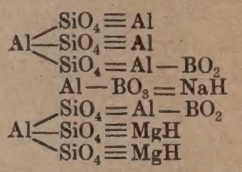
Von F. A. Gooch und C. A. Peters.

Das Tellurdioxyd wurde in einer geringen Menge Nätriumhydroxyd gelöst. Dann wurde das Halogensalz zugefügt und in das Reactionsgemisch bis zur Rothfärbung gegen Ammoniumoxalat eingestellte Permanganatlösung einfliessen gelassen. Die gebildeten höheren Manganoxyde und das überschüssige Permanganat reducirte man mit einer titrirten Ammoniumoxalatlösung, nachdem die Lösung erhitzt und mit ca. 5 ccm mehr Schwefelsäure (1:1), als zur Neutralisation erforderlich war, versetzt war. Aus den angeführten Versuchen geht hervor, dass man tellurige Säure mit ziemlicher Genauigkeit titrimetrisch durch Kaliumpermanganat in Gegenwart von Chlorid und Bromid bestimmen kann. In Gegenwart eines Jodids ist die Sachlage anders. Die Verf. fanden, dass eine $\frac{n}{10}$-Arsenitlösung sehr brauchbar war. Diese Lösung besass überdies noch den Vortheil, dass man sie gleichzeitig auch zur Einstellung des Permanganattiters benutzen kann, und zwar in der Weise, dass man ein abgemessenes Volumen der Permanganatlösung (ca. $\frac{n}{10}$) in eine mit 2 bis 3 ccm verdünnter Schwefelsäure angesäuerte Kaliumjodidlösung (1 g) einfliessen lässt und dann nach der Neutralisation mit Kaliumbicarbonat das frei gemachte Jod mit der Lösung der arsenigen Säure bestimmt. Die Farbe des freien Jods genügt zur Erkennung der beendigten Titration. Die Resultate sind ziemlich befriedigend. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **21**, 405.) *δ*

Die quantitative Bestimmung der Borsäure im Turmalin.

Von Geo. Wm. Sargent.

Nach einer Aufzählung und Besprechung sämmtlicher bisher ausgeführten Methoden für diese Bestimmung beschreibt Verf. diejenigen Methoden, welche er versucht hat, um die wichtige quantitative Bestimmung der Borsäure im Turmalin genau durchführen zu können, aber keine der Methoden giebt Auskunft über die Grösse des Molecüls, so dass Formeln für die Constitution des Turmalins nur Muthmaassungen sind. Am meisten Wahrscheinlichkeit besitzt die Clarke'sche Formel über die Structur des Turmalins, welche folgende ist:



Aluminium bindet die Borsäure an Kieselsäure. Die vom Verf. verwendeten neuen Methoden waren: 1. Erhitzen des Minerals mit metallischem Magnesium und folgende Verflüchtigung des Bors durch Erhitzen in einem Chlorstrom. 2. Durch Schmelzen des Minerals mit Calciumcarbonat oder Baryumcarbonat wird eine vollständige Zersetzung erzielt, aber die Abscheidung der Borsäure ist unvollständig. 3. Das Mineral wurde mit Alkalicarbonat geschmolzen und das Bor, welches aus einer Säurelösung als Methylester verflüchtigt wurde, erfolgreich abgeschieden, worauf seine Bestimmung nach der volumetrischen Methode von Thompson ausgeführt wurde. Diese Methode empfiehlt sich für die Bestimmung der Borsäure in allen Silicaten. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 858.) *γ*

Die Fällung des Kupfers durch Zink.

Von John C. Shengle und Edgar F. Smith.

Da bei der Fällung von Kupfer durch Cadmium der Niederschlag stets wechselnde Mengen Cadmium enthielt, so wurde von den Verf. Zink zur Fällung des Kupfers benutzt und der Niederschlag untersucht. 20 ccm einer Kupfersalzlösung, welche 0,1739 g Kupfer enthielt, wurden durch metallisches Zink gefällt. Der abfiltrirte Kupferniederschlag wurde gewaschen, getrocknet und in Säure gelöst, die Lösung elektrolytisch gefällt, das Filtrat zur Bestimmung des mitgerissenen Zinkes verwendet. 22 Fällungen unter verschiedenen Bedingungen wurden gemacht, wobei stets Zink im gefällten Kupfer enthalten war, wie folgende 3 Analysen zeigen:

	Angew. Kupfer	Gef. Kupfer	Gef. Zink
I.	0,1739 g	0,1742 g	0,0067 g
II.	0,1739 „	0,1741 „	0,0027 „
III.	0,2609 „	0,2612 „	0,0033 „

(Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 932.) *γ*

Die Bestimmung des Nickels im Nickelstahl.

Von Geo. Wm. Sargent.

Folgende Methode wird vom Verf. empfohlen: Man löse 2 g Stahl in Salzsäure (1,1) auf, füge 1 ccm starke Salpetersäure zu und verdampfe zur völligen Trockne. Der Rückstand werde mit 20 ccm Salzsäure (1,1) aufgenommen, auf 10 ccm abgedampft, und die Lösung bringe man auf einen 250 ccm-Scheidetrichter. Das Becherglas werde mit möglichst wenig warmer Salzsäure nachgespült. Man kühle den Trichter ab und füge 40 ccm alkoholfreien Aether zu, welcher mit 5 ccm starker Salzsäure durchgeschüttelt war. Man schüttele nunmehr 10 Minuten lang und kühle unter der Wasserleitung. Nach einigen Minuten Ruhe wird die wässerige Schicht abgelassen, welche Nickel, Kupfer, Mangan und andere nicht durch Aether gelöste Chloride enthält. Zweimaliges Nachwaschen mit 5—10 ccm Salzsäure genügt zur vollständigen Entfernung des Nickels und anderer Chloride. Von der eisenchloridhaltigen ätherischen Lösung wird der Aether abdestillirt. Die wässerige Lösung wird zur vollständigen Entfernung des Aethers gekocht, und zu der kochenden Flüssigkeit, welche man auf wenigstens 200 ccm verdünnt hat, giebt man einen Ueberschuss Ammoniak und 10—20 Tropfen Bromwasser, um Eisen oder Mangan zu fällen. Das Kupfer wird darauf als Sulfid gefällt, nachdem das Brom verjagt ist. Das Filtrat vom Kupfersulfid wird bis auf 100 ccm abgedampft, abgekühlt und mit Ammoniak im Ueberschusse versetzt, worauf 5 ccm Silbernitratlösung (0,5 g in 1 l) und 5 ccm einer 2-proc. Kaliumjodidlösung zugesetzt werden. Mit $\frac{n}{1}$-Kaliumcyanid (1 ccm = 0,001 g Nickel) titrirt man, bis die Flüssigkeit hell und klar wird. — Zur Bestimmung des Nickels in Ferronickel löse man 20 g der Probe in Königswasser, verdampfe zur Trockne, nehme den Rückstand mit Salzsäure (1,1) auf und verdünne die Lösung auf 1 l. Zu 50 ccm gebe man 5 ccm starke Salzsäure und dampfe bis auf $^1/_6$ des Volumens ein, worauf wie vorher weiter gearbeitet wird. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 854.) *γ*

Ueber die Bereitung ammoniakalischer Cuprolösung mit Hydroxylamin zum Nachweise des Acetylens.

Von Ludwig Ilosvay von Nagy Ilosva.

Die bekannte Eigenschaft ammoniakalischer Cuprisulfatlösungen, durch Hydroxylamin in Folge der reducirenden Wirkung des letzteren entfärbt zu werden, benutzte Verf., um sich ein Reagens auf Acetylen herzustellen. Die Güte dieses Reagens hängt von der Menge des Ammoniaks und des Hydroxylamins ab. Um stets gleich nüancirte, lebhaft gefärbte Niederschläge von Cuproacetylen zu erhalten, empfiehlt Verf. folgende Verhältnisse. Auf je 50 ccm Lösung sind zu nehmen:

1. 0,75 g Cuprichlorid ($CuCl_2$, $3H_2O$), 1,5 g Ammoniumchlorid, 3 ccm Ammoniumhydroxyd (20—21 Proc. NH_3), 2,5 g Hydroxylaminchlorhydrat.
2. 1 g Cuprinitrat [$Cu(NO_3)_2$, $5H_2O$], 4 ccm Ammoniumhydroxyd (20—21 Proc. NH_3), 3 g Hydroxylaminchlorhydrat.
3. 1 g krystallisirtes Cuprisulfat, 4 ccm Ammoniumhydroxyd (20—21 Proc. NH_3), 3 g Hydroxylaminchlorhydrat.

Man löst das Cuprisalz in einem 50 ccm-Kölbchen in wenig Wasser, tröpfelt das Ammoniumhydroxyd zu und fügt alsdann das salzsaure Hydroxylamin hinzu, schüttelt durch und füllt sofort mit Wasser auf 50 ccm auf. Nach wenigen Augenblicken ist die Lösung entfärbt. Berechnet man die Moleculargewichte der einzelnen Bestandtheile auf ein Moleculargewicht wasserfreies Cuprisalz, so ergiebt sich für die empfindlichsten Lösungen folgendes Verhältniss:

$CuCl_2 : 6(H_4N)Cl : 8\,NH_3 : 8(NH_2.OH).HCl$
$Cu(NO_3)_2 : 12\,NH_3 : 12(NH_2.OH).HCl$
$CuSO_4 : 12\,NH_3 : 12(NH_2.OH).HCl.$

Die Lösungen sind 1—2, auch 3 Tage lang sehr gut brauchbar. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2697.) *β*

Bestimmung des Benzoldampfes im Leuchtgas.

Von Otto Pfeiffer.

Die volumetrische Gasanalyse, welche im Allgemeinen zu bemerkenswerther Genauigkeit der Resultate führt, gestattet leider nicht eine Scheidung der gasförmigen von den dampfförmigen schweren Kohlenwasserstoffen, welche unter der Gruppenbezeichnung „Aethylen“ und „Benzoldampf“ zusammengefasst werden, und die den Leuchtgastechniker gerade am meisten interessiren. Von den vielen bisherigen Versuchen zur Lösung der Aufgabe verdienen die Methoden nach Bunsen[5]), Hempel und Dennis[6]), Bunte und Müller[7]), Sainte-Claire Deville[8]), Knublauch[9]), Berthelot[10]), Harbeck und Lunge[11]) (Addition von Wasserstoff zu Aethylen, durch Platinmohr vermittelt) nach einer vom Verf. angestellten Kritik die meiste Beachtung; doch vermag keine derselben der Anforderung grösserer Genauigkeit zu genügen. Am aussichtsvollsten schien noch eine von den zuletzt genannten Autoren neuerdings[12]) angegebene Methode der Benzoldampfbestimmung, die sich auf die Abscheidung als Dinitroproduct gründet: Etwa 10 l Gas werden mittels eines Aspirators, der gleichzeitig zur Messung dient und daher mit Thermometer und Manometer versehen sein muss, durch das Nitrirgemisch geleitet; die sauren Dämpfe sind, wegen der Messung des Gasrestes, in vorgelegten Flaschen mit Lauge zurückzuhalten. Das Nitrirgemisch wird auf Eis gegossen, mit Lauge neutralisirt, ausgeäthert. Nach Abdampfen des Lösungsmittels und Trocknung in der Wärme oder im Vacuum wird das krystallisirende Dinitrobenzol zur Wägung gebracht. — Aus dem Gasrest muss das ursprüngliche Gasvolumen durch Hinzufügen der absorbirten Gasbestandtheile reconstruirt werden, was jedoch nach dem Verf. wegen der theilweisen Absorbirbarkeit des Kohlenoxydes im Nitrirgemisch nicht vollständig möglich ist. — Derselbe hat nun die Dinitrobenzolmethode, wie folgt, verbessert und namentlich auch wesentlich vereinfacht, so dass sie als technische Untersuchungsmethode für laufende Betriebscontrolen herangezogen werden kann. Als einziger Apparat zur Messung und Nitrirung des Gases dient ein 3 bis 4 l fassender, genau ausgemessener Scheidetrichter, der, in umgekehrter Aufstellung, durch die nach oben gerichtete Abflussröhre mit Gas gefüllt wird. Glashahn und Stöpsel der Einfüllöffnung sind zwecks gasdichten Schlusses mit conc. Schwefelsäure eingeölt. Nach der Füllung wird der Gasinhalt durch kurzes Lüften des Glashahnes unter Atmosphärendruck gesetzt, Temperatur und Barometerstand notirt. Man giesst jetzt 10 ccm der Nitrirflüssigkeit (Salpetersäure spec. Gew. 1,52 und conc. Schwefelsäure 1:1) in die nach oben gerichtete Abflussröhre und von hier aus durch Oeffnen des Hahnes ohne Gasentweichung in das Innere des Scheidetrichters, über dessen Wandungen die Säure wiederholt während 1 Stunde zu vertheilen ist. Die Absorption des Benzoldampfes geht nach Beleganalysen hierbei quantitativ von Statten. Man schüttet jetzt zu dem Trichterinhalt in einem Guss 100 ccm Wasser, spült um und füllt in einen kleineren Scheidetrichter über, wo man die Säure zunächst durch Zugabe von 40 g Krystallsoda abstumpft. Behufs der Ausätherung, zu der sofort geschritten werden kann, schüttelt man 2 bis 3 Mal mit je 50 ccm des Lösungsmittels während je 5 Minuten. Jeder Auszug ist zwecks einer Reinigung von wasserlöslichen, braun gefärbten Substanzen (die jedoch nicht aus Benzol gebildet wurden) 2 bis 3 Mal mit je 10 ccm Wasser auszuwaschen. Nach Verdampfen des Aethers wird das rückständige Dinitrobenzol in wenig absolutem Aether aufgenommen, durch frisch calcinirte Soda in ein Krystallisirschälchen filtrirt und nach Abdunsten des Aethers über Schwefelsäure getrocknet (Erwärmung oder Trocknen im Vacuum führt zu namhaften Verlusten). — Zur Umrechnung des Dinitrobenzolgewichtes auf Vol.-Proc. Benzoldampf im Gas stellt Verf. die vereinfachte Formel auf: $\frac{36080}{J} \cdot g \frac{273 + t}{b}$ Proc. Benzoldampf, wobei J den Inhalt des grossen Scheidetrichters, g das gefundene Gewicht des Dinitrobenzols, t die Temperatur und b den Barometerstand bezeichnen. — Auch auf rechnerischem Wege kann der Benzoldampf aus Analyse und spec. Gewicht des Gasgemenges mit annähernder Genauigkeit ermittelt werden. Zunächst bedarf es hierfür der Kenntniss des spec. Gewichtes s der schweren Kohlenwasserstoffe (C_nH_m), das sich aus dem spec. Gewicht S des Gasgemenges und dem Proc.-Gehalt an CO, CH_4 ... etc. ergiebt nach der Formel:

$$s = 100\,S - (CO.0{,}9621 + CH_4.0{,}5530 + H.0{,}0692 + N.0{,}9701 + CO_2.1{,}5197)\frac{1}{C_nH_m}.$$

Bezeichnet man nun das Gesammtvolumen der schweren Kohlenwasserstoffe mit v, so ist der Benzoldampfgehalt des Gases $= \frac{(s - 0{,}9674)\,v}{1{,}7367}$ Vol.-Proc.

Durch eine Reihe von Beleganalysen wird die hinreichende Uebereinstimmung des rechnerischen Befundes mit den nach der Dinitrobenzolmethode erhaltenen Resultaten dargethan. Beispielsweise enthielt eine Leuchtgasprobe 8,0 Proc. CO, 31,5 Proc. CH_4, 54,1 Proc. H, 1,6 Proc. N, 1,4 Proc. CO , 3,4 Proc. C_nH_m; spec. Gew. 0,3860. Aus diesen Daten berechnet sich: spec. Gew. s der schweren Kohlenwasserstoffe 1,771, Benzoldampf 1,57 Proc. (Aethylen 1,83 Proc.). Gefunden durch Analyse: 1,52 Proc. Benzol (Aethylen 1,88 Proc.). (Journ. Gasbeleucht. *1899*. **42**, 697.) *r*

[5]) Gasometrische Methoden, II., 141, 144.
[6]) D. chem. Ges.-Ber. *1891*. **24**, 1162.
[7]) Journ. Gasbeleucht. *1898*. **41**, 433.
[8]) Journ. Gasbeleucht. *1889*. **32**, 652.
[9]) Journ. Gasbeleucht. *1879*. **22**, 652; *1880*. **23**, 253, 274.
[10]) Journ. Gasbeleucht. *1876*. **19**, 406.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 58; Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. **16**, 26.
[12]) Ztschr. anorgan. Chem. *1898*. **16**, 41.

Zur Bestimmung des Fettgehaltes der Milch.

Von R. Windisch.

Verf. hat die elegante und genaue, aber etwas umständliche Methode von Liebermann und Szekely mit der bekannten Gerber'schen Methode verglichen und gefunden, dass die nach demselben Verfahren gefundenen Werthe unter sich gut übereinstimmen, und dass auch die nach den zweierlei Methoden gefundenen Werthe gut übereinstimmende Resultate liefern, wie dies aus den angeführten Beleganalysen hervorgeht. (Landw. Versuchsstat. *1899*. **52**, 209.) *ω*

Die Chromsäureprüfung auf Cocaïn.

Von George L. Schaefer.

Als Erwiderung auf einige kritische Bemerkungen, hinsichtlich der vom Verf. veröffentlichten Chromsäureprüfung auf Cocaïn[13]), giebt derselbe folgende Vorschriften, die zum guten Gelingen der Prüfung zu beachten sind. Es ist wichtig, dass die Temperatur der Cocaïnlösung auf 15° C. gehalten wird. Es tritt dann keine Trübung auf, wenn die Säure zu der Lösung eines reinen Cocaïns gegeben wird. Wird indessen bei niederer Temperatur die Lösung zugegeben, so trübt sie sich, und nach einigen Stunden scheiden sich lange nadelförmige Krystalle von Cocaïnchromat ab. Eine bei 15° trüb gewordene Lösung von unreinem Cocaïn bleibt Stunden lang trüb, bis sich zuletzt ein gelblich-brauner amorpher Bodensatz bildet. Diese Reactionen sind charakteristisch und dienen zur Unterscheidung des Cocaïns und der amorphen Alkaloide, besonders des Isatropylcocaïns. Bei Anwendung stärkerer Säure werden die Alkaloide rascher abgeschieden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 936.) *γ*

[13]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 134.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Chemische Untersuchungen über die amerikanischen Fleischconserven.

Von G. Pellerin.

Die Untersuchung ergiebt, dass die Conserven das für ihre Herstellung als nothwendig erachtete Fleischgewicht repräsentiren und den entsprechenden Stickstoffgehalt aufweisen. Durch Trennung der einzelnen stickstoffhaltigen Bestandtheile kommt Verf. aber zu dem eigenartigen Schlusse, dass diese Conserven in einem gewissen Alter nicht mehr als Nahrungsmittel zu betrachten seien, weil das Eiweiss entweder nicht mehr in Wasser löslich oder in Gelatine übergegangen ist. (Rev. d'Hygiène *1899*. **21**, 865.) *sp*

Ueber Tropon-Sano und Tropon-Kindernahrung.

Von Aufrecht und Sternberg.

In beiden Präparaten sind die dem Tropon noch anhaftenden Uebelstände, nämlich die Unlöslichkeit und der Mangel an Kohlenhydraten durch die Beimengung von Sano gehoben, einem in der Hitze leicht dextrinirten Gerstenmehle, in welchem die Stärke zum grössten Theile in Dextrin bezw. Traubenzucker umgewandelt ist. Tropon-Sano enthält

25 Proc., die Kindernahrung 18 Proc. Tropon. Die Analyse ergab:

	Fette	N-Substanzen	Mineralstoffe	Darunter P_2O_5	Rohfaser	Feuchtigkeit	Kohlenhydrate
Tropon-Sano	0,855	29,39	1,55	0,698	0,7	10,2	57,305
Kindernahrung	0,91	24,5	1,40	0,704	0,83	10,73	61,625

Stoffwechselversuche bestätigen die Bekömmlichkeit und gute Ausnutzung der Präparate. (Allgem. med. Central-Ztg. *1899.* **68**, 1033.) *sp*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Zur Bereitung von Extractum Filicis.

Von Weppen.

Verf. zeigt, dass die Darstellungsvorschriften der zweiten und dritten Ausgabe des Arzneibuches zu einem durchaus übereinstimmenden Extracte führen. Dann aber ist die Vorschrift des D. A.-B. II vorzuziehen, da sie Aether vom spec. Gewicht 0,726 verwenden lässt, während das D. A.-B. III den bedeutend theureren, fast absoluten Aether vom spec. Gewicht 0,720 vorschreibt. (Pharm. Ztg. *1899.* **44**, 781.) *s*

Ueber Filixextract.

Von A. Hausmann.

Bei einer eingehenden Untersuchung des officinellen Filixextractes hatte Boehm[14]) ausser der schon lange bekannten Filixsäure eine Anzahl neuer krystallisirbarer Körper gefunden: Aspidin, Aspidinin, Albaspidin, Flavaspidin und Aspidinol. Ferner beobachtete er, dass in einer Anzahl käuflicher Filixextracte entweder Filixsäure oder Aspidin fehlten. Verf. stellte sich nun die Aufgabe, die Ursachen ausfindig zu machen, von welchen das Vorkommen oder Fehlen einzelner dieser Stoffe, insbesondere der Filixsäure und des Aspidins bedingt sei. Seine Untersuchung führte zu folgenden Ergebnissen: Das Vorkommen von Aspidin in den Filixextracten des Handels lässt sich darauf zurückführen, dass die betr. Extracte nicht aus Aspidium Filix mas dargestellt worden sind, sondern wahrscheinlich aus Aspidium spinulosum. Die Filixsäure ist stets im vorschriftsmässig dargestellten Extracte aus Asp. Filix mas enthalten; sie ist aber auch in Athyrium Filix femina vorhanden. — Flavaspidsäure ist ein steter Bestandtheil der Rhizome sowohl von Asp. Filix mas, als auch von Ath. Filix femina und Aspidium spinulosum. — Albaspidin und Aspidinol konnten sowohl in den filixsäurehaltigen Extracten nachgewiesen werden, wie in den aspidinhaltigen. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 544.) *s*

Ueber das Plumierid.

Von A. Franchimont.

Nach den Untersuchungen des Verf., welcher den in der Rinde von Plumiera lancifolia vorkommenden Bitterstoff eingehend geprüft hat, sind das Plumierid von Boorsma und der fast gleichzeitig von E. Merck isolirte Körper identisch und die Unterschiede bezüglich des Schmelzpunktes — der Körper von Merck schmilzt bei 158°, das von Boorsma erhaltene Präparat schmilzt überhaupt nicht — auf einen verschiedenen Wassergehalt zurückzuführen. Nach des Verf. Mittheilungen bildet das Plumierid einen gut krystallisirten, optisch activen Körper, und es beträgt $[\alpha]_D = -106{,}4°$. Der Schmelzpunkt des aus der wässerigen Lösung krystallisirten Körpers liegt bei 153°. Plumierid kann durch Behandlung mit wasserfreiem Essigäther vollständig wasserfrei erhalten werden. Wird der Körper mit 5-proc. Salzsäure gekocht, so scheidet sich eine amorphe, braune Masse ab, während die Lösung Dextrose enthält, welche krystallisirt erhalten und durch ihr Osazon identificirt wurde. Lässt man auf Plumierid längere Zeit 10-proc. Natronlauge einwirken, so scheidet sich nach dem Ansäuern eine gut krystallisirte Säure ab, welche in den bekannten Lösungsmitteln, heisses Wasser und Methylalkohol ausgenommen, so gut wie unlöslich ist. Diese Säure, welche Verf. Plumieridsäure nennt, dreht das polarisirte Licht stärker nach links als das Plumierin, dieselbe zeigt jedoch absolut keinen bitteren Geschmack und muss noch die Eigenschaften eines Glykosides haben, denn beim Kochen der wässerigen Lösung mit verdünnter Salzsäure tritt Abspaltung von Dextrose ein. Von der Plumieridsäure wurde ein gut krystallisirtes Kaliumsalz erhalten. Die Frage, ob das bereits seit Langem bekannte und ebenfalls aus der Rinde von Plumiera lancifolia gewonnene Agoniadin mit dem Plumierid identisch ist, will Verf. durch weitere Versuche beantworten; so viel ist jedoch sicher, dass Agoniadin eine von dem Plumierid nur wenig abweichende Zusammensetzung und mit diesem manche übereinstimmende Eigenschaften, so auch Glykosidcharakter, zeigt. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belg. *1899.* **18**, 334.) *st*

Cinchona-Pflanzungen im bengalischen Gouvernement.

Aus einem officiellen Berichte des Stabsarztes Major Dr. Prain, Chinologe der Regierung, über die Verwaltung der Cinchona-Pflanzungen des bengalischen Gouvernements in Siccam und über die Chinarinde-Factorei für 1897—1898 ist Folgendes zu entnehmen: Die herausgenommenen Bäume während dieser Zeit waren 208 903 in Mungpoo und 26 200 in Sittong. Nur 40 207 junge Bäume wurden neu gepflanzt. Die Ernte der Trockenrinde stieg auf 318 715 lbs., von welcher mehr als $^1/_3$ aus rother Rinde und der Rest aus Chinin enthaltenden Sorten bestand. Verkauft wurden 418 600 lbs. Die Details der Manufactur-Abtheilung zeigen, dass in der Factorei 89 800 lbs. Succirubra- u Hybriden-Rinde, welche 4075 lbs. China-Fiebermittel lieferten, und weit 422 133 lbs. andere Chinin haltende Rinden, die 10 149 lbs. Chini sulfat ergaben, bearbeitet wurden, d. h. ein Durchschnitt von 4,53 bez 2,40 Proc. (Chem. and Drugg. *1899.*) *gg*

[14]) Arch. experiment. Path. u. Pharmakol. *1898.* **38**, 35.

Mittheilungen aus dem chem.-pharmakol. Laboratorium des botan. Gartens zu Buitenzor

Von M. Greshoff.

Verf. giebt einen kurzen Auszug aus dem officiellen, soeben schienenen Berichte[15]) über die von ihm in den Jahren 1890—18 in obigem Laboratorium ausgeführten Untersuchungen. (D. phar Ges. Ber. *1899.* **9**, 214.) *s*

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das jüngste Antigonorrhoicum: Largin.

Von Alexander Porges.

Von den Silberverbindungen haben sich für die Behandlung d Gonorrhoe am besten die Silbereiweissverbindungen bewährt, und unt diesen steht das Largin an erster Stelle. Nur ist es nicht ganz reizl weshalb im Anfang der Behandlung Protargol bevorzugt wird. (Wien med. Pr. *1899.* **40**, 1801.) *sp*

Methylsalicylat und seine therapeutische Anwendung.

Von S. A. Barski.

Verf. resümirt: Methylsalicylat, äusserlich angewandt, wird von d unversehrten Haut aufgenommen, durch den Harn wird Salicylsäure denselben Mengen, wie bei der innerlichen Anwendung von salic saurem Natron abgeschieden. Methylsalicylat ist im Stande, das salic saure Natron bei verschiedenen Formen von Gelenkrheumatismus ersetzen, vor Allem aber beruhigt es die Schmerzen in hohem Grad Seine Einwirkung auf die Temperatur ist schwächer als beim salic sauren Natron. Es ist daher bei acutem Gelenkrheumatismus rathsa neben der äusserlichen Anwendung von Methylsalicylat auch salic saures Natron innerlich darzureichen, wenn nicht ein etwa störend Grund von Seiten des Magens etc. vorliegt. Ein wesentlicher V zug des Methylsalicylats ist, dass es den Magen gar nicht angre und keine unerwünschten Nebenwirkungen (Schwindel, Ohrensausen et verursacht. Besonders nützlich ist das Methylsalicylat bei chronische Rheumatismus, da ein anhaltender innerlicher Gebrauch von Natriu salicylat pathologe Veränderungen einzelner Organe hervorrufen kan Dank seiner schmerzstillenden Wirkung kann Methylsalicylat in viel Fällen Morphium ersetzen; auch wirkt es günstig bei Entzündunge Durch die äusserliche Anwendung wird die Haut in keiner merklich Weise verändert. 4 g ist die mittlere Quantität für eine Einreibu bei einem Erwachsenen, 12 g ist das nicht zu überschreitende Maximu Angewandt soll werden reiner synthetischer Salicylsäuremethylest nicht natürliches Gaultheriaöl, wenn möglich per se, ohne Zusatz ande Körper, welche die Resorption beeinträchtigen. Der einzige Uebelsta beim Anwenden des Methylsalicylats ist sein durchdringender Geru Es ist daher rathsam, nur das reine Präparat, welches besser riec zu verwenden, und einen gut schliessenden, möglichst hermetischen V band den eingeriebenen Gliedmaassen anzulegen. (Wratsch *1899.* **20**, 1100.

Vorläufige Mittheilung über das Naftalan.

Von J. Petrasko.

Naftalan hat sich bei einer grossen Anzahl von Verbrennung als bestes Verbandmaterial erwiesen. Besonders wird neben der gut Wirkung auf die Wunden die schmerzstillende Wirkung des Präpara hervorgehoben. (D. med. Wochenschr. *1899.* **25**, therapeut. Beil. 75.)

Phenokoll bei Keuchhusten.

Von S. E. Ostrowski.

Nach des Verf. Beobachtungen ist salzsaures Phenokoll nicht ein specifisches Mittel gegen Keuchhusten anzusehen, es verringert al die Häufigkeit der Hustenanfälle und ist daher über viele andere Mit zu stellen. Selbst von sehr kleinen Kindern wird es gut vertrag (Wratsch *1899.* **20**, 1129.) *a*

Einige Versuche über die Athmungswirkung des Heroins.

Von C. G. Santesson.

Verf. stellte Versuche an Kaninchen an, um die Angaben Drese nachzuprüfen. Die Versuche bestätigen, dass die letale Dosis recht h liegt, die toxische Minimaldosis soll dagegen um so niedriger lieg Die Abnahme der Athemfrequenz wird bestätigt, sie ist schon bei rela kleinen Gaben (0,001 bis 0,002 g bei Thieren von 1200—1500 g wicht) recht bedeutend. Die angebliche Vertiefung der Athemzüge o Vergrösserung der Respirationsvolumina konnte weder bei freibeweglic noch bei gefesselten Thieren beobachtet werden. Von sonstigen scheinungen wird die weitgehende Hemmung der spontanen Bewegung hervorgehoben. Es wird auf Grund dieser Versuche, welche in ei skandinavischen Zeitschrift ausführlich dargestellt werden sollen, ni die Möglichkeit einer günstigen Wirkung des Heroins bestritten, sond

[15]) Tweede Verslag van het onderzoek naar de plantenstoffen van Ned landsch-Indie. Mededeelingen uit's Lands Plantentuin te Buitenzorg.

ur die Richtigkeit der von Dreser hierfür gegebenen Erklärung. Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1375.) *sp*

Grosse Heroindosen ohne Intoxicationserscheinungen.

Von Wilhelm Klink.

Bei 2 Kranken wurden nach je 0,05 g Heroin bei 3-maliger täglicher Darreichung keinerlei schädliche Nebenwirkungen, allerdings auch nicht die gewünschte Wirkung erreicht. Beide waren nicht oder nur in geringem Grade an Narkotica gewöhnt. Es scheint also die Resistenz gegen das Mittel bedeutenden individuellen Schwankungen zu unterliegen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1376.) *sp*

Ueber die klinische Anwendung des Heroinchlorhydrats.

Von Clemente Ferreira.

Verf., der 5—20 mg täglich verwendete, kommt ebenso wie Bardet gemäss einer angeschlossenen Bemerkung, soweit die geringe Anzahl der Beobachtungen Schlüsse zulässt, zu dem Resultate, dass das Präparat gute Wirkungen zeigt und gut vertragen wird. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 582.) *sp*

Ueber die therapeutische Verwendung der Bromeiweissverbindungen (Bromeigone).

Von W. Tischer und A. Beddies.

Zur Untersuchung kamen Bromeiweiss = Brom-Eigon „wasserunlöslich“ und Brompepton = Pepto-Brom-Eigon „wasserlöslich“ der Helfenberger Fabrik. Beide diffundiren bei der Analyse wesentlich langsamer als Bromkalium für sich oder in Mischung mit Alkali. Demgemäss ist auch die Resorption und die Ausscheidung durch den Organismus eine langsamere. Desinficirende Wirkung tritt erst sehr allmälich in Erscheinung, was auf die feste Bindung des Broms im Molecül hinweist. Die Giftigkeit ist eine äusserst geringe. Dagegen sollen die Heilwirkungen gute sein. (Allg. med. Central-Ztg. *1899*. **68**, 1021.) *sp*

Ueber die Bedeutung der Leber für die Verwerthung der verschiedenen Zuckerarten im Organismus. Von Hans Sachs. (Ztschr. klin. Med. *1899*. **38**, 87.)

Ueber den Eiweissstoffwechsel bei chronischer Unterernährung. Von Albu. (Ztschr. klin. Med. *1899*. **38**, 250.)

Diazoreaction im Harne und Bakterienbefunde im Blute von Phthisikern. Von G. Schroeder und W. Naegelsbach. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1339, 1380.)

Chemisches und Experimentelles zur Lehre vom Coma diabeticum. Von Wilhelm Sternberg. (Ztschr. klin. Med. *1899*. **38**, 65.)

Ueber Heilversuche im Reagensglase. Von Thorvald Madsen. (Ztschr. Hygiene *1899*. **32**, 239.)

Die Untersuchung von Blutflecken. Ein Beitrag zur Gutachterfrage. Von L. Lewin. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 691.)

Zur Lehre der natürlichen Immunität. (Zugleich als Antwort an Prof. P. Baumgarten). Von H. Buchner. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1418.)

Schwankungen des Blutalkalescenz-Gehaltes nach Einverleibung von Toxinen und Antitoxinen bei normaler und bei künstlich gesteigerter Temperatur. Von Karfunkel. (Ztschr. Hygiene *1899*. **32**, 149.)

Zur therapeutischen Wirkung des Dionins. Von H. Higier. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, therapeut. Beil. 75.)

10. Mikroskopie.

Zur Technik des Färbens mit Safranin.

Von L. W. Ssobolew.

Die Schnitte werden 2—5 Minuten in unverdünnter Flemming'scher Mischung (10—15 Tropfen auf 5 ccm Wasser) stehen gelassen, mit Wasser abgewaschen und in eine gesättigte wässerige Safraninlösung gebracht. Die weiteren Manipulationen sind wie üblich. Die Färbung ist äusserst deutlich. Eine Behandlung der Schnitte mit einer schwachen Osmiumsäurelösung giebt schlechtere Resultate, ausserdem hat die Färbung einen violetten Ton. (Wratsch *1899*. **20**, 1129.) *a*

Ueber Schichtung und Färbbarkeit der Membran der Hefezellen.

Von C. Becker.

Da bisher eine Schichtung der Membran der Hefezellen ausser bei den Will'schen Dauerzellen noch nicht beobachtet und ein Verfahren, die Membran der Hefezellen deutlich und durchgehend zu färben, nicht bekannt war, stellte Verf. in dieser Beziehung Versuche mit verschiedenen Brauereibetriebshefen an, welche nachfolgende Resultate ergaben: 1. Die Membran der Hefezelle (Gährungsform) ist gewöhnlich einschichtig, kann aber durch Dickenwachsthum zweischichtig werden. 2. Bis jetzt ist eine Färbung der Membran der Hefezelle nur nach längerer Behandlung mit Hanstein'schem Anilin und vorheriger Einwirkung ziemlich verdünnter (ca. 4-proc.) Salzsäure möglich. (Ztschr. ges. Brauw. *1899*. **22**, 597.) *ϱ*

Ueber Fixation und Conservirung von Harnsediment.

Von Martin Cohn.

Es wird das folgende Verfahren empfohlen, welches besonders gute Darstellung der Fetttheile neben den Zellelementen ermöglicht: Das mit der Pipette aufgesaugte Sediment wird auf Deckgläschen gestrichen und, nachdem es leicht lufttrocken geworden, 10 Minuten in 10-proc. Formalinlösung unter Vermeidung starken Schüttelns fixirt, kurze Zeit mit Wasser gewaschen, 10 Min. in conc. Lösung von Sudanfarbstoff in 70-proc. Alkohol gefärbt und nach kurzem Abspülen mit solchem Alkohol mit Hämatoxylin oder Alaun-Cochenille nachgefärbt und schliesslich nach Abspülung mit Wasser in Glycerin eingeschlossen. Zur Conservirung der Präparate muss der Abschluss nach aussen durch Kitt erfolgen. (Ztschr. klin. Med. *1899*. **38**, 26.) *sp*

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Goldhaltige Kobaltgänge in Transvaal.

Von G. Oehmichen.

Zwei goldhaltige Kobaltgänge wurden von dem Bergingenieur Dörffel-Johannesburg im nordöstlichen Theile Transvaals, etwa 60—70 km nördlich von Middelburg in Betrieb gesetzt, der eine, der Kruis-River-Kobaltgang, wurde durch ihn wieder aufgethan, der andere, Laatsch-Drift-Kobaltgang genannt, von ihm entdeckt. Der Kruis-River-Kobaltgang findet sich in den sog. Lydenburger Schichten der Cap-Formation. Dolomite und Schiefer bilden das Liegende, das Ganggestein besteht aus Quarzit ähnlichen Gesteinen, die den von O nach W streichenden, mit einem Fallen von 60 bis 70° ungefähr 2—3 cm mächtigen Gang auch noch 1—2 m im Hangenden überlagern. Ueber den Quarzit ähnlichen Gesteinen (nach der mikroskopischen Untersuchung ein feinkrystallinisches Quarz-Feldspath-Gestein, dessen Feldspathe zum Theil der Plagioklasreihe angehören) liegen Diabaslager. Die Erzführung des Ganges besteht aus Speiskobalt und dessen secundären Producten, Erythrin und Kobaltbeschlag. Der Goldgehalt beträgt nach Dörffel 60—150 g pro 1 t, der Kobaltgehalt 7—8 Proc.; ausserdem werden 0,5—1 Proc. Nickel angegeben. Der Gang wurde auf 500 m im Streichen verfolgt. — Der Laatsch-Drift-Kobaltgang liegt 5 km westlich von dem erwähnten Vorkommen, er setzt im Diabas auf bei senkrechtem Einfallen. Gangart ist goldhaltiger Quarz, in welchem nesterweise Speiskobalt und Kupfererz auftreten. Der Speiskobalt ergab bei den Ansiedeproben 0,044—0,040 Proc. Gold, der Kupferkies 0,0075 Proc. güldisch Silber. (Ztschr. prakt. Geologie *1899*, Heft 8.) *m*

Natürlicher Koks in den Santa Clara-Kohlenfeldern, Sonora, Mexico.

Von E. T. Dumble.

Die Kohlenfelder von Santa Clara werden unterlagert von Gebirgsschichten triassischen Alters, sind vielfach gestört in der Lagerung, durchbrochen und bedeckt von vulcanischen Gesteinen verschiedenen Alters. Die Kohlenschichten kommen in zwischengelagerten Sanden und Thonen vor. Am Calera Creek fand man ein geringes Bett von unreinem Koks an der Mündung vom El Tren-Fluss. Später fand man noch mehrere 2,4—3 m dicke Lager. In jedem Falle finden sich Beziehungen zu dem Eriptivgestein; entweder bildet letzteres die Decke mit Zwischenlagerung eines dünnen Bandes von Schiefer, oder das Liegende, wobei auch Mischungen von Gestein und Koks vorkommen. Das vulcanische Gestein füllt sogar schmale Spalten im Koks aus. Der Koks braucht aber seine Entstehung durchaus nicht allein dem vulcanischen Gestein zu verdanken, denn es finden sich auch Kokstaschen in einem 1,2 m starken Anthracitlager. Bemerkenswerth ist auch Nebeneinandervorkommen von Kohle und Koks in demselben Bett, zuweilen nur durch eine 7,5 cm starke Thonschicht getrennt. An den Bruchstellen des Koks findet sich etwas Graphit, auch der Anthracit zeigt an ähnlichen Stellen einen Graphitanflug, geht aber auch ganz in Graphit über. Das Vorkommen von Graphit in dem Koksbette ist dadurch interessant, dass es beweist, dass der Weg der Umwandlung von Pflanzenfasern in Graphit über Anthracit oder natürlichen Koks führt. Der natürliche Koks ist dunkelgrau, hat sehr kleine Poren und ist dichter als Ofenkoks. Er hat die stengelige Structur wie Ofenkoks, giebt ein ausgezeichnetes Feuerungsmaterial mit weisser Asche und ist nicht schwerer zu entzünden als Anthracit. Der Werth dieser Kokslager besteht darin, dass sie regelmässig eingebettet sind und auf weite Strecken in demselben Bett des Kohlenschiefers fortlaufen. (Transact. Amer. Instit. of Ming. Engin., San Franscisco Meet. *1899*.) *nn*

12. Technologie.

Ermittelung des Heizstoffverbrauches in keramischen Oefen.

Von H. Hecht.

Aus dem aufgewendeten Brennstoffquantum und dem calorimetrischen Werthe der verschiedenen jeweilig verwendeten Brennmaterialien unter Berücksichtigung des Gewichtes und der Beschaffenheit des Brenngutes ermittelte Verf. in 55 verschiedenen Fällen an verschiedenen continuirlichen und periodischen Oefen die zum Brennen von Ziegelfabrikaten erforderlichen Wärmemengen 1. auf 1000 Normalsteine, 2. auf 1 cbm nutzbaren Raum bezogen bei verschieden hohen durch Seger-Kegel bestimmten Temperaturen. Dabei zeigte sich, dass bei den niedrigsten, beim Brennen von Ziegelsteinen benöthigten, zwischen den Seger-Kegeln 09 und 011 (ca. 950° C.) liegenden Temperaturen für einen mit Ziegeln in normaler Weise besetzten cbm Ofenraum im Durchschnitt 230 000—300 000 c verbraucht werden. Im Bock'schen Canalofen waren bei einer Brenntemperatur von Seger-Kegel 07—06 (ca. 70° C.

höhere Temperatur als die vorhin angeführte) für einen in normaler Weise mit Normalziegeln besetzten cbm Ofenraum 330 220 c erforderlich, ein ausserordentlich gutes Resultat, wenn man bedenkt, dass der Ofen nicht mit directem Feuer, sondern mit Generatorgas betrieben wurde. Zum Brennen von Chamotteziegeln bei Seger-Kegel 15—16 (ca. 1440° C.) waren im Mendheim'schen Gasofen für 1 cbm Ofenraum 795 332 c, im periodischen Ofen mit überschlagender Flamme und Halbgasfeuerungen für dasselbe Brenngut und bei derselben Temperatur 1 342 676 c erforderlich. Aus den aufgestellten Tabellen glaubt Verf. den für die jedesmaligen Verhältnisse benöthigten Normalbrennmaterial-Verbrauch annähernd festlegen zu können. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 742.) *τ*

Zur Chemie des Portland-Cementes.

Von F. Hart.

Die Frage, ob der im Portland-Cementklinker vorhandene Kalk frei oder an Kieselsäure bezw. Thonerde und Eisenoxyd gebunden sei, sucht Verf. durch Behandlung der Cementklinker mit einer 10-proc. alkoholischen Jodlösung zu klären, da in diesem Reagens alle im Cement vorhandenen Basen CaO, MgO, Al_2O_3, Fe_2O_3 und die Alkalien in Alkohol lösliche Jodide bilden. Aus den Untersuchungen folgert Verf., dass der einer renommirten Portland-Cementfabrik entstammende Cementklinker etwa 30 Proc. freien Aetzkalk enthielt, und dass derselbe nur im freien Zustande im Portland-Cementklinker vorhanden gewesen sei. Wie viel freier Aetzkalk in verschiedenen Cementen vorhanden ist, soll durch weitere Versuche festgestellt werden. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 659.) *τ*

Ueber die Herstellung dichter Chamottemassen.

Von E. Cramer.

Verf. sucht durch systematische Versuche festzustellen, welche Mengenverhältnisse der einzelnen Korngrössen mit einander gemischt werden müssen, um die dichteste Chamottemischung zu erhalten. Als Ausgangsmaterial dienten Chamottekörner aus Thonschiefer und aus Kapselscherben. Vom theoretischen Standpunkte aus müsste das dichteste Gemenge erzielt werden, wenn der Raum, welcher zwischen den gröbsten Körnern bleibt, durch das nächst kleinere Korn ausgefüllt, die dann verbleibenden kleineren Hohlräume wieder mit dem nächst kleineren Korn ausgefüllt werden etc. Wird dann der dichtesten Körnermischung so viel plastischer Thon zugesetzt, dass die Hohlräume vollständig mit Thon ausgefüllt werden und die angefeuchtete Masse durchgeknetet und verformt, so erhält man die dichtmöglichsten Massen. Versuche mit derartigen Probekörpern bezw. mit solchen Massen, welche 20 Proc. mehr bezw. 20 Proc. weniger Thon enthielten, zeigten, dass diese letzteren Massen eine geringere Druckfestigkeit aufzuweisen hatten. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 623.) *τ*

14. Berg- und Hüttenwesen.

Aus der Montan-Industrie des Kaukasus.

Nachstehenden Gesellschaften ist ihre Thätigkeit in Russland gestattet worden: „Société française de forage et de recherches minières (brevets Raky)", Grundcapital 1 250 000 Fr.; der belgischen Actiengesellschaft „Société anonyme de mines et des fonderies de la Vieille Montagne", Grundcapital 7 Mill. Fr. Die Gesellschaft beabsichtigt, im Terekgebiete Blei und Zinkerzgruben auszubeuten. Die „Gesellschaft für Manganförderung und Metallurgie von Poti und Tschiatury" beabsichtigt, Manganerzlager im Gouv. Kutais auszubeuten und Hüttenwerke für Montan-Industrie und Metallurgie anzulegen, Actiencapital 3 Mill. Rbl. — Das Jelissawetpol'sche Gouvernement ist sehr reich an verschiedenen nützlichen Mineralien, besonders an Kupfer- und Eisenerzen. Die Mächtigkeit der letzteren soll recht bedeutend sein und vielerorten frei zu Tage liegen. Das Eisenerzlager von Daschkessan ist schon im Alterthum berühmt gewesen. Der Montan-Industrie hat man in dieser Gegend erst in den letzten Jahren grössere Aufmerksamkeit geschenkt. 1898 ertheilte die Montanverwaltung in 176 Fällen die Erlaubniss zu Schürfungen: 134 auf Eisenerz, 31 auf Kupfererz, 3 auf Steinkohle, Mangan- und Kobalterz und 2 auf Bleiglanz. — Nach einer zweijährigen Forschung hat der Berg-Ingenieur Dimitrijew im Daghestan-Gebiet mächtige Lager von Brauneisenstein mit 50—70 Proc. Eisen gefunden, ferner reiche Schwefel- und Steinkohlenlager und ausgedehnte Gypsschichten. Zur Erbeutung des Eisenerzlagers soll ein Hochofen zum Schmelzen von 1 Mill. Pud Roherz jährlich gebaut werden. (Rigaer Ind.-Ztg. *1899.* **25**, 201, 212.) *a*

Das Aluminium in der Stahl-Industrie.

Der Aluminiumzusatz bei der Stahlfabrikation schwankt nach der Natur des Stahles, der Giesstemperatur etc. Für Siemens-Martinstahl beträgt die anzuwendende Menge 56—140 g pro 1 t. Der Zusatz geschieht in der Giesspfanne oder besser, während das Metall in die Giessformen gegossen wird. Bessemerstahl erhält 30—80 g. Der Hauptvortheil des Aluminiumzusatzes besteht darin, dass die Reinheit der Blöcke am oberen Theile erhöht und hierdurch der Abfall verringert wird. Das Kochen des Stahls während des Giessens und das Steigen des Metalls wird vermindert. Wird zu viel Aluminium zugesetzt, so erstarrt der Stahl schnell und enthält viele Blasen. Die Mischung des Stahls mit dem Aluminium geht gut von Statten und begünstigt die Legirung des Stahls mit dem Nickel und anderen Metallen. Nach Stead besitzt so gewonnener weicher Siemens-Martinguss eine Zugfestigkeit vo 32 kg pro 1 qmm, ohne Aluminiumzusatz nur 16 kg bei gleicher Dehnung 100 Th. Sauerstoff brauchen nur 114 Aluminium, 140 Silicium un 350 Mangan zur Bindung; Aluminium auch im Ueberschuss angewende bleibt nicht im Stahl, wohl aber Silicium und Mangan, dabei ist Alu minium billiger: für 1 t Stahl muss man für 1,20 M Aluminium haben während für 20 M Silicium nöthig sein würde. Man benutzt mei reines Aluminium, doch auch Ferroaluminium mit 5, 10 und 20 Proc. A Auch beim Eisenschmelzen bietet Aluminiumzusatz Vortheile, das Eise erhält dichteres Korn, der Kohlenstoff wird in Graphit umgewandel Ein 2-proc. Aluminiumzusatz vermindert das Schwinden des Gusseisen (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 547, nach Amer. Iron Age.) *n*

Die Chloration der Golderze am Mount Morgan, Queensland.

Von Edgar Hall.

Die berühmte Goldgrube von Mount Morgan besitzt die grösst Chlorationsanlage der Welt. Mit Ausnahme einer kleinen Menge Gol welche anfänglich durch Amalgamation gewonnen wurde, ist die ganz Goldproduction (bis jetzt ca. 60 000 kg) durch Chloration ausgebrac worden. Obwohl die Erze in oberen Teufen durchgängig oxydisch ware unterwarf man sie einer Röstung in Flammöfen, in der Absicht, Limon und Kaolin zu entwässern, thatsächlich aber war es der (erst späte gefundene) Tellurgehalt, welcher eine Röstung nöthig machte. Durc G. A. Richard wurde vor einigen Jahren das ganze Verfahren geände Das Gold wird zwar immer noch durch Chlor extrahirt und mit Hol kohle ausgefällt, die ganze Betriebsart ist aber eine andere. Die Röstun geschieht in grossen cylindrischen Röstöfen mit selbstthätigem Austra für die oxydischen Erze; für die pyrithaltigen hat Richard einen Schach röstofen nach dem Princip der Gerstenhöfer Oefen construirt, welcher b geringem Brennstoffverbrauch und grossem Durchsatz die Erze vollkomme abröstet. Das Pyriterz des Mount Morgan besteht aus Quarz und quar reichem Gestein und enthält durchschnittlich 15 Proc. Pyrit. Trotz d geringen Schwefelgehaltes war eine für gute Chloration unbedingt nöthig Todtröstung in anderen mechanischen Röstöfen nicht zu erzielen. D Erze werden trocken in Kugelmühlen zerkleinert, geröstet und gelange in die 1,2 m tiefen, aus Cement hergestellten Laugebottiche, welche a Boden ein Sandfilter besitzen. Die Gefässe bleiben oben vollkomme offen, wie bei Cyanid- oder Hyposulfitlaugerei. Die Chlorgoldlösun geht durch ein grosses Holzkohlenfilter, um das Gold abzuscheiden. Chl wird aus Braunstein, Salz- und Schwefelsäure gewonnen und in g schlossenen Cementgefässen im Wasser absorbirt. Bemerkenswerth i der Gebrauch von Portlandcement fast für alle Behälter, die mit Chl in Berührung kommen. Die offene Laugerei mit Chlorwasser hat d Kosten des Processes wesentlich heruntergesetzt und das ganze Verfahre vereinfacht. Für Erze, die geröstet werden müssen, ist die Chloratio billiger als die Cyanidlaugerei, ausserdem auch anwendbar für Erz welche geringe Mengen Kupfer enthalten. Durch diese Art der Lauger ist es möglich geworden, die geringhaltigen Erze, oxydische und g schwefelte, welche in enormen Mengen in der Grube vorkommen, n grossem Nutzen noch zu verarbeiten. Untersuchungen der Grube hab ergeben, dass das Erz auch in grösseren Tiefen ebenso reich anhä so dass die Mount Morgan-Grube noch für lange Jahre ein grosser Gol producent bleiben wird. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 426.) *nn*

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die elektrolytische Darstellung des Chloroforms.

Von V. Lucchini.

Verf. berichtet über folgende von L. Zambelletti-Mailand z Darstellung des Chloroforms vorgeschlagene und in der elektrotechnisch Ausstellung in Como angewendete Methode. In einen bleiernen Destilli apparat, dessen Inhalt durch ein von Wasserdampf durchströmtes Ro erwärmt und mittels eines mit Kohlenschaufeln versehenen und Anode fungirenden Schüttelapparates in Bewegung gesetzt werden kan wird eine 20-proc. Kochsalzlösung eingeführt und ein elektrischer Stro von 5—6 A. hindurchgehen gelassen; wenn die Temperatur 100° C. e reicht hat, lässt man durch den Boden auch Aceton eintreten. D Chloroform bildet sich, indem durch den elektrischen Strom aus d Kochsalzlösung freies Chlor und Natriumhydrat entstehen; durch d Chlor wird Aceton in Trichloraceton verwandelt, und dieses endli durch das Alkalihydrat in Natriumacetat und Chloroform zersetzt:

$$CH_3.CO.CCl_3 + NaOH = CH_3.CO.ONa + CHCl_3.$$

Das sich bildende Chloroform wird aus der Blase durch ein Kühlro in eine Vorlage geleitet. Das in Como ausgestellte, beim Brande d Ausstellung zerstörte Modell konnte eine Kraft von 6 elektr. P.-S. ve brauchen. Während aus 100 Th. Aceton eine theoretische Ausbeu von 210 berechnet wird, erreichte dieselbe bisher nur 180. (L'Ele tricità *1899.* 8, 664.) *ζ*

Ueber mehrphasige Inductionsmotoren. Von W. Baxter. (Oeste Ztschr. Elektrotechn. *1899.* **17**, 544.)

Spectrophotometrische Untersuchungen am Gleichstrom-Lichtboge Von E. W. Lehmann-Richter. (Oest. Ztschr. Elektrotechn. *1899.* **57**, 53

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anh.).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 25. November 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 94.)** **No. 35. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in Cöthen.

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ueber die Beziehungen der allgemeinen Eigenschaften der Elemente zu deren Atomgewichten.

Von W. Sander.

Verf. hat als Function der Atomgewichte die quantitativen Zahlenwerthe der spec. Wärme, des spec. Gewichtes, des linearen Ausdehnungscoëfficienten für die Wärme, der Wanderungsgeschwindigkeiten der Ionen in den Normallösungen ihrer Salze, die Leitfähigkeit, bezogen auf Quecksilber bei $0^0 = 1$, die Aenderung der thermoelektromotorischen Kraft bei einer Temperaturdifferenz von 1^0 C. und der Einzelspannungen der Metalle gegen die Normallösungen ihrer Salze für die einzelnen Elemente durch Curven dargestellt. Die erhaltenen Curven ergeben im Allgemeinen periodische Functionen, und Verf. sieht in der augenfälligen Gesetzmässigkeit, wie sie in dem Verlaufe der gegebenen Linien ausgedrückt ist, die Vermuthung bestätigt, dass die quantitative Grösse der Eigenschaften vielleicht einer einfachen mathematischen Formulirung zugänglich sei, welche Möglichkeit noch durch den Umstand unterstützt werde, dass sich die meist wellenförmigen Curven innerhalb bestimmter Flächenräume bewegen, die so einfache Begrenzungslinien haben, dass man deren Formeln jetzt schon richtig aufstellen könnte. (Elektrochem. Ztschr. *1899.* **6**, 133.) *d*

Ueber die Natur der sogenannten colloidalen Metalllösungen.

Von K. Stoeckl und L. Vanino.

Die Untersuchung führt den Nachweis, dass die sogen. colloidalen Metalllösungen nur Pseudolösungen sind, dass in Wirklichkeit das Metall nicht in gelöstem, sondern nur in suspendirtem Zustande vorhanden ist und sich wegen der ausserordentlich feinen Vertheilung und den dadurch entsprechend erhöhten Reibungswiderständen nur enorm langsam absetzt. Die Farbe der Lösungen lässt Schlüsse auf die Grössenordnung der Theilchen zu, und es zeigen danach auch diejenigen Lösungen, welche grössere Theilchen suspendirt enthalten, ein entsprechend schnelleres Absetzen. Auch das sonstige optische Verhalten (das durchfallende Licht ist elliptisch polarisirt), sowie das Verhalten beim Durchgange des elektrischen Stromes (das Metall wandert zur Anode, wo es sich zusammenballt) und beim Erhitzen (es erfolgt Ausscheidung durch Zusammenballen der Metalltheilchen in Folge der Convectionsströme) sprechen durchaus für den Suspensions-Charakter der metallhaltigen Flüssigkeiten. Weitere Beweise sind schon die Herstellung solcher Lösungen durch Elektrodenzerstäubung und die Erscheinungen der Pseudofällung. — Das über die colloidalen Metalllösungen Gesagte gilt in ganz gleicher Weise für die Metallsulfide. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 98.) *n*

Ermittelung der relativen Stärke der organischen Säuren.

Von Lobry de Bruyn.

Um organische Säuren auf ihre relative Stärke zu prüfen, empfiehlt Verf. Congoroth, dessen freie Säure bekanntlich blau, dessen Anion und Salze dagen roth gefärbt sind. Bezüglich der Stärke übertrifft Congoroth die schwachen organischen Säuren und auch die Azolitminsäure des Lackmus. Das Reagens wird als Congopapier verwendet, welches mit einer alkoholischen Lösung von Congoroth 1:10000 bereitet ist. Bei der Prüfung taucht man das Reagenspapier einen Augenblick in äquivalente Lösungen (normale, $^1/_2$- oder $^1/_{10}$-normale) der Säuren und vergleicht hierauf die verschiedenen Papiere über einer weissen Unterlage. Je stärker eine Säure ist, desto stärker blau färbt sie das Congopapier; als Zwischenfarben beobachtet man grünlich-blau oder violett. Unter Anwendung von Congopapier gelingt es z. B., den Unterschied der Stärke der Phosphorsäure und Salzsäure zu zeigen, ferner der Ameisensäure und Essigsäure, der Glykolsäure und Milchsäure; sehr scharf lässt sich auf obige Weise die verschiedene Stärke der Essigsäure und ihrer drei Halogensubstitutionsproducte, die Zunahme der Stärke von der Bernsteinsäure zur Malonsäure und zur Oxalsäure, bezw. von der Bernsteinsäure zur Aepfelsäure und zur Weinsäure zeigen. Mittels Congopapieres kann man auch nachweisen, dass Citronensäure eine etwas schwächere Säure als Weinsäure ist. Um festzustellen, ob Congoroth auch zu quantitativen Messungen der Stärke der Säuren Verwendung finden kann, müssten erst Versuche mit einem Colorimeter ausgeführt werden. (Rec. Trav. chim. des Pays-Bas. et de la Belgique *1899.* **18**, 299.) *st*

Ueber den Einfluss kleiner Beimengungen zu einem Gase auf dessen Spectrum.

Von Percival Lewis.

Minimale Quantitäten von Verunreinigungen in einem Gase können beträchtliche Aenderungen in dessen Spectrum verursachen, unabhängig davon, ob diese Verunreinigungen chemisch activ sind oder nicht. Schon sehr kleine Mengen Quecksilberdampf verrathen sich in reinem Wasserstoff durch Auftreten der grünen Linie des Quecksilbers. Gleichzeitig tritt eine erhebliche Herabsetzung der Emission des Wasserstoffs ein, die schon bei 1 Mol. Quecksilber auf etwa 2500 Mol. Wasserstoff bis auf die Hälfte verkleinert wird. Bei Zuführung kleiner Mengen Sauerstoff zu Wasserstoff tritt bei niedrigen Wasserstoffdrucken Vermehrung, bei grösseren Verminderung der Wasserstoffemission ein. Wasserdampf wirkt ebenso, so dass bei Zuführung von Sauerstoff wahrscheinlich während der Entladungen Wasser gebildet wird. Quecksilberdampf in Sauerstoff wird sofort bemerklich, wenn eine kleine Menge Wasserstoff hinzugebracht wird. Der Grund dieser Erscheinung ist noch nicht aufgeklärt. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899.* **69**, 398.)

Ref. möchte betreffs des letzten Vorganges darauf hinweisen, dass die Wirkung des Wasserstoffs sich wahrscheinlich in analoger Weise erklären lässt, wie es Arrhenius' Theorie der Leitfähigkeit glühender Dämpfe annimmt. *n*

2. Anorganische Chemie.

Fluor in den Mineralwässern von Portugal und Spanien.

Von A. J. Ferreira da Silva und Alberto d'Aguiar.

Im Widerspruche mit den Mittheilungen von Parmentier[1]) weisen die Verf. auf die Analysen einiger portugiesischer (Gerez, Vidago) und spanischer Wässer (Lugo, Guitiriz) hin, welche nicht unbeträchtliche Mengen Fluor ergaben, so z. B.:

Gerez	0,022880 g	Natriumfluorid.
Vidago (Quelle Campilho)	0,000942 „	„
Lugo	0,0242 „	„
Guitiriz	0,0234 „	„

Zum Nachweise des Fluors hat sich das Verfahren von Casares Gil bewährt; dieser hat einen Apparat construirt, in dem er das Vorhandensein von Fluor durch das Auftreten eines Ringes von gelatinöser Kieselsäure (aus Siliciumfluorid) feststellt. Mit 250—500 ccm Wasser erhält man schon deutliche Reaction. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér. **21**, 887.) *β*

Ueber die Darstellung von Cäsium aus seinem Carbonate.

Von Edmund Graefe und Moritz Eckardt.

Den beiden Verf. ist es gelungen, die Alkalimetalle, und besonders das Cäsium, nach dem Winkler'schen Verfahren, das in etwas grösserem Maassstabe ausgeführt wurde, aus dem Carbonat darzustellen, was Winkler beim Cäsium nicht gelungen ist[2]). Von den Verf. wurden ungefähr 30 g eines nach der Gleichung $R^I_2CO_3 + 3Mg = 2R^I + 3MgO + C$ zusammengesetzten Gemisches vorsichtig im durch Wasserstoff vorher von Eisenoxyd befreiten, vollständig trockenen Eisenrohre in einem mit Holzkohlen geheizten Verbrennungsofen erhitzt und die Hitze nach und nach bis zur hellen Rothgluth gesteigert. Als Transportmittel für die Metalldämpfe diente sorgfältig getrockneter Wasserstoff, der im langsamen Strome durch das Rohr geleitet wurde. Im kälteren Theile des letzteren verdichtete sich der Dampf, und die Metalle tropften in silberhellen Kugeln in das vorgelegte Paraffinbad. Waren die angewendeten Materialien sorgfältig getrocknet, so waren die Ausbeuten fast quantitativ. Rubidium lässt sich leichter reduciren als Kalium, und schon bei einer Temperatur, die bedeutend niedriger war, als die zur Reduction von Rubidium oder gar von Kalium nothwendige, ging die Zersetzung des Cäsiumcarbonates glatt von Statten. Die Farbe des erhaltenen Metalles war silberweiss mit einem Stich in's Gelbliche; seinen Metallglanz behielt es beim Aufbewahren unter Paraffinöl bei. Beketow's Behauptung, die Reducirbarkeit der Alkalimetalle nehme mit dem Steigen der Atomgewichte zu, besteht völlig zu Recht. (Zeitschr. anorg. Chem. *1899.* **22**, 158.) *δ*

Einwirkung von Magnesium auf Salzlösungen.

Von D. Tommasi.

Behandelt man Magnesium (in Drahtform) mit einer Lösung von Kaliumchlorid, so entwickelt sich Wasserstoff, die Flüssigkeit trübt sich und nimmt schwach alkalische Reaction an. Das Product der Reaction

[1]) Chem.-Ztg. *1899.* 23, 424, 517. [2]) D. chem. Ges. Ber. *1890.* **23**, 51.

ist Magnesiumhydrat. Das Kaliumchlorid wird hierbei nicht zersetzt, es befördert nur die Oxydation des Magnesiums. Die Reaction vollzieht sich also nur zwischen letzterem und dem Wasser, nach folgender Gleichung: $Mg + 2H_2O = Mg(OH)_2 + H_2$. — Von Ammoniumchloridlösung wird Magnesium lebhaft angegriffen unter Entwickelung von Wasserstoff und Bildung von Ammonium-Magnesium-Doppelchlorid. Von gesättigter Calciumchloridlösung wird Magnesium nur in Pulverform und in der Hitze gelöst. 30-proc. Calciumchloridlösung greift Magnesium in der Kälte schwach, in der Wärme etwas lebhafter an unter Entwickelung von Wasserstoff und Bildung von Magnesiumhydrat. In einer 30-proc. Lösung von Magnesiumchlorid wird Magnesium, selbst in der Wärme, nur sehr schwach oxydirt. Dagegen wird eine kochende Lösung dieses Salzes durch ein Magnesium-Platin-Paar lebhaft zersetzt unter Bildung von Magnesiumoxychlorid und -hydrat. Natrium- und Lithiumchlorid geben Magnesiumhydrat und Wasserstoff; Baryum- und Strontiumchlorid wirken gar nicht oder nur sehr schwach. Weiter giebt Cadmium- bezw. Bleichlorid: Cadmium- bezw. Bleioxychlorid, Magnesiumchlorid, metallisches Cadmium bezw. Blei und Wasserstoff; Kobalt- bezw. Chromchlorid: Kobalt- bezw. Chromhydrat, Magnesiumchlorid und Wasserstoff; Quecksilberchlorid: Quecksilberchlorür, -oxyd, Magnesiumchlorid und Wasserstoff; Eisenchlorid: Ferrihydrat, Eisenoxychlorid, Wasserstoff und Magnesiumchlorid (Eisenchlorid wird durch Magnesium nicht reducirt); Platinchlorid: metallisches Platin, Magnesiumhydrat und Wasserstoff; Goldchlorid: metallisches Gold, Magnesiumhydrat, Magnesiumchlorid und Wasserstoff. — Eine Lösung von Cuprisulfat, möglichst neutral, wird durch Magnesium lebhaft zersetzt unter Entwickelung von Wasserstoff und Bildung von Cuprohydrat, grünem basischen Sulfat, Magnesiumsulfat und metallischem Kupfer; bei niederer Temperatur, z. B. 0°, erhält man nur Cuprohydrat. Mit anderen Sulfaten erhält man folgende Resultate: Zinksulfat: Zinkhydrat, basisches Zinksulfat, Magnesiumsulfat, metallisches Zink und Wasserstoff; Ferrosulfat: Ferrohydrat (an der Luft schnell in Ferrihydrat übergehend), Magnesiumsulfat und Wasserstoff; Manganosulfat: Manganohydrat (an der Luft sich oxydirend), Magnesiumsulfat und Wasserstoff. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér., **21**, 884.) *β*

Ein Beitrag zur Kenntniss des Dicarbonylkupferchlorürs.

Von William App Jones.

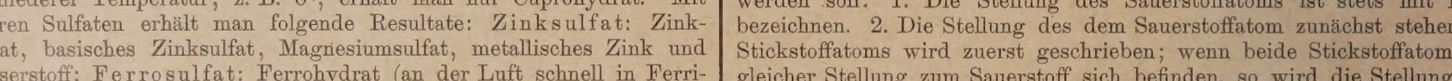
Von Berthelot[3]) war 1856 eine Substanz aus Kohlenoxyd und einer gesättigten Lösung von Kupferchlorür in concentrirter Salzsäure erhalten worden, welcher er die Formel $Cu_2Cl_2.CO.2H_2O$ ertheilte. Verf. hat eine grössere Untersuchung über das Dicarbonylkupferchlorür unternommen und kommt zu folgenden Schlüssen: 1. Kohlenoxyd wird durch trockenes Kupferchlorür nicht absorbirt. Absorption tritt ein, wenn Kupferchlorür in Salzsäure oder in Wasser suspendirt ist. 2. Die erhaltene Verbindung entspricht der Formel $Cu_2Cl_2.2CO.4H_2O$. 3. Diese Verbindung verhält sich wie eine wahre atomistische Verbindung. Sie zersetzt sich bei vermindertem Drucke oder hoher Temperatur. 4. Das Kohlenoxyd zeigt kein besonderes Anwachsen seiner chemischen Activität im Augenblick, in dem es aus der Verbindung frei wird. 5. Bei einer Vergleichung des Dicarbonylkupferchlorürs mit anderen kohlenoxydhaltigen Verbindungen findet man, dass es sich in ähnlicher Weise wie diese verhält, und dass es in die wirklich chemischen Verbindungen einzureihen ist. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 287.) *γ*

3. Organische Chemie.

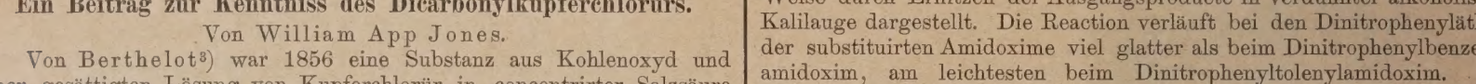
Studien über die Säuren der Acetylenreihe.

Von Siegfried Ruhemann und V. Cunnington.

Die Ester der Acetylendicarbonsäure und Phenylpropionsäure reagiren mit Hydroxylamin, Harnstoff und Benzamidin. Mit letzterem bildet Phenylpropionsäureäthylester eine cyklische Verbindung von der Zusammensetzung



Benzalphenylglyoxalidon genannt. Auch Brom wurde auf die Ester der Phenylpropionsäure und der Acetylendicarbonsäure einwirken gelassen, um dann durch Substitution des Broms durch die Gruppe $.CH(COOC_2H_5)_2$ des Malonsäureesters zu Pyridinderivaten zu gelangen; doch sind die Bromatome so fest im Molecül gebunden, dass durch Kochen mit concentrirtem Aetzkali keine Hydrolyse stattfindet. Es bilden sich 2 stereoisomere Zimmtsäuren. Dagegen ist reiner Dibrommaleïnsäureäthylester weniger beständig als Dibromzimmtsäureäthylester. Er wird beim Erwärmen mit Aetzkali hydrolysirt und bildet mit Natriummalonsäureäthylester Aethantetracarbonsäureäthylester nach folgender Gleichung:



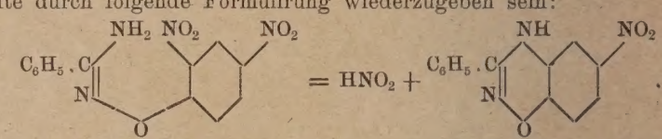
Der sich hierbei ebenfalls bildende Acetylendicarbonsäureester vereinigt sich mit Malonsäureester zu Propentetracarbonsäureester. (Journ. Chem. Soc. *1899*. **75**, 954.) *γ*

[3]) Ann. Chim. Phys. *1856*. [3], **46**, 488.

Ueber Ringschlüsse unter Abspaltung aromatisch gebundener Nitrogruppen.

Von Alfr. Werner und Th. Herberger.

Wie schon mehrfach von verschiedenen Autoren Ringschliessungen an aromatischen Nitrokörpern beobachtet worden sind (z. B. hat V. Meyer[4]) als erste dieser Reactionen die Bildung des Kaliumsalzes der Nitrophenylisindazolcarbonsäure aus *op*-Dinitrophenylglyoxylsäureester durch Kaliumhydroxyd gezeigt), so sind die Verf. durch die intensive Farbenreaction des Benzenylamidoximdinitrophenyläthers $C_6H_5.C(NH_2):N.O.C_6H_3(NO_2)_2$ zur Auffindung eines Ringschlusses unter Austritt der Nitrogruppe geführt worden. Kocht man den Dinitrophenyläther mit alkoholischem Kali, so färbt sich die Lösung intensiv blau, und ähnliche Färbungen treten mit sämmtlichen Dinitrophenyl- und Pikrylderivaten aromatischer Amidoxime auf. Durch Zusatz von Säuren verschwindet die blaue Farbe, und aus den hierauf gelb gefärbten Lösungen können gelbe Substanzen isolirt werden, die sich alle durch die Eigenschaft, mit alkoholischem Kali blaue bis violette Lösungen zu geben, auszeichnen. Ihre Entstehung dürfte durch folgende Formulirung wiedergegeben sein:



Um eine Unterscheidung der möglichen ringförmigen Anordnungen des Sauerstoff-, der 2 Stickstoff- und der 3 Kohlenstoffatome im Azoxazinring zu ermöglichen, möchte Verf. vorschlagen, die Bezeichnung Azoxazine durch Zufügen von Zahlen, welche die Stellung der Stickstoffatome im Ringe angeben, zu ergänzen, wobei nach folgenden Regeln verfahren werden soll: 1. Die Stellung des Sauerstoffatoms ist stets mit 1 zu bezeichnen. 2. Die Stellung des dem Sauerstoffatom zunächst stehenden Stickstoffatoms wird zuerst geschrieben; wenn beide Stickstoffatome in gleicher Stellung zum Sauerstoff sich befinden, so wird die Stellung des eine Doppelbindung tragenden Stickstoffatoms zuerst angegeben. 3. Die Lage von Doppelbindungen wird in bekannter Weise durch Δ mit dem Zahlenindex ausgedrückt. — Die Benzazoxazine wurden alle in gleicher Weise durch Erhitzen der Ausgangsproducte in verdünnter alkoholischer Kalilauge dargestellt. Die Reaction verläuft bei den Dinitrophenyläthern der substituirten Amidoxime viel glatter als beim Dinitrophenylbenzenylamidoxim, am leichtesten beim Dinitrophenyltolenylamidoxim. Der Wasserstoff der Imidgruppe reagirt nur schwierig. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2686.) *δ*

Die Substitution der Nitrogruppe durch Oxymethyl und Oxyäthyl in aromatischen Körpern.

Von W. Reinders und W. Ringer.

Im *p*- und *o*-Nitrobenzonitril, welche Körper aus den entsprechenden Nitranilinen nach der Sandmeyer'schen Methode erhalten werden, kann man die Nitrogruppen durch Oxymethyl sowie durch Oxyäthyl ersetzen, wobei die Nitrile der Oxymethyl- bezw. Oxyäthylbenzoësäure entstehen. Das Nitril der *p*-Oxymethylbenzoësäure erhält man durch Kochen von *p*-Nitrobenzonitril (10 g) mit 90 ccm einer Natriummethylatlösung, welche im Liter ca. 20 g Natrium enthält. Nachdem der Methylalkohol aus dem angesäuerten Reactionsgemisch abdestillirt war, wurde das erhaltene Oel mit Wasserdampf übergetrieben und das Nitril aus Alkohol umkrystallisirt. Der Körper bildet farblose, bei 59° schmelzende Nadeln und lässt sich durch Kochen mit Kalilauge leicht in die *p*-Oxymethylbenzoësäure überführen. Nicht so leicht lässt sich das Nitril der *p*-Oxyäthylbenzoësäure erhalten, da das Nitril der *p*-Nitrobenzoësäure durch Natriumäthylat zum grossen Theile reducirt wird, während *p*-Oxyäthylbenzonitril nur als Nebenproduct entsteht. Bei der Darstellung dieses Körpers werden am besten 10 g *p*-Nitrobenzonitril mit einer sehr verdünnten Lösung von Natriumäthylat (3 Atome Natrium auf ½ l Alkohol) 10 Std. lang gekocht, und der vom Alkohol befreite Rückstand wird im Wasserdampfstrome destillirt. Das *p*-Oxyäthylbenzonitril krystallisirt in farblosen Nadeln, welche bei 57° schmelzen. Die Ortho-Verbindung der Oxymethylbenzoësäure erhält man durch 12-stünd. Erhitzen von 5 g *o*-Nitrobenzonitril, 200 g Methylalkohol mit einer sehr concentrirten Lösung von Natriummethylat. Das mit Wasserdampf übergetriebene Rohproduct wird mit Aether extrahirt und der Aether abdestillirt, wobei das *o*-Oxymethylbenzonitril als gelbes, nur sehr schwer erstarrendes Oel zurückbleibt, welches bei 260° siedet. Das durch Abkühlung mit festem Kohlendioxyd und Alkohol erhaltene krystallisirte Nitril schmilzt erst bei +24,5°C. Zum Unterschiede der entsprechenden Para-Verbindung ist das *o*-Oxymethylbenzonitril weder mit 50-proc. Kalilauge, noch mit 25-proc. Salzsäure verseifbar, sondern nur beim Kochen mit 50-proc. Schwefelsäure, wobei Salicylsäure entsteht. Bezüglich der Darstellung des *o*-Oxyäthylbenzonitrils verhält es sich analog wie bei der besprochenen Para-Verbindung, d. h. die Hauptmenge des *p*-Nitrobenzonitrils wird bei der Einwirkung von Natriumäthylat reducirt und nur eine geringe Menge *o*-Oxyäthylbenzonitril als ein beim Abkühlen durch festes Kohlendioxyd erstarrendes Oel erhalten, das jedoch schon bei +5°, also leichter als

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1889*. **13**, 76.

das entsprechende Methylderivat, schmilzt. Die Verseifung des Nitrils der *o*-Oxyäthylbenzoësäure gelingt selbst unter Anwendung von 50-proc. Schwefelsäure nicht, sondern geht erst beim Kochen mit einer 70-proc. Schwefelsäure vor sich, wobei Salicylsäure erhalten wird. (Rec. trav. chim. des Pays-Bas et de la Belgique *1899.* **18**, 326.) *st*

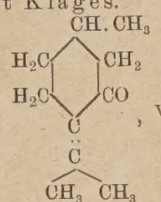
Die Reaction zwischen Kaliumcyanid und *m*-Dinitrobenzol.

Von W. R. Hodgkinson und Hope.

Die Verf. digerirten eine Lösung von *m*-Dinitrobenzol in Alkohol mit einer fast absolut alkoholischen Lösung vom reinsten Kaliumcyanid während 40 Min. bis 1 Std. auf dem Wasserbade, wobei die Bildung des von Lobry de Bruyn[5]) beschriebenen purpurrothen Farbstoffes (Oxyäthylnitrobenzonitril = 1,2,6) und eine Farbenänderung nach Braun beobachtet wurde. Beim Erkalten schieden sich Krystalle ab, die aus heissem Wasser umkrystallisirt wurden, wobei eine kleine Menge einer schwarzen amorphen Substanz ungelöst blieb. Wurde die wässerige Lösung angesäuert, so bildete sich ein brauner Niederschlag, welcher nach dem Waschen mit verdünnter Schwefelsäure und Wasser aus heissem Alkohol umkrystallisirt wurde. Die erhaltenen Analysenzahlen stimmen auf ein Nitrocyanid oder Nitril $C_6H_5NO_2CN$. Derselbe Körper wurde mit trockenem Methyl- und auch mit *n*-Propylalkohol als Lösungsmittel des *m*-Dinitrobenzols erhalten. Mit anderen Lösungsmitteln versagt meistens die Reaction. Das Nitrocyanid (oder Nitril) bildet braune Nadeln aus Alkohol, welche beim Erhitzen auf ca. 200° verpuffen. (Chem. News *1899.* **80**, 211.) *γ*

Ueber das Pulegon und das Methylhexanon.

Von August Klages.

Bei dem Versuche, das Pulegon  , welches die doppelte

Bindung in der 4,8-Stellung enthält, auf seine Ueberführbarkeit in Chlorcymol zu prüfen, hat es sich ergeben, dass dieses Keton weder in Chlorcymol noch in Thymol überführbar ist, sondern als Abbauproducte 3-Chlortoluol und *m*-Kresol liefert. Es tritt demnach die Wanderung der 4,8-Bindung in den Kern nicht ein, sondern es erfolgt mit Leichtigkeit eine Spaltung an dieser Stelle unter Bildung von Methylcyklohexanon. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2564.) *δ*

Amidamidine der Naphthalinreihe.

Von Raphael Meldola und Percy Phillip Phillips.

Die Verf. haben die Untersuchung über das im Jahre 1887 beschriebene Aethenyltriamidonaphthalin fortgesetzt. Es werden die Acetyl- und Benzoylderivate beschrieben. Der saure Charakter der NH-Gruppe des Amidinringes macht sich durch die Bildung einer Silberverbindung und des entsprechenden N-Methylderivates bemerkbar. Ferner wurde die diazotirbare Eigenschaft der NH_2-Gruppe untersucht, wobei es sich zeigte, dass das Amidoamin fähig ist, sich mit Diazoniumsalzen anderer Basen zu verbinden. Die Producte scheinen keine einfachen Diazoamido- oder Amidoazoverbindungen zu sein, wie man aus ihrer Bildungsweise erwarten konnte. Die Untersuchung der letzteren wird fortgesetzt. (Journ. Chem. Soc. *1899.* **75**, 1011.) *γ*

Die Chlorderivate des Pyridins. Theil III.[6])
Die gegenseitige Einwirkung von Chlor und Pyridinhydrochlorid.

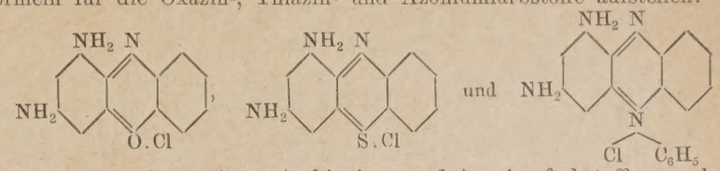
Von W. J. Sell und F. W. Dootson.

Das Pyridinhydrochlorid wurde durch Sättigen von Pyridin mit Salzsäuregas dargestellt. Bei einer mittels Thermostaten aufrecht erhaltenen Temperatur von 115—120° wurde das Salz der Einwirkung mehrere Wochen lang ausgesetzt, wobei verschiedene katalytisch wirkende Agentien oder Chlorüberträger versucht worden sind, die aber keinen materiellen Vortheil brachten. Folgende Verbindungen wurden erhalten: 1. ein helles, farbloses, federartiges Sublimat; 2. ein Trichloraminopyridin, Schmelzp. 159—160°; 3. eine Verbindung $C_{10}Cl_{11}NH_2$, welche durch Feuchtigkeit in die Verbindung $C_{10}Cl_9OHNH_2$ übergeht; 4. eine Verbindung $C_{10}Cl_7OHN_2$; 5. ein Dichlorpyridin, identisch mit dem von Königs und Geigy beschriebenen[7]); 6. ein Tetrachlorpyridin, Schmelzp. 21—22°; 7. Pentachlorpyridin. (Journ. Chem. Soc. *1899.* **75**, 979.) *γ*

Ueber die Constitution der Oxazinfarbstoffe und den vierwerthigen Sauerstoff.

Von F. Kehrmann.

Im Hinblick auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften der Oxazin-, Thiazin- und Azoniumderivate muss man eine analoge Constitution der 3 Substanzen annehmen, was aber nur möglich ist, wenn man dem Sauerstoff Vierwerthigkeit zuschreibt. Bereits J. N. Collie und Th. Tickle[8]) haben vor Kurzem im Dimethylpyron und Dimethylpyridon den 4-werthigen Sauerstoff angenommen und sprechen von einem Oxonium. Demgemäss kann man folgende 3 übereinstimmende Constitutionsformeln für die Oxazin-, Thiazin- und Azoniumfarbstoffe aufstellen:



und von einem Azoxonium-, Azthionium- und Azoniumfarbstoffe sprechen. Wie Verf. aus den Absorptionsverhältnissen im Bunsen'schen Spectroskop mit willkürlicher Scala ersehen hat, herrscht weitgehende Uebereinstimmung im Gesammtcharakter der Absorption, so dass die Beobachtungen ebenso deutlich zu Gunsten der Annahme ähnlicher Constitution der 3 grünen Farbstoffe sprechen, wie das chemische Verhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **23**, 2601.) *δ*

Untersuchungen in der Carvonreihe. Von August Klages und A. Kraith. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2550.)

Notiz über *α*-Methyl-*α*-oxy-*i*-hexylessigsäure. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2573.)

Ueber Hydrazone von Dithiokohlensäureestern. Von M. Busch und E. Lingenbrink. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2620.)

Ueber einige Chloranisidine und über das *m*-Chloranisol. Von Fr. Reverdin und F. Eckhard. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2622.)

Ueber das achte und neunte Isomere des Rosindulins. Von F. Kehrmann und P. Filatoff. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2627.)

Ueber Nitro- und Amino-Flavinduline. Von F. Kehrmann und Zenaide Kikine. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2633.)

Ueber das [inact. b. *p*-Nitranilin-azo-]-benzoylaceton und seine Abkömmlinge. Von Carl Bülow. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2637.)

Zur Geschichte der Thioacetaldehyde. Von E. Fromm. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2650.)

Amygdalinamidoxim. Von Hugo Schiff. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2699.)

Ueber die Spaltung racemischer Verbindungen in ihre activen Bestandtheile. Von P. Walden. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2703.)

Ueber das Verhalten der *l*-Aepfelsäure beim Erhitzen. Von P. Walden[9]). (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2706.)

Ueber die Isomerie der Methylharnsäuren. Von Emil Fischer und Friedrich Ach. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2721.)

Zur Kenntniss der Disulfone II. Das Amidosulfonal und Derivate sowie Homologe desselben. Von Theodor Posner und Johannes Fahrenhorst. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2749.)

Camphorsäure. 7. Th. Von William A. Noyes. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 256.)

Untersuchungen über Substitution: die Einwirkung von Brom auf *m*-Chlor-, *m*-Brom- und *m*-Jodanilin. 2. Th. Von H. L. Wheeler und William Valentine. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 266.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung der in 2-proc. Citronensäure löslichen Phosphorsäure.

Von Herzfeld.

Bei Ausführung dieser vom Verbande landwirthschaftlicher Versuchsstationen vorgeschriebenen analytischen Methode für Thomasschlacke wurde wiederholt den alten Methoden gegenüber ein beträchtliches, bis 3,6 Proc. ansteigendes Plus gefunden, als dessen Ursache sich die bedeutende Löslichkeit der Kieselsäure und der Silicate in der 2-proc. Citronensäure ergab. Eingehende Prüfung der Angelegenheit erscheint daher geboten. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 862.) *λ*

Prüfung auf kakodylsaure Salze u. deren volumetrische Bestimmung.

Von Henri Imbert und A. Astruc.

Darauf, dass sich die Kakodylsäure $AsO\lessdot^{OH}_{(CH_3)_2}$ gegen Helianthin neutral, gegen Phenolphthaleïn einbasisch verhält, haben die Verf. eine einfache und rasche Bestimmung des Körpers gegründet. Man löst 1,60 g kakodylsaures Natrium in 100 ccm destillirtem Wasser auf. 10 ccm dieser Flüssigkeit werden abgemessen und gegen Phenolphthaleïn neutral gemacht. Hierauf titrirt man die mit einigen Tropfen Helianthin versetzte Flüssigkeit mittels einer Lösung aus 3,65 g Salzsäure oder 4,9 g Schwefelsäure in 1000 ccm. Diese Lösung lässt man aus einer graduirten Bürette bis zum Farbenumschlag zu Methylorange zufliessen. Wenn n die Anzahl ccm der so verwendeten sauren Lösung bedeutet, so enthält das analysirte Salz n × 10 Proc. reines kakodylsaures Natrium. Zu bemerken ist, dass die Kakodylsäure und deren Salze nicht die charakteristischen Reactionen der Arseniate mit Nitromolybdänsäure und Ammoniakmagnesia zeigen. (Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. **10**, 392.) *γ*

Die Neubestimmung des französischen Zucker-Normalgewichtes.

Von Schönrock.

Diese Bestimmung bezw. die des ihr zu Grunde liegenden Drehungsvermögens des Rohrzuckers ist ohne Berücksichtigung der neuerdings

[5]) R. Trav. de Pharm. *1884.* **23**, 205, 235.
[6]) Vergl. Chem.-Ztg. *1898.* **22**, 380, 425.
[7]) D. chem. Ges. Ber. *1884.* **17**, 1833.
[8]) Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 516.
[9]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 930.

aufgefundenen Fehlerquellen und überhaupt sehr oberflächlich ausgeführt; dieser Arbeit von Mascart und Bénard ist daher nur ein geringer wissenschaftlicher Werth beizumessen. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 799.) λ

Zuckerbestimmung in der Rübe.

Von Weisberg.

Seine Erfahrungen fasst Verf. dahin zusammen, dass die Scheiblersche Alkoholextraction zweifellos das genaueste und wissenschaftlich begründetste Verfahren ist und bleibt, dass aber für praktische Zwecke die richtig ausgeführte heisse wässerige Digestion völlig ausreicht und annähernd identische Resultate ergiebt, während die alkoholische Digestion als minderwerthig und unzuverlässig endgültig verworfen werden muss. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **17**, 237.) λ

Ueber Zuckeranalysendifferenzen.

Die Abtheilung der Raffinerien hat beim Hauptvereine eine Abänderung der Rohzucker-Einkaufsbedingungen beantragt und durch beigebrachtes Material nachgewiesen, dass die deutschen Handelsanalysen im Rendement durchschnittlich um 0,4 Proc. höher als die (unter einander gut stimmenden) Analysen der Vereinslaboratorien in Berlin und Wien, und um 0,98 Proc. höher als die Londoner Analysen ausfallen. Die Abtheilung der Rohzuckerfabriken wird diese Frage nun zunächst ihrerseits untersuchen. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1691.) λ

Bestimmung des Caramels.

Von Stolle.

Verf. hat, einer Bemerkung Vogel's folgend, eine auf Beobachtung der Absorptionsstreifen begründete quantitative Methode ausgearbeitet, über die er Weiteres noch demnächst zu berichten gedenkt. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 839.) λ

Eine Methode zur Bestimmung der reducirenden Kraft des Harnes, des Blutes und anderer Körperflüssigkeiten.

Von Heinrich Rosin.

Der um das 5-fache verdünnte, nur noch schwach gelbe Harn wird zu 25 ccm mit 1 ccm officineller Kalilauge versetzt, mit flüssigem Paraffin in etwa 3-facher Höhe überschichtet, vorsichtig bis nahe zum Sieden erhitzt; dann wird aus einer Bürette, deren Abflussrohr bis unter die Paraffinschicht reicht, 1 ccm Methylenblaulösung 1:3000 zugefügt und unter weiterem Erhitzen, das aber nie zum Sieden führen darf, mit $\frac{n}{100}$-Permanganatlösung versetzt, bis das Auftreten einer blaugrünen Färbung die beginnende Oxydation des Leukomethylenblaues anzeigt. Der Verbrauch an Permanganat ergiebt das Reductionsvermögen, das Methylenblau dient also nur als Indicator. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899.* **46**, 1456.)

Hierbei werden nur die Stoffe bestimmt, welche Methylenblau reduciren. Das Reductionsvermögen des Harns gegenüber Permanganat ist damit lange nicht erschöpft. sp

6. Agricultur-Chemie.

Zur Kenntniss der Denitrification und der Zersetzungserscheinungen der thierischen Excremente in der Ackererde.

Von Kaz. Rogóyski.

Die Hauptresultate seiner umfassenden Arbeit fasst Verf. in Folgendem zusammen: 1. Bei der Denitrification des Salpeters in der Ackererde unter dem Einflusse einer Beimengung von grossen Mengen des thierischen Kothes kann der Stickstoff des sich zersetzenden Salpeters je nach den Umständen entweder frei aus der Erde entweichen, oder aber zum grössten Theile oder auch gänzlich in unlösliche Verbindungen verwandelt, in derselben verbleiben. 2. Düngt man den Boden mit dem thierischen Harn (oder Ammoniaksalzen) unter Beidüngung von sehr grossen Mengen des thierischen Kothes oder Stroh, so kann der Harn-Stickstoff je nach den Umständen entweder zum freien Stickgas verbrannt oder in unlösliche Verbindungen übergeführt werden. Diese aus Harn-Stickstoff sich bildenden unlöslichen Verbindungen scheinen leicht nitrificirbar zu sein. 3. Die unter 1 und 2 angegebenen Erscheinungen können nur dann zu Stande kommen, wenn der Erde ganz ausserordentlich grosse, nie in der Praxis übliche Mengen des thierischen Kothes beigemengt werden. Bei Anwendung von mässigeren, obwohl im Verhältniss zu den in der Praxis üblichen noch sehr grossen Kothmengen treten diese Erscheinungen nicht ein, sondern der Salpeter verbleibt unverändert im Boden, und der Harn-Stickstoff wird in seiner Nitrification nicht gehindert. 4. Die weitläufigen Folgerungen, welche die deutschen Agricultur-Chemiker aus ihren Untersuchungen über die Denitrification für die Praxis gezogen haben, sind unbegründet und belanglos. (Anz. Akadem. Wissenschaft in Krakau *1899*, 385.) β

Der Betrag an Humus in Böden und der Procentgehalt an Stickstoff im Humus, als Folge der Verwendung von an der Luft gelöschtem Kalk und gewissen anderen Substanzen. Von H. J. Wheeler, C. L. Sargent und B. L. Hartwell. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 1032.)

Zur Kenntniss der chemischen Zusammensetzung des Getreidekornes. Von Cyril G. Hopkins. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 1039.)

Unkosten des Rübenbaues in Nordamerika. Von Doerstling. (Ztschr. Rübenz. *1899*, **49**, 835.)

Analyse des Rübensamens. Von Stoklasa. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **24**, 15.)

Nematoden-Vernichtung mit Gaswasser. Von Willot. (Journ. fabr. sucre. *1899.* **40**, 42.)

Stecklingscultur beim Rübenbau. Von Briem. (Centralbl. Zucker-Ind. *1899.* **9**, 62.)

Uebersicht der Melassen-Verfütterungsversuche. Von Rydlewski. (Blätter Rübenbau *1899.* **8**, 305.)

Die Entwickelung der wachsenden Rübe. Von Geschwind. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **17**, 217.)

Zuckerrohrblätter zur Fütterung. Von Boname. (Sucr. indigène *1899.* **54**, 550.)

Zuckerrohr-Zucht in Jamaica und Trinidad. Von Watts. (Int. Sug. Journ. *1899.* **1**, 575.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber Metakresol synth. „Kalle".

Von H. Reinhardt.

In Berichtigung einer Angabe von Seybold[10]) wird angegeben, dass das Kalle'sche Metakresol sich ebenso wie das Hauff'sche leicht zu 2 Proc. in Wasser löse. Das Präparat bildet eine wasserhelle, stark lichtbrechende Flüssigkeit vom Siedep. 201,7°, welche im Kältegemisch zu einer schneeweissen Krystallmasse vom Schmelzp. + 10,1° erstarrt. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 327.) sp

Zur Identificirung des Aspirins.

Von F. Goldmann.

Aspirin ist das Einwirkungsproduct von Essigsäure auf Salicylsäure. Der Hydroxylwasserstoff der letzteren ist durch die Acetylgruppe ersetzt. $C_6H_4(O.COCH_3)COOH$. Identitätsreactionen: Schmelzp. 135°. 0,5 g Aspirin, mit 10 ccm einer 10-proc. Natronlauge gekocht, müssen eine klare Lösung geben. Letztere wird mit verdünnter Schwefelsäure im Ueberschuss versetzt, wobei unter vorübergehender Violettfärbung die Salicylsäure ausgeschieden, abfiltrirt und identificirt (Schmelzp. und Eisenchloridreaction) wird. — Das Filtrat zeigt Essigsäuregeruch und entwickelt nach Zusatz von Alkohol und Schwefelsäure beim Kochen den Geruch von Essigäther. Reinheit: Ungebundene Salicylsäure darf nicht vorhanden sein. 0,1 g Aspirin wird in 5 ccm Alkohol gelöst und mit 20 ccm Wasser verdünnt; die Lösung darf auf Zusatz von 1 Tropfen Eisenchloridlösung keine Violettfärbung zeigen. (D. pharm. Ges. Ber. *1899.* **9**, 232.) s

Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens.

Von Th. Peckolt.

Gentianeen. Dejanira erubescens auf den Steppengebieten von Minas und S. Paulo. Kraut und Wurzeln werden wie Herb. Centaurii bezw. Rad. Gentianae therapeutisch verwendet, ebenso ein Extract. — Schultesia stenophylla, eine kleine Pflanze der Staaten Rio de Janeiro, Bahia, Espirito Santo, S. Paulo. Die stark bitter schmeckende Wurzel wird als magenstärkendes Mittel und bei intermittirenden Fiebern gebraucht. Aehnliche Verwendung finden Contabea spicata und Schnebleria tennifolia. — Lisianthus pendulus, auf den Hochebenen der Staaten Minas und S. Paulo, heisst dort „Genciana do terra" (einheimischer Enzian). Sie dient als Ersatz der Enzianwurzel, ebensolche Verwendung finden Lis. grandiflorus, obtusifolius, elegans und andere Arten. Verf. hält eine eingehendere Untersuchung der Lisianthusarten für sehr empfehlenswerth. — Tachia guyanensis, ein kräftiger Strauch der Staaten Ceara, Para und Amazonas. Die stark bitter schmeckende Wurzel ist officinell und dient gegen Wechselfieber. Die Kautschuk- und Sarsaparillsammler in den feuchten Wäldern am Amazonas gebrauchen ein Decoct der Wurzel als Prophylakticum gegen Wechselfieber. Verf. fand in der Rinde einen krystallinischen Stoff, den er vorläufig als Caferanin bezeichnet, und einen amorphen Bitterstoff Tachinin. Das Caferanin krystallisirt aus Aether beim Verdunsten des letzteren über Chlorcalcium in farblosen, sternförmig gruppirten, sehr feinen Nadeln. Verf. konnte aus der Wurzel ferner eine eigenthümliche Säure isoliren, die er als Caferansäure bezeichnet. Alle diese Körper müssen noch näher untersucht werden. (D. pharm. Ges. Ber. *1899.* **9**, 222.) s

Analyse des Gummi von Grevillea robusta. Von Roeser und Puaux. (Journ. Pharm. Chem. *1899.* 6. Sér. **10**, 398.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber das Verhalten von Theobromin, Paraxanthin und 3-Methylxanthin im Organismus.

Von M. Krüger und P. Schmidt.

Bei Verfütterung von Theobromin an Kaninchen und Hunde wurden im Harne beider Thiere neben unverändertem Theobromin beide Methylxanthine, 3- und 7-Methylxanthin, gefunden, mit dem Unterschiede, dass beim Kaninchen das 7-Methylxanthin in der Hauptmenge vorhanden war, beim Hunde das 3-Methylxanthin. Dies stimmt mit dem Resultate von Albanese[11]) überein, welcher nach Verfütterung von Coffeïn und Theo-

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 35.
[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 302.

bromin am Hunde 3-Methylxanthin nachgewiesen hat. Ferner wurde im Kaninchenharne aus verfüttertem Paraxanthin (1,7-Dimethylxanthin) neben einer sehr geringen Menge dieses Productes 1-Methylxanthin aufgefunden, so dass die Methylgruppe aus der 7-Stellung ausgeschieden worden ist. 1-Methylxanthin wird auch im menschlichen Harne nach Genuss von Paraxanthin ausgeschieden. 3-Methylxanthin wird im Organismus nicht bis zum Xanthin abgebaut. Der Abbau der höher methylirten Xanthine bleibt wahrscheinlich bei den Monomethylxanthinen stehen, und die in 3-Stellung befindliche Methylgruppe scheint nur dann leicht beweglich zu sein, wenn noch weitere Methylgruppen vorhanden sind. Als zweckmässiges Verfahren zur Isolirung der Purinkörper aus Harn hat sich das folgende ergeben: Der Harn wird siedend mit Natriumbisulfit und Kupfersulfat gefällt. Die aus dem Kupferniederschlage gewonnenen Purinkörper werden zur Zerstörung der Harnsäure in schwach essigsaurer Lösung mit Braunstein gekocht. Das Mangan wird durch Zusatz von Ammoniumcarbonat und Ammoniak ausgefällt. Aus dem mit Schwefelsäure neutralisirten Filtrate werden die Purinbasen nochmals mit Kupfersulfat und Bisulfit abgeschieden, in der üblichen Weise frei gemacht und in Form schwer löslicher Verbindungen von einander getrennt. Zum Nachweise des Theobromins wurde ein gemessener Theil des Harns mit Phosphorwolframsäure in schwefelsaurer Lösung ausgefällt. Die eingeengte Lösung der Basen wurde mit ammoniakalischer Silberlösung versetzt. Im Filtrate blieb Theobrominsilber gelöst und konnte daraus durch Einleiten von Kohlensäure bis zur Sättigung abgeschieden werden. — Die Versuche, die Reaction zu verallgemeinern, werden fortgesetzt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2677.) *δ*

Untersuchungen über Caseïnflocken.

Von Wilhelm Knoepfelmacher.

Caseïnflocken heissen die weissen, rundlichen Klümpchen von Stecknadelknopf- bis Erbsengrösse, welche ausschliesslich nach Milchgenuss in den Fäces gesunder wie kranker Menschen, besonders der Säuglinge auftreten. Die Untersuchungen darüber haben noch zu keinem abschliessenden Urtheil, vielmehr zu Widersprüchen zwischen den einzelnen Forschern geführt. Jedenfalls ist wohl die Beschaffenheit bei Gesunden und Kranken nicht übereinstimmend, auch von dem Nahrungsmaterial, ob Kuh- oder Menschenmilch etc., abhängig. Verf. stellte seine Versuche durchweg an magen-darmkranken, mit Kuhmilch genährten Säuglingen an. Die Zusammensetzung der am Wasserbade getrockneten Flocken ergab auf 1 Th. Stickstoff im Mittel 11,3 Th. Fettsäuren, 5,1 Th. Asche, 2,86 Th. Calcium und 0,478 Th. Phosphor. Diese weicht nicht unerheblich von der des Paracaseïns, wie es bei der Fällung durch Lab unter Mitreissung von Fett und Salzen sich ausscheidet, ab. Auch zeigt das Fett der Caseïnflocken Abweichungen vom Milchfett, welche besonders auf Verminderung des Oleïns hinweisen, und nähert sich dem Fette des Kothes nach Kuhmilchnahrung. Die Reactionen der Grundsubstanz zeigen, dass dieselbe weder Caseïn noch Paracaseïn, Albumin oder Mucin ist, vielmehr einem aus Paracaseïn durch Verdauung gewonnenen Pseudonucleïn ähnelt. (Wiener klin. Wochenschr. *1899*. **12**, 1015.) *sp*

Ueber das Verhalten der Eiweisskörper, der Albumosen und der Peptone zu *p*-Diazonitranilin.

Von E. Riegler.

Die genannten Körper geben mit dem Reagens und freiem Alkali eine intensive Rothfärbung, die durch Zusatz von Säuren verschwindet, bei Alkalizusatz aber wieder erscheint. Die Verbindungen, welche diese Färbung veranlassen, wurden dargestellt. Dieselben sind gelborange für Albumine, Globulin, Nucleïn, Albumosen und Hemialbumosen, braun für Peptone und Caseïn. In Wasser sind sie fast unlöslich, löslich in Alkalien und Chloroform. Beim Schütteln der Chloroformlösung mit Natronlauge scheiden sich Körper aus, die in auffallendem Lichte schöne grüne Farbe besitzen, unter dem Mikroskope sich in schönen violetten Nadeln oder Prismen zeigen. Auch aus Ammoniak und dem Diazokörper entsteht eine solche grüne Verbindung, die aber unter dem Mikroskope nur violette Körnchen, keine Nadeln aufweist. Hingegen liefern eine grosse Anzahl Amine Körper, welche ganz dasselbe Aussehen zeigen. Die Azokörper aus Phenolen und dem angewendeten Reagens geben bei Behandlung mit Natronlauge in Chloroform keine grünen Verbindungen. (Wien. med. Bl. *1899*. **22**, 811.)

Aus der angegebenen Darstellung der Diazolösung geht hervor, dass es sich um p-Diazonitrobenzol und nicht Diazonitranilin handelt. *sp*

Ueber die Unterscheidung des weissen und dunklen Fleisches für die Krankenernährung.

Von Th. R. Offer und E. Rosenquist.

Die Verf. weisen darauf hin, dass für diese von vielen Aerzten gemachte Unterscheidung das vorliegende analytische Material keinen Anhalt bietet. Sie ergänzen dasselbe durch eine grössere Anzahl von Bestimmungen des Gesammtstickstoffs, Extractivstickstoffs und Basenstickstoffs in verschiedenen Fleischsorten. Dabei zeigt sich im Allgemeinen, dass die zumeist nicht bedeutenden Schwankungen bei verschiedenen Thierarten nicht grösser sind als bei verschiedenen Individuen derselben Art. Eine Ausnahme findet sich beim Basenstickstoff, der bei Fischen und beim Reh erheblich niedriger ist als bei allen anderen Fleischsorten. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 937, 968.) *sp*

Die Beziehungen der Leukocyten zu den bakterienauflösenden Stoffen thierischer Säfte.

Von Moxter.

Die bisher zur Untersuchung der betr. Frage ausschliesslich angewendete Plattenmethode hat den Nachtheil, dass sie den keimvermindernden Einfluss der Agglutination nicht ausschliesst, sie lässt aber auch, wie vergleichende Versuche ergeben, thatsächlich stattfindende Keimverminderung nicht immer erkennen. Verf. ersetzt sie deshalb unter Verwendung solcher Bakterienarten, welche durch die Alexine eine Formveränderung erleiden, durch directe mikroskopische Beobachtung. Auf diesem Wege ergaben sich bei Prüfung leukocytenreicher wie leukocytenfreier Exsudate einerseits, des Serums andererseits, keine gesetzmässigen Beziehungen zwischen Leukocytenzahl und Auflösungsgrad der Bakterien. In isolirten Leukocyten konnten Spuren bakterienlösender Stoffe nachgewiesen werden, doch ergab sich kein Anhaltspunkt dafür, dass diese Stoffe von den Leukocyten producirt wurden. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 687.)

Die Versuche wurden lediglich mit Cholera-Vibrionen angestellt, welche auch früher schon, bei Untersuchungen nach dem Plattenverfahren, ein anderes Verhalten gezeigt hatten als manche anderen Bakterienarten. Es wäre also richtig, die Schlussfolgerungen auch nur für jene gelten zu lassen. *sp*

Ueber Tetanolysin.

Von Thorvald Madsen.

Das Tetanusgift enthält, wie aus Beobachtungen Ehrlich's hervorgeht, zwei verschiedene Gifte, Tetanospasmin, das die bekannten Erscheinungen der tetanischen Contractur hervorbringt, und das Tetanolysin, welches hämolytisch wirkt. Das Verhalten des letzteren gegenüber seinem Antitoxin wurde in derselben Weise, wie dies von Ehrlich und vom Verf. bei Diphtheriegift geschah, quantitativ verfolgt; dabei hatte man den Vortheil, an Stelle der kostspieligen Thierversuche zur Feststellung der Giftneutralisation lediglich Reagensglasversuche benutzen zu können. Der Lösungsgrad wurde colorimetrisch durch Vergleich mit bestimmten Mengen Blut, in einem Gemisch von Wasser und Glycerin gelöst, bestimmt. Die Resultate der Versuche zeigen, dass im Tetanolysin ebenso wie im Diphtheriegift zwei verschiedene Gruppen angenommen werden müssen, eine haptophore und eine toxophore, von welchen die erste relativ stabil ist, während die zweite sehr leicht zerstört oder modificirt wird, was in dem Vorhandensein von Toxonen und Toxoiden seinen Ausdruck findet. (Ztschr. Hygiene *1899*. **32**, 214.) *sp*

Ueber Thiol.

Tschernjachowski hat das Thiol mit bestem Erfolge bei Verbrennungen angewandt. Er macht keinen Verband, sondern bedeckt die verbrannte Stelle und deren Umgebung mit Thiol, das innerhalb einiger Minuten zu einer harten Borke eintrocknet und nur mit Gaze bedeckt wird. Dem Präparate wird zu dieser Art der Verwendung nur dann, wenn es durch längeres Stehen die Syrupconsistenz eingebüsst hat, ein wenig sterilisirtes Wasser oder in Ermangelung dessen etwas Sublimatlösung zugefügt. — Garlopeau verwendet bei verschiedenen Hautkrankheiten eine 45—50-proc. Lösung in Wasser, welche mittels Watte auf die afficirten Hautstellen gebracht wird. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Allg. med. Central-Ztg. *1899*. **68**, No. 75 u. No. 86.) *sp*

Vereinfachtes klinisches Ferrometer.

Von Adolf Jolles.

Zum Vergleiche der Färbung wird jetzt an Stelle der Rhodaneisenlösungen von bekanntem Gehalte der Glaskeil des Fleischl'schen Hämometers zwischen den Theilstrichen 30 und 90 benutzt; den jedem Theilstrich entsprechenden Procentgehalt an Eisen ersieht man aus einer dem Apparate beigegebenen Tabelle. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 965.) *sp*

Ueber den Verbleib des Phytosterins im Thierkörper bei der Verfütterung von Baumwollsamenöl. Von C. Virchow. (D. pharm. Ges. Ber. *1899*. **9**, 198.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Weitere Mittheilungen über Buttersäuregährung.

Von A. Schattenfroh und R. Grassberger.

Die früheren Untersuchungen, welche sich nur auf Marktmilch erstreckt hatten, wurden auf Käse, Erdboden, Wasser, Darminhalt vom Menschen und vom Rinde, Roggen- und Weizenmehl, Sauerteig ausgedehnt. Es wurden kleine Mengen des betr. Materials in ca. $^1/_2$ l sterilisirte Milch eingetragen, die Mischung 10—20 Min. in strömendem Wasserdampfe erhitzt, dann unter Luftabschluss bei 37° bewahrt. Nach 24 bis 48 Std. wurden aus der vergohrenen Probe durch anaërobe Plattencultur die Erreger der Gährung isolirt. Als Resultat all dieser Versuche ergab sich, dass die Buttersäuregährung der Kohlenhydrate wahrscheinlich nur durch 2 Bakterienarten hervorgerufen wird, welche einer Gattung zugerechnet werden müssen. Dieselben sollen im Folgenden als A und B bezeichnet werden. A, eigenbeweglich, die Gelatine nicht verflüssigend, ist in ihren Varietäten von zahlreichen Forschern beschrieben worden; sie findet sich in allen untersuchten Materialien, aber anscheinend weniger verbreitet als B; die Varietäten unterscheiden sich morphologisch haupt-

sächlich durch die Grösse der Individuen. In Bezug auf die Gährfähigkeit scheinen grössere Unterschiede obzuwalten, die Gährproducte sind aber stets die gleichen; vielleicht bestehen Unterschiede bezüglich der Bildung von Butylalkohol, die aber auch bei einzelnen Individuen derselben Art variirt und anscheinend von äusseren Umständen abhängt. B ist unbeweglich, verflüssigt die Gelatine. Diese Art ist vielleicht schon von Flügge beobachtet, aber nicht als Gährungserreger erkannt worden. Sie existirt in 2 Varietäten, welche morphologisch, besonders durch das Aussehen der Oberflächencolonien auf Zuckeragar, so scharf unterschieden scheinen, dass die Verf. anfangs das Vorhandensein zweier Arten für möglich hielten; doch hat die eingehende Untersuchung die Existenz von Uebergängen ergeben, welche eine solche Scheidung ausschliessen. Diese Art bildet nur bei einem ziemlich hohen und eng begrenzten Alkalescenzgehalte des Nährbodens Sporen, welche in Gestalt, Grösse und Lage sehr wechseln. Bei beiden Arten kommt es zur Bildung von Clostridien und zeitweilig zur Ablagerung von Granulose im Protoplasma. Beide bilden neben Buttersäure reichlich *d*-Milchsäure; die Mengenverhältnisse beider Säuren sind wechselnd, z. Th. abhängig von der Natur der Kohlenhydrate. So wird Milchzucker von A fast ausschliesslich zu Buttersäure, von B in der Regel zu annähernd gleichen Mengen beider Säuren, gelegentlich aber gleichfalls fast ausschliesslich zu Buttersäure vergohren. Dextrose, Saccharose, Stärke bilden mit A grösstentheils Buttersäure, mit B stets beträchtlich erheblichere Mengen Milchsäure. B vergährt auch Galaktose, Maltose und Lävulose zu Buttersäure und *d*-Milchsäure. Das Caseïn der Milch wird durch beide Arten zur Gerinnung gebracht, aber nicht peptonisirt. B färbt sich nach Gram, während die Varietäten von A dabei grösstentheils entfärbt werden. Es wird die Gattung als Granulobacillus saccharobutyricus, A als Gr. s. mobilis non liquefaciens, B als Gr. s. immobilis liquefaciens bezeichnet. Letztere soll noch ausführlich beschrieben werden. Botkin's Bac. butyricus existirt nach dem Ergebniss der Versuche nicht. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II) **5**, 697.) *sp*

Die Generationsdauer verschiedener Hefearten.

Von D. P. Hoyer.

Generationsdauer wird, entsprechend dem Vorschlage Lafar's die Zeitdauer genannt, binnen welcher aus einer Bakterienzelle eine zweite hervorgeht. Zur Ermittelung derselben bestimmt Verf., wieviel Zellen innerhalb einer gewissen Zeit bei gegebener Temperatur aus einer Zelle hervorgehen, wobei er in Modification der Hansen'schen Methode eine oberflächliche Cultur auf Gelatine anlegt. Aus der gefundenen Zahl berechnet sich die Generationsdauer x nach der Formel $m = 2^{\frac{t}{x}}$, worin m die Anzahl gewachsener Zellen und t die Wachszeit bedeutet. Es ergab sich so für:

Generationsdauer bei	13° C. Std.	Min.	25° C. Std.	Min.
S. cerevisiae, Oberhefe	7	47	4	33
S. „ , Unterhefe	8	56	4	28
S. „ , Saaz, Unterhefe	7	48	4	23
S. „ , Frohberg, Unterhefe	7	21	4	18
S. ellipsoideus I Hansen	9	4	6	12
S. „ II Hansen	8	49	6	9
S. Pasteurianus I	6	6	ca. 3	37
S. „ II	8	45	5	12
S. „ III	8	39	6	8
S. anomalus	5	12	—	—
S. Ludwigii	8	10	—	—
S. membranaefaciens	7	1	5	13
S. Pombe	—	—	6	4
Mycoderma cerevisiae	7	24	ca. 3	20
S. apiculatus	4	45	—	—
Torula alba	6	31	—	—

(Centralbl. Bakteriol. *1899.* [II] **5**, 703.) *sp*

Der Einfluss der Laboratoriumsluft bei der Züchtung von Nitrobakterien. II. Mittheilung.[12])

Von W. Rullmann.

Durch Vergleiche von Culturen, welche im Thermostaten frei der Laboratoriumsluft ausgesetzt waren, mit solchen, welche nur von Zeit zu Zeit mit Strassenluft durchlüftet wurden, wird festgestellt, dass erstere stets Nitritreactionen gaben, während letztere davon frei blieben. Die Angaben über den nitrificirenden Einfluss von Streptothrix odorifera, sowie des vom Verf. beschriebenen Nitrosobakteriums müssen, nachdem die Versuche unter den nothwendigen Cautelen wiederholt wurden, als irrthümlich bezeichnet werden. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* (II) **5**, 713.) *sp*

Repräsentirt das Alinit-Bakterium eine selbstständige Art?

Von R. Hartleb.

Der Bac. Ellenbachensis wurde als identisch mit Bac. subtilis und mit Bac. Megatherium bezeichnet. Verf. hat Reincultur des Elberfelder Alinits mit solchen der genannten Arten verglichen, wobei die Grösse der Organismen auf Traubenzucker-Fleischagar, Colonienbildung auf demselben Nährboden auf der Oberfläche wie in der Tiefe, Stichculturen in gewöhnlicher Gelatine, das Verhalten gegen sterilisirte Milch sowie in Bouillon mit 3 Proc. Nitrat in Betracht gezogen wurden. Der Ellenbachensis ist danach von beiden anderen Arten sicher verschieden und als besond Art aus der Gruppe der Heubacillen zu betrachten. (Centralbl. B teriol. *1899.* [II] **5**, 706.) *sp*

Zur Verbreitungsweise der Tuberkelpilze. Von Alfred Moëll (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 205.)

Ueber das Wachsthum der Tuberkelbacillen auf kartoffelhaltig Nährböden. Von E. Tomascewski. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 24

Denitrificationsbakterien und Zucker. Entgegnung gegen Stutz und Hartleb. Von H. Jensen. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* [II] **5**, 71

Das Wasser der Spree innerhalb der Stadt Berlin im Jahre 18 und im Jahre 1896 in bakteriologischer und chemischer Beziehung. V Georg Frank. (Ztschr. Hygiene *1899.* **32**, 187.)

Indirecte Ansteckung auf dem Mundwege an den öffentlichen Brunn Von Chavigny. (Rev. d'Hygiène *1899.* **21**, 891.)

12. Technologie.

Zur Frage der Auswitterung der Ziegelsteine.

Von C. Schmidt.

Abgesehen davon, dass der Thon und das Wasser, welche z Fabrikation benutzt werden, Salze in Lösung enthalten, welche be Trocknen an der Oberfläche der Steine abgelagert werden, und d durch einen schlecht geleiteten Brennprocess in dem Steine Verbindung gebildet werden, welche später in Folge von aufgenommener Feuchtigk beim Austrocknen als Beschläge an der Oberfläche abgelagert werd können lösliche Salze noch dadurch in den Stein hineingetragen werd dass gemahlene, als Magerungsmittel dienende Ziegelbrocken, die Orten lagerten, wo sie Gelegenheit hatten, auswitternde Salze auf nehmen, verwendet werden, oder dadurch, dass man dem Untergru auf welchem die Steine, bis zur Vermauerung aufgestapelt, Regen u Sonnenschein ausgesetzt sind, nicht die gebührende Beachtung schen Namentlich wenn die Steinlagerplätze nach und nach mit Hülfe v Schlacken und Asche geebnet und die Verblender entweder direct od nach Ueberdecken der Schlacken mit einer Kiesschicht auf derartig Plätzen aufgestapelt werden, ist es unausbleiblich, dass nach Rege güssen lösliche Salze aus diesem Untergrund in die Steine hineinwande und beim Verdunsten auf der Oberfläche als weisse Beschläge derselb auftreten. Erwähnt werden mag noch die Thatsache, dass die Steine a dem Kalk oder Cementmörtel durch Auslaugen lösliche Salze aufnehm welche die Steine später unansehnlich machen. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 803

Schwarze Terracotten.

Von H. Le Chatelier[13]).

Nach den vom Verf. angestellten Versuchen ist die Ablagerung d Kohlenstoffes im Innern der Masse eng an das Vorhandensein von Eis in derselben gebunden; fehlt dieses, so entsteht eine kaum graue Färbu und fast aller Kohlenstoff bleibt in der äusseren Rinde. Das Eisenox besitzt die wohlbekannte Eigenschaft, die Zersetzung des Kohlenoxyd und des Kohlenwasserstoffs zu erleichtern, indem es den Hitzegrad v ringert, bei welchem die Einlagerung von Kohlenstoff oder dessen V bindungen beginnt. (Sprechsaal *1899.* **32**, 1359.)

Diesen Mittheilungen gegenüber darf nicht unerwähnt bleiben, dass Seger reits vor ca. 30 Jahren nachgewiesen hat, dass für die Schwärzung der Thonwaa durch reducirende Gase die Gegenwart von Eisenverbindungen erforderlich ist. D gedämpfte Ziegelwaaren undurchlässiger sind als ebenso scharf gebrannte, in ox dirender Flamme hergestellte, dürfte dahin zu modificiren sein, dass diese grös Undurchlässigkeit nur anfänglich besteht, dass aber, sobald der gedämpfte Ziegels wassergesättigt ist, die Durchlässigkeit desselben erheblich grösser ist, weil die demselben abgelagerten Graphittheilchen die Filtration begünstigen.

Zur Constitution der hydraulischen Cemente.

Von O. Rebuffat.

Verf. führt das Abbinden in der Hauptsache auf die Hydratisati des Orthocalciumsilicates im Zustande von $2(SiO_2.2CaO).H_2O$ un der begleitenden Hydratisation eines Calciumaluminates zurück. Die beiden Reactionen treten bei verschiedenen Cementen mit verschieden Qualitäten auf. Bei Cementen von compacter Structur können wir Ermangelung genauer Beobachtungen annehmen, dass das Orthocalciu silicat sich im amorphen Zustande befindet, und dass es in Verbindu mit Wasser dieses absorbirt und krystallisirt, vielleicht aus einer üb sättigten Lösung herrührt. Wenn diese genannten Cemente wass freie Aluminate enthalten, so werden dieselben beim ersten Hydratisir im hohen Grade in reinem Wasser wirksam reagiren und die Schnelligk des Abbindens bestimmen, wenn sie in genügender Menge vorhand sind. Bei den Cementen krystallinischer Structur muss man annehm dass das Orthocalciumsilicat mit CaO vereinigt gefunden werden ka und mit einem Calciumaluminat in bestimmtem krystallinischen Zustand Portland-Cement enthält im hydraulischen Zustande nur geringe Meng Calciumaluminat. Hierdurch erklärt sich, dass in den Cementen n krystallinischer Beschaffenheit das Abbinden herrühren kann von d Hydratisation des Orthocalciumsilicates entsprechend der durch folgen Formeln ausgedrückten Reaction:

$$2SiO_2.3CaO + 3H_2O = 2(SiO_2.CaO).H_2O + 2Ca(OH)_2,$$

begleitet von der Hydratisation des Aluminates, welches mit Portlandceme

[12]) Vergl. Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 192.

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 707.

n gewöhnlicher Zusammensetzung vorwiegend das Monocalciumsalz ist d hydratisirt wird durch Aufnahme von $7H_2O$ entsprechend der Formel: $_2O_3.CaO + 7H_2O = Al_2O_3.CaO.7H_2O$. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 782.) τ

Spiritusglühlicht.

Entgegen der vielfach verbreiteten Anschauung, dass die Spiritusühlicht-Beleuchtung über das Stadium der interessanten Versuche ht hinausgekommen sei, berichtet die Centrale für Spiritusverwerthung er eine Reihe recht guter Erfolge auf dem Gebiete dieser neuen leuchtungsart. So hat die Generaldirection der bayerischen Staatsenbahnen die Spiritusbeleuchtung auf einzelnen ihrer Stationen in sgedehntem Maasse eingeführt; u. a. ist der grosse Rangirbahnhof i Nürnberg in seiner ganzen Ausdehnung mit 180 Glühlampen beichtet. Der Gesammtbedarf der bayerischen Eisenbahnen an Spiritus Beleuchtungszwecken beträgt bereits über 1/4 Mill. l jährlich, entrechend 2 Mill. Brennstunden. Die preussischen Bahnen consumiren m nämlichen Zwecke fast 1/2 Mill. l, entsprechend über 3 1/2 Mill. rennstunden. — Auch einige Städte haben sich mit Erfolg der piritus-Glühlicht-Beleuchtung zugewandt für solche Fälle, in welchen ie Legung von Gasleitung sich als unthunlich erwies. So ist für agdeburg beschlossen worden, 104 dort noch in der öffentlichen eleuchtung befindliche Petroleumlampen in Spiritus-Glühlicht umzuandeln. Desgleichen sind in Breslau auf der inneren Promenade nige 60 Spirituslampen aufgestellt worden. Die Preisfrage für den rforderlichen Brennspiritus scheint insofern gelöst, als es durch die on der Centrale für Spiritusverwerthung neugeschaffene Organisation rmöglicht wurde, den Consumenten das Brennmaterial für eine neunährige Zeitdauer zu einem gleichmässigen Preise von M 24 bis 26 pro 00 l anzubieten. Bei diesem Preise sollen sich die Kosten für 10 H.-K. uf 0,45 bis 0,5 Pf stellen, womit das Spiritusglühlicht nur noch vom asglühlicht hinsichtlich der Billigkeit übertroffen wäre. (Journ. Gaseleucht. *1899.* **42**, 730.) r

Beiträge zur Kenntniss der Vorgänge beim Lüften der Würzen.

Von C. Bleisch und R. Schweitzer.

Die Verf. wiederholen die von anderer Seite über dieses Thema ngestellten Versuche und bauen dieselben noch weiter aus. Die Arbeit erfällt in 4 Abschnitte: 1. Der mechanisch aufgenommene oder bsorbirte Sauerstoff der Würze. Die Versuche zeigen, dass ieser mit steigender Temperatur und Concentration abnimmt. 2. Der hemisch aufgenommene Sauerstoff. Die angewandte Bestimmungsethode beruht darauf, dass eine bestimmte Würzemenge mit einem gemessenen Quantum Luft in einer Art Pasteur-Kölbchen eingeschlossen nd 22 Std. auf der Versuchstemperatur gehalten wird. Der Ueberdruck wird mittels einer angeschlossenen U-Röhre, in welcher sich eine gesättigte Kochsalzlösung von 50° C. befindet, auf Atmosphärendruck zurückgeführt. In dem restirenden Luftvolumen wird eine Sauerstoffbestimmung gemacht; Methode und Apparat sind genau beschrieben nd eignen sich zum qualitativen und quantitativen Nachweis einer jeden Oxydationswirkung des Luftsauerstoffes auf beliebige, in Lösung befindliche Substanzen. Aus den Resultaten wurde eine Reihe für die Brauereitechnik wichtiger Schlüsse gezogen, u. a. folgende: Die chemische Sauerstoffaufnahme wird durch hohe Temperatur und Bewegung gefördert, dieselbe ist eine sehr grosse beim Kochen. 14-proc. Lösungen von Maltose, Dextrose, Lävulose oxydiren sich leicht, Kräuseneiweiss, Pepton, Hopfenharz auch ziemlich leicht, Rohrzucker und Dextrinlösung sehr wenig, Gummi gar nicht. 3. Der Einfluss des chemisch und mechanisch aufgenommenen Sauerstoffs auf die Trubbildung. Die Versuche zeigten, dass der Process auch im Wasserstoffstrom vor sich geht und der Sauerstoff mithin keinen Einfluss auf die Trubbildung ausübt. 4. Der Einfluss des Sauerstoffs auf das Gährungsbild. Der chemisch gebundene Sauerstoff hat keine besondere Wirkung auf den Vergährungsgrad, starke Luftzufuhr, namentlich durch Schütteln der Würze während der Gährung, erhöht denselben. Lange, heisse Lüftung kann Geschmack und Schaumhaltigkeit beeinflussen. (Ztschr. ges. Brauw. *1899.* **22**, 515.) ϱ

Rückführung der Syrupe nach Zscheye.

Von Kovar.

Verf. stellte über Wirksamkeit und Vorzüge dieses Verfahrens in einer böhmischen Fabrik ausführliche Parallelversuche an, deren reichhaltiges Zahlenmaterial er in einer Reihe von Tabellen niederlegte; während in einer Campagne die Resultate sehr befriedigend waren, indem 0,38 Proc. mehr Erstproduct (allerdings von 0,3 Proc. mehr organischem Nichtzucker) und weniger Melasse erzielt wurde, trat in der zweiten vollständiger Misserfolg ein, indem die Erstfüllmasse 6 bis 7 Proc. weniger Zucker als sonst, und die Nachfüllmasse ebenfalls ein Minus ergab. Andere Fabriken beobachteten die nämliche Erscheinung, aus der also erhellt, dass das Verfahren stets erst versuchsweise angewandt werden muss, da es sich nicht für jede Rübe eignet. Zwischen Ergiebigkeit und Viscosität der Füllmassen konnte keine feste Beziehung aufgefunden werden, weshalb die anfangs ausgeführte Bestimmung der Viscosität fernerhin unterblieb. Die Einwände, dass bei Zscheye's Verfahren Gutes mit Schlechtem vermischt und ein schwer raffinirbarer Zucker gewonnen werde, hält Verf. für nicht zutreffend. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 914.)

Die Ergebnisse Kovar's bestätigen die auch in Deutschland gemachte Erfahrung, dass die Resultate der sog. Ablaufverfahren in hohem Grade von der Rübenqualität abhängen, d. h., deutlicher gesagt, dass man guten Rübensäften mehr Syrupe beimischen kann, bevor die Verschlechterung deutlich bemerkbar wird, als minder guten. Eine Verschlechterung findet aber unter allen Umständen statt, sobald ein Syrup höherer mit einem solchen niedrigerer Reinheit vermischt wird. λ

Continuirliche Saturation System Camuset.

Von Dureau.

Die Centralfabrik Cambrai hat dieses System mit vorzüglichem Erfolge eingeführt; sie besitzt 3 Saturateure (riesige Cylinder von 6 m Durchmesser) für die erste und einen für die zweite Saturation, und der mit Trockenkalk gekalkte Saft wird zugleich mit der Kohlensäure mittels Injectors in diese Cylinder eingebracht. Sobald der Apparat einmal richtig in Gang gebracht und für die gewünschte Alkalität eingestellt ist, functionirt er in völlig regelmässiger automatischer Weise. Das Problem der continuirlichen Saturation ist nunmehr endgültig gelöst. (Journ. fabr. sucre *1899.* **40**, 43.) λ

Melassenentzuckerung mit Baryumhydroxysulfid.

Von Herzfeld.

Verf. ergänzt seine 1897 gegebene Beschreibung dieses in Euskirchen ausgeübten Verfahrens, beschreibt die in vieler Hinsicht seither erzielten Fortschritte, die grösste Anerkennung verdienen, enthält sich aber des Urtheiles über die Rentabilität. Zucker und Füllmassen fand er „gesund", aber sonst wenig günstig zusammengesetzt. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 843.) λ

Bekämpfung der Gährungen in Zuckerfabriken.

Von Verbièse.

Verf. schlägt vor, sich hierzu, ähnlich wie in der Brennerei, der Flusssäure zu bedienen, die unmittelbar in die Diffusionsbatterie eingeführt werden kann. (Sucr. indigène *1899.* **54**, 517.) λ

Rübenzuckerindustrie in Michigan.

Von Paasche.

Auf Grund eigener Einsicht in die Verhältnisse glaubt Verf., dass diese Industrie in Michigan und den Nachbarstaaten Zukunft hat und sich sogar, trotz anfänglicher Fehlgriffe und Verluste, ziemlich rasch ausbreiten wird, vorausgesetzt, dass die hohen Schutzzölle und Prämien bestehen bleiben und die Zollfreiheit für tropischen Zucker nicht gewährt wird. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1661.) λ

Glasfabrikation in den Verein. Staaten. Von Robert Linton. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 454.)

Die Rumfabrikation in Guadeloupe. Von Pairault. (Bull. Ass. Chim. *1899.* **17**, 246.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ueber die Entwickelung des Eisenhüttenwesens in Transkaukasien.

Von K. J. Chatissow.

Trotzdem viele Gegenden des Gouvernements Elisabetpol sehr reich an reinen Eisenerzen sind und der Eisenbedarf Bakus allein 4—5 Mill. Pud jährlich erreicht, konnte bis jetzt die Eisen-Industrie in Transkaukasien keinen festen Fuss fassen, und zwar in Folge Mangels an geeignetem Brennmaterial; man müsste entweder die Eisenerze nach den kohlenreichen Gegenden Südrusslands oder aber Koks nach Transkaukasien transportiren, was Beides sehr kostspielig wäre. Würde man die Reduction der Eisenerze mittels Erdölproducte bewirken können, so wäre die Sachlage eine ganz andere. Verf. hat seiner Zeit versucht, die Kohle im Leblanc-Sodaprocess durch Erdöl, Erdölrückstände und Goudron zu ersetzen, hierbei aber nur einen geringen Theil des Sulfates in Sulfid umzuwandeln vermocht. Das Erdöl zersetzte sich am Herd des Sodaofens, gab flüchtige Kohlenwasserstoffe und etwas Koks, die Kohlenwasserstoffe entwichen in den Schornstein, und die geringe Koksmenge bewirkte eben die Bildung von etwas Natriumsulfid. Offenbar wird auch das Ausschmelzen der Eisenerze im Hochofen mittels Erdöls nicht gelingen können, auch wenn man das Erdöl abwechselnd zwischen den Erzschichten unterbringen würde. Als Verf. dagegen in einer starken, dicht verschlossenen Eisenflasche mit Erdöl getränktes Sulfat einer hohen Temperatur aussetzte, war die Ausbeute an Natriumsulfid recht gross. Auch beim Durchleiten von Erdöldämpfen durch geschmolzenes Sulfat lässt sich ein bedeutender Theil davon zu Natriumsulfid reduciren. Die Verwendbarkeit des Erdöles als Reductionsmittel lässt sich also nicht bestreiten, und es sind nur Versuche anzustellen, welche Vorrichtung zu diesem Zwecke geeignet wäre. Verf. schlägt vor, eine hohe Prämie für die Lösung dieser Aufgabe auszusetzen. (Trudy bak. otd. imp. russk. techn. obschtsch. *1899.* **14**, 13.) *iz*

Tostedter Zinnwerke von Robertson und Bense, Hamburg.

Von W. Borchers.

In den Tostedter Zinnwerken kommen ausschliesslich Zinnerze zur Verwendung, und es wird ein Theil des Gesammtbetriebes der Hütte elektrolytisch durchgeführt. Auch die bei der Verarbeitung sich ergebenden Zwischenproducte werden zu gute gemacht. Die Anlage umfasst 1) eine leistungsfähige Locomobile, 2) eine Kugelmühle, 3) einen zweiherdigen und zwei vierherdige Röstöfen, Fortschaufelungsöfen, 4) vier cornische Schmelzflammöfen, von denen zwei ältere und zwei neuere sind, 5) zwei Saiger- oder Raffiniröfen neuer Construction, 6) zwei Kesselanlagen zum Einschmelzen und Polen des Zinns, 7) einen Schachtofen, 8) eine Schwefelsäurelaugerei, 9) eine elektrolytische Anlage und 10) als Hülfsanlagen Kehrherde und Stossherde. Vom 1. October 1898 bis 31. Juli 1899 verarbeiteten die Tostedter Zinnwerke 2000 t Erze mit 40 bis 74 Proc. Zinngehalt und producirten in der nämlichen Zeit 1018,1 t Zinn. Ihr bestes Erzeugniss hat 99,95 Proc. Feingehalt. (Ztschr. Elektrochem. *1899*. **6**, 245.) *d*

Die chemische Beschaffenheit des Goldes der Witwatersrand-Gruben. Von J. Loevy. (Süd-Afrikan. Wochenschr. *1899*. 8, 183.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Die elektrolytische Oxydation der Bernsteinsäure.

Von Charles H. Clarke und Edgar F. Smith.

Die verschiedenen Versuche wurden in einem ziemlich grossen Becherglase ausgeführt, und als Diaphragma diente eine gute poröse Zelle. Die Bernsteinsäure war in bestimmten Mengen Natriumhydroxyd und bekannten Volumina Alkohol gelöst. Die Lösung kam als Anodenflüssigkeit in die poröse Zelle, während das Becherglas nur Natriumhydroxyd enthielt. Bei denjenigen Versuchen, bei welchen die entwickelten Gase aufgefangen werden sollten, wurde die poröse Zelle mit einem Gummistopfen verschlossen, in welchem ein kleiner Kühler befestigt wurde. Dieser stand mit einem umgekehrten Glasgefäss in Verbindung, das als Gasometer diente. Die Stromstärke schwankte zwischen 0,024 bis 1,55 A. auf 100 qcm Anodenfläche, die Versuchsdauer von einer Stunde bis 98 Std. Eine beigefügte Tabelle zeigt die einzelnen Arbeitsbedingungen und die erhaltenen Resultate, aus denen hervorgeht, dass die Oxydation der Bernsteinsäure in einer getheilten Zelle Weinsäure, Oxalsäure, einige aromatische Körper, Sauerstoff, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd, Aethylen und Methan ergeben hat. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 967.) *γ*

Eine neue elektrische Papierrohstoff-Industrie in Niagara.

Die French-Hickman Fibre Company macht an den Niagarafällen eine Anlage zur Herstellung von Papierrohstoff aus Flachsstroh. Sie hat dazu einen Contract auf 500 elektrische P.-S. geschlossen, stellt aber noch eine Dampfmaschine von 500 P.-S. auf. Die Production soll täglich 10 t betragen, aber auf das Doppelte gesteigert werden können. Das Rohmaterial kommt von Nord-Dacota und ist ein werthloses Product der Farmer im Westen. (Electrical World *1899*. **34**, 494.) *d*

Ueber das Verhältniss zwischen elektromotorischer Kraft und chemischer Wärme in den galvanischen Elementen.

Von Th. Gross.

Verf. hält die folgenden Sätze durch seine Untersuchungen für thatsächlich bestätigt: In jedem galvanischen Elemente sind annähernd die elektromotorischen Kräfte der beiden Pole proportional der an ihnen sich umsetzenden, für chemisch gleichwerthige Massen berechneten Energie und proportional oder umgekehrt proportional der chemischen Valenz der Pole, je nachdem die Valenz des positiven Poles grösser ist, als die des negativen oder umgekehrt. Annähernd aber ist die elektromotorische Kraft äquivalent der Differenz aus der chemischen Wärme des negativen Poles weniger der chemischen Wärme des positiven Poles, die mit dem Quotienten der grösseren durch die kleinere chemische Valenz der Pole multiplicirt ist. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 137.) *d*

Schaltvorrichtung zur Vermeidung der Leerlaufsarbeit in unbelasteten Transformatoren.

Von Herm. Müller.

Der jährliche Gesammtnutzeffect einer Wechselstromanlage mit Transformatoren wird durch die Leerlaufsarbeit derselben beträchtlich herabgedrückt. Für den Fall, dass nur ein Verbrauchsapparat, also etwa ein Motor oder eine durchweg gleichzeitig in Gebrauch genommene Beleuchtungsanlage die gesammte Secundärleistung eines Transformators in sich aufnimmt, ist es daher ökonomisch, mit seiner Belastung auch den Transformator auszuschalten, um durch die nunmehr nutzlose Magnetisirungsarbeit im Transformator nicht unnöthig Energie der Gesammtanlage zu verbrauchen. Verf. empfiehlt zu diesem Zweck einen Fernschalter, der durch eine Hülfsstromquelle (z. B. einige Trockenelemente) in Betrieb gesetzt wird. Der Schalter besteht aus einem Solenoid, in welchem ein Eisenkern senkrecht hin und her gleitet. Mit dem oberen Ende des Eisenkernes ist der Ausschalter des Transformators verbunden. In seiner höchsten Stellung bei der der Strom ausgeschaltet ist, ruht der Eisenkern mit einem kleinen Einschnitt auf dem einen Ende eines Hebels, der durch einen Anschlag verhindert wird, dem Gewicht des Kernes nachzugeben. Das andere Ende des Hebels bildet den Anker eines Elektromagneten, welcher durch einen Federcontact mit dem einen Pole der Hülfsbatterie in Verbindung steht. Der andere Pol der Batterie ist mit dem Ausschalter des Motors oder dergl. zu verbinden und dieser mit dem anderen Ende des Elektromagneten. Bei Einschaltung des Motors wird der Stromkreis des Elektromagneten geschlossen, der Anker angezogen und damit die Sperrvorrichtung des Eisenkernes gelöst. Dieser fällt herab und schliesst den Stromkreis des Transformators; gleichzeitig drückt er den Federcontact des Elektromagneten herab, somit dessen Stromkreis unterbrechend. Das Solenoid liegt in einem anderen Zweig des Stromkreises der Hülfsbatterie, welcher auch einen Hülfscontact am Ausschalter des Motors enthält, derart, dass beim Ausschalten des Motors dieser Stromzweig vorübergehend geschlossen wird. Dann wird beim Ausschalten des Motors der Eisenkern in dem Solenoid in die Höhe gezogen und klinkt in die Sperrvorrichtung wieder ein, da ja der Elektromagnet jetzt stromlos ist; der Transformator ist aus der Leitung wieder ausgeschaltet. (Elektrotechn. Ztschr. *1899*. **20**, 687.) *ε*

Das deutsche Kabel nach Nordamerika.

Die Legung des Kabels wird im Frühjahr 1900 erfolgen. Da die Entfernung zu gross ist, als dass die im überseeischen Kabelbetrieb übliche Geschwindigkeit ohne Umtelegraphiren aufrecht erhalten werden könnte, so wird das Kabel von Emden zunächst nach den Azoren und von da direct nach New York gehen. Das 1896 von Emden nach Vigo gelegte Kabel liess sich nicht für die amerikanische Correspondenz benutzen, da es sonst überlastet worden wäre. Das neue Kabel wird von der deutschen Seetelegraphen-Gesellschaft gelegt und betrieben werden, die zu diesem Zwecke mit zwei grossen amerikanischen Gesellschaften ein Abkommen getroffen hat. Durch dieses erste überseeische deutsche Kabel wird der Nachrichtendienst zwischen Deutschland und Nordamerika von England unabhängig. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899*. **17**, 572.) *d*

Die Elektrolyse von Metallphosphatlösungen. Von Harry M. Fernberger und Edgar F. Smith. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1001.)

Herstellung und Anwendung des Ozons. (L'ind. électro-chim. *1899*. **3**, 93.)

Die elektrolytische Industrie des Zinks. (L'ind. électro-chim. *1899*. **3**, 101.)

Ein neuer Universal-Quecksilberstrahlunterbrecher. Von Max Levy. Ist bereits in der „Chemiker-Zeitung[14])" besprochen worden. (Elektrotechn. Ztschr. *1899*. **20**, 717.)

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Neue Petroleum-Schmelz- und Muffelöfen.

Die Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt vormals Rössler zu Frankfurt a. M. bringt neuerdings Petroleumöfen mit selbstthätigem Gebläseapparat zum Schmelzen von Metallen und Flüssen und Muffelöfen zum Emailliren, sowie für Probir- etc. Zwecke in den Handel, die alle Ansprüche zu befriedigen im Stande sind, welche an solche Oefen gestellt werden können. Diese Oefen weisen gegenüber allen früheren Petroleumöfen in Folge ihrer einfachen Handhabung und grossen Leistungsfähigkeit ganz erhebliche Vortheile auf. Dieselben sind zunächst für alle die Laboratorien und kleinen Schmelzbetriebe gedacht, welchen in Folge örtlicher Verhältnisse kein Gas zur Verfügung steht. Sie lassen sich aber auch da, wo schon Gas vorhanden ist, mit Vortheil anwenden, wenn es sich um rasche Erzielung hoher Temperaturen handelt, und bieten hierdurch einen vortrefflichen Ersatz für die Gasgebläseöfen. Die Oefen lassen sich überall leicht aufstellen. Bei sachgemässer Behandlung ist eine Explosionsgefahr vollständig ausgeschlossen. Es lassen sich Tiegel und Muffelöfen verschiedener Grössen mit geringem Brennstoffverbrauch auf sehr hohe Temperaturen (1300—1400°) erhitzen. *c*

Ueber Versuche mit Eisenanstrichen.

Um zu bestimmen, welche von den täglich im Gebrauch befindlichen Farben und Farbstoffen sich am besten für Eisenbauten eignen und das Rosten am besten verhüten, und um festzustellen, welchen Einfluss Zusätze zu den Farbstoffen, wie Schwerspath, Kalkspath, spanische Kreide, ausüben, wurden Versuche mit 49 Farben angestellt. Die Farbstoffe wurden mit Oel vermahlen und mit Leinöl verdünnt. 3 Sätze Eisenplatten wurden damit 2 Mal bestrichen; die eine Serie, 11 Monate dem Wetter ausgesetzt, hielt sich gut mit Ausnahme der mit Leinöl bestrichenen Platte. Die Platten der 2. Serie wurden in offene, zur Hälfte mit Wasser gefüllte Gläser gesteckt und 3 Monate so behandelt. Dabei zeigen ganz deutlich die mit Bleimennige hergestellten Farben eine grosse Ueberlegenheit über die anderen Farben, als nächstes Schutzmittel kommt Zinkoxyd in Betracht. Schwerspathzusatz erwies sich dabei durchaus nicht so schädlich, wie man meist annimmt. Weiter wurden runde Eisengefässe innen mit Farbanstrichen versehen und 3 Monate der Einwirkung von Wasser ausgesetzt. Am besten hielten sich ebenfalls Mennigefarben, dann Zinkoxydfarben, Lithopone und Bleiweiss. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1005.) *nn*

[14]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 883.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 2. December 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 96.)** **No. 36. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Bemerkungen zur Farbe der Chlorlösungen.

Von E. H. Sarles.

Beim Durchleiten von Chlor durch Methylalkohol zur Darstellung von Chloral, trennt sich die Flüssigkeit zuletzt in eine untere gelbe Schicht und in eine obere grüne Schicht. Lackmuspapier wurde von dieser sofort gebleicht, aber das Bleichvermögen verschwindet, sobald durch einen Luftstrom das ungebundene Chlor entfernt ist, wobei die Flüssigkeit ihre grüne Farbe verliert und einfach saure Reaction giebt. Ebenso verschwindet die grüne Farbe der Flüssigkeit nach dem Durchleiten von Kohlensäure und nach mehrstündigem Stehen an der Luft. Nach der fractionirten Destillation der grünen Flüssigkeit und dem Durchleiten von Chlor in die Fractionen erscheint die grüne Farbe nur bei denjenigeu Fractionen wieder, welche unter 94° sieden. Nach mehreren fractionirten Destillationen verliert sich die grüne Farbe gänzlich und kann durch Zufügen von Chlor nicht wieder gewonnen werden. Die besten Resultate in der Bildung der grünen Lösung sind bisher durch Abkühlen des Alkoholes auf — 15° und Einleiten des Chlors bei dieser Temperatur erhalten worden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1038.) *γ*

Revision des Atomgewichtes von Kobalt. Die Analyse von Kobaltchlorür und Kobaltoxydul.

Von Theodore William Richards und Gregory Paul Baxter.

Die vorliegende III. Mittheilung[1]) beschreibt 2 Reihen von Bestimmungen: die Reduction von Kobaltchlorür und diejenige von Kobaltooxyd, welche zur Sicherung des ersten Werthes (58,99 und 59,00) durchaus beitragen, wenn sie auch weniger befriedigend verliefen als die Untersuchung des Kobaltbromürs; zudem sind sie geeignet, verschiedenartige Fehlerquellen nachzuweisen, welche die Untersuchungen früherer Forscher unsicher machten. Bis der sichere Nachweis vom Gegentheil erbracht ist, muss als wahrscheinlichster Werth für das Atomgewicht des Kobalts das Mittel 58,995, welches aus der Analyse des Kobaltbromürs gewonnen wurde, gelten. Zum Schluss geben die Verf. eine „kritische Uebersicht über die früheren Untersuchungen“. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 221.) *δ*

Ueber die Einwirkung von Salzen auf colloidale Substanzen.

Von A. Rinne.

Die Erscheinung, dass colloidale Körper, welche oft Tage lang in Wasser schwebend erhalten werden können, bei Zusatz gewisser Salze gerinnen, z. B. wenn man zu suspendirtem Thon eine Chlorcalciumlösung hinzusetzt, erklärt Verf. dadurch, dass die Chlorcalciumlösung zunächst sämmtliches Wasser für sich in Beschlag genommen hat; aber nicht genug damit, hat sie auch dem Thon dasjenige Wasser genommen, durch welches sein colloidaler Zustand bedingt war. Die Oberflächen des Thones sind in den wasserfreien Zustand übergegangen, in Folge dessen jetzt gegenseitige Anziehung erfolgen konnte. Je nach der chemischen Natur der Körper und der Concentration der angewandten Lösungen verlaufen die Reactionen mehr oder weniger rasch. Auch die verlangsamte Abbindung des Cementes durch Gypszusatz kann in gleicher Weise erklärt werden, insofern der Gyps den colloidalen Bestandtheilen des Cementes das zur Abbindung nöthige Wasser mehr oder weniger entzieht. Eine andere, von F. Schott herrührende Ansicht, welche in vielen Lehrbüchern über Mörtelmaterialien angegeben ist, beruht darauf, dass der Gyps sich in geringer Menge aus seiner Lösung niederschlägt und die einzelnen Cementtheilchen umhüllt, wodurch der Wasserzutritt erschwert und auf diese Weise die Abbindung verzögert wird. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 1099.) *τ*

Ueber Katalyse durch Neutralsalze.

Von Hans Euler.

Verf. hat früher folgenden Satz aufgestellt: „Jede chemische Katalyse besteht in der Veränderung der Concentration der an der (beschleunigten oder verzögerten) Reaction betheiligten Ionen.“ Eine Ausnahme hiervon bildet die Katalyse durch Neutralsalze. Die Ionen der letzteren treten in beschleunigten Processen, wie z. B. demjenigen der Ester-Zersetzung, welcher nach der Gleichung:

$$CH_3\bar{C}OO.\overset{+}{C_2H_5} + O\bar{H} = CH_3\bar{C}OO.\overset{+}{H} + \overset{+}{C_2H_5}.OH$$

verläuft, offenbar nicht auf. Verf. hat verschiedene Versuche über die Neutralsalzwirkung bei der Inversion des Rohrzuckers angestellt und weiter über die Neutralsalzwirkung bei der Katalyse der Ester und bei deren Verseifung. Was die erstgenannten Versuche anbelangt, so kann man die Resultate derselben in folgendem Satze zusammenfassen: Die Wirkung kleiner Mengen von Neutralsalz ist nahezu unabhängig von der Concentration des Rohrzuckers, bei steigendem Zusatz von Neutralsalzen vergrössert sich die die Reaction beschleunigende Wirkung derselben ein wenig mit der Concentration des Rohrzuckers. Mit steigender Temperatur geht die Neutralsalzwirkung in geringem Grade zurück. Was die anderen Versuche anbetrifft, so hat Verf. weiter gefunden, dass die Katalyse der Ester eine der Inversion des Zuckers analoge Reaction ist, während die Verseifung der Ester ein von der vorher betrachteten wesentlich verschiedener Process ist, und es spielen auch die zugesetzten Neutralsalze hier eine andere Rolle, als bei der Inversion und der Katalyse. Verf. hebt ferner als Resultate der Versuche hervor, dass unter dem Einfluss der Neutralsalze die in jedem Augenblick vorhandene Anzahl Wasserstoff- und Hydroxyl-Ionen vermehrt wird. Eine derartige Wirkung wird um so wahrscheinlicher unter der schon vielfach gestützten Annahme, dass die Ionen der Neutralsalze mit Molecülen des Lösungsmittels verbunden sind. Die Ionen wirken nach dieser Vorstellung als Wasserstoff- und Hydroxylüberträger. Es lässt sich dadurch erklären, weshalb die Neutralsalze die Katalyse und die Inversion beschleunigen, die Verseifung aber nicht, indem es sich voraussehen lässt, dass die Ionen der Neutralsalze durch Vermehrung und Uebertragung der Wasser-Ionen überall da beschleunigend wirken, wo das Wasser wirklich an der Reaction betheiligt ist. Dies ist bei beiden erstgenannten Processen der Fall, während die Verseifung eine bimoleculare Reaction ohne Betheiligung des Lösungsmittels darstellt. (Oefversigt Vetensk. Accad. Förhandl. *1899*, **56**, 465.) *h*

Studien über die hydrolytische Dissociation der Salzlösungen.

Von H. Ley.

Die umfangreiche Abhandlung hat folgenden Inhalt: 1. Einleitung. Der Zweck der Arbeit ist einerseits eine Vervollständigung der Kenntnisse über Constitution von Salzlösungen und Gleichgewichtszuständen in solchen; andererseits die Möglichkeit, die einzelnen Basen, namentlich die der Schwermetalle, mit Hülfe der Hydrolyse schärfer charakterisiren zu können. 2. Theorie der Hydrolyse von Arrhenius. Erklärung der Hydrolyse nach der Dissociationstheorie und Ableitung der Gleichungen für Salze erster und zweiter Klasse. 3. Definition von Salz und Pseudosalz. 4. Andere Theorie der Hydrolyse. Werner hat die hydrolytische Dissociation auf elektrolytische Spaltung von Hydraten der Salze zurückführen wollen, was jedoch für viele Salze sicher unanwendbar ist, wofür dagegen die Bildung der letzthin von Hittorf untersuchten Säuren des Platin- und Goldchlorids zu sprechen scheint. 5. Erweiterung des Begriffes der hydrolytischen Dissociation. Jedes Lösungsmittel, welches nachweisbar elektrolytisch dissociirt ist, muss unter gewissen Bedingungen aufgelöste Salze in Säure und Basis zerlegen können, so dass man allgemein von einer Zersetzung der Salze durch das Lösungsmittel reden kann, von der die Hydrolyse dann nur noch einen speciellen Fall bildet. 6. Methoden zur Erkennung und Bestimmung der Hydrolyse. a) Indicatorreaction, wobei sich Lackmus am empfindlichsten erweist, Wasserstoff-Ionen sind in einer Verdünnung von 30 — 40 000 noch erkennbar. b) Ueber die Titration einiger sauer reagirender Salze. c) Zersetzung des Salzes durch Austreibung der Säure: Bestimmung der Hydrolyse des Cyankaliums. 7. Quantitative Methoden der Hydrolyse. Inversionsmethode. Neubestimmung der Constante der Rohrzuckerinversion (Mittelwerth 16,8, frühere Werthe: Trevor 17,92, Smith 16,0). Grenze der Anwendbarkeit der Inversionsmethode und Neutralsalzwirkung. 8. Anwendung der Inversionsmethode. Lithium- und Magnesiumsalze zeigen keine nachweisbare Hydrolyse. Ein Vergleich der Hydrolyse von Beryllium- und Aluminiumsalzen ergiebt, dass ersteres bei 100° eine etwa 11 Mal stärkere Base ist als letzteres, ein Resultat, das durch rein chemische Methoden nicht zu erhalten wäre, so dass sich hier wirklich ein Weg zur genaueren Definition der Metallbasen zu eröffnen scheint. Cadmium-

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1898*. **22**, 133; *1899*. **23**, 261.

und Zinksalze zeigen grosse Aehnlichkeit. Beim Quecksilber zeigen die Salze der Sauerstoffsäuren merkliche elektrolytische und weitgehende hydrolytische Spaltung, wogegen die Salze der Nichtsauerstoffsäuren zumeist den Charakter von Pseudosalzen tragen. 9. Versuche mit der Methylacetatmethode. Die Verseifung von Methylacetat ergiebt Resultate von nahe derselben Grössenordnung wie die Inversionsmethode. 10. Die Bestimmung der Hydrolyse aus der Leitfähigkeit der Salze. Bei Salzen aus schwacher Basis und starker Säure zeigt sich die Methode durchaus anwendbar, dagegen ergeben sich z. B. bei Acetaten Complicationen. 11. Der Einfluss der Temperatur auf die Hydrolyse ist erheblich, wie zu erwarten ist und beim Aluminiumchlorid nachgewiesen wird. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 193.) *n*

Ueber den Einfluss der Natur des Lösungsmittels auf das kryoskopische Verhalten von Phenolen. Nach Versuchen von H. M. Smith und W. Bartsch.

Von K. Auwers.

Während es schon bekannt war, dass die chemische Natur eines Lösungsmittels bestimmend wirkt auf das kryoskopische Verhalten darin gelöster Substanzen, ist in dieser Abhandlung nun gezeigt, dass auch die Constitution des Lösungsmittels von wesentlichem Einflusse ist. Die Zahl der untersuchten Lösungsmittel ist leider noch zu gering, um zur Aufstellung allgemeiner Regelmässigkeiten zu genügen, dagegen ist hervorzuheben, dass dieselben Substituenten eine durchaus verschiedene kryoskopische Wirkung ausüben, je nachdem sie in das Molecül eines gelösten Körpers oder eines Lösungsmittels eintreten. Nitrogruppen, die das Verhalten von gelösten Phenolen stark beeinflussen, indem sie je nach der Stellung verstärkend oder schwächend auf die Anomalien wirken, haben im Lösungsmittel scheinbar wenig Einfluss. Etwa der entgegengesetzte Fall liegt bei den Halogenen als Substituenten vor, die im Lösungsmittel das Anomalisirungsvermögen erheblich steigern. Hydroxyl im gelösten Körper ruft Anomalie hervor, im Lösungsmittel hebt es solche dagegen auf. Eine eingehende Untersuchung der Lösungsmittel auf die Eigenschaften der Substituenten hin wäre sehr wünschenswerth, man könnte voraussichtlich dahin gelangen, den kryoskopischen Charakter eines Lösungsmittels mit Bestimmtheit vorauszusagen. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 300.) *n*

Ueber das krystallographische Verhalten der optisch activen Körper und ihrer racemischen Verbindungen.

Von A. Fock.

Bei den optisch activen Körpern lassen sich krystallographisch drei Gruppen unterscheiden: 1. Solche, die aus gemischten Lösungen stets getrennt krystallisiren (Beispiel: Asparagin und cis-π-Camphansäure). 2. Solche, welche aus gemischten Lösungen im constanten Verhältniss gleicher Molecüle als racemische Verbindungen krystallisiren (Beispiel: Weinsäure). 3. Solche, bei denen sich im Krystall wechselnde Mengen der beiden Antipoden zu einer pseudoracemischen Form vereinigen (Beispiel: Limonentetrabromid). Zwischen diesen drei Gruppen bestehen Uebergänge, so für die erste und zweite Gruppe in dem Salze $(C_4H_4O_6NaNH_4)_2, 2H_2O$, von dem unterhalb 27° C. die beiden Antipoden getrennt und oberhalb dieser Temperatur das Racemat krystallisirt. Ein Uebergangsglied zwischen der zweiten und dritten Gruppe bildet die neu beschriebene Pinonsäure, deren active Form tetragonal-trapezoëdrisch krystallisirt. An der Krystallform sind rechte und linke Individuen nicht zu unterscheiden, und in der Lösung schwankt die Drehung von $[\alpha]_D = 20°$ bei der l-Pinonsäure, bis zu $[\alpha]_D = 130°$ bei der d-Pinonsäure. Daraus folgt, dass beide die Fähigkeit haben, in den verschiedensten Verhältnissen zusammen zu krystallisiren. Es existirt aber auch eine racemische Form der Pinonsäure, welche monoklin krystallisirt. Doch auch diese zeigt meist noch schwache Drehung der Polarisationsebene bis zu $[\alpha]_D = 10°$. Demnach hat auch die racemische Form noch wechselnde Mengen der activen Componenten aufgenommen. Diese Verhältnisse und Beziehungen zwischen optisch activen Rechts- und Linkskrystallen werden dann verglichen mit den analogen Eigenschaften der anorganischen Salze überhaupt, wo es auch solche giebt, die sich gar nicht mischen (1. Gruppe), andere, die Doppelsalze nach bestimmten Proportionen bilden (2. Gruppe), und ferner solche, die sich in beliebigen Verhältnissen mischen (3. Gruppe). Auch hier bestehen Uebergänge zwischen den verschiedenen Gruppen. (Ztschr. Krystallogr. *1899.* **31**, 479.) *m*

Ueber bewegte Körper im elektrischen Felde und über die elektrische Leitfähigkeit der atmosphärischen Luft.

Von Adolf Heydweiller.

Der interessanten und in vielerlei Hinsicht auch sehr wichtigen Frage nach der elektrischen Leitfähigkeit der atmosphärischen Luft versucht der Verf. auf folgender Grundlage näher zu treten. Ein leitender Körper in einer Umgebung von anderem Leitvermögen in einem elektrischen Felde, d. h. zwischen den Belegungen eines Condensators befindlich, erhält an seiner Oberfläche Ladungen, welche bei einer Drehbewegung des Körpers gegen die Kraftlinien sich mit diesen verschieben und so zum Auftreten von Kräften Veranlassung geben. Diese werden nach der für diesen Fall entwickelten Theorie hemmende oder treibende Kräfte sein, je nachdem der Körper besser oder schlechter leitet als seine Umgebung. Kann man also bei einem in Luft aufgehängten Körper, etwa einer leichten Scheibe aus Glimmer oder Paraffin, den Uebergang von treibenden zu hemmenden Kräften nachweisen, so hat die umgebende Luft unter den Uebergangsbedingungen gerade dieselbe Leitfähigkeit wie das Blättchen, man kann also auf diese Weise, indem man mit Substanzen von bekannter Leitfähigkeit operirt, das Leitvermögen der Luft bestimmen. Auf die Einzelheiten der mit mannigtachen Complicationen und Schwierigkeiten verbundenen Untersuchung kann hier nicht eingegangen werden. Die Leitfähigkeit der Luft betreffend sind folgende Resultate zu erwähnen: Die Leitfähigkeit derselben ist in hohem Grade abhängig von der Feldstärke und vom Druck, sie wächst mit zunehmender Feldstärke, sie nimmt bei abnehmendem Druck zunächst zu, erreicht ein Maximum (unter den vorliegenden Bedingungen bei etwa 0,005 mm Quecksilberdruck) und nimmt dann wieder ab bis zu den extremsten Verdünnungen, so dass hiernach die Hypothese von der guten Leitfähigkeit des Vacuums widerlegt erscheint. Auch beim Maximum der Leitfähigkeit ist die Luft noch ein sehr schlechter Leiter, etwa von der Leitfähigkeit des Benzols. Hierbei ist überall von der enormen Steigerung des Leitvermögens durch sehr hohe Feldstärken, hohe Temperatur, Bestrahlung mit ultravioletten Strahlen, Röntgenstrahlen etc. abgesehen, und die Resultate beziehen sich nur auf Feldstärken bis zu 1500 V. pro qcm. Die Resultate stimmen mit der Theorie des elektrolytischen Leitvermögens der Luft gut überein und ergeben Dissociationsgrade, die noch ausserordentlich viel niedriger sind als der des reinen Wassers. Schliesslich zieht Verf. noch eine sehr interessante kosmische Folgerung betreffend die Bewegung des Mondes. (Wied. Ann. Phys. Chem. *1899.* **69**, 531.) *n*

Ueber die Aenderung der freien Energie bei geschmolzenen Halogenverbindungen einiger Schwermetalle. Von Richard Lorenz. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **22**, 241.)

Ueber Gleichgewichtserscheinungen zwischen Mangansalzen und Ammoniak. Von W. Herz. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899.* **22**, 279.)

Einige Siedepunktscurven II. Von J. K. Haywood. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899.* **21**, 994.)

Ueber einige Gesetze und deren Anwendung in der organischen Chemie. Von Arthur Michael. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 286.)

Ein Beitrag zum Studium von Flüssigkeitgemischen mit constantem Siedepunkt. Von Garnett Ryland. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 384.)

Bemerkungen über den räumlichen Isomerismus der Toluchinonoximester. Von Wm. Conger Morgan. (Amer. Chem. Journ. *1899.* **22**, 402.)

2. Anorganische Chemie.

Notizen über NOCl und seine Verbindungen.

Von W. J. van Heteren.

Als Schmelzpunkt der blutrothen Krystalle des Nitrosylchlorids bestimmte Verf. —65°. Flüssiges Chlor und Nitrosylchlorid mischen sich in allen Verhältnissen. Die Frage, ob $NOCl_3$ ein chemisches Individuum ist, bleibt nach wie vor offen. Die Verbindung $SnCl_4 . 2NOCl$ schmilzt im geschlossenen Rohre erst bei 150°, $2SbCl_5 . 5NOCl$ im verschlossenen engen Rohre bei 180°. Die hohen Schmelzpunkte beider Verbindungen deuten auf starke chemische Bindung. Die Verbindung $Fe_2Cl_6 . 2NOCl$ schmilzt unter gleichen Verhältnissen bei 116°. Verf. fand diese Substanz entgegen der Angabe Sudborough's[2]) nicht sublimirbar. (Ztschr. anorg. Chem. *1899.* **22**, 277.) *δ*

Die Gegenwart von Kaliumnitrit in braunem Schiesspulver-Rückstand, wenn das Pulver in Luft unter gewöhnlichem Drucke verbrannt wird.

Von Seton und Stevenson.

Braune Schiesspulver verbrennen viel langsamer als schwarze, und in Folge dessen ist der Rückstand grösser. Er ist gewöhnlich weiss oder grau-weiss, hygroskopisch und zum grössten Theile wasserlöslich. In der Regel ist kein Sulfid zugegen. Beim Ansäuern des Rückstandes bemerkt man die Entwickelung rother Dämpfe, was das Vorhandensein von Nitrit anzeigt. Mehrere Bestimmungen des Nitritbetrages gaben ca. 6 Proc. KNO_2. Die Zahlen einer vollständigen Analyse des Rückstandes aus einem braunen Schiesspulver sind 61,96 Proc. K_2CO_3, 26,18 Proc. K_2SO_4, 6,17 Proc. KNO_2, 5,8 Proc. Kieselsäure und andere in Wasser unlösliche Substanzen. (Chem. News *1899.* **80**, 221.) *γ*

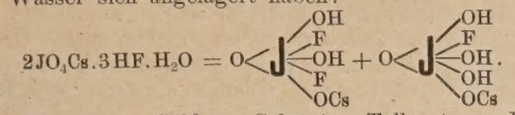
Ueber fluorirte saure Jodate und über ein fluorirtes Cäsiumperjodat.

Von R. F. Weinland und O. Köppen.

Aus der Lösung von Cäsiumjodat in Flusssäure scheiden sich zuerst fluorhaltige, jodsäurereichere Krystalle, als dem Fluorjodat JO_2F_2Cs entspricht, aus und danach dieses normale Salz. Die jodsäurereicheren Krystalle stellen ein Cäsiumdijodat dar, in welchem 2 Atome Sauerstoff durch 4 Atome Fluor ersetzt sind: $JO_2F_2Cs . JO_2FH . 2H_2O$. Ein solches Salz lässt sich auch vom Rubidium darstellen. Ein fluorirtes Trijodat konnte nicht erhalten werden. Im Cäsiumperjodat JO_4Cs lagert sich Fluorwasserstoff unter Aufrichtung doppelt an das Jod gebundener Sauerstoffatome an und bildet $2JO_4Cs . 3HF . H_2O$ in farblosen, glasglänzenden,

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1891.* **15**, 235.

spitzigen Prismen, die an der Luft langsam verwittern. Das Salz erscheint als eine Molecularverbindung von 2 Mol. JO_4Cs, an deren eines 2 Mol. Fluorwasserstoff, und an deren anderes 1 Mol. Fluorwasserstoff und 1 Mol. Wasser sich angelagert haben:



Auch bei den Phosphaten, Sulfaten, Selenaten, Telluraten und Dithionaten einiger Alkalimetalle sind durch Anlagerung von Fluorwasserstoff derartige fluorirte Salze erhalten worden. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 256.) δ

Ueber einige Doppelsalze vom Ferri- und Aluminiumfluorid mit Fluoriden zweiwerthiger Metalle.

Von R. F. Weinland und O. Köppen.

Die Doppelsalzform $M^{III}F_3 . M^{II}F_2 . 7H_2O$ für die genauer untersuchten Doppelsalze von Fluoriden 3-werthiger mit Fluoriden 2-werthiger Metalle zeigen auch die meisten von den Verf. erhaltenen Doppelsalze des Ferri- und Aluminiumfluorids mit Fluoriden 2-werthiger Metalle, nämlich diejenigen des Ferrifluorids und Aluminiumfluorids mit Ferro-, Nickel-, Kobalt- und Zinkfluorid. Andere Doppelsalzformen wurden dagegen bei den Aluminiumkupferfluoriden beobachtet. Das Aluminiumfluorid bildet mit dem Kupferfluorid verschiedene Salze, deren Zusammensetzung den Formeln: $AlF_3 . CuF_2 . HF . 8H_2O$, $(AlF_3)_2(CuF_2)_3 . 18H_2O$ und $AlF_3 . 2CuF_2 . 11H_2O$ entspricht. Alle diese Salze zeigen gute Krystallisationsfähigkeit, verwittern mit Ausnahme eines Aluminiumkupferfluorids auch bei langem Liegen über Schwefelsäure nicht. (Ztschr. anorgan. Chem. *1899*. **22**, 266.) δ

Ueber Mangantrichlorid und Mangantetrachlorid.

Von Richard Jos. Meyer und Hans Best.

Die Verf. dürften definitiv bewiesen haben, dass die grüne Lösung von Nicklès[3]) unter keinen Umständen Mangantetrachlorid enthält. Handelt es sich um die Darstellung grösserer Mengen der gesammten organischen Doppelsalze vom Typus $MnCl_3 . 2RHCl$, wobei R durch Chinolin und Pyridin im vorliegenden Falle ersetzt worden war, so wendet man an Stelle des mit Salzsäure gesättigten Aethers, welcher nur wenig Manganoxyde löst, besser alkoholische Salzsäure von mässiger Concentration an, wodurch man eine bei Weitem concentrirtere grüne Lösung erhält. Am vortheilhaftesten gestaltet sich aber die Darstellung, wenn man Kaliumpermanganat mit alkoholischer Salzsäure behandelt. Hierbei tritt eine lebhafte Reaction unter Entwickelung von Chlor und Aldehyd ein. Mässigt man dieselbe durch Kühlung, so resultirt eine tiefgrüne, sehr concentrirte Lösung von Mangantrichlorid, aus der nach Zusatz von Pyridin das Doppelsalz in glänzenden grünen Nadeln auskrystallisirt. — Als wichtigstes Ergebniss mehrerer Versuche, in denen gasförmige Salzsäure in eine Lösung aus Kaliumpermanganat und Eisessig unter verschiedenen Bedingungen eingeleitet wurde, dürfte der Nachweis zu bezeichnen sein, dass Mangantetrachlorid, wenn auch nicht in freier Form, so doch in Lösung und in der Form des Kaliumdoppelsalzes existenzfähig ist. Unsichere Resultate erzielte man dagegen bei Versuchen, die den Kaliumdoppelsalzen entsprechenden Ammoniumsalze darzustellen, wenigstens konnte eine Verbindung $MnCl_4 . 2NH_4Cl$ nicht erhalten werden. Die „Eisessigmethode“ lässt sich nicht nur für die Darstellung der Doppelchloride des Manganoxyds mit Erfolg anwenden, sondern auch für die Darstellung der Doppelsulfate. Versuche mit Cäsiumpermanganat ergaben nur die Verbindung $MnCl_3 . 2CsCl$; Thalliumpermanganat scheidet beim Einleiten von Salzsäure in die mit Essigsäure reducirte Lösung Thalliumchlorür ab. Die beim Mangan angewendeten Methoden wurden auf die höheren Oxyde des Eisens, Kobalts, Nickels und Bleies zu übertragen versucht. Positive Resultate erhielt man nur beim Blei. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 169.) δ

Notizen über Chromylchlorid, Chlorchromsäure und Amidochromsäure.

Von Richard Jos. Meyer und Hans Best.

Die Versuche sind im Anschluss an die von den Verf. bei der Darstellung der höheren Chloride des Mangans gemachten Beobachtungen ausgeführt worden und verfolgten den Zweck, die Einwirkung von alkoholischer Salzsäure und von Eisessig-Salzsäure auf die Chromsäure zu studiren. Die Existenz von Amidochromaten war nicht nachzuweisen. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 192.) δ

Beobachtungen über Wolfram.

Von Edgar F. Smith.

Die beschriebenen Untersuchungen, die von verschiedenen Mitarbeitern des Verf. über das Wolfram unternommen worden sind, verfolgten den Zweck, geeignete Verbindungen des Wolframs zur Atomgewichtsbestimmung desselben darzustellen. So hat Hermann Fleck die Einwirkung von Schwefelmonochlorid auf Wolframtrioxyd studirt, wobei besonders die Wirkung des Schwefelchlorids auf verschiedene natürliche Sulfide und Oxyde beobachtet wurde. E. A. Barnett sowie auch Clarence Hall haben Wolframalkyle dargestellt, Claude Dugan dagegen Ester der Wolframsäure, und Willett L. Hardin hat das Atomgewicht des Wolframs bestimmt, und zwar durch die Oxydation des Metalles in reinem Sauerstoff. Hierbei wurde nachgewiesen, dass kein bemerkenswerther Irrthum in der Bestimmung des Atomgewichtes unterläuft in Folge der von einigen Chemikern angenommenen Occlusion von Wasserstoff im metallischen Wolfram. Verf. unternahm auch Versuche mit Wolframoxychlorid $WOCl_4$, die jedoch resultatlos verliefen. Die Fällung von Silber mittels metallischen Wolframs eignet sich auch nicht zur Atomgewichtsbestimmung desselben. Die Resultate aus Versuchen mit Baryummetawolframat, welches mit Königswasser zersetzt wurde, schwankten zu stark, um das Atomgewicht des Wolframs feststellen zu können. Der wahrscheinlichste Werth des Atomgewichts für Wolfram ist im Mittel nahe bei 184. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1007.) γ

[3]) Ann. Chim. Phys. *1865*. 4. Sér. **5**, 169; *1867*. **10**, 318.

Derivate und Atomgewicht des Palladiums.

Von Willett Lebley Hardin.

Verf. hat mehrere Derivate des 2-werthigen Palladiums mit organischen Basen dargestellt und analysirt. Die Verbindungen entsprechen den Palladdiammoniumsalzen, welche durch die allgemeine Formel $Pd<^{NH_3X}_{NH_3X}$ ausgedrückt werden. Verf. hat folgende Verbindungen erhalten: Diphenylpalladdiammoniumchlorid $Pd<^{C_6H_5NH_2Cl}_{C_6H_5NH_2Cl}$ (aus Anilin und einer salzsauren Lösung von Palladiumchlorür als voluminösen gelben Niederschlag), Diphenylpalladdiammoniumbromid, Dipyridinpalladdiammoniumchlorid, Dichinolinpalladdiammoniumchlorid und das entsprechende Bromid, sowie Dipiperidinpalladdiammoniumchlorid. Diese Verbindungen erscheinen zur Atomgewichtsbestimmung recht geeignet. Ausgehend von reinem metallischen Palladium stellte Verf. Diphenylpalladiumdiammoniumchlorid dar. Zur Analyse wurde eine bekannte Menge des Präparates in einem Wasserstoffstrom reducirt und das zurückbleibende Metall gewogen. Ebenso wurde Diphenylpalladdiammoniumbromid und Palladiumammoniumbromid behandelt. Aus allen Versuchsreihen geht als Mittelwerth für das Atomgewicht des Palladiums 107,014 hervor, welcher höher als der gewöhnlich angenommene ist. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 943.) γ

Zur Kenntniss der complexen anorganischen Säuren. VIII. Abhandlung. Von F. Kehrmann. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 285.)

3. Organische Chemie.

Die Einwirkung von Acetylen auf die Oxyde des Kupfers.

Von F. A. Gooch und De Forest Baldwin.

Wie Hans Alexander[4]) kommen die Verf. zu dem Resultate, dass kein Beweis dafür vorhanden ist, dass bei der Einwirkung von Acetylen auf die Oxyde des Kupfers das entstehende Product etwas Anderes als ein Gemisch eines oder mehrerer Kohlenwasserstoffe mit metallischem Kupfer oder mit Kupferoxyden ist, welches in seinen dunkleren Theilen wahrscheinlich noch freien Kohlenstoff enthält. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 235.) δ

Die Einwirkung von Natriummethylat auf Dibromide von Propenylverbindungen und ungesättigten Ketonen.

Von F. J. Pond, O. P. Maxwell und G. M. Norman.

Da die C_3H_5-Gruppe mit Propenylstructur in gewissen Phenoläthern (Anethol, Methyl-, Aethyl- und Benzylisoeugenol und -isosafrol) die Bildung von Bromadditionsproducten zulässt, welche durch alkoholisches Natrium in die Ketone der allgemeinen Formel $R—CO—CH_2—CH_3$ übergeführt werden können, die C_3H_5-Gruppe mit Allylstructur in den isomeren Verbindungen die Umwandlung der entsprechenden Bromderivate aber nicht zulässt, so haben die Verf. diese Reaction weiter auf Isoapiol und Propylisoeugenol, welche beide die Propenylgruppe $R—CH = CH—CH_3$ enthalten, ausgedehnt. Die betr. Dibromide werden vollkommen in Ketone umgewandelt, während die entsprechenden Bromderivate von Apiol und Propyleugenol keine Ketone geben. Ferner können die Dibromide gewisser ungesättigter Ketone von der Formel $R—CH = CH—CO—C_6H_5$ in die 1,3-Diketone $R—CO—CH_2—CO—C_6H_5$ übergeführt werden. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 955.) γ

Ueber Aminsäuren und Imide aliphatischer Dicarbonsäuren.

Von K. Auwers.

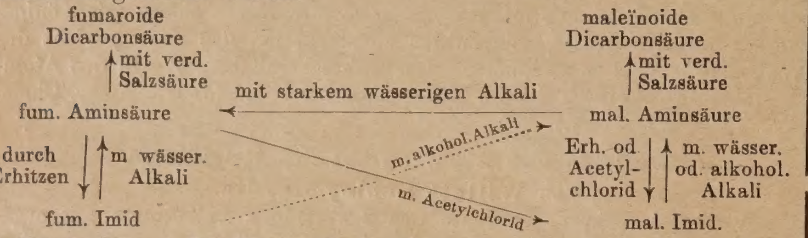
Verf. hat die Anile und Anilsäuren einer grösseren Zahl substituirter Bernsteinsäuren genauer untersucht, wobei die wesentlichen Ergebnisse folgende sind: 1. Die Aminsäuren monoalkylirter und unsymmetrisch dialkylirter Bernsteinsäuren liefern beim Erhitzen für sich und bei der Digestion mit Acetylchlorid identische Imide. Werden diese Imide durch Erwärmen mit Alkali aufgespalten, so werden in manchen Fällen die ursprünglichen Aminsäuren zurückgebildet, in anderen entstehen structurisomere Aminsäuren oder Gemische der beiden Isomeren:

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 310.

$$\begin{matrix} R-CH-COOH \\ | \\ CH_2-CO.NHR \end{matrix} - H_2O = \begin{matrix} R-CH-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix} \!\!>NR.$$

$$\begin{matrix} RCH-CO \\ | \\ CH_2-CO \end{matrix} \!\!>NR + H_2O = \begin{matrix} R-CH-COOH \\ | \\ CH_2-CO.NHR \end{matrix} \text{ oder } \begin{matrix} R-CH-CONHR \\ | \\ CH_2-COOH \end{matrix}.$$

2. Bei den symmetrisch dialkylirten Bernsteinsäuren, die in 2 stereoisomeren Formen existiren, liegen die Verhältnisse je nach Umständen verschieden. Im Wesentlichen können die gegenseitigen Beziehungen der Aminsäuren und Imide stereoisomerer Dicarbonsäuren durch folgendes Schema ausgedrückt werden:



Praktisch bietet die Umwandlung der mal. Aminsäuren in die fum. Isomeren ein Mittel, um gewisse auf anderem Wege nicht zugängliche Verbindungen darzustellen. Versuche in dieser Richtung sind vom Verf. mit den Camphorsäuren angestellt worden. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **309**, 316.) δ

Ueber die Einwirkung von Hydrazin auf Thiocarbanilid.

Von M. Busch.

Hydrazinhydrat wirkt je nach den Versuchsbedingungen in mannigfacher Weise auf Thiocarbanilid ein. Verf. erhielt als Reactionsproducte, neben Schwefel und Schwefelwasserstoff, in wechselnden Mengenverhältnissen Anilin, Monophenylthiosemicarbazid, $C_6H_5.NH.CS.NH.NH_2$, eine in farblosen Säulen krystallisirende schwefelhaltige Säure vom Schmelzpunkt 205°, ferner eine schwefelfreie Base vom Schmelzp. 105° und einen ebenfalls schwefelfreien, bei 232° schmelzenden indifferenten Körper; ausserdem konnten noch zwei andere Verbindungen — aber nur in minimalen Mengen — isolirt werden. Verf. hat nun zunächst die bei 105° schmelzende Base genauer untersucht, die fast ausschliesslich entsteht, wenn man Thiocarbanilid mit überschüssigem Hydrazinhydrat bei Gegenwart von alkoholischem Kali 4—5 Std. im Rohr auf 110° erhitzt. Die Substanz wird von allen Lösungsmitteln, mit Ausnahme von Gasolin, leicht aufgenommen. Beim Erhitzen über den Schmelzpunkt tritt Geruch nach Anilin auf; diese Zersetzung spielt sich schnell bei ca. 180° ab. Ausser Anilin entsteht hierbei sehr wenig Stickstoff und in relativ geringer Menge der oben erwähnte, bei 232° schmelzende Körper. Das Ergebniss der Elementaranalyse stimmt gut auf die Formel $C_{19}H_{21}N_5$. Von Salzen dieser ziemlich kräftigen Base konnten bisher nur das Oxalat und Pikrat rein gewonnen werden. Auf Grund der bisherigen Untersuchung der sehr unbeständigen Verbindung lässt sich zwar eine feste Ansicht über die Constitution noch nicht fassen; es wäre aber wohl möglich, dass ein Trianilidomethylhydrazin $(C_6H_5.NH)_3C.NH.NH_2$, vorliegt. — Zum Schlusse bemerkt Verf. noch, dass Di-*p*-chlorthiocarbanilid unter den angeführten Bedingungen ein analoges Product nicht lieferte; Verf. erhielt vielmehr, neben etwas Di-*p*-chlorcarbanilid, $CO(NH.C_6H_4Cl)_2$, eine bei 135° schmelzende Base, die ihrer Zusammensetzung und ihrem Verhalten nach ein Aminodi-*p*-chlorphenylguanidin, $NH_2.N:C:(NH.C_6H_4Cl)_2$ sein dürfte. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2815.) β

Ueber die Constitution der Stärke. I.

Von Wiktor Syniewski.

Die Resultate der bisherigen Untersuchungen werden vom Verf., wie folgt, zusammengefasst: 1. Die Kartoffelstärkekörner bestehen aus einer einheitlichen Substanz, der die empirische Zusammensetzung $C_6H_{10}O_5$ zukommt. 2. Bei der Hydrolyse der Kartoffelstärke hat man 2 Arten des hydrolytischen Processes zu unterscheiden: Carbinolhydrolyse und Carbonylhydrolyse. 3. Die aus Kartoffelstärke durch kochendes Wasser bei gewöhnlichem und bei höherem Druck, durch Kalilauge oder Natriumsuperoxyd erhaltenen Körper, die auf Fehling'sche Lösung nicht reducirend wirken, entstehen durch Carbinolhydrolyse. 4. Das einfachste carbinolhydrolytische Product ist das Amylogen, das die Zusammensetzung $C_{54}H_{96}O_{48}$ hat. Das Molecül der Stärke und aller zwischen Stärke und Amylogen stehender carbinolhydrolytischer Producte der Stärke besteht aus einer grossen, vorläufig unbestimmbaren Anzahl von Amylogen-Molecülen, die unter einander anhydridartig gebunden sind. Diese Bindungen finden zwischen Carbinolgruppen statt. 5. Die Zusammensetzung aller dieser Körper kann durch die allgemeine Formel $(C_{54}H_{96}O_{48})_n-(3n-x)H_2O$ ausgedrückt werden, in welcher n unbekannt und x von 0 bis 3n veränderlich ist. 6. Das Amylogen ist derart zusammengesetzt, dass darin 3 Maltosereste mit einem 18 Kohlenstoffatome enthaltenden Dextrinrest verbunden sind. Der Dextrinrest besteht aus 3 Glukoseresten, von denen 2 als Isomaltoserest darin enthalten sind. 7. Bei der Hydrolyse eines Amylogens werden im ersten Stadium alle Maltose-Molecüle nach einander abgespalten, und der Dextrinrest bleibt zurück. Bei längerer Einwirkung des Malzauszuges wird dieser Dextrinrest in Isomaltose und Glukose gespalten, und die Isomaltose giebt dann schliesslich auch Glukose. 8. Bei der diastatischen Hydrolyse des Amylogens entstehen Zwischenproducte. 9. Die diastatische Zersetzung der aus vielen Amylogen-Molecülen bestehenden carbinolhydrolytischen Producte der Stärkesubstanz liefert eine grosse Menge Zersetzungsproducte von Dextrincharakter. — Ferner unterscheidet Verf. in Bezug auf die Nomenklatur Dextrine, Amylodextrine, Grenzdextrin, Maltodextrine und Glukodextrine. Weitere Mittheilungen über die Structur des Amylogens etc. werden folgen. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **309**, 282.) δ

Ueber die Isomaltose.

Von Pottevin.

Unter den von Brown und Morris gegen die Existenz einer Isomaltose unter den Stärkeabbauproducten geltend gemachten Einwänden ist auch der, dass ein Osazon von den Eigenschaften des angeblichen Isomaltosazons erhalten wird, wenn man Maltosazon mit gewissen Mengen von Verunreinigungen krystallisiren lässt. Aber die von jenen benutzten Verunreinigungen waren aus unvollkommener Verzuckerung von Stärke hervorgegangen, hätten also eben die Isomaltose enthalten können. Verf. ergänzt deshalb die Beweisführung, indem er zeigt, dass der Zusatz von reinem Dextrin ebenfalls genügt, um an Stelle des reinen Maltosazons ein solches von den Eigenschaften des angeblichen Isomaltosazons zu erhalten. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 796.) *sp*

Ueber die Reduction des Nitrobenzols mit Natrium.

Von Julius Schmidt.

Während nach A.W. Hofmann und A. Geyger metallisches Natrium auf in wasserfreiem Aether gelöstes Nitrobenzol kaum irgend welche Wirkung ausübt, fand Verf., dass doch eine Reaction stattfindet, und zwar nach der Gleichung: $C_6H_5.NO_2 + 4\,Na = C_6H_5NONa_2 + Na_2O$. Es entsteht also neben Natriumoxyd eine Verbindung, welche höchst wahrscheinlich ein Dinatriumderivat des β-Phenylhydroxylamins von der Formel $C_6H_5.N\!<\!{ONa \atop Na}$ darstellt. Dieselbe entsteht immer, gleichgültig ob man ein Aequivalent Natrium, 2, 3 oder 4 Aequivalente desselben auf 1 Mol. Nitrobenzol einwirken lässt. Ist die angewandte Natriummenge geringer als die von obiger Gleichung geforderte, so bleibt das überschüssige Nitrobenzol unverändert und kann zurückgewonnen werden. Die Reaction verläuft langsam bei der Einwirkung von Natriumdraht auf die ätherische Lösung des Nitrobenzols bei gewöhnlicher Temperatur. Dagegen geht sie rasch und energisch vor sich bei äusserer Wärmezufuhr, z. B. beim Eintragen von Natrium in die siedende Lösung des Nitrobenzols in Toluol. Azobenzol oder Azoxybenzol entstehen bei dieser Reaction nicht. Das Gemenge von Natriumoxyd und Dinatriumphenylhydroxylamin, ein schwarzbraunes Pulver, dessen Trennung in seine Bestandtheile wegen der ausserordentlichen Empfindlichkeit des Phenylhydroxylamins gegen Alkali nicht gelungen ist, löst sich leicht in Wasser mit gelbbrauner Farbe. Beim vorsichtigen Behandeln des Dinatriumphenylhydroxylamins mit oxydirenden Agentien, wie Schwefelsäure und Kaliumbichromat, wird Nitrosobenzol gebildet. Die Einwirkung von Jod liefert neben Jodnatrium und unterjodigsaurem Natrium Nitrosobenzol und Nitrobenzol:

$$C_6H_5NONa_2 + 2\,J = C_6H_5.NO + 2\,NaJ$$
$$Na_2O + 2\,J = NaOJ + NaJ.$$

Die Entstehung von Nitrobenzol dürfte auf die weitere Oxydation des Nitrosobenzols zurückzuführen sein. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2911.) β

Notiz über die Einwirkung von Natrium auf *p*-Nitrotoluol.

Von Julius Schmidt.

Auch dem *p*-Nitrotoluol wird wie dem Nitrobenzol (*s. vorstehend*) durch Behandeln seiner ätherischen Lösung mit Natrium bei Zimmertemperatur Sauerstoff entzogen. Die Reduction ist aber weit rascher und engerischer. Bei Einwirkung von 1 Aequivalent Natrium auf die ätherische Lösung von 1 Aequivalent *p*-Nitrotoluol (bei Zimmertemperatur) konnte als ätherlösliches Product *p*-Azoxytoluol isolirt werden. Als Hauptproduct bildet sich wieder eine schwarzbraune, ätherunlösliche, an der Luft selbstentzündliche Natriumverbindung. Sie liefert bei der Zersetzung mit Salzsäure eine rothe amorphe Substanz, wahrscheinlich Azoxydihydrostilben $C_6H_4\!<\!{CH_2.CH_2 \atop N\!-\!O\!-\!N}\!>\!C_6H_4$.

Bei der Einwirkung von 2 Aeq. Natrium auf die ätherische Lösung von 1 Aeq. *p*-Nitrotoluol entsteht ausser der erwähnten schwarzbraunen Natriumverbindung *p*-Azoxytoluol in sehr geringer Menge und *p*-Azotoluol. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2919.) β

Zur Tautomeriefrage des Isatins.

Von L. Marchlewski.

(Vorläufige Mittheilung.)

Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass Isatin unter geeigneten Bedingungen ein Gemisch von Indophenazin und *o*-Aminophenimesatin liefert, sich also wie ein Gemisch von Isatin (Lactim) und Pseudisatin (Lactam) verhält. Löst man z. B. Isatin (1,5 g) in kochendem Wasser (250 ccm) und versetzt es mit einer etwas freie Essigsäure enthaltenden Lösung von essigsaurem *o*-Phenylendiamin (erhalten durch Alkalischmachen der salzsauren Lösung mit Natronlauge und darauf folgendes Ansäuern

mit Essigsäure), kocht die Mischung kurze Zeit, kühlt ab, versetzt mit kaltem Wasser, so bekommt man eine gelbe Fällung, welche neben Indophenazin *o*-Aminophenimesatin enthält. Letzteres lässt sich dem Gemenge mit warmer verdünnter Natronlauge entziehen und durch Krystallisiren aus Alkohol rein erhalten. Schmelzp. 260—261°. Verf. beabsichtigt, diese Condensation unter den verschiedensten Bedingungen quantitativ zu verfolgen. (Journ. prakt. Chem. *1899*, **60**, 407.) δ

Zur Kenntniss der isomeren Verbindungen $C_6H_8N_4O_4$ aus Acetylmethylnitrolsäure. Von Carl Steffens. Mitgetheilt von Robert Behrend. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 241.)

Ueber Aminouracil. Von Robert Behrend und Richard Grünwald. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 254.)

Die Formaldehydverbindungen des Hydroresorcins. Von D. Vorländer und F. Kalkow. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 356.)

Verbindungen der Hydroresorcine mit aromatischen Aldehyden. Von D. Vorländer und O. Strauss. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 375.)

Die Einwirkung von Benzoylchlorid auf die Phenylhydrazone des Benzoins. Von Paul C. Freer. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 396.)

Zur Frage der Isomerisation in der Mentholreihe. Von Iwan Kondakow und Eugen Lutschinin. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 257.)

Salicylanilidacetsäure und ihre Derivate. Von G. Cohn. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 404.)

Ueber β-Heptylamin I. Von Thomas Clarke. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 1027.)

4. Analytische Chemie.

Methode zur Bestimmung des Siliciums in Ferrochrom und der Kieselsäure in Chromerz.

Von George Tate.

1—2 g Ferrochrom oder Erz werden mit ungefähr 5 Mal soviel Natriumperoxyd im Nickeltiegel geschmolzen, worauf man abkühlen lässt und den Tiegel sammt Inhalt in einer Nickelschale mit Wasser zusammenbringt. Die alkalische Lösung wird mit Salzsäure neutralisirt, und hierauf dampft man in der Nickelschale zur Trockne. Zu dem zusammengekratzten Rückstand werden rasch 40 ccm reine starke Schwefelsäure zugegossen. Hierauf erhitzt man, bis die Schwefelsäure anfängt, abzurauchen. Nach kurzem Abkühlen giebt man vorsichtig Wasser zu und giesst die Lösung in eine Porzellanschale. Die ¼ l betragende Flüssigkeit wird 15—30 Min. gekocht, bis die Sulfate vollständig gelöst sind, worauf man die Kieselsäure abfiltrirt, auswäscht, im Platintiegel glüht und wägt. Das wirkliche Gewicht der Kieselsäure wird erhalten, indem man den durch die Verdampfung mit Fluorwasserstoffsäure und einem Tropfen Schwefelsäure bei starkem Glühen verursachten Gewichtsverlust bestimmt. (Chem. News *1899*. **80**, 235.) γ

Nachweis der Fälschungen in den Knochensuperphosphaten.

Von Henri Lasne.

Als betrügerische Beimengungen kommen folgende Substanzen in Betracht: mineralische Phosphate, calcinirte Knochen, präcipitirtes Mineralphosphat, präcipitirtes Knochenphosphat, Abfälle aus den Gelatinefabriken, wie Leimgut, stickstoffhaltige Stoffe, wie getrocknetes Blut, zerriebenes Fleisch, gedörrtes Leder und Horn; ferner die Ammoniaksalze und besonders Rückstände von der Gasreinigung. In der vorliegenden Arbeit wird die mikroskopische Prüfung besprochen. Durch dieselbe kann man im Allgemeinen sicher erkennen: mineralischen Gyps, Mineralphosphate, Rückstände aus Gelatinefabriken. (Rev. Phys. Chim. *1899*. **3**, 493.) γ

Die titrimetrische Bestimmung des Cers.

Von Philip E. Browning.

Mit G. A. Hanford und F. J. Mall hat Verf. folgende Modification der Bunsen'schen Methode zur titrimetrischen Analyse des geglühten Cerdioxyds ausgearbeitet: Abgewogene Mengen von reinem Cerdioxyd wurden in einen ca. 100 ccm fassenden Kolben mit eingeschliffenem Glasstöpsel gebracht und mit 1 g jodatfreiem Jodid und einigen Tropfen Wasser zur Lösung des letzteren versetzt. Hierauf wurde 5 Min. lang ein Kohlensäurestrom durch den Kolben geleitet, um die Luft zu vertreiben, und dann 10 ccm reine conc. Salzsäure hinzugefügt. Nach dem Aufsetzen des Stopfens erhitzte man den Kolben vorsichtig 1 Std. lang in Dampf, bis das Dioxyd vollkommen gelöst war und die entsprechende Jodmenge freigemacht hatte. Nach dem Abkühlen wurde der Inhalt des Kolbens mit ungefähr 400 ccm Wasser verdünnt und mit Thiosulfat von bekanntem Gehalt titrirt, um die Menge des nach der bekannten Gleichung

$$2CeO_2 + 8HCl + 2KJ = 2CeCl_3 + 2KCl + 4H_2O + J_2$$

freigemachten Jods zu bestimmen. — Die Einwirkung von arseniger Säure auf Cerdioxyd hat Verf. mit Wm. D. Cutler untersucht. Abgewogene Mengen von Cerdioxyd wurden in einem Erlenmeyerkolben mit einem Ueberschuss einer $\frac{n}{10}$-Lösung von arseniger Säure und 10 ccm Schwefelsäure (1:1) übergossen und so lange gekocht, bis die Säure anfing, zu verdampfen; aber unter diesen Umständen war nur eine theilweise Lösung des Oxydes zu erreichen. Im Uebrigen scheint die arsenige Säure nicht die vollständige Reduction von CeO_2 zu Ce_2O_3 zu bewirken. — Die Bestimmung des Ceroxalates durch Permanganat hat Verf. mit Leo A. Lynch versucht auf Grund der Angaben Stolba's[5]. Die zusammengestellten Resultate sind geeignet, die Angaben von Stolba zu stützen. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 297.) δ

Die Ammoniumdoppelphosphate von Beryllium, Zink, Cadmium in analytischer Beziehung.

Von Martha Austin.

Von den Elementen der zweiten Verticalreihe des periodischen Systems bilden Beryllium, Magnesium, Zink, Cadmium und Quecksilber Doppelphosphate mit Ammonphosphat. Die Löslichkeit der Ammondoppelphosphate in Ammoniak scheint mit der Entfernung der betr. Elemente vom Beryllium im System zuzunehmen. — Die Resultate der vorliegenden Untersuchung in Bezug auf die Anwendbarkeit der Ammondoppelphosphate des Berylliums, Zinks und Cadmiums zu analytischen Zwecken lassen sich kurz folgendermaassen zusammenfassen: Es ist nicht möglich, Beryllium durch Fällen von Berylliumsalzlösungen mit Phosphorsalz oder Ammonphosphat in Gegenwart von Ammonchlorid nach dem Glühen des Niederschlages als Pyrophosphat genau zu bestimmen. Dagegen kann man in Gegenwart passender Mengen von Ammonchlorid (10—20 g auf 100—200 ccm Lösung) und Ueberschuss des löslichen Phosphats ein Ammonzinkphosphat von der theoretischen Zusammensetzung erhalten, welches beim Glühen in Pyrophosphat übergeht. Diese Methode kann demnach zur genauen Bestimmung des Zinks dienen. Cadmium kann mit Genauigkeit als Pyrophosphat bestimmt werden, wenn man die Fällung der Cadmiumlösung mit Phosphorsalz in Gegenwart passender Mengen von Ammonchlorid (10 g auf 100 ccm) vornimmt und die Flüssigkeit einige Stunden vor dem Filtriren stehen lässt. Auf diese Weise wird das ganze Cadmium aus der Lösung als ein schön krystallinischer Niederschlag von Ammoniumcadmiumphosphat von theoretischer Zusammensetzung abgeschieden. Die angegebenen Versuchsbedingungen müssen jedoch sorgfältig eingehalten werden; es darf weder freie Säure noch freies Ammoniak vorhanden sein, und die Menge des Ammonchlorids darf nicht über die angegebene erforderliche Quantität hinausgehen. (Ztschr. anorg. Chem. *1899*. **22**, 207.) δ

Ueber die Wirkung von Brom auf Kupfersalze bei Anwesenheit von Alkalihydroxyden und eine neue Ermittelungsmethode derselben.

Von D. Vitali.

Es ist bekannt, dass beim Versetzen einer Kupfersulfatlösung mit einer Kalium- oder Natriumhydroxydlösung und dann mit überschüssigem Bromwasser der zuerst durch das Alkali gebildete blaue Niederschlag kurz nachher schwarz wird. Die Untersuchungen des Verf. beweisen, dass dieser Niederschlag aus Kupferdioxyd besteht; er entwickelt Sauerstoff beim Erwärmen, wie bei Behandlung mit Schwefelsäure und entwickelt Chlor mit Salzsäure. Die Reactionen verlaufen im Sinne der Gleichungen:

$$CuSO_4 + 2NaOH = Cu(OH)_2 + Na_2SO_4$$
$$2NaOH + Br_2 = NaBr + NaBrO + H_2O$$
$$Cu(OH)_2 + NaBrO = CuO_2 + H_2O + NaBr.$$

Auch andere Oxydirungsmittel, wie Wasserstoffperoxyd oder Manganperoxyd, können Kupferhydrat in CuO_2 umwandeln. — Zur Benutzung der angegebenen Reactionen für die Erkennung auch der kleinsten Mengen von gelöstem Kupfer wird nach dem Verf. die Kupferlösung mit 1 bis 2 Tropfen Brom, so dass sie stark gelb erscheint, und dann mit Natriumhydratlösung versetzt; es bildet sich ein bläulicher Niederschlag, der nach kurzem Schütteln braun und schwarz wird. Die Reaction gelingt mit einer 1-proc. Kupfersulfatlösung; die Empfindlichkeit kann aber bedeutend verschärft werden, wenn man die Kupferlösung zur Trockne verdampft und auf den kleinen Rückstand die gelbe Mischung des Broms mit dem Alkalihydrat einwirken lässt, wodurch das Metall auch in 1 ccm einer Kupfersulfatlösung von 1:100 000 sich erkennen lässt. — Wenn man noch einfacher den Verdampfungsrückstand nur mit gesättigtem Bromwasser versetzt und wieder verdampft, so erhält man sogleich einen schwarzen Rückstand, der aber in diesem Falle nicht aus CuO_2, sondern aus wasserfreiem Kupferbromid $CuBr_2$ besteht, denn beim Befeuchten mit Wasser nimmt er eine blaue Farbe an. Auch in 1 ccm einer Kupfersulfatlösung von 1:1 000 000 ist so das Metall erkennbar. Die Empfindlichkeit ist daher viel höher als diejenige gegen Schwefelwasserstoff und Eisencyankalium. Die schwarzen Flecke werden noch sichtbarer beim Befeuchten mit conc. Schwefelsäure. — Es ist noch zu bemerken, dass eben solche schwarze Niederschläge auch aus anderen Metallsalzlösungen erhalten werden beim Behandeln derselben mit Brom und einer Alkalihydroxydlösung; so werden aus Oxydulsalzlösungen des Kobalts, Nickels oder Mangans die entsprechenden Hydroxyde $Co_2(OH)_6$, $Ni_2(OH)_6$, MnO_2H_2O niedergeschlagen. Quecksilberoxydulsalze geben einen gelben, aus Quecksilberoxyd bestehenden, Wismuthsalze einen braunrothen, aus Bi_2O_4 bestehenden Niederschlag. Bleisalze schlagen endlich in der Kälte orangegelbes Bleioxybromid nieder, das beim Erwärmen sich in Peroxyd PbO_2 verwandelt. (Boll. chim. farm. *1899*. **38**, 665.) ζ

[5] Sitzungsber. d. kgl. böhm. Gesellsch. d. Wissensch. v. 4. Juli 1879; Ztschr. analyt. Chem. *1880*. **19**, 194.

Bestimmung des Silbers im versilberten Kupfer.

Von J. Girard.

Um in versilberten Kupferwaaren auf einfachste Weise das Silber zu bestimmen, wird der zu prüfende, gereinigte Körper in eine Mischung von ca. 9 Vol.-Th. Schwefelsäure und 1 Vol.-Th. Salpetersäure gelegt. Das Silber löst sich sofort, während das Kupfer nicht angegriffen wird. Sobald die Silberschicht verschwunden ist, bringt man den Körper in Wasser, um denselben von den anhängenden Säuren zu befreien, trocknet und wägt hierauf. Aus der Differenz des Gewichtes der versilberten und des silberfreien Körpers ergiebt sich der Silbergehalt. Die Genauigkeit der Bestimmung kann durch Anwendung von grösseren Mengen (bis zu 100 g) Material selbstverständlich erhöht werden. Nach den Mittheilungen des Verf. kann das Verhältniss der angewandten Säuren zwischen 7 bis 12 Vol. Schwefelsäure auf 1 Vol. Salpetersäure schwanken. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899.* **4**, 342.)

Leider hat Verf. keine Angaben über die Stärke der zu verwendenden Salpetersäure gemacht, sondern er spricht nur von Säuren des Handels, bei Schwefelsäure dürfte wohl die gewöhnliche concentrirte Säure gemeint sein. st

Die Bestimmung des Goldes nach der jodometrischen Methode.

Von F. A. Gooch und Frederick H. Morley.

Die Untersuchungen der Verf. über die Einwirkung von Thiosulfat auf ein Gemisch von Aurichlorid und Jodkalium gaben keinerlei Anzeichen dafür, dass ein stärkerer Thiosulfatverbrauch stattfindet, als der Theorie entspricht. Peterson war dagegen vor einiger Zeit[6]) zu dem Resultat gekommen, dass durchschnittlich zum Entfärben der tiefblauen Jodstärke bis auf schwach rosa 1½ Mal so viel Thiosulfat verbraucht wird, als sich theoretisch berechnet. Die unter Ausscheidung von freiem Jod stattfindende Reaction des Goldsalzes hängt sowohl von dem Verdünnungsgrade als auch von der vorhandenen Jodidmenge und ebenfalls von der Zeitdauer der Reaction ab. Die Methode, die auf der Annahme beruht, dass Natriumthiosulfat in normaler Weise durch das bei der Einwirkung von Aurichlorid auf Jodkalium frei gemachte Jod oxydirt wird, bietet offenbar ein vollkommen einwandfreies Mittel zur Bestimmung geringer Mengen Goldes dar. (Ztschr. anorg. Chem. *1899.* **22**, 200.) δ

Analytische Methode zur Nachweisung und Bestimmung von Formaldehyd sowohl im freien Zustande als auch in seinen Verbindungen.

Von G. H. A. Clowes und B. Tollens.

Den Verf. ist es gelungen, den Formaldehyd frei oder (als Methylen) in seinen Verbindungen quantitativ zu bestimmen mit Hülfe der von Weber und Tollens beschriebenen Reaction der Formaldehyd-Derivate mit Phloroglucin und Salzsäure. Die Verf. prüften zunächst das Verhalten von freiem Formaldehyd gegen Phloroglucin und Salzsäure; das Gemisch wurde 2 Std. auf 70—80° erwärmt. Die Reaction erfolgt dann unter Condensation von gleichen Molecülen Formaldehyd und Phloroglucin nach der Gleichung: $C_6H_6O_3 + CH_2O = C_7H_6O_3 + H_2O$. In Alkohol ist dieses Phloroglucid schwer löslich, concentrirte Kalilauge löst es leicht mit ziegelrother Farbe, und Salzsäure fällt es wieder aus, auch Ammoniak greift es etwas an. Weiter haben die Verf. verschiedene Methylen-Derivate auf ihren Gehalt an Methylen oder Formaldehyd geprüft, indem dieselben mit (15 ccm) concentrirter Salzsäure und (20 ccm) Wasser — diese Methode ist bei freiem Formaldehyd und bei den Formaldehyd leicht abgebenden Stoffen anwendbar — oder mit schwächerer oder mit concentrirter Schwefelsäure erhitzt wurden. Aus den erhaltenen Resultaten ergiebt sich, dass die Reaction des Erhitzens mit Phloroglucin und Säure ein sehr brauchbares Mittel bietet, nicht nur freien Formaldehyd, sondern auch gebundenen Formaldehyd, d. h. Methylen in doppelter Sauerstoffbindung, quantitativ zu bestimmen; sie wird nicht nur bei den Methylen-Derivaten der Zuckergruppe, sondern auch — vielleicht in etwas modificirter Form — bei anderen, Methylen enthaltenden Stoffen, z. B. dem Piperonal, dem Safrol, einigen Farbstoffen etc. Dienste leisten. Die betreffende, auf Methylen oder Formaldehyd zu prüfende Substanz wird zuerst mit 5 ccm Wasser und dem Gemisch von 15 ccm Salzsäure (1,19 spec. Gew.), 15 ccm Wasser und etwas überschüssigem Phloroglucin 2 Std. lang auf dem Wasserbade bei 70 bis 80° erhitzt. Das Filtrat versetzt man mit etwas conc. Schwefelsäure und erhitzt wieder; wenn jetzt noch Phloroglucid ausfällt, so ist die Salzsäure-Mischung nicht genügend zur Zersetzung des Methylen-Derivates gewesen, und man muss den Versuch wiederholen, indem man die Substanz mit 5 ccm Wasser und dann mit der Mischung von 10 bezw. 20 ccm conc. Schwefelsäure, 10 ccm Wasser und Phloroglucin erhitzt. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2841.) β

Chemischer Nachweis von Gespinnstfasern.

Von E. Jandrier.

Die Methode des Verf. zum Nachweise von Gespinnstfasern gründet sich darauf, dass Cellulose durch Schwefelsäure in Kohlenhydrate von Aldehydcharakter übergeführt wird, welche man durch verschiedene Farbenreactionen erkennen kann. Zum Nachweise von Baumwolle in Wollstoffen wird die fragliche Probe zunächst sorgfältig gewaschen und hierauf mit Schwefelsäure von 20° Bé. ½ Std. auf dem Wasserbade erwärmt. Zur Identificirung des gebildeten Aldehyds giebt man in ein Reagensglas 0,01 g Resorcin oder ein anderes Phenol, fügt zu diesem 1—2 ccm der verdünnten schwefelsauren Lösung und nitritfreie Schwefelsäure, welche man vorsichtig an der Wand des Reagensglases entlang einfliessen lässt. Enthielt der Stoff Baumwolle, so färbt sich die Flüssigkeit bei der Anwendung von Resorcin orange, bei der Verwendung von α-Naphthol violett. Die Färbung kann durch mässiges Erwärmen des Reagensglases begünstigt werden. Auf diese Weise gelingt es, selbst in gefärbten Stoffen noch sehr geringe Mengen Baumwolle nachzuweisen und sogar quantitativ zu bestimmen, wenn man die Reaction mit der Färbung einer entsprechend behandelten Baumwolllösung von bekanntem Gehalte vergleicht. (Ann. Chim. anal. appliq. *1899.* **4**, 337.) st

[6]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 4.

Zur Bestimmung der pentosanfreien Rohfaser.

Von O. Kellner, F. Hering und O. Zahn.

Die Verf. haben das von J. König mitgetheilte Verfahren zur Bestimmung von pentosanfreier Rohfaser[7]) an Stroh, Melasseschnitzeln und an zahlreichen Kothproben nachgeprüft und empfehlen die Methode hauptsächlich bei Ausnutzungsversuchen, da sich auf diesem Wege die Zusammensetzung der Futtermittel schärfer charakterisiren lässt, falls man noch die Pentosane nach Tollens bestimmt. In Uebereinstimmung mit König fanden die Verf., dass nach dem neuen Verfahren der grösste Theil der Pentosane gelöst wird, und dass man rascher zum Ziele kommt, als wenn man die umständliche Weender Methode anwendet. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel *1899.* **2**, 784.) st

Zur Cellulosebestimmung im Kothe.

Von Konrad Mann.

Bei einigen Stoffwechselversuchen hatte die Bestimmung der Cellulose im Kothe nach der Weender Methode mehr davon ergeben, als mit der Nahrung eingeführt worden war. Die Forschung nach der Fehlerquelle lenkte sich zunächst auf die elastischen Fasern. In der That ergab sich, wenn reines Elastin, aus Ligamentum nuchae nach dem üblichen Verfahren bereitet, nach der Weender Methode behandelt wurde, ein beträchtlicher Rückstand, der durch Stickstoff-Bestimmung als eiweissartig erwiesen wurde. Es zeigte sich aber weiterhin, dass auch andere animalische Substanzen, darunter stickstoffärmere bezw. stickstofffreie, durch die Weender Methode nicht vollständig entfernt werden, dass dieselbe daher zur Bestimmung von Cellulose im Kothe nicht sehr brauchbar ist. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 158.) sp

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Nachweis von Formaldehyd in der Milch.

Von A. Leys.

Zu der theilweise veröffentlichten Arbeit des Verf.[8]) ist Folgendes nachzutragen: Der Nachweis von Formaldehyd in der Milch ist deshalb so schwer zu erbringen, weil nur geringe Mengen des Conservirungsmittels, ca. 0,1 g pro 1 l angewendet werden, und weil der Formaldehyd zur Zeit der Untersuchung der Milch schon zum grossen Theil wieder verschwunden ist. Die nach Gayon hergestellte fuchsinschweflige Säurelösung darf nur vollständig farblos verwendet werden. Verschwindet die nach der Bereitung auftretende Braunfärbung nicht nach einigen Tagen, so muss man das Reagens mit Thierkohle entfärben. Die Destillation der zu prüfenden Milch geschieht in einem 4 l-Kolben, damit ein vollständig klares, nicht durch Caseïn verunreinigtes Destillat erhalten wird. Mittels des Gayon'schen Reagens ist man im Stande, noch 1 mg Formaldehyd in 1 l Milch nachzuweisen. Zur Ausführung des von Denigès empfohlenen Nachweises von Formaldehyd wird zweckmässig ebenfalls das Reagens von Gayon verwendet. Ehe man die Reaction von Jorissen mit Phloroglucin und Alkali ausführt, muss man sich von der Abwesenheit von Farbstoffen in der Milch überzeugen. Zu diesem Zweck wird die Milch mit verdünnter Kalilauge versetzt. Tritt eine Färbung ein, so schüttelt man die alkalische Milch mit ammoniakalischem Aether-Alkohol aus. Erhält man hierbei eine grünliche untere Flüssigkeitsschicht, so liegt Verdacht auf Orlean vor; bei Gegenwart von Curcuma würde die untere Schicht der Ausschüttelungsflüssigkeit röthlich gefärbt sein. Ist die obere Schicht goldgelb gefärbt, so kann Chrysoin vorliegen. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1899.* **4**, 338.) st

Die relative Verdaulichkeit von Butter und Margarine im Darmcanal des Menschen.

Von H. Lührig.

Um einerseits über die Natur und über die Herkunft des mit Aether aus dem Darmkoth extrahirten Fettes näheren Aufschluss zu erhalten, andererseits zur Aufklärung der bei den früheren Versuchen[9]) beobachteten um 1 Proc. geringeren Verdaulichkeit der Butter im Vergleich zu derjenigen der Margarine, hat Verf. 4 neue je dreitägige Versuchsperioden mit Margarine, Butter und ohne Zusatz von Fett ausgeführt. Die Nahrung bestand ausser den Fetten ausschliesslich aus pflanzlicher

[7]) Chem.-Ztg. Repert. *1898.* **22**, 27.
[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 246.
[9]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 234.

Kost unter Zusatz von Tropon. Hierbei wurden bei den Versuchen mit Margarine 96,11, 96,38 und 97,76 Proc., im Durchschnitt 96,75 Proc. Fett resorbirt. Bei der ersten Versuchsperiode mit Butter betrug der Verdauungsgrad des Fettes 97,18, 96,21 und 97,18 Proc., im Durchschnitt 96,86 Proc. Bei der zweiten Versuchsperiode mit Butter wurden 97,2, 97,44 und 96,84 Proc., im Durchschnitt 97,16 Proc. Fett verdaut. Bei dem ohne Fettzusatz mit pflanzlicher Kost ausgeführten Versuche betrug die Verdaulichkeit des in der Nahrung enthaltenen Fettes im Durchschnitt nur 27 Proc. Hiernach beruht die bei den früheren Versuchen für Butter beobachtete geringere Verdaulichkeit als für Margarine auf einem Zufalle und hängt wahrscheinlich mit der damals verwendeten Fleischkost zusammen, d. h. rührt davon her, dass das zwischen den Muskelfasern eingeschlossene Fett schwerer verdaulich ist, als der Talg selbst. Aus den Untersuchungen des Aetherextractes des Darmkothes lässt sich kein einwandsfreier Schluss auf die Verdaulichkeit von Butter und Margarine ziehen, denn die Aetherextracte der beiden Versuchsperioden mit Butter zeigten einen ganz verschiedenen Gehalt an Fettsäuren bezw. Fett. Man wird jedoch Butter und Margarine vom ernährungsphysiologischen Gesichtspunkte aus als völlig resorbirbare gleichwerthige Fette bezeichnen müssen, um so mehr als es zur Zeit noch nicht möglich ist, die Verschiedenheit der Verseifungsgeschwindigkeit im Darme festzustellen. Zur annähernden Bestimmung des Fettes im Aetherextract des Darmkothes wird in einer besonderen Probe der Lecithingehalt ermittelt; eine zweite Probe verseift man mit alkoholischer Kalilauge, filtrirt die Lösung, dampft zur Trockne ein und extrahirt das Unverseifbare mit Petroläther. Die Differenz aus dem Aetherextract und der Summe von Lecithin und den unverseifbaren Bestandtheilen ergiebt den Fettgehalt. (Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genussmittel *1899*. **2**, 769.) *st*

Schweinefett und Talg, ihre Veränderungen vor dem Ausschmelzen.

Von Eugen Dieterich.

Eine Voruntersuchung hatte ergeben, dass das aus frischem Rohfett ausgeschmolzene Fett jeder Art trotz der längeren Einwirkung einer Temperatur von 30—35 ° C. verhältnissmässig wenig freie Fettsäure abspaltete, dass dagegen bei den Rohfetten die längere Einwirkung einer Temperatur von 30—35 ° C. die Abspaltung von Fettsäuren, theilweise in hohem Grade, zur Folge hatte. Die 1. Hauptuntersuchung wurde mit Rohfetten ausgeführt, die auf der Fleischhackmaschine fein gemahlen waren. Die Gruppe A der einzelnen Versuche, bei welchen frisches Fett sofort ausgeschmolzen und untersucht wurde, zeigte gegen die Gruppe B, bei welcher das gleiche Rohfett auf der Fleischhackmaschine zu Brei gemahlen und in diesem Zustande 4 Wochen einer Temperatur von 30—35 ° ausgesetzt, dann erst ausgeschmolzen und untersucht wurde, oder 8 Wochen ebenso behandelt und dann erst ausgeschmolzen und untersucht wurde, nur einen ranzigen Geruch, während B einen ziemlich intensiven Verwesungsgeruch hatte. Die Säurezahlen steigen bei den gemahlenen Rohfetten ganz ausserordentlich. Das aus Speck gewonnene Schweinefett ist weniger widerstandsfähig, als das aus Schmeer gewonnene. Ganz ähnlich verhält sich der Hammeltalg zum Rindstalg. Die Jodzahlen ergeben keine nennenswerthen Unterschiede. Der Schmelz- und der Erstarrungspunkt sind zumeist durch die längere Einwirkung der höheren Temperatur etwas gesunken. Die Refractometerzahl zeigt bei Schweinefett aus Schmeer und bei Hammeltalg keine Veränderung, ein geringes Zurückgehen dagegen bei Schweinefett aus Speck und bei Rindstalg. Die Wulstprobe nach Soltsien kommt nur bei Schweinefett in Betracht, verliert aber mit der zunehmenden Zersetzung des Fettes das Charakteristische. Auf Grund der erhaltenen Säurezahlen darf geschlossen werden, dass eine Säureabspaltung von 28 Proc. nur auf das Ausschmelzen eines verdorbenen Rindstalges, nicht aber auf Veränderungen des ausgeschmolzenen Talges, hervorgerufen durch den langen Seetransport in tropischem Klima, zurückgeführt werden kann. — Eine 2. Studie beschäftigt sich mit der Lösung der Fermentationsfrage. Die gefundenen Werthe bieten fast nur bei den Säurezahlen und bei den Procenten der freien Fettsäuren, hier aber sehr viel Interessantes. Bei den thierischen Rohfetten dürfte die Zersetzung vor dem Ausschmelzen auf die Einwirkung vorhandener besonderer Fermente nicht zurückzuführen sein. (Nach einges. Sep.-Abdr. aus Chem. Rev. *1899*, Heft 9, 10 u. 11.) *c*

Prüfung von Cacaobutter.

Von A. Ruffin.

Bei der Untersuchung von Cacaobutter genügt nicht nur die Ermittelung des Schmelzpunktes, sondern es müssen auch die anderen Daten, wie Verseifungszahl, Jodzahl, Refraction festgestellt werden, um ein einigermaassen sicheres Urtheil abgeben zu können. Ein Fett, die gereinigte Cocosbutter, ist es besonders, welches bezüglich der physikalischen Eigenschaften, so im Schmelzpunkte, Uebereinstimmung mit Cacaobutter zeigt. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1899*. **4**, 344.)

Auffallender Weise hat Verf. für Cacaobutter zum Theil von den in der Literatur angeführten ganz abweichende Zahlen aufgestellt; so findet er eine Verseifungszahl von 179—180, eine Jodzahl von 48, ein spec. Gew. bei 15° von 0,91. Die für Cocosbutter mitgetheilte Jodzahl von 62 ist unbedingt ein Druckfehler, wenn auch Verf. die gerade äusserst niedrige Jodzahl der Cocosbutter nicht als Hauptkriterium bei der Beurtheilung einer Cacaobutter auf Zusatz von Cocosfett erwähnt. st

Zur Kenntniss des Caseons.

Von M. Wintgen.

Nach den Untersuchungen des Verf. bildet das aus Magermilch durch Abscheidung der Eiweisskörper und Behandlung der letzteren mit Natriumbicarbonat gewonnene Caseon ein hellgelbes, griesartiges Product oder ein Pulver, welches im Wasser gallertartig aufquillt und mit heissem Wasser eine milchartige Flüssigkeit giebt; der Geschmack erinnert an süsse Milch. Aus der unter Kochen mit Wasser hergestellten opalisirenden Lösung von Caseon lassen sich die Eiweisskörper durch Ansäuern leicht coaguliren. Caseon enthält 10,66 Proc. Wasser, 11,07 Proc. Stickstoff entsprechend 70,51 Proc. Eiweissstoffen, 4,40 Proc. Fett, 4,20 Proc. Milchzucker und 6,96 Proc. Asche. Die Asche besteht aus 5,14 Proc. K_2O, 16,78 Proc. Na_2O, 1,61 Proc. MgO, 32,68 Proc. CaO, 38,56 Proc. P_2O_5, 3,60 Proc. CO_2, 1,7 Proc. Cl und 1,62 Proc. SO_3. Caseon ist somit entgegen den Angaben der Caseon-Gesellschaft kein reines Eiweisspräparat; der Natriumgehalt desselben stammt zum grössten Theile von dem zugesetzten Natriumbicarbonat. Von dem Eucasin unterscheidet sich das Caseon vortheilhaft durch seine Haltbarkeit. Aus den 2 durchgeführten Ausnutzungsversuchen ergiebt sich, dass der Stickstoff bei der Einnahme von Caseon bis auf 6,65 Proc., unter Berücksichtigung des bei den Versuchen zugleich aufgenommenen, schwerer verdaulichen pflanzlichen Stickstoffs bis auf 4,6 Proc. Verlust verdaut wird. Es wird somit Caseon-Eiweiss so gut wie Fleisch-Eiweiss ausgenutzt. Wie bei den Versuchen mit Tropon-Zwiebacken, wurde auch bei Caseon-Zwieback die Beobachtung gemacht, dass der Stickstoff im Zwieback weit schlechter verdaut wurde, als bei dem Caseon selbst; nach den durchgeführten Versuchen werden nur 65 Proc. des Zwiebackstickstoffs ausgenutzt. Im Vergleich zu anderen neueren Eiweisspräparaten, wie Eucasin, Nutrose, muss Caseon als das billigste der 3 Präparate bezeichnet werden. (Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genussmittel *1899*. **2**, 761.) *st*

Erfahrungen mit einem neuen Nährpräparat.

Von Adolf Kronfeld.

Das neue Präparat „Globon“ wird aus Nucleoalbuminen durch Behandlung mit Alkalien als in Alkohol lösliches Spaltungsproduct gewonnen und ist ein nahezu reiner Eiweisskörper. Die Elementaranalyse ergab C 53,50 Proc., H 6,98 Proc., N 15,89 Proc., S 0,78 Proc., O 22,85 Proc. In Farbenreactionen wie gegen Fällungsmittel zeigt es das übliche Verhalten der Eiweisskörper, die Löslichkeit in ziemlich starkem Alkohol (welche die Darreichung in Cognac und in Wein von nicht saurer Reaction gestattet) giebt ihm aber eine Ausnahmestellung unter diesen. In Wasser soll es sich in der Kälte langsam, in der Wärme schneller lösen. Dann aber wird berichtet, dass es in einer löslichen und einer unlöslichen Form in den Handel kommt. Mit letzterer, einem gelblich-weissen, feinst vertheilten, nicht hygroskopischen Pulver, wurden 40 Personen 2—3 Monate lang ernährt, wobei sich das Präparat als sehr werthvoll erwiesen haben soll. Stoffwechselversuche sind nicht angegeben. (Wien. med. Wochenschr. *1899*. **49**, 2029, 2098.) *sp*

Ein Beitrag zur Chemie des Butterfettes. III. Die Chemie der Rancidität im Butterfett. Von C. A. Browne jr. (Journ. Amer. Chem. Soc. *1899*. **21**, 975.)

6. Agricultur-Chemie.

Fütterungsversuche mit Maiskleber an Milchkühen.

Von E. Ramm.

Als Vergleichsration erhielten die Milchkühe 6 kg Erdnusskuchen, die dann durch dasselbe Quantum Maiskleber ersetzt wurden. Derselbe enthielt: 1,85 Proc. Fett, 35,90 Proc. stickstoffhaltige Stoffe (N × 6,25), 16,0 Proc. Rohfaser, 31,80 Proc. stickstofffreie Extractstoffe, 13,25 Proc. Wasser und 1,20 Proc. Mineralstoffe. Die stickstoffhaltigen Stoffe bestanden aus: 0,00 Proc. Nichtproteïn, 32,95 Proc. verdaulichem Eiweiss und 2,95 Proc. unverdaulichen Stoffen. Bei allen 5 Versuchskühen rief der Maiskleber übereinstimmend eine Erhöhung des Milchertrages und des specifischen Gewichtes hervor. Der Maiskleber lieferte pro Tag und Kuh durchschnittlich 790 g Milch mehr als das Erdnussmehl, und das specifische Gewicht der Milch war nach Maiskleber merklich höher, dagegen ist der Fettgehalt nach Maiskleber um 0,132 Proc. zurückgegangen. Die gelieferte Menge von Milchfett und Milchtrockensubstanz war die gleiche wie bei der Erdnussmehlfütterung. Der Maiskleber hat sich sonach als ein äusserst wirksames Futter für Milchkühe erwiesen. (Milch.-Ztg. *1899*. **28**, 659.) *ω*

Fütterungsversuche mit Rohzucker an Milchkühen.

Von E. Ramm.

Diese Versuche bilden die Fortsetzung der Maiskleberversuche; die Zuckerperiode wurde von 2 Erdnussperioden eingeschlossen, die 6 kg Erdnusskuchen wurden in der mittleren Periode durch 6 kg Zucker ersetzt; es sollte hiermit eine möglichst proteïnarme Ration geschaffen werden, die daneben recht reich an leicht verdaulichen Kohlenhydraten sein sollte. Der Zucker wirkte sehr günstig auf das Lebendgewicht

der Versuchsthiere, denn letzteres war in der Zuckerperiode stets höher als in den Erdnussperioden (auch das spec. Gewicht der Milch erscheint in den Zuckerperioden erhöht). Bezüglich der Milchmenge und des procentischen Fettgehaltes war bei allen Kühen ohne Ausnahme ein deutliches Plus zu Gunsten des Erdnussmehles vorhanden. Der Zucker hat 860 g weniger Milch, 58 g weniger Milchfett und 133 g weniger Milchtrockensubstanz geliefert, als das Erdnussmehl. Direct für die Praxis verwendbare Resultate waren mit diesem Versuche nicht beabsichtigt, er hatte vielmehr nur den Zweck, die Wirkung einer besonders eiweissarmen Ration zum Vergleich mit den anders zusammengesetzten Rationen der früheren Versuche festzustellen. (Milch-Ztg. *1899.* **28**,673.) ω

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Ueber eine neue Dispensationsform des Narkosechloroforms.

Von Isidor Fischer.

Das Chloroform wird in Gelatinetuben eingeschlossen, aus denen es nach einem Einstich mit heisser Nadel durch Druck nach Belieben tropfen- oder strahlenweise herausgebracht werden kann. Es soll in dieser Verpackung, die man zum besseren Schutze gegen die Einwirkungen des Lichtes auch mit Farbstoffen imprägniren kann, auch besonders haltbar sein. (Wien. med. Pr. *1899.* **40**, 1854.) *sp*

Guajaform und Kreosoform.

Von J. Brissonnet.

Guajaform, welches durch Vereinigung von Formaldehyd mit Guajakol erhalten wird, ist nach den letzten Untersuchungen des Verf. Diguajakolmethylen von der Formel $\begin{matrix}CH_3O\\OH\end{matrix}\!>\!C_6H_3\!-\!CH_2\!-\!C_6H_3\!<\!\begin{matrix}OCH_3\\OH\end{matrix}$. Guajaform besitzt weder Geruch noch Geschmack, noch ist es ätzend. Seine Verwendung bei Tuberkulose hat bisher gute Resultate gegeben. Es enthält 95,38 Proc. Guajakol. — Das aus Formaldehyd und Kreosot erhaltene Kreosoform zeigt dieselben physikalischen, chemischen und therapeutischen Eigenschaften wie das Guajaform. Es enthält 96 Proc. Kreosot. Ausser bei Tuberkulose kann Kreosoform als innerliches Antisepticum Verwendung finden. Es zerstört Colibacillen in einer Gabe von 0,003 g. (Répert. Pharm. *1899.* 3. Sér. **11**, 481.) γ

Physikalische und chemische Eigenschaften des Chloroforms. — Veränderungen, Conservirung, Verbrauch, Charaktere der Reinheit. Von G. Pouchet. (Les nouveaux Remèdes *1899.* **15**, 457, 481.)

Betrachtungen über einige Eigenschaften der Vanadinsäure und vanadinsauren Salze in ihrer therapeutischen Anwendung. Von Pécourt. (Répert. Pharm. *1899.* 3. Sér. **11**, 483.)

Nitrosoderivate des Caryophyllens und Cadinens und ihre Stellung bei der Charakterisirung und Classification der Sesquiterpene. Von Oswald Schreiner und Edward Kremers. (Pharm. Arch. *1899.* **2**, 273.)

Studie über alkoholische Auszüge der Chinarinde. Von J. Sarthou. (L'Union pharmaceut. *1899.* **40**, 481.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber die Anwesenheit des Formaldehyds in den Pflanzen.

Von G. Pollacci.

Nachdem Bayer annahm, dass das erste Reductionsproduct der Kohlensäure in den chlorophyllhaltigen Theilen der Pflanzen der Formaldehyd sei, aus dem dann durch einen Polymerisationsprocess die Zuckerarten entständen, wurden von vielen Chemikern die grünen Theile der Pflanzen auf Formaldehyd untersucht. Diese Untersuchungen galten zwar für die Anwesenheit einer oder mehrerer reducirender Substanzen als beweisend; die Anwesenheit aber des Formaldehyds konnte bisher niemals auf Grund specifischer Reactionen behauptet werden. Verf. hat nun verschiedene dem Sonnenlichte ausgesetzte Blätter untersucht. Diese, fast immer am Nachmittag abgebrochen, wurden zerschnitten und in einem Achatmörser zerstossen; der Brei wurde in einen Ballon mit einer kleinen Menge reinen Wassers eingeführt, die Mischung der Destillation unterworfen und das erste Destillat auf Formaldehyd untersucht. Die Anwesenheit reducirender Substanzen wurde im Destillate erwiesen, indem dasselbe ammoniakalisches Silbernitrat reducirte und Nessler'sches Reagens schwarz färbte. Specifische Proben waren aber die folgenden: a) Eine wässerige Anilinlösung gab mit dem Destillate einen weissen Niederschlag. b) Ein gleicher Niederschlag bildete sich auch mit Methylphenylhydrazinlösung. c) Unter eine Mischung des Destillates mit verdünnter Benzophenonlösung wurde concentr. Schwefelsäure hinabfliessen gelassen; an der Berührungsfläche der zwei Flüssigkeiten erschien ein röthlicher Ring. d) Eine Lösung von Codeïn in concentrirter Schwefelsäure gab mit dem weisslichen Verdampfungsrückstande des Destillates (wahrscheinlich Paraformaldehyd) eine violette Färbung. Geeignete Versuche erwiesen, dass andere Aldehyde (Acet-, Butyl-, Valerylaldehyd) eine solche Färbung nicht geben. — Ein grüner, noch an der Mutterpflanze haftender Zweig wurde am Sonnenlichte in eine mit Schwefligsäureanhydrid entfärbte Fuchsinlösung eingetaucht; kurz nachher nahmen die Blätter eine rothviolette Färbung an, während die Flüssigkeit farblos blieb. An einem dunklen Orte blieb bei einer gleichen Probe die Farbe der Blätter unverändert. Durch diese Ergebnisse wird nach dem Verf. die Anwesenheit des Formaldehyds in den dem Sonnenlichte ausgesetzten grünen Theilen der Pflanzen erwiesen. (Boll. chim. farmac. *1899.* **38**, 601) ζ

Untersuchungen über das Dunkelwerden der Zuckerrübensäfte.

Von Stanislaus Epstein.

Die Dunkelfärbung erfolgt durch den Sauerstoff der Luft, denn sie bleibt aus, wenn diese durch eine Oelschicht fern gehalten wird. Durch Bakterien wird sie nicht bewirkt, denn die Gegenwart bakterientödtender bezw. ihre Lebensthätigkeit hemmender Körper (Aether, Chloroform, Alkohol) verhindert sie nicht. Dagegen wird sie durch Gegenwart von Blausäure verhindert oder doch stark gehemmt und tritt erst vollständig ein, wenn die Blausäure durch Luft entfernt wurde. Die Einwirkung des Luftsauerstoffs wird also durch ein Enzym vermittelt, dessen Anwesenheit auch durch Gasbildung bei Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd und deren Ausbleiben, wenn der Saft vorher gekocht war, bewiesen wurde. Konnten bis dahin die Angaben Bertrand's bestätigt werden, so wird dessen Ansicht, dass Tyrosin die Muttersubstanz des Farbstoffes sei, widerlegt, denn Lösungen von Tyrosin oder dessen Natriumsalz werden nach Zusatz von einigen Tropfen frisch ausgepressten Saftes nicht dunkel. Versuche, den farbstoffbildenden Körper zu isoliren, führten zu keinem positiven Resultate. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 140.) *sp*

*Dem Verf. scheint die neuere Arbeit von Gonnermann in „Chem.-Ztg. 1899. **23**, 213, 240" über den gleichen Gegenstand unbekannt zu sein.*

Quantitative Untersuchungen über das Tyrosin als Spaltungsproduct der Eiweisskörper.

Von Felix Reach.

Es soll festgestellt werden, wie viel Tyrosin verschiedene Eiweisskörper bei der Spaltung liefern. Hierzu wird die Verdauung mittels Pankreaspulver in der bereits von Kühne, Biffi und Salkowski benutzten Anordnung angewandt. Die Menge des verdauten Eiweisskörpers ergiebt sich aus der Differenz zwischen der ursprünglichen Menge und dem Verdauungs-Rückstand (d. h. dem ungelösten und dem noch coagulirbaren Eiweiss) nach Abzug des darauf entfallenden Asche-Antheils. Die gefundenen Resultate sind für Fibrin frisch 1,19—3,82, Fibrin conservirt, gequollen 1,94—2,88, Eiereiweiss coagulirt 0,12—0,58, lösliches Fleischeiweiss coagulirt 1,06—1,12, Fleischfibrin lufttrocken 1,37 und Caseïn lufttrocken 4,55 Proc. Tyrosin. Die nicht unerheblichen Differenzen der Einzelbestimmungen sind wahrscheinlich dadurch bedingt, dass die Zersetzung der Albumosen und Peptone verschieden weit fortgeschritten war. Die Maximalzahlen dürften sich daher am besten zum Vergleiche eignen. (Virchow's Arch. *1899.* **158**, 288.) *sp*

Ueber Lilienfeld's Peptonsynthese.

Von M. Klimmer.

Verf. hat genau nach Lilienfeld's Vorschrift die Darstellung des Condensationsproductes aus fein gepulvertem Glykokoll, geschmolzenem Phenol und Phosphoroxychlorid unternommen. Die Untersuchungen des Verf. haben ergeben, dass das Lilienfeld'sche sogen. synthetische Pepton mit dem Leimpepton, sowie den Endproducten der Verdauung von wahrem, nativem Eiweiss, soweit dieselben noch als Eiweisskörper anzusehen sind, nichts gemein hat. Namentlich aus dem Fehlen der Biuretreaction und der leichten Spaltbarkeit des Lilienfeld'schen sogen. synthetischen Peptons in seine beiden Componenten Phenol und Amidoessigsäure geht hervor, dass genanntes Condensationsproduct kein Pepton ist. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 280.) δ

Krystallisirbarkeit des Hyalins in der Sarkomzelle.

Von T. Browicz.

In einem Falle eines Melanosarkoms befanden sich innerhalb des Cytoplasmas der Zellen hyaline Kugeln, welche in optischer und mikrochemischer Hinsicht (dieselben färbten sich mit saurem Fuchsin) die Eigenschaften der mit dem allgemeinen Namen „Hyalin" bezeichneten Substanz darboten. Als Verf. nun Schnitte hiervon in 10-proc. Salpetersäure legte, konnte er nach einiger Zeit scharfeckige und scharfkantige Krystalle beobachten. Er folgert daraus, dass das Hyalin, jedenfalls eine Eiweissabart, mit der Salpetersäure irgend eine krystallisationsfähige Verbindung eingegangen ist. Dieses Krystallisationsphänomen bildet einen Beitrag sowohl zu den wenigen bisher bekannten Krystallisationserscheinungen der Eiweissreihe, als auch zu den ebenfalls spärlichen bislang bekannt gewordenen Krystallisationsphänomenen in der thierischen Zelle. (Anzeig. Akadem. Wissenschaft. Krakau *1899.* 281.) β

Ueber das Verhalten des Elastins im Stoffwechsel des Menschen.

Von Konrad Mann.

Es ergab sich, dass bei vorhandenem Stickstoff-Gleichgewicht dasselbe nicht beeinträchtigt wurde, als $^2/_3$ des zur Nahrung dienenden Stickstoffs in Form von Elastin verabreicht wurden. Die Ausnutzung des Stickstoffs ist aber dabei etwas geringer, und das Gleichgewicht wird dadurch erhalten, dass ungefähr ebensoviel Stickstoff durch die Niere weniger wie durch den Darm mehr ausgeschieden wird. Es ergiebt sich somit die überraschende, aber noch der näheren Untersuchung bedürfende Beobachtung, dass sogar etwas geringere Mengen Elastin

im Körper dieselben Functionen verrichten können wie etwas grössere Mengen wirklicher Eiweisskörper. (Arch. Hyg. *1899*. **36**, 166.) *sp*

Beitrag zur Fluorfrage der Zahn- und Knochenaschen.

Von Heinrich Harms.

Da die Angaben über den Fluorgehalt der Zahn- und Knochenaschen vielfach ungenau sind und sehr differiren, so stellte Verf. von Neuem Untersuchungen über diese Frage an. Er beschreibt und bespricht zunächst die verschiedenen Methoden der Fluorbestimmung und theilt dann die Resultate mit, die er mit der Wöhler-Fresenius'schen Methode erzielt hat. Untersucht wurden Kalbsschädelknochen, Rinderknochen, Schweinsschädel und Kaninchenskelett, ferner Zähne vom Kalb, Mensch, Schwein und Hund. Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dass die angewandte Wöhler-Fresenius'sche Methode mit geringen Abänderungen ausreicht, um noch ganz minimale Fluormengen qualitativ nachzuweisen. Die von Carnot, Thomas Wilson und Gabriel angegebenen Fluormengen in Knochen und Zähnen erscheinen nach den Untersuchungen des Verf. viel zu gross. Die von ihm analysirten Knochen und Zähne enthalten zwar sämmtlich etwas Fluor, der Gehalt desselben schwankt jedoch nur zwischen 0,022 und 0,005 Proc. Da die übrigen Bestandtheile der Knochen- und Zahnaschen bei den verschiedenen Säugethieren sich im Gegensatze hierzu in der Menge aber ziemlich constant vorfinden, dürften die geringen unconstanten Fluormengen nur als accessorischer Bestandtheil, d. h. nicht zur Constitution gehörig, aufgefasst werden, was um so wahrscheinlicher erscheint, weil nach v. Tappeiner und Brandl etwa aufgenommene lösliche Fluorsalze sich in Gestalt mikroskopischer Krystalle im Knochen als CaF_2 ablagern. (Ztschr. Biolog. *1899*. **38**, 487.) ω

Vergleich zwischen dem Einfluss der hauptsächlichen Gährungsalkohole auf die Wirkung der Verdauungsdiastasen.

Von Linossier.

Verf. hat eine Reihe Versuche unternommen, um die Wirkung festzustellen, welche die hauptsächlichen Gährungsalkohole (Aethyl-, Propyl-, Butyl- und Amylalkohol) auf die peptische und pankreatische Verdauung, auf die Milchcoagulation durch Kälberlab und auf die Rohrzuckerinversion durch Bierhefe ausüben. Aus den Untersuchungen geht hervor, dass alle diese Alkohole die Wirkung der Diastasen verlangsamen, und dass der hindernde Einfluss mit dem Moleculargewicht des Alkohols zunimmt, d. h. in demselben Sinne wie die Giftigkeit. (La semaine médicale *1899*. **19**, 389.) γ

Ueber die harntreibende Wirkung verschiedener Zuckerarten.

Von Hédon.

Indem Verf. Lösungen mit 25 g Zucker in 100 g Wasser in die Adern von Kaninchen einspritzte, konnte er feststellen, dass das harntreibende Vermögen der Zuckerarten verschieden ist. Verf. fand als Coëfficient für Glykose 2,8, für Galaktose 2,4, ebenso für Lävulose, für Mannit 3,2, für Lactose und Maltose 2,2. Allerdings verändern sich diese Zahlen mit dem Titer der Lösungen. Ausserdem besteht zwischen der harntreibenden Wirkung der verschiedenen Zuckerarten und der osmotischen Kraft derselben eine Beziehung. Die toxische Wirkung ist sehr schwach. Bei einem Manne trat sofort eine reichliche Harnabsonderung ohne Nachtheil bei Injicirung beträchtlicher Mengen Zucker ein. (La semaine médicale *1899*. **19**, 389.) γ

Ueber das Fett des normalen und des fettig entarteten Herzmuskels.

Von W. Lindemann.

Verf. hat Untersuchungen am fettig degenerirten Menschenherzen angestellt und die Eigenschaften des daraus erhaltenen Fettes, das er schlechtweg als „Degenerationsfett" bezeichnet, mit denen des normalen Herzmuskelfettes, des Nieren- und Subcutanfettes, verglichen. Die Ergebnisse dieser Untersuchung haben auf's Entschiedenste eine weitgehende Verschiedenheit dieser zwei Fettarten bewiesen und erlauben, durch Vergleich mit der Zusammensetzung anderer thierischer Fette, auch manche interessante Analogieschlüsse über die Genese des Degenerationsfettes überhaupt. Verf. bestimmte in den verschiedenen Fetten die Säurezahl, die Köttstorfer'sche Verseifungszahl, die Hübl'sche Jodzahl und die Reichert-Meissl'sche Zahl. Sämmtliche Zahlen sind bei dem Degenerationsfette viel höher, und das leicht extrahirbare Fett des normalen Herzfleisches ist so gut wie identisch mit dem Infiltrationsfette. Die einzelnen Arten von Infiltrationsfett weichen nicht erheblich von einander ab und stimmen gut auch mit den Zahlen, die von anderen Autoren für Menschenfett gefunden wurden. Als wesentliches Ergebniss dieser Untersuchungen ist der Nachweis anzusehen, 1) dass das Degenerationsfett von dem Fette des Fettdepôts verschieden ist, und 2), dass es auch von dem leicht extrahirbaren Fette des normalen Herzens sich wesentlich unterscheidet. Vielleicht steht es dem eigentlichen Zellenfette am nächsten. Diese Thatsachen sind gewiss bei Weitem nicht genügend, um eine Erklärung der Fettbildung bei den Degenerationsprocessen zu geben, lassen aber keinen Zweifel übrig, dass die Transporterscheinungen im Sinne Rosenfeld's in diesem Falle keine Rolle spielen. Zum Schluss hat Verf. noch eine Zusammenstellung der gefundenen Zahlen mit denen der anderen thierischen Fette gegeben. Durch eine hohe Verseifungszahl, sowie auch durch den Gehalt an flüchtigen Fettsäuren steht das Degenerationsfett dem Butterfette und den Thranen der Seesäugethiere am nächsten, durch die hohe Jodzahl ist es auch den letztgenannten Fetten, sowie auch einigen Fischthranen ähnlich, wie aus folgender Tabelle zu ersehen ist:

	Verseifungszahl	Säurezahl	R.-M. Zahl	Jodzahl
Degenerationsfett	257,4	18,35	23,9	108,55
Butterfett	bis 245	—	33	38,0
Robbenthran	„ 196	—	—	152,4
Walfischthran	„ 200	—	12,5	130
Delphinthran	„ 290	—	65,9	99,5
Meerschweinthran	„ 272	—	56	76,8

(Ztschr. Biolog. *1899*. **38**, 405.) ω

Ueber die Unterscheidung des weissen und dunklen Fleisches für die Krankenernährung.

Von H. Senator.

Gegen die Darlegung von Offer und Rosenquist[10]) wird eingewendet, dass möglicherweise die stickstofffreien Extractivstoffe, welche von jenen nicht berücksichtigt wurden, den durch die Praxis sich ergebenden Unterschied in der Bekömmlichkeit beider Fleischarten bedingen. Nach Koenig sind hiervon im Ochsenfleisch 0,46, im Kalbfleisch nur 0,07 Proc. vorhanden. Die Aenderung der Zusammensetzung bei der Zubereitung vergrössert diese Unterschiede noch. Ferner können noch Unterschiede, welche durch die Analyse nicht festgestellt werden, von Bedeutung sein. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 990.) *sp*

Ueber Versuche mit Eulactol in der Kinderpraxis.

Von S. Swarsensky.

Ueber Eulactol.

Von C. A. Ewald.

Eulactol ist ein Nährpräparat, aus Eiweiss, Kohlenhydraten (Milchzucker), Fett und Salzen bestehend. Die Angaben über das Verhältniss dieser Bestandtheile weichen bei beiden Autoren, z. Th. wohl in Folge eines Versehens, beträchtlich ab, nämlich

nach Swarsensky

Eiweiss 28,5 Proc., Kohlenhydrate 46 Proc., Fett 14 Proc., Salze ? Proc.,

nach Ewald

Eiweiss 33,25 Proc., Kohlenhydrate 14,3 Proc., Fett 46,3 Proc., Salze 4,3 Proc.

Beide berichten über gute Wirkung bei Patienten, Ewald auch über sehr günstige Resultate von Stoffwechselversuchen. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 1022.) *sp*

Orexinum tannicum als appetitanregendes Mittel.

Von E. Zeltner.

Das gerbsaure Salz des als Orexin in die Heilkunde eingeführten Phenyldihydrochinazolins hat vor der freien Base und dem Chlorhydrat den Vorzug grösserer Beständigkeit und der Reizlosigkeit, wodurch üble Nachwirkungen vermieden werden. Die vorliegenden Versuche zeigen, dass es andererseits in Bezug auf Heilwirkung den anderen Präparaten nicht nachsteht, sondern ihnen eher noch überlegen ist. (Therapie d. Gegenw. *1899*. **1**, 487.) *sp*

Beiträge zur medicamentösen Behandlung der Neuralgien, der Hysterie und der Neurasthenie.

Von J. Arnold Goldmann.

Als ein in seiner Wirkung verlässliches und vollkommen unschädliches Präparat bei nervösen Zuständen hat sich das von den Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. dargestellte Validol erwiesen, welches eine chemische Verbindung aus Valeriansäure und Menthol ist. Validol ist unschädlich bei längerem Gebrauche. Es ist ein energisches, aber local reizloses Analepticum und leistet als Stomachicum, Carminativum und als äusserlich schmerzstillendes Mittel gute Dienste. (Nach eingesandtem Separatabdruck aus Klin.-therap. Wochenschr. *1899*. No. 43.) *c*

Ueber Morphinderivate in ihrer Bedeutung als Hustenmittel.

Von Albert Fraenkel.

Wenn auch für die Beurtheilung der Wirkung von Morphinderivaten, weil gerade in dieser pharmakologischen Gruppe die Verhältnisse bei Thieren von denen beim Menschen besonders verschieden sind, nur Versuche am letzteren den endgültigen Ausschlag geben können, so schienen doch Versuche an Thieren berechtigt, um zu prüfen, ob das Heroin, auf welches sich die Untersuchung hauptsächlich bezieht, in die eigentliche Morphin- oder in die Codeïngruppe gehört. Erstere zeigt mehr oder weniger ausgeprägte narkotische Wirkung, während die Codeïngruppe nach vorübergehender depressorischer Wirkung Erhöhung der Reflexerregbarkeit und Krämpfe bewirkt. Da letztere Wirkung beim Menschen weniger zur Geltung kommt, so sind die Körper dieser Gruppe für ihn weniger giftig. Die Prüfung des Heroins ergab nun, dass dasselbe stärker narkotisch, aber auch stärker tetanisirend wirkt als Morphin. In Uebereinstimmung mit Dreser wurde festgestellt, dass die Athemzüge vertieft werden. Die entgegengesetzten

[10]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 341.

Resultate Santesson's[11]) werden durch Anwendung zu grosser Dosen erklärt. Diese Wirkung besitzt aber in noch ausgeprägterem Maasse Codeïn, selbst in sonst durchaus wirkungsloser Dosis, und auch Morphin in ganz kleinen Dosen, so dass sie als allgemeine Eigenschaft der ganzen Gruppe zu bezeichnen ist. Sind demnach alle Körper derselben an sich als Hustenmittel verwendbar, so ist Codeïn deshalb als das geeignetste zu empfehlen, weil bei ihm diese Wirkung am „reinsten" hervortritt. Man soll grössere Dosen, als bisher üblich, von diesem Mittel anwenden, was ohne Gefahr geschehen kann. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899.* **46**, 1525.) *sp*

Weitere Versuche über Weingeistwirkung. Von C. Binz. (Therapie d. Gegenw. *1899.* **1**, 481.)

Die Ehrlich'schen Theorien über Giftwirkung und Immunität. Von L. Spiegel. (Therapie d. Gegenw. *1899.* **1**, 500.)

Ueber den Einfluss der Luftfeuchtigkeit auf den Arbeitenden. Von Heinrich Wolpert. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 203.)

Der therapeutische Werth des „Citrophen" in der Behandlung gewisser Nervenkrankheiten. Von J. W. Frieser. (Wien. med. Pr. *1899.* **40**, 1855.)

Experimentelles und Klinisches über Urotropin. Von Arthur Nicolaier. (Ztschr. klin. Med. *1899.* **38**, 350.)

Ueber Mucin-Gerinnsel im Harn. Von Frank. (Ztschr. klin. Med. *1899.* **38**, 479.)

Studien über die Resorption der Zellen. Von El. Metchnikoff. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 737.)

Beitrag zum Studium des Schicksals der Hefen im Oganismus. Von Skchiwan. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 770.)

Einfluss der Wasserentziehung auf den Stoffwechsel und Kreislauf. Von Walther Straub. (Ztschr. Biolog. *1899.* **38**, 537.)

Die Einwirkung der Lymphagoga auf das Verhalten der Eiweisskörper im Blut und in der Lymphe. Von D. J. Timofejewsky. (Ztschr. Biolog. *1899.* **38**, 618.)

Vergiftung, durch Antipyrin veranlasst. Von Klein. (Bull. gén. de Thérap. *1899.* **138**, 664.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ein Apparat zur Sterilisirung von Laboratoriumsgeräthen bei Versuchen mit pathogenen Mikroorganismen.

Von B. Kroenig und Th. Paul.

Als einzig rationell zur sicheren Desinfection des Fett etc. enthaltenden und daher den gewöhnlichen Desinficientien nicht völlig zugänglichen Materials wird das Kochen mit Wasser und höchstens 0,5 Proc. Soda erachtet. Um das Zerbrechen des Glases in Folge der Siedebewegungen zu vermeiden, werden die Geräthe etc. in Einsätzen mit durchlöchertem Boden in den Kochtopf eingesetzt. Letzterer besitzt einen Deckel mit Oeffnung, aus welcher ein Ansatzrohr den Dampf entweder in die Luft oder in einen Rückflusskühler leitet. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899.* **46**, 1533.) *sp*

Ueber „krankheitskeimfreie" Milch zur Ernährung der Säuglinge wie zum allgemeinen Gebrauch.

Von F. Siegert.

In Strassburg wird jetzt, wie früher schon in Amsterdam, das Forster'sche Verfahren im Grossbetriebe ausgeführt. Dasselbe verzichtet darauf, sämmtliche Keime abzutödten, begnügt sich vielmehr mit der Abtödtung der weniger resistenten pathogenen. Die möglichst sauber gewonnene Milch wird möglichst bald nach der Entnahme in Literflaschen verbracht, die mit Gummistöpseln verschlossen sind, in einem Wasserbade auf 65° C. erwärmt und 25—30 Min. bei dieser Temperatur erhalten. Die Kosten betragen im Grossbetriebe ca. 2 Pf. pro 1 Flasche mit 900 ccm Inhalt. (Münch. medic. Wochenschr. *1899.* **46**, 1533.) *sp*

Untersuchung über die Borscht oder Barszcz genannte Gährung der rothen Rüben.

Von Stanislaus Epstein.

Borscht ist eine Suppe, welche in Russland durch Gährung rother Rüben gewonnen wird. Bei dieser Gährung wird der Zuckergehalt, ca. 1,5 Proc., vollständig verbraucht, und es werden Essigsäure und Milchsäure gebildet, keine Buttersäure und höchstens Spuren Ameisensäure. Die Gährung wird, wie dies bei Milchsäuregährungen meistens der Fall, nicht durch einen einheitlichen Erreger veranlasst. Es gelang vielmehr, 3 Arten zu isoliren, von welchen jede Kohlenhydrate unter Bildung von Milchsäure und Essigsäure zu vergähren vermag. Zwei vermögen auch Milchzucker zu spalten, während die dritte dieser Fähigkeit ermangelt und daher auch Milch nicht zur Gerinnung bringt. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 145.) *sp*

Ueber die thermophilen Mikroben der Thermalquellen.

Von Tsiklinsky.

Die Verfasserin isolirte aus Wasser dreier Quellen von der Insel Ischia, deren Temperatur 43°, 51° und 73° betrug, 6 Bakterienarten, welche sämmtlich aërobe, unbewegliche, mit allen Anilinfarben, sowie nach Gram färbbare Stäbchen bilden. Ihr Temperatur-Optimum liegt meist bei 60°, doch gedeihen sie sämmtlich auch noch bei 70°, aber von einer Art abgesehen, nicht bei 37° oder darunter. Die Art, welche auch bei 37° gedeiht, erwies sich identisch mit Bacillus subtilis. In der That zeigte auch eine Laboratoriumscultur des Bac. subtilis, entgegen den bisher bekannten Befunden, bei 57° noch schwache Entwickelung und liess sich durch wiederholte Umzüchtungen noch besser an höhere Temperaturen gewöhnen. Ein aus der Quelle von 73° isolirter Bacillus bildete bei 70° lediglich Stäbchen, bei 58° hingegen schon eine grosse Zahl von Involutionsformen. (Ann. de l'Inst. Pasteur *1899.* **13**, 788.) *sp*

Zur Desinfectionswirkung des Glykoformals unter Anwendung des Lingner'schen Apparates. Von Johann Schneider. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 127.)

Zur Hygiene des Wassers. Von E. Levy und Hayo Bruns. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 178.)

Ueber die Grösse des Selbstlüftungs-Coëfficienten kleiner Wohnräume. Von Heinrich Wolpert. (Arch. Hyg. *1899.* **36**, 220.)

Die Wohnungsdesinfection mit Formaldehyd. Von Igo Kaup. (Wien. med. Wochenschr. *1899.* **49**, 1941, 1985, 2048.)

Ueber die Häufigkeit der pathogenen Mikroorganismen in der Luft. Von E. Concornotti. (Centralbl. Bakteriol. *1899.* **26**, 492.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Ueber die Einwirkung von Alkalicarbonatlösungen auf Gyps und Anhydrit.

Von H. Vater.

G. Rose hatte schon 1860 den Satz aufgestellt, dass der kohlensaure Kalk unter 30° C. als Kalkspath, über dieser Temperatur als Aragonit krystallisire. Die späteren Untersuchungen von Becquerel, Sorby und Damour haben dann zu der Ansicht geführt, dass auch unterhalb von 30° C. sich der kohlensaure Kalk als Aragonit abscheiden könne, besonders wenn er sich durch Einwirkung von Alkalicarbonatlösungen auf die Sulfate des Calciums bildet. Die eingehenden Versuche des Verf. zeigen, dass im letzteren Falle sich unterhalb 30° C. stets Kalkspath bildet, dass reiner kohlensaurer Kalk unter 30° C. überhaupt stets in dieser Form krystallisirt, und dass nur die Beimischung von Carbonaten des Strontiums, Baryums oder Bleies auch unter jener Temperatur die Bildung des Aragonits, d. h. der rhombischen Modification des kohlensauren Kalkes bedingt. (Ztschr. Krystallogr. *1899.* **31**, 538.) *m*

Neue Versuche über die Zeolithe.

Von G. Friedel.

Die Untersuchungen beziehen sich auf den Wassergehalt zweier Zeolithe, des Chabasits von der Zusammensetzung:

$$nCaAl_2Si_4O_{12}.6H_2O$$
$$(Na,K)_2Al_2Si_4O_{12}.5H_2O$$

und des Natroliths, $Na_2Al_2Si_3O_{10}.2H_2O$. Ihre Resultate bieten für den Chemiker manches Interessante. Man hat bisher die Zeolithe theils als Silicate mit Constitutions- und Krystallwasser, theils als eine Verbindung von Silicaten mit Kieselsäuren aufgefasst. Nach den vorliegenden Versuchen ist alles Wasser „zeolithisch", denn beide untersuchten Mineralien verlieren ihr Wasser beim Erhitzen ganz allmälich, nicht sprungweise. Während jedoch der Chabasit mit steigender Temperatur sein Wasser ganz langsam abgiebt, geschieht dies beim Natrolith nur bis etwa 250° C., wo er $^1/_{10}$ der ganzen Wassermenge verloren hat, bei weiterer Erhitzung um etwa 30° C. wird dann sehr schnell der ganze Rest des Wassers frei. Hat man die Erhitzung nicht bis zum Schmelzpunkt der Silicate getrieben, so nehmen sie beim Erkalten in feuchter Luft das ganze Wasser wieder auf, ja der Natrolith nimmt sogar einige Procente mehr Wasser auf, als er vorher hatte. Es bleibt also beim Erhitzen die Krystallstructur offenbar erhalten, und nur das Wasser tritt in dem Gitter aus und ein. Aehnlich erklärt sich der Verf. das etwaige Vorhandensein von ungesättigten Kieselsäuren. Für die Wasserbestimmung beim Chabasit ist die Beobachtung wichtig, dass die vom Wasser befreite, aber nicht bis zum Schmelzen erhitzte Masse beim Abkühlen in trockener Luft diese in einer Menge von 2,5 Proc. absorbirt, so dass man bei Wasserbestimmungen durch Gewichtsverlust statt 22,28 Proc. nur 19,5 Proc. Wasser erhielt. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1899.* **22**, 5, 84.)

Das „zeolithische" Wasser würde demnach eine ähnliche Rolle spielen, wie das der colloidalen Substanzen, nur mit dem Unterschiede, dass durch die Krystallstructur die Aufnahmefähigkeit dafür beschränkt wird. *m*

Jodhaltige Kupfererze.

Von A. Dieseldorff.

In den meisten Kupfererzen von Neu-Süd-Wales wurde von dem Verf. und W. Autenrieth[12]) Jod in Mengen von 0,01—0,13 Proc. entdeckt. Ueber die Art der Bindung des Jods in den Mineralien kann der Verf. nur Vermuthungen aufstellen, doch ist die Entdeckung schon darum interessant, weil man erfährt, dass das Jod eine grössere Verbreitung in der anorganischen Natur besitzt, als man bislang annahm. (Ztschr. prakt. Geologie *1899*, 321.) *m*

[11]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 334.

[12]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 626.

Eisen-, Mangan- und Chromerzvorkommen in Russland, sowie einigen aussereuropäischen Ländern.

Im Ural lassen sich nach Kaminsky die Eisenerzvorkommen in zwei Gruppen theilen: kleine aus Drusen und schwachen Schichten bestehende Vorkommen und sehr mächtige Ablagerungen. Von letzteren sind 6 bekannt; vorläufig aber decken die Eisenwerke ihren Bedarf aus ersteren, da sie leichter auszubeuten sind. Im Nord-Ural liegen die beiden grossen Grubenfelder Kontimsky und Ubrishkinsky mit Erz von 60 bis 65 Proc. Eisen. Im Bogoslowski-District beträgt der Gehalt der Erze 50—60 Proc. Im Central-Ural liegen Visokogorsky- und Goroblagodatsky-Felder, welche jährlich 200 000 bezw. 65 000 t Erz, nämlich Magnetit von 60—66 Proc. liefern. Der Erzreichthum der Grube bei Blagodat wird auf 5 Mill. t geschätzt. Viel reicher als der Nord- und Mittel-Ural ist der Süd-Ural. Die Eisenindustrie concentrirt sich hier auf zwei grössere Vorkommen, den Bakalsky-District bei Zlatoust und den Magnetitberg bei Beloretzk. Der Erzreichthum des ersteren wird auf 6,5 Mill. t, des anderen auf noch mehr geschätzt. Die Erze hatten 64—65 Proc. Eisen. Der braune Hämatit von Orenburg ist eines der besten Erze des Urals. In letzter Zeit sind Eisenerzvorkommen im Starobjelski-District, Gouv. Charkow, auf bedeutende Erstreckung angetroffen worden, ebenso im Alexandro-District, Gouv. Cherson, in Wolhynien und Woronesch. Nach Drake finden sich Manganerze im Kaukasus in der Nähe des Chorukflusses, im Gouv. Eriwan und Tiflis. Der Export kommt nur von ersterem Orte, von Chiatura, und betrug 1898 300 000 t. Das Erz liegt in braunem, dem Miocän angehörigem Sandstein und bildet Schichten von 2 m Mächtigkeit; es besteht hauptsächlich aus Pyrolusit mit durchschnittlich 46—56 Proc. Mangan. In Turkestan hat man in der Nähe von Syr Darja einen Magnetit mit 62,5 Proc. aufgeschlossen, welcher für das Land von grosser Bedeutung ist, da sonst nur arme Erze vorkommen. In Persien treten bei Aberseidshan mächtige Lager von Limonit und Hämatit im Quarze auf. Bedeutende Hämatitvorkommen finden sich noch im Teridan-District und in den Kahrud-Bergen. Weitere Eisenerzvorkommen von Indien, Mexico, Chile, Cuba, Columbien finden noch Besprechung. (Glückauf *1899*. **35**, 855.) *nn*

Ueber die 3 Krystallformen des *m*-Dinitrodiphenylcarbamids.[13])

Von A. Offret und H. Vittenet.

Die genannte Substanz wurde in dreierlei verschiedenen Krystallen beobachtet, die sämmtlich dem monoklinen Krystallsystem angehören, aber nicht auf einander zurückgeführt werden können: α gelbe kurzsäulenförmige Krystalle, β weisse Nadeln, γ gelbe Blättchen. Aus alkoholischer Lösung bildet sich bei einer unter 15° C. liegenden Temperatur nur γ, bei höherer Temperatur erscheint auch β, und wenn man über 40° C. erhitzt, bildet sich γ gar nicht mehr, und es stellt sich dafür α ein. An freier Luft erhitzt, bleibt γ bis etwa 60° C., β bis gegen 180° C. und α bis zum Schmelzpunkt (242° C.) stabil. Durch Umkrystallisation aus Alkohol lassen sich die 3 Formen jederzeit in einander überführen. (Bull. Soc. franç. de Minéral. *1899*. **22**, 69.)

Leider sind die Untersuchungen in Bezug auf die physikalischen Eigenschaften zu unvollständig — es fehlt vor Allem die Bestimmung der spec. Gewichte —, um daraus Schlüsse auf die Ursachen dieses Polymorphismus zu ziehen. *m*

Ein neu aufgeschlossenes Lager von feuerfestem Thon. Von H. Seger und E. Cramer. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1061.)

12. Technologie.

Zwei feuerfeste Thone von Vranowa (in Mähren).

Von F. Kovar und A. Haskovec.

Die Verf. untersuchten zwei in Vranowa vorkommende Thone, den einen von weissgrauer, den anderen von dunkelgrauer Farbe, von denen der erstere bei Segerkegel 33, der letztere zwischen Segerkegel 32 und 33 schmilzt. Die chemische Zusammensetzung der Thone ist folgende:

	I. weissgrauer Thon	II. dunkelgrauer Thon
SiO_2	52,42	52,11
TiO_2	Spuren	0,17
Al_2O_3	33,56	27,73
Fe_2O_3	1,17	5,92
CaO	0,77	0,91
MgO	0,38	0,57
K_2O) Na_2O)	1,28	1,07
SO_3	—	0,21
H_2O	10,84	12,78
	100,42	101,47

Beide Thone sind zur Erzeugung von feinen Fayence-Waaren, Kachelöfen, feuerfesten Chamotte-Waaren und weissen Engoben sehr gut geeignet. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 1211.) *r*

Zur Geschichte der Salzglasur.

Von H. Hecht.

Entgegen der Auffassung von Jac. Kalff, dass die Salzglasur schon im 12. Jahrhundert in Aachen im Schwunge war, sucht Verf. darzuthun, dass aus dem blossen Aussehen dieser mit einem glasurartigen Ueberzug versehenen alten Steinzeuggeschirre noch nicht auf die Handhabung des Salzens beim Brennen zu schliessen sei, da die am Rhein für die Steinzeugfabrikation verwendeten Thone grösstentheils die Eigenthümlichkeit besitzen, schon bei niederem Feuer, obwohl sie meist recht schwer schmelzbar sind, zu sintern und sich dabei mit einer glänzenden Haut zu überziehen. Diese glasurartige Schicht entsteht um so leichter, je mehr Alkalien in der Asche der Brennmaterialien enthalten sind, da beim Brennen durch Mitreissen der Flugasche der Oberfläche der Geschirre Alkali zugeführt und somit die Bildung von Alkali-Thonerdesilicaten als sehr naheliegend zu erachten ist. Verf. spricht die Ansicht aus, dass man zum Salzen erst übergegangen sei bei Verwendung von Steinkohlen als Brennstoff, da die in der Steinkohlenasche enthaltenen alkalischen Erden weniger leicht geeignet sind, auf der Thonoberfläche glasglänzende Ueberzüge entstehen zu lassen. Die Technik des Salzens sei daher aller Wahrscheinlichkeit nach zuerst in England geübt und von da nach dem Rhein zurückgekommen. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 1299.) *r*

Gegossener Granit.

Dieses neue in Amerika für Schienenlager von Strassenbahnen mehrfach verwendete Material gewinnt man aus natürlichem Granit, den man pulvert, formt und bei einer Temperatur von 1600° C. zum Schmelzen bringt. Der gegossene Granit besitzt eine Druckfestigkeit von 6595 kg auf den Cubikzoll und eine Zugfestigkeit von 226 kg auf den Quadratzoll. Der beliebig formbare Stein ist frost- une säurebeständig, nimmt, da er verglast ist, keine Feuchtigkeit auf und ist auch gegen die Einwirkung von Wasser, wenn ihn dasselbe in hocherhitztem Zustande trifft, unempfindlich. (Thonind.-Ztg. *1899*., **23**, 1183.) *r*

Der Brennstoffwerth des Alaunschiefers.

Von v. Post.

Brennbarer Alaunschiefer kommt in Schweden, namentlich im südlichen Theile der Insel Oeland in einer Flächenausdehnung von 5 qkm, mit ungefähr 3 m Mächtigkeit vor. Der Alaunschiefer von Degerhamm enthält 11,21 Proc. Kohlenstoff, 1,22 Wasserstoff, 9,64 Schwefel, 0,37 Stickstoff, 0,51 Kohlensäure, 1,42 Feuchtigkeit und hinterlässt 75,37 Proc. Asche. Die bituminöse Substanz besteht aus 68,32 Proc. Kohlenstoff, 7,43 Proc. Wasserstoff, 22 Proc. Sauerstoff und 2,25 Proc. Stickstoff. Besonders hoch ist der Wasserstoffgehalt, welcher bei Stein- und Braunkohle 5 Proc. selten übersteigt. Die Asche enthält 59,40 Proc. Kieselsäure, 17,20 Eisenoxyd, 16,08 Thonerde, 0,91 Kalk, 1,36 Magnesia, 3,65 Kali, 0,58 Schwefelsäure. Aus der Heizwerthberechnung ergiebt sich der calorische Werth zu 1449 c. 1 kg Alaunschiefer verdampft demnach 2,3 kg Wasser, das theoretische Wärmevermögen ist ungefähr $^1/_5$ desjenigen der Steinkohle. Beim Erhitzen des Schiefers im Herde destilliren zuerst schwere Kohlenwasserstoffe ab, welche mit russender Flamme verbrennen; dann verbrennt langsam Kohlenstoff und Schwefel. Hierbei spaltet sich der Schiefer unter Knistern. Die Schieferstücke brennen aber nur bis zu einer gewissen Tiefe aus, es bleiben in der Mitte sog. Kohlenkerne, welche die Heizkraft der Schiefer um ca. $^1/_4$ heruntersetzen. Die Schieferstücke müssen daher für Feuerungsanlagen auf mindestens 30—40 mm zerkleinert werden. In der Praxis wird man 1 kg Steinkohle durch 7,5 kg Alaunschiefer ersetzen können. (Glückauf *1899*. **35**, 895.) *nn*

Eisencarbonylverbindungen im Wassergas.

Von van Breukeleveen und ter Horst.

Nachdem schon Mond, Quincke und Berthelot die Bildung von Eisenkohlenoxyd bei Berührung des Gases mit dem Metalle in der Wärme nachgewiesen hatten, beobachteten auch Roscoe und Scudder die Entstehung dieser gasförmigen Verbindung beim Zusammentritt der Componenten unter gewöhnlichen Temperaturverhältnissen, indem Wassergas, das zur Erzeugung von Kalklicht diente und hierfür unter 8 at Druck in Eisencylindern aufbewahrt wurde, sich stets als eisenhaltig erwies. Filtration durch Watte blieb ohne Einfluss auf den Eisengehalt des Gases; es konnte sich demnach nicht um mechanisch mitgerissene Eisentheilchen handeln. Die nämliche Erscheinung stellte sich auch ein bei comprimirtem Steinkohlengas. Im Wassergas der heutigen Centralen bildet Eisenkohlenoxyd einen bekannten Bestandtheil; unter Umständen kann derselbe für den Betrieb lästig werden, indem sich die Glühstrümpfe mit einem rostbraunen Belage von Eisenoxyd überziehen und dadurch rasch unbrauchbar werden. Die Ansichten über die Entstehung des Eisenkohlenoxyds im Wassergas liefen bis dahin aus einander: Strache will die Bildung nur bei der hohen Temperatur im Wassergasapparat selbst sich vollziehend wissen; er reinigt demgemäss das Gas nach Verlassen der Erzeugungsstätte durch einen mit Schwefelsäure beschickten Scrubber, welcher das Eisen zurückhält. Dicke dagegen nimmt eine Bildung der Verbindung im Rohrnetz bei gewöhnlicher Temperatur an und will daher durch Theeren der Innenwandungen der Röhren das Eisen der Einwirkung des Gases entziehen. Zu Gunsten der Ansicht Dicke's sprach zunächst die Beobachtung der Verf. in einer Wassergasanstalt, dass kurz hinter dem Gasbehälter gebranntes Gas keinerlei Eisenausscheidung auf Glühstrümpfen bewirkte, wohl aber solches, das einige Hundert Meter entfernt gebrannt wurde. Qualitativ gelang die Probe auch durch Passirenlassen von je 10 l Gas durch eine erhitzte Glas-

sen

[13]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 670.

capillare, welche im zweiten Versuchsfalle hinter der heissen Strecke Eisenoxyd ansetzte. 10 l des eisenfreien Behältergases, eine Woche lang mit blankgefeiltem Eisen in Berührung gehalten, erwiesen sich jetzt deutlich eisenhaltig. Steinkohlengas und carburirtes Wassergas enthielten bei wiederholter Untersuchung kein Eisenkohlenoxyd. Solches bildete sich jedoch im nämlichen Wassergas bei 1-wöchentlicher Berührung mit Eisen; es bildete sich jedoch nicht im Steinkohlengas (wahrscheinlich wegen des geringeren Kohlenoxydgehaltes). Um dem Einwande zu begegnen, dass eine unbekannte Verunreinigung des Wassergases den Angriff auf das Eisen vermittle, wurden die Versuche wiederholt mit einem synthetischen Wassergase von der Zusammensetzung 2,8 Proc. CO_2, 1,2 Proc. O, 33,1 Proc. CO, 57,7 Proc. H, 5,2 Proc. N. Dieses Gas war völlig eisenfrei; es bildete aber Eisenkohlenoxyd unter den nämlichen Umständen, wie das ähnlich gesammengesetzte Industriegas. Die Verf. kommen demnach zu dem Schluss: 1. dass Wassergas in Berührung mit Eisen bei gewöhnlichen Druck- und Temperaturverhältnissen Eisenkohlenoxyd bildet; 2. dass letzteres nicht im Wassergasapparat selbst entsteht. Als Gegenmittel empfehlen dieselben das von Dicke vorgeschlagene Austheeren der Röhren (die Schutzwirkung des Rostes reicht nicht so weit). Zur Entfernung des einmal gebildeten Eisenkohlenoxyds fanden die Verf. ein Reinigungsmittel in feuchtem Kaliumpermanganat, das man nur, in Büchsen gefüllt, in die Rohrleitung einzuschieben braucht. Weitere Versuche, das Eisen durch locale Erhitzung des Gasstromes auszuscheiden, sind noch im Gange. (Het Gas *1899*. **19**, 171.)

Die Entstehung von Eisencarbonylverbindungen bei den gewöhnlichen Wassergasprocessen scheint allerdings wenig plausibel; sicher werden solche jedoch gebildet bei dem Verfahren nach Hanlon und Leadley, welche den Wasserdampf behufs vermehrter Wasserstoffbildung (und damit relativ geringerer Kohlenoxydgasbildung) noch über glühendes Eisen führen, welches dann beim „Warmblasen" wieder reducirt wird. In diesem Falle wäre die von Strache angewandte Wäsche des Gases mit Schwefelsäure doch nicht ganz von der Hand zu weisen. Ob übrigens Kaliumpermanganat auch für carburirtes Wassergas das geeignete Reinigungsmittel ist, bleibt fraglich. r

13. Farben- und Färberei-Technik.

Das Chromiren der Wolle.

Von Richard Löwenthal.

Verf. beschreibt die verschiedenen Methoden der Chrombeizen auf Wolle in ausführlicher Weise und empfiehlt an Stelle des Amend'schen Verfahrens, welches bekanntlich darauf beruht, dass zuerst mit Chromsäure gebeizt und mit Natriumbisulfit reducirt wird, folgende zu gleichem Resultate führende Methode. Man beizt mit 3 Proc. Chromkalium und 3 Proc. Schwefelsäure und reducirt mit 12 Proc. Bisulfit. Das Wesentliche dieses Verfahrens wäre das bequemere Arbeiten mit Chromkalium und Schwefelsäure statt der freien Chromsäure. (Lehne's Färberztg. *1899*, 303.) z

Das Reductionsvermögen des Lignorosins.

Von H. Seidel und I. Pollack.

Da die reducirende Wirkung des Lignorosins von anderer Seite bezweifelt wurde, unterzogen sich die Verf. der Aufgabe, diese in analytischer Weise genau festzusetzen, und sie geben die Resultate in folgender übersichtlicher Tabelle wieder:

	Verhältniss des Lignorosins bezw. der Milchsäure oder des Weinsteins zum $K_2Cr_2O_7$	Dauer des Ansiedens	1 g Beizmittel entspricht $K_2Cr_2O_7$ g	Menge des nicht reducirten Kaliumbichromats Proc.
1. Lignorosin	1:1	½ Std.	0,541	45,9
	1:1	¾ „	0,601	40,9
	1:1	1 „	0,651	34,9
2. do.	2:1	½ Std.	0,443	11,48
	2:1	1 „	0,475	4,96
3. do.	3:1	¼ Std.	0,213	36,12
	3:1	½ „	0,313	5,97
	3:1	1 „	0,333	0,0
4. Milchsäure	3:1	½ Std.	0,277	17,80
	3:1	1 „	0,319	4,13
5. Weinstein	3:1	½ Std.	0,1115	66,56
	3:1	1 „	0,1834	45,98

Die Schlussfolgerungen, welche die Verf. ziehen, sind: 1) dass das Lignorosin unzweifelhaft das Chromtrioxyd reducirt, 2) dass die Reduction eine allmäliche, mit der Dauer des Beizprocesses regelmässig fortschreitende ist, 3) dass die reducirte Chrommenge nicht allein abhängig ist von der Zeit, sondern auch vom Verhältnisse des Lignorosins zum Chromkali; die absolute Menge des reducirten Chroms ist natürlich um so grösser, je grösser der Lignorosin-Ueberschuss ist, die relative Menge steigt im umgekehrten Verhältnisse, 4) dass das Lignorosin ein weit besseres Reductionsmittel ist als Weinstein, und dass es auch die Milchsäure an Reductionsvermögen noch etwas übertrifft. Die Verf. bemerken am Schluss, dass Lignorosin immer in gleichmässiger Qualität geliefert wird. (Lehne's Färber-Ztg. *1899*, 321.) z

Herstellung von Creponeffecten auf Halbwolle durch Mercerisation.

Von C. R. und L. D.

Die Verf. beschreiben die Herstellung dieses in neuerer Zeit stark gangbaren Artikels; diese beruht darauf, dass Halbwollgewebe durch 15-proc. Natronlauge genommen wird. Durch die Wirkung der Natronlauge schrumpft die Baumwolle ein und führt zu erhöhten Effecten (Creponeffect) der Wolle. Zum guten Gelingen ist es wesentlich, dass die Behandlung mit Natronlauge unter Abkühlung erfolge, denn sonst würde die Wolle zu sehr leiden, und man bedient sich deshalb Einwirkungsflotten von nur 5—8 °C. Die Maschinenfabrik Haubold, Chemnitz, wie die Gruschwitzer Eisengiesserei, Gruschwitz, liefern Apparate, die mittels Compressoren die Abkühlung der Lauge bewirken. In gleicher Weise kann auch der Artikel durch Pflatschen auf der Foulard-Maschine hergestellt werden, und dann wird abgekühlte Natronlauge von 30 ° Bé. genommen. Nach dem Passiren durch Natronlauge wird gesäuert, gespült und dann mit Halbwollfarben nach dem Einbadverfahren ausgefärbt. Wie die Verf. sehr richtig bemerken, beruht dieser neuerdings aufgenommene Artikel auf einem vom Jahre 1884 stammenden Patent von Charles Depoully-Lyon; dieses Patent ist erst im Juni d. J. abgelaufen. (Oesterr. Wollen- u. Leinen-Ind. *1899*, 1094.) z

Neue Farbstoffe.

Plutoschwarz BS ist ein direct färbender schwarzer Farbstoff der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, während Alizarin-Saphirol SE ein sauer färbender Farbstoff der gleichen Fabrik ist, welcher gegen die frühere Marke den Vortheil haben soll, schweissecht zu sein. z

14. Berg- und Hüttenwesen.

Acetylenbeleuchtung im Grubenbetriebe.

Auf einer Erzgrube des Selbecker Bergwerkvereins ist eine neue offene Acetylengas-Grubenlampe versuchsweise angewendet worden. Beim Fahren in Strecken und im Fahrschacht erwies sich die Lampe als handlich und ungefährlich, ihre Leuchtkraft unter Tage beträgt das 10-fache einer gewöhnlichen offenen Rüböllampe, wobei sie stärkeren Luftzug und grössere Feuchtigkeit vertragen kann. Bei starkem Tropfwasser verlöscht die Lampe leicht, lässt sich jedoch sofort wieder entzünden, was bei der Rüböllampe Schwierigkeiten macht. Das Reinigen der Lampe ist einfach; das Fertigmachen zum Gebrauche beansprucht aber erhebliche Sorgfalt. Am zweckmässigsten haben sich zur Aufbewahrung des Carbids die sog. Lackbüchsen bewährt. Eine Füllung von 120 g frischem Carbid reicht für eine Brenndauer der Lampe von 8 Stunden aus. Die Kosten der Acetylenbeleuchtung incl. Reinigung und Reparatur betragen pro Stunde 2 Pf, bei Rüböllbeleuchtung 1,3 Pf. Durch die bedeutend grössere Leistungsfähigkeit wird der Unterschied wieder ausgeglichen. Da, wo offene Lampen überhaupt Verwendung finden können, steht den Acetylenlampen noch eine grosse Zukunft bevor. (Glückauf *1899*. **35**, 905.) nn

Zur Beurtheilung des Roheisens nach dem Kleingefüge.

Von K. Glinz.

Der Verf. befasst sich zunächst mit der Prüfung eines beim Hartguss verwendeten Holzkohlenroheisens auf chemischem, mechanischem und mikroskopischem Wege und vergleicht dieses mit zwei Koksroheisensorten. Das zu untersuchende Holzkohlenroheisen wurde mikroskopisch untersucht in 3 Proben, die als Probestäbe in feuchtem oder scharf getrocknetem Sand oder in Coquillen gegossen waren; hierdurch war das Gefüge in Bezug auf das Korn schon ganz verschieden, was auch auf den Mikro-Photographien deutlich sichtbar wird. Neben diesem Rothehütter Holzkohleneisen wurde Buderus-Koks-Roheisen und Phönix III Feinkorn, welches eine dem Holzkohleneisen sehr ähnliche chemische Zusammensetzung hatte, untersucht. Das Koksroheisen unterscheidet sich deutlich auf dem photographischen Bilde von dem Holzkohleneisen; ersteres zeigt lange, sehr geradlinig verlaufende Graphitstreifen, das Phönix-Eisen lange, gewunden verlaufende Graphitstreifen. In beiden Fällen überwiegt der hellere Grund von Homogeneisen. Bei dem Holzkohleneisen sind die Graphitstreifen viel kürzer und dichter, kreuzen sich häufig und bilden Strahlenbündel, Grundmasse ist nur in geringer Menge vorhanden. — Weiter giebt der Verf. eine neue Art der Behandlung von Eisenschliffflächen an zur Erkennung der Mikrostructur. Die Verdeutlichung der Gefügeanordnung erreichte der Verf. durch Behandlung des gereinigten Schliffes mit dem elektrischen Strome in einer Nickelsalzlösung. Die drei Gefügeelemente: Graphit, Krystall- und Homogeneisen leiten offenbar verschieden, und in Folge dessen ist auch die Vernickelung eine verschiedene. Der vernickelte Schliff zeigt unter dem Mikroskop genau die umgekehrten Erscheinungen, die Graphitstreifen erscheinen als weisse Fäden. Die Galvanisirung der Schliffe kann vielleicht noch weiter Verwendung finden. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1061.) nn

Verwendung von Nickelstahl. Von M. White. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1020.)

Neuer 50 t Siemens-Martinofen der Barrow-Steel-Works. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1016.)

Untersuchung von Brennstoffen mittels Röntgenstrahlen. Von F. Kotte. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1017.)

Moderne Hafnerei auf der k. k. Quecksilberhütte in Idria. Von Karl Miller. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 571.)

Die Silber King-Grube und -Hütte, Utah. Von H. L. J. Warren. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 545.)

Flüssige Luft als Sprengstoff. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 515.)

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 9. December 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 98.)** **No. 37. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Neue Apparate.

Von Otto N. Witt.

1. Modificirter Centrifugalrührer nach Witt. Der vom Verf. früher angegebene Rührer[1]) hat sich im Allgemeinen gut bewährt; nur in einem Falle genügt er nicht, nämlich wenn es sich darum handelt, Flüssigkeiten, welche specifisch leichter sind als Wasser und in Folge dessen auf wässerigen Lösungen schwimmen, wie Aether und sehr viele Kohlenwasserstoffe, mit der Bodenlauge zu einer homogenen Milch zu verrühren, und in ähnlicher Weise, wenn es sich darum handelt, feste Körper, welche leichter sind als die Flüssigkeit, in der sie sich suspendirt befinden, in dieser zu vertheilen. Für derartige Fälle hat Vert. nun einen etwas modificirten Rührer construirt, der aber auf genau denselben Principien beruht. Auch hier besteht der eigentliche Rührer aus einem kleinen birnenförmigen Gefässe, welches aber in diesem Falle mit dem bauchigen Theile nach unten, mit seiner abgeschnittenen Spitze nach oben gerichtet ist. In die untere zugeschmolzene Kuppe ist ein starkwandiges Glasrohr eingesetzt, welches da, wo es aus der abgeschnittenen Spitze heraustritt, an einen Glasstab von gleichem Durchmesser angelöthet ist. Es entsteht so um die Achse des Rührers herum eine ringförmige Spalte, welche als Saugöffnung dient. Die durch diese hereinstürzende Flüssigkeit wird in derselben Weise wie bei dem alten Rührer aus den vier in dem bauchigen Theile der Birne angeordneten Auswurflöchern radial herausgeschleudert. Der neue Rührer arbeitet also in entgegengesetzter Weise wie der alte, indem er von oben nach unten saugt und das Aufgesogene radial fortschleudert. Bedingung für eine richtige Wirkung ist auch bei diesem Rührer eine möglichst schnelle Bewegung, etwa 5000 Touren in der Minute. —

2. Filtrirvorrichtung nach Witt. Wenn man eine Flüssigkeit möglichst schnell, also mit Hülfe der Wasserstrahlpumpe filtriren, das Filtrat aber in einem Gefäss auffangen will, welches sich zur Verwendung in Verbindung mit der Pumpe nicht eignet, wie z. B. dünnwandige Kochkolben, Krystallisirschalen oder Bechergläser, so leistet der nebenstehend abgebildete Apparat gute Dienste. Derselbe besteht aus einem dickwandigen, gut gekühlten cylindrischen Gefäss, welches ein seitliches Ansatzstück trägt, an welches der Schlauch der Saugpumpe befestigt wird. Der halbkugelige Deckel des Gefässes ist luftdicht schliessend auf den Rand desselben aufgeschliffen und oben mit einer Tubulatur versehen, in welche ein Trichter eingeschliffen ist. Der Apparat leistet namentlich dann gute Dienste, wenn es sich darum handelt, heisse Flüssigkeiten, welche beim Erkalten leicht Krystalle abscheiden, von einem Niederschlage abzufiltriren und nach der Filtration wieder aufzuhitzen, um dann durch langsames Abkühlen schöne Krystalle zu erzielen. — Beide Apparate können von der Firma Max Kaehler & Martini, Berlin, der Filtrirapparat auch von der Firma Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin, bezogen werden. (Chem. Ind. *1899.* **22**, 509.) *β*

Chemisches Gleichgewicht und elektromotorische Kraft.

Von H. Danneel.

Verf. untersuchte die Vorgänge bei einer umkehrbaren Reaction zweiter Ordnung, an der sich von jedem Stoff immer nur ein Molecül betheiligt, und die nicht zum fast völligen Aufbrauch der Molecüle der vier verschiedenen Stoffe vorschreitet, sondern zum Stillstand kommt, wenn ein chemisch messbarer Gleichgewichtszustand erreicht worden ist. Mit Hülfe der van't Hoff'schen Energiegleichung (die er für diesen Fall besonders ableitet) und der Nernst'schen Formel erhält er den Satz, dass das Verhältniss der Lösungstensionen zweier Metalle gleich dem Verhältniss der Concentrationen der Ionen derselben beim Gleichgewicht einer Reaction ist, bei der das eine Metall durch das andere aus der Lösung eines seiner Salze ausgefällt wird. Eine experimentelle Prüfung dieser Beziehung durch Bestimmung des Gleichgewichtes zwischen Silber und Wasserstoff in Jodwasserstoffsäure gab befriedigende Resultate. Endlich theilt Verf. eine der Schlussfolgerungen mit, die sich aus dem obigen Satze ergeben. Er spricht sie dahin aus, dass alle Reactionen, in denen zwei Metalle um irgend ein Anion concurriren, zu dem gleichen, den beiden Metallen eigenthümlichen Gleichgewichtszustande kommen. (Ztschr. Elektrochem. *1899.* **6**, 293.) *d*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1893.* **17**, 186.

Geschwindigkeit und Grenze der Esterificirung der Phosphorsäure durch Glycerin.

Von Henri Imbert und G. Belugou.

Als Fortsetzung der Esterificirungsversuche[2]) haben die Verf. Glycerin auf Phosphorsäure einwirken lassen. Die Ausbeute an Glycerinphosphorsäure hängt bei der Einwirkung der mehr oder weniger wasserhaltigen Phosphorsäure auf das Glycerin bei verschiedenen Temperaturen wesentlich vom Hydratationszustand der Säure und der Temperatur, aber auch von der Dauer der Einwirkung ab. Daher giebt das Verfahren Prunier's und Portes', welches im 6-tägigen Erhitzen eines Gemisches aus syrupöser Phosphorsäure und käuflichem Glycerin auf 110° besteht, eine gute Ausbeute, da einerseits bei dieser Temperatur das Gemisch entwässert wird und man andererseits nach dem Ueberschreiten des Minimums beim Maximum des Esterificirungs-Coëfficienten ankommt. (Bull. Soc. Chim. *1899.* 3. Sér., **21**, 935.) *γ*

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 81.

Verminderung der Inversions-Geschwindigkeit in Gegenwart von Neutralsalzen.

Von Stolle.

Die Ergebnisse seiner ausführlichen Versuche, auf deren Zahlenmaterial verwiesen sei, fasst Verf., wie folgt, zusammen: Bei der Inversion des Rohrzuckers durch Oxalsäure erfolgt von 5 zu 5°, bis zu 50° C. hinauf, eine Verdoppelung des Invertzucker-Zuwachses; oberhalb 50° wird dieser geringer; ein plötzliches Anwachsen oberhalb 40° (nach Behr) findet nicht statt. Inversionskraft und Geschwindigkeit des Aequivalentgewichtes der Oxalsäure und des Moleculargewichtes sauren Kaliumoxalates sind gleich oder fast gleich. Bei der Inversion durch ein Gemisch äquivalenter Mengen Oxalsäure und neutralen Kaliumoxalates entsteht kein saures Oxalat, sondern vermuthlich ein Ester, worüber Näheres noch berichtet werden soll. (Ztschr. Zuckerind. *1899.* **49**, 941.) *λ*

Die Bedingungen, unter denen Stolle und Behr arbeiteten, waren keine identischen.

Ueber den Einfluss der Lösungsmittel auf die Constitution des Acetessigesters und ähnlicher Substanzen.

Von Wilhelm Wislicenus.

Verf. hat verschiedene Ester, nämlich Formylbernsteinester, Formylphenylessigester, Formylmalonester, α-Phenylacetessigester und Acetessigester auf ihr Verhalten in folgenden Lösungsmitteln geprüft: Methylalkohol, Aethylalkohol, Aether, Benzol. Aus den in einer Tabelle zusammengestellten Resultaten geht zunächst hervor, dass bei allen angeführten Estern ein und dasselbe Gesetz herrscht. Die nicht oder schwach dissociirenden Lösungsmittel begünstigen bezw. erhalten die Enolform in höherem Grade als die Alkohole, und zwar ordnen sich diese Lösungsmittel hinsichtlich ihrer Wirkungsweise in allen Fällen in dieselbe Reihe. Dem Grade nach ist die Wirkung aber sehr verschieden, die verschiedenen Stoffe zeigen eine sehr verschiedene Empfindlichkeit den Lösungsmitteln gegenüber. Formylbernsteinester und Formylphenylessigester offenbaren eine ausserordentlich grosse Neigung zur Isomerisation in Lösung, die übrigen, namentlich der Acetessigester, eine geringe etc. — Die Messungen waren colorimetrische mittels Eisenchlorid und wurden unmittelbar nach dem Zusatze dieses Enol-Reagens vorgenommen. Hierbei macht Verf. noch auf einen wesentlichen Umstand aufmerksam: Die zu vergleichenden Lösungen werden nach ihm unmittelbar vor dem Eisenchloridzusatz mit Alkohol verdünnt, da man nur so Aufschluss über die Wirkung des Lösungsmittels auf den gelösten Stoff erhält. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2837.) *β*

Ueber die optische Drehung der Aepfelsäure im freien und gelösten Zustande. Von P. Walden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2849.)

Ueber ein neues, organisches, ionisirendes Lösungsmittel. Von P. Walden. Ist im Wesentlichen bereits in der „Chemiker-Zeitung" gebracht worden[3]). (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2862.)

Cyklische Isomerisation des Methyloktandiënonols. Von Georges Leser. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér., **21**, 969.)

2. Anorganische Chemie.

Ueber ein mögliches Magnesiumhydrid.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von Wm. French.

Wird Wasserstoffgas, welches sich bei der Einwirkung von kaltem Wasser auf Magnesium bildet, angebrannt, so brennt es mit grüner Flamme. Auch wird eine solche beobachtet, wenn das aus Salzsäure und Magnesium entwickelte Wasserstoffgas angezündet wird. Das Gas giebt mit Silbernitrat einen schwärzlichen Niederschlag, welcher aber bis jetzt zu gering für eine Analyse war. Hält man ein Stück kaltes Porzellan in die Flamme, so nimmt dieselbe eine schöne grüne Färbung an. Im Spectroskope erscheint ein grünes Band, welches dem Magnesium anzugehören scheint. Lässt man das Porzellan nicht zu heiss werden, so entsteht auf demselben ein Metallspiegel, welcher sich sehr rasch oxydirt und weiss wird. Wurde das Gas durch eine heisse Glasröhre geleitet, so bildete sich in einigen Fällen ein Niederschlag. Weitere Versuche zur Abscheidung des Körpers, welcher ein Magnesiumhydrid zu sein scheint, sind im Gange. (Chem. News *1899*. **80**, 261.) γ

Zur Kenntniss des Wolframs. Herstellung von Wolfram unter Anwendung flüssiger Luft.

(II. Mittheilung.)

Von A. Stavenhagen.

Um die Temperatur bei der vom Verf. früher[4]) beschriebenen Darstellungsmethode vom Wolfram möglichst zu steigern, wurde das Reactionsgemisch in einem Chamottetiegel nach vorherigem Anrühren mit etwa $^1/_3$ Vol. flüssiger Luft zur Entzündung gebracht. Nach dem Erkalten der weissglühenden Masse erhielt Verf. einen sehr gut durchgeschmolzenen Wolframregulus, der nur geringe Mengen Aluminium enthielt. — Weiter unterwarf Verf. Lithiumparawolframat geschmolzen der Elektrolyse (3,5 A. und 12 V.), erhielt jedoch nicht, wie Hallopeau angegeben hat[5]), Wolframmetall, sondern eine Lithium-Wolfram-Bronze in ziemlich grossen Krystallen von schwarz-blauer Farbe. Die günstigsten Ausbeuten wurden erhalten bei Anwendung eines Stromes von 3 A. und 4 V. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3064.) β

Herstellung von Molybdän und Uran mit Hülfe flüssiger Luft.

Von A. Stavenhagen.

Genau in derselben Weise wie beim Wolfram wurde flüssige Luft auch bei der Darstellung des Molybdäns und Urans verwendet. Beim Molybdän war die Ausbeute an Metall, der Flüchtigkeit der Molybdänsäure wegen, nicht besonders günstig, beim Uran dagegen bewährte sich die Anwendung flüssiger Luft ganz besonders. Bei Anwendung von ca. 20 ccm flüssiger Luft auf etwa 30 g eines Gemisches von Uransäure und Aluminium (gemäss der Gleichung $UrO_3 + 2Al = Ur + Al_2O_3$) trat eine sehr energische Reaction unter blendender Lichterscheinung ein; auf dem Boden des Tiegels fand Verf. nach dem Erkalten einen gut durchgeschmolzenen Uranregulus vor. Weitere Mittheilungen hier über sollen noch folgen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3065.) β

Die Occlusion von Wasserstoff durch metallisches Kobalt und andere Metalle.

Von Gregory Paul Baxter.

Metallisches Kobalt zeigt sehr verschiedene charakteristische Eigenschaften in seinem Verhalten gegen Wasserstoff je nach seiner Reinheit und der Methode, nach welcher es dargestellt wurde. Zur Verbrennung des Metalles und zur Bestimmung des gebildeten Wassers benutzte Verf. einen besonderen Apparat. Aus den zahlreichen und mannigfaltigen Versuchen des Verf. geht hervor, dass Kobalt in Form von geschmolzenen Klumpen (Ingots), welche die kleinste Oberfläche darbieten, fast keinen Wasserstoff einschliesst. Dagegen bietet Kobalt, welches aus dem Oxyde bei niederer Temperatur reducirt wurde und in fein vertheiltem Zustande sich befindet, das Maximum der Oberfläche und schliesst daher verhältnissmässig grosse Mengen Wasserstoff ein. Elektrolytisch gefällte Kobaltfolie steht zwischen beiden erwähnten Grenzfällen. Die Zeit, während welcher das Metall in Berührung mit dem Wasserstoff sich befindet, ist für die Bestimmung der Menge des aufgenommenen Gases ein wesentlicher Factor. — Nickel verhält sich wie Kobalt. Die Occlusion von Wasserstoff durch chemisch reines Kupfer geht sehr schwach vor sich. Aus dem Oxyd reducirtes Silber nimmt die kleinste Menge Wasserstoff auf. Die aufgenommene Wasserstoffmenge bei den 4 Metallen ändert sich auch mit dem Schmelzpunkt derselben. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 351.) γ

[3]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 930. [4]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 201. [5]) Chem.-Ztg. *1898*. **22**, 1015.

3. Organische Chemie.

Die Wirkungsart des Wassers auf gewisse α-, β- und γ-Halogenfettsäuren.

Von Edwin De Barr.

Diejenigen Säuren, welche am beständigsten sind, reagiren mit Wasser im geschlossenen Rohr bei 150° am raschesten, und diejenigen, welche am wenigsten beständig sind, am langsamsten. Die Zeitgrenze für die Umsetzung der verschiedenen Säuren ist durch die Anzahl der Kohlenstoffatome in 1 Mol. der betr. Säuren beeinflusst, so dass die Zeit merklich abnimmt, wenn man von den Derivaten der Essigsäure zu den nächst höheren Homologen aufsteigt. Dies ist besonders auffallend bei den α-Monochlorsäuren. Die Monochloressigsäure erreicht die Grenze in 30 Std., α-Chlorpropionsäure in 3 Std. und α-Chlorbuttersäure in 3 Std., während β-Chlorpropionsäure in 4 Std., β-Chlorbuttersäure in 3 Std. die Grenze der Umsetzung erreichen. Bei der Beobachtung, welchen Einfluss die Entfernung des Halogens von der Carboxylgruppe ausübt, wurde festgestellt, dass die Umsetzung rasch wächst, je weiter das Halogenatom entfernt ist. Dies ist besonders bemerkbar bei der α-Chlorpropionsäure (4,42 Proc. nach $^1/_2$ Std.) und bei der β-Chlorpropionsäure (41,5 Proc. nach $^1/_2$ Std.), sowie bei der α-Brombuttersäure (3,77 Proc.), β-Chlorbuttersäure (29,97 Proc.) und γ-Chlorbuttersäure (100 Proc). (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 333.) γ

Ueber Vinylessigsäure.

Von Fr. Fichter und Albert Krafft.

Anknüpfend an eine Arbeit von Wislicenus über den gleichen Gegenstand[6]), theilen die Verf. frühere Versuche mit. — Die nach v. Pechmann und Jenisch dargestellte β-Oxyglutarsäure giebt bei der trocknen Destillation im luftverdünnten Raume neben der von den genannten Autoren beobachteten Glutakonsäure eine einbasische, ungesättigte, flüssige Säure von der Zusammensetzung $C_4H_6O_2$ in ganz beträchtlicher Menge. Für den Bildungsmechanismus dieser unter Abspaltung von Kohlenoxyd und Wasser aus der β-Oxyglutarsäure entstehenden Säure $C_4H_6O_2$ kommen drei Möglichkeiten in Betracht, von denen die folgende den Vert. als wahrscheinlichste erscheint: Unabhängig von der Bildung der Glutakonsäure spaltet β-Oxyglutarsäure Wasser ab und geht in eine β-Lactonsäure über, die als β-Lacton in der Wärme leicht Kohlendioxyd verliert, wodurch eine βγ-ungesättigte einbasische Säure entsteht:

$$HOOC.CH_2.CH(OH).CH_2.COOH \longrightarrow CH_2.CH.CH_2.COOH$$
$$\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\qquad\quad CO—O$$
$$\longrightarrow CO_2 + CH_2:CH.CH_2.COOH$$

Die einbasische ungesättigte Säure erscheint hierdurch als die lange gesuchte Vinylessigsäure. Sie ist eine leicht flüchtige, hygroskopische, im Kältegemisch nicht erstarrende Flüssigkeit vom Siedep. 168° unter gewöhnlichem, 70—71° unter 12—14 mm Druck. — Der Beweis, dass die beschriebene Säure wirklich Vinylessigsäure ist, zeigt allerdings noch manche Lücken; namentlich ist es den Verf. nicht gelungen, die intermediär auftretende β-Lactonsäure zu fassen etc. Es sind weitere Arbeiten im Gange. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2799.) β

Ueber Nitroaceton.

Von Ad. Lucas.

Um festes Nitroaceton zu erhalten, verfährt Verf. folgendermaassen: Silbernitrat und ätherische Jodacetonlösung werden so mit Aether verdünnt, dass ein eben noch leicht durchzurührender Brei entsteht; derselbe wird bei 0° turbinirt, bis der augenreizende Geruch des Jodacetons verschwunden ist (nach ca. 24-stündigem Rühren). Jetzt wird auf dem Saugfilter abgesaugt, der Rückstand mit wenig Aether nachgespült und nun nach Wechseln der Saugflasche so lange mit Aether nachgewaschen, bis Absaugungsproben ohne Rückstand verdunsten. In diesem zweiten Theile ist das reine Nitroaceton enthalten, während die erste Absaugung alle Nebenproducte enthält, denen gegenüber allerdings das Nitroaceton einen nur geringen Theil bildet. Man braucht zur Gewinnung des reinen Nitroacetons dasselbe nicht erst in sein Ammoniumsalz überzuführen, sondern nur die späteren ätherischen Filtrate für sich zu verarbeiten. Nach Verdunstung des Aethers bleiben wohl ausgebildete Tafeln zurück, die sich in Benzol sehr leicht lösen; die aus dieser Lösung resultirenden schönen Nadeln sind reines Nitroaceton (Schmelzpunkt 49°). Verf. charakterisirt dasselbe noch näher durch sein Ammoniumsalz, sein Phenylhydrazon. Dass die Substanz $C_3H_5NO_3$ wirklich echtes Nitroaceton $CH_3.CO.CH_2.NO_2$ oder vielmehr Isonitroaceton $CH_3.CO.CH:NO.OH$, nicht aber das isomere Nitrit des Acetylcarbinols $CH_3.CO.CH_2.O.NO$ ist, folgt aus ihrer Reducirbarkeit zu Amidoaceton $CH_3.CO.CH_2.NH_2$. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3179.) β

Ueber die Constitution der δ-Methylharnsäure.

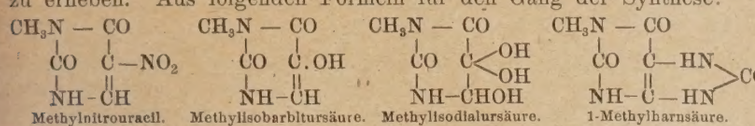
Von Robert Behrend und Emil Dietrich.

Die Verf. sind bei ihren Untersuchungen zu dem Resultat gekommen, dass die von Fischer[7]) als δ-Methylharnsäure beschriebene Substanz

[6]) D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2047.

[7]) D. chem. Ges. Ber. *1897*. **30**, 3092; *1898*. **31**, 1980; *1899*. **32**, 462; Sitzungsber. kgl. preuss. Akad. Wissensch. *1899*. **35**, 633.

die Methylgruppe nicht in der 3-Stellung, sondern in der 1-Stellung habe, woraus sich die Folgerung ergeben würde, dass auch in den anderen 3 Methylharnsäuren die Stellung des Methyls gerade umgekehrt sei, als wie Fischer gefolgert hat, und dass weiter die Formeln des Theobromins und vieler anderer Methylderivate des Purins abzuändern seien. Die Verf. sind aber weit davon entfernt, derartige Ansprüche zu erheben. Aus folgenden Formeln für den Gang der Synthese:



Methylnitrouracil. Methylisobarbitursäure. Methylisodialursäure. 1-Methylharnsäure.

lässt sich nicht wohl ein anderer Schluss ziehen als der, dass die δ-Methylharnsäure 1-Methylharnsäure ist. Ebenso bestimmt muss aber aus Fischer's Versuchen gefolgert werden, dass sie 3-Methylharnsäure ist. Demnach müssen bei irgend welchen Reactionen verwickeltere Umlagerungen stattfinden, worüber entsprechende Versuche weiter angestellt werden. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 260.) δ

Ueber die Constitution des Arginins.

Von E. Schulze und E. Winterstein.

In einer früheren Arbeit[8]) wiesen die Verf. darauf hin, dass man vielleicht durch Einwirkung von Cyanamid auf Ornithin das Arginin synthetisch werde darstellen können. Dies haben sie jetzt experimentell ausgeführt. Das durch Kochen von reiner Ornithursäure mit conc. Salzsäure erhaltene Chlorhydrat des Ornithins wurde mittels Silbersulfat in das Sulfat und letzteres mit Hülfe von Barythydrat in die freie Base umgewandelt. Der unter Luftabschluss filtrirten Ornithin-Lösung wurde die berechnete Menge (1 Mol.-Gew.) Cyanamid, sowie einige Tropfen Barytwasser (zur Bindung etwa vorhandener Kohlensäure) zugesetzt und dann unter einer Glasglocke über conc. Schwefelsäure zum Syrup eindunsten gelassen. Das hierbei gebildete Arginin wurde als Kupferargininnitrat $(C_6H_{14}N_4O_2)_2Cu(NO_3)_2 + 3H_2O$ in kugeligen, aus sehr dünnen Prismen bestehenden Aggregaten von charakteristischem Aussehen (Schmelzp. 112—114°) isolirt. Das aus dieser Kupferverbindung durch Schwefelwasserstoff erhaltene Nitrat wurde durch verschiedene Reactionen mit Argininnitrat identificirt. — Die Ausbeute an Arginin bei der vorstehenden Synthese war nicht gross, nur 15 Proc. vom Gewicht des Ornithins. Auch beim Erhitzen von Ornithin mit Cyanamid in wässeriger Lösung auf ca. 80° bildet sich Arginin, allerdings ebenfalls in geringer Ausbeute. Diese Synthese des Arginins spricht für die Zulässigkeit der von den Verf. aufgestellten Arginin-Formel. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3191.) β

Ueber die Phenylchloracetate und ihre Reactionen.

Von Albert Morel.

Monochloracetylchlorid $\begin{matrix}CH_2Cl\\|\\COCl\end{matrix}$ besitzt in seiner Wirkungsweise grosse Aehnlichkeit mit der Kohlensäure. Verf. hat untersucht, ob $\begin{matrix}CH_2Cl\\|\\COCl\end{matrix}$ sich gegen Phenole wie $COCl_2$ und $POCl_3$ verhält, und welche Aehnlichkeit in den Reactionen zwischen Chloracetat und Chlorcarbonat oder den Chlorphosphaten des Phenols, sowie zwischen dem Phenylglykolat $\begin{matrix}CH_2OC_6H_5\\|\\CO.OC_6H_5\end{matrix}$ und den neutralen Carbonaten und Phosphaten des Phenyls besteht. Dabei hat Verf. gefunden, dass der Vergleich zwischen den Reactionen des Monochloracetylchlorids, des Benzenolchloracetats, des Benzenoldiglykolats einerseits, des Kohlenoxychlorids, des Chlorcarbonats und des neutralen Carbonates vom Benzenol andererseits zeigt, dass diese beiden Gruppen 2 verschiedenen Klassen angehören: die ersten leiten sich von einem Körper mit complexer Function, die zweiten von einem symmetrischen Körper ab. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 958.) γ

Ueber die Metallderivate des Salicylhydramids.

Von Marcel Delépine.

Die einfachste Weise, die Reaction des Ammoniaks auf Kupfersalicylid auszudrücken, ist nach des Verf. Ansicht folgende:

$$Cu\begin{matrix}O-C_6H_4-CHO\\O-C_6H_4-CHO\end{matrix} + \begin{matrix}NH_3\\NH_3\end{matrix} = 2H_2O + Cu\begin{matrix}O-C_6H_4-CH=NH\\O-C_6H_4-CH=NH\end{matrix}$$

denn sowohl die Formel Ettling's[9]) $(C_{21}H_{15}N_2O_3)_2Cu_2$, $(NH_3)_2Cu$, als auch diejenige von Schiff[10]) erscheinen zu gekünstelt. Die Eisenverbindung wird durch die Einführung des 3-werthigen Eisens statt einen speciellen Ferrammoniums vereinfacht, so dass die Formel lautet $Fe(-O-C_6H_4-CH-NH_3)_3$. Verf. hat zu diesen beiden Verbindungen noch das Kupfermethylsalicylimid $Cu(-O-C_6H_4-CH=N-CH_3)_2$ und das Kupferbenzylsalicylimid $Cu(-O-C_6H_4-CH=N-CH_2.C_6H_5)_2$ dargestellt. Dimethylamin giebt auch ein krystallisirtes Salz von der Zusammensetzung $Cu\left[-O-C_6H_4-CH\begin{matrix}N(CH_3)_2\\N(CH_3)_2\end{matrix}\right]_2$. (Bull. Soc. Chim. *1899*. 3. Sér. **21**, 943.) γ

[8]) Chem.-Ztg. Repert. *1897*. **21**, 323.
[9]) Lieb. Ann. Chem. *1840*. **35**, 241.
[10]) Lieb. Ann. Chem. *1869*. **150**, 197.

Ueber die Einwirkung von Diazobenzolchlorid auf alkalische Nitrosophenollösungen.

Von Walther Borsche.

Bei der Einwirkung von Diazobenzolchlorid auf alkalische Nitrosophenollösung findet stürmische Stickstoffentwickelung statt, und aus dem zurückbleibenden Product konnten bisher 5 verschiedene Substanzen isolirt werden. Die alkalische Flüssigkeit ist nach der Reaction mit braungelben Flocken erfüllt, die eine einheitliche Verbindung darzustellen scheinen. Wegen ihrer grossen Neigung zum Verharzen hat Verf. sie aber bisher weder krystallisirt erhalten, noch charakterisirbare Derivate daraus gewinnen können. Ebenso wenig ist dies dem Verf. bei 2 anderen phenolartigen Körpern gelungen, die sich durch ihre Löslichkeit in Aether unterscheiden. Dagegen sind die beiden noch übrigen Verbindungen, die freilich einen verhältnissmässig geringen Theil der Reactionsproducte ausmachen, gut definirte Substanzen. Ihre Trennung gelingt leicht, wenn man ihre Lösung in Alkalilauge fractionirt durch Einleiten von Kohlendioxyd fällt. Die schwer fällbare Verbindung krystallisirt aus Alkohol in gelben, metallglänzenden Schuppen, die sich beim Erhitzen schwärzen und bei 174° lebhaft zersetzen. Die durch Kohlendioxyd leichter fällbare Verbindung wurde aus siedendem Eisessig in olivengrünen, stark glänzenden Blättchen erhalten, die sich nach vorherigem Schmelzen bei 242—244° zersetzen. Die analytischen Resultate und sonstigen Reactionen lassen die erste dieser beiden Verbindungen als Nitrosooxydiphenyl $(C_6H_5).C_6H_3(NO)(OH)$ erscheinen, während die zweite durch Eintritt zweier Phenylgruppen in den Kern des Nitrosophenols entstanden und demnach der Diphenylbenzolgruppe zuzurechnen ist. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2935.) δ

Ueber die Natur der Oxyazoverbindungen.

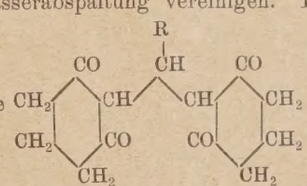
Von William Mc Pherson.

Verf. hat die Einwirkung unsymmetrisch alkylirter und acylirter Derivate des Phenylhydrazins auf mannigfache Chinone der *o*- und der *p*-Reihe untersucht. Die so erhaltenen Condensationsproducte: $R\begin{matrix}O\\\diagdown\\N-N\end{matrix}\begin{matrix}R'\\\diagup\\C_6H_5\end{matrix}$, wobei R' ein Alkyl oder ein Säurerest ist, wurden mit den freien Oxyazoverbindungen und den entsprechenden Producten, welche aus diesen durch directe Alkylirung und Acylirung erhalten wurden, verglichen. Die Resultate beweisen, dass alle *p*-Oxyazoverbindungen, ihre Salze sowohl als auch alkylirte Substitutionsproducte die allgemeine Formel $R\begin{matrix}OM\\\diagdown\\N=N-C_6H_4-\end{matrix}\overset{(1)}{\underset{(4)}{}}$ besitzen (M = H, Metall, Acyl oder Alkyl), d. h. alle wahre Oxyazoverbindungen sind. In der *o*-Reihe ergiebt sich, dass diese Verbindungen und ihre alkylirten Substitutionsproducte Monohydrazone der *o*-Diketone sind: $R\begin{matrix}O\\\diagdown\\N-N\end{matrix}\begin{matrix}M\\\diagup\\C_6H_5\end{matrix}$ (M = H oder Acyl). Die alkylirten Substitutionsproducte andererseits sind Azoverbindungen $R\begin{matrix}OR'\\\diagdown\\N=N-C_6H_5\end{matrix}$. (Amer. Chem. Journ. *1899*. **22**, 364.) γ

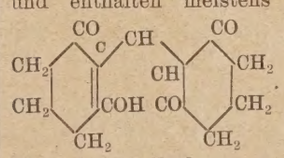
Hydrirte Derivate des Diphenyl- und Triphenylmethans.

Von D. Vorländer.

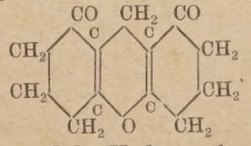
Die Hydroresorcine reagiren leicht ohne Zuhülfenahme eines Condensationsmittels mit Aldehyden, indem 2 Mol. Hydroresorcin sich mit 1 Mol. Aldehyd unter Wasserabspaltung vereinigen. Die entstehenden Alkylidenbishydroresorcine



kann man einerseits mit 1,5-Diketonen, den Condensationsproducten aus Aldehyden und 1,3-Diketonen bezw. 3-Ketonsäureestern, andererseits mit Diphenyl- und Triphenylmethanderivaten vergleichen, welche aus Phenolen hervorgehen. Die Alkylidenbishydroresorcine sind zumeist einbasische Säuren und enthalten meistens ein Enol, z. B. Methylenbishydroresorcin



Die Alkylidenbishydroresorcine geben mit Eisenchlorid Färbungen; sie neutralisiren Sodalösung nicht vollständig, und einige lassen sich mit Alkalilauge nicht titriren. Durch die Einwirkung wasserentziehender Mittel entstehen farblose Anhydride: Ketonderivate des Oktohydroxanthens, z. B. Oktohydroxanthendion aus Methylenbishydroresorcin

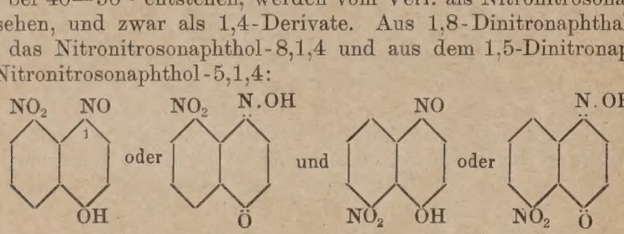


Durch Erhitzen der Alkylidenbishydroresorcine und der Hydroxanthendione mit alkoholischem Ammoniak wurden Ketonderivate des Dekahydroakridins dargestellt. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **309**, 348.) δ

Ueber Umlagerung von 1,8- und von 1,5-Dinitronaphthalin in Nitronitrosonaphthole.

Von C. Graebe.

Die der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik 1895 patentirten in Alkalien mit gelber Farbe löslichen Körper[11]), welche aus 1,8- und aus 1,5-Dinitronaphthalin durch Behandeln mit rauchender Schwefelsäure bei 40—50° entstehen, werden vom Verf. als Nitronitrosonaphthole angesehen, und zwar als 1,4-Derivate. Aus 1,8-Dinitronaphthalin entsteht das Nitronitrosonaphthol-8,1,4 und aus dem 1,5-Dinitronaphthalin das Nitronitrosonaphthol-5,1,4:

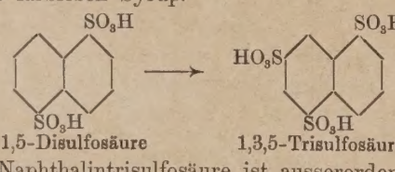


Diese Umlagerung stimmt mit der Beobachtung P. Friedlaender's[12]) überein, dass die Nitronaphthalindisulfosäure-1,3,8 beim Kochen mit Natronlauge in Nitrosonaphtholdisulfosäure übergeht. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2876.) δ

Ueber 1,3,5-Naphthalintrisulfosäure.

Von H. Erdmann.

Direct vom Naphthalin ausgehend, in einer Operation reine 1,3,5-Trisulfosäure zu erhalten, gelingt nicht. Man sulfurirt zweckmässig zunächst bei möglichst niedriger Temperatur bis zur 1,5-Naphthalindisulfosäure, reinigt diese von den gleichzeitig entstandenen Isomeren und benutzt das reine, bei 120° getrocknete Natriumsalz als Ausgangsmaterial. Durch weitere Sulfurirung, deren Ausführung Verf. beschreibt, bei einer Temperatur von nicht über 90° erhält man dann die 1,3,5-Trisulfosäure als farblosen Syrup.



Die freie 1,3,5-Naphthalintrisulfosäure ist ausserordentlich leicht löslich und zeigt nur in ganz reinem Zustande Neigung zur Krystallisation. Sie erinnert in ihrem Verhalten an die stärksten nichtflüchtigen Mineralsäuren: ihre concentrirte wässerige Lösung zerstört die Cellulose (Filtrirpapier oder Baumwolle) unter Verkohlung und zersetzt Chlornatrium unter lebhaftem Aufschäumen. Von ihren Salzen wurden diejenigen mit organischen Basen (Anilin, p-Toluidin, Benzidin, Dianisidin) näher untersucht. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3186.) β

Untersuchungen über gemischte Methenylverbindungen. I. Einwirkung von Aethoxymethylenacetessigester auf Acetondicarbonsäureester. II. Einwirkung von Aethoxymethylenmalonsäureester auf Acetondicarbonsäureester. Von G. Errera. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2776, 2792.)

Zur Kenntniss der Disulfone. III. Die Mercaptole und Disulfone der Ketosäuren und die aus denselben entstehenden ungesättigten, schwefelhaltigen Säuren. Von Theodor Posner. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2821.)

Untersuchungen über den Graphit. Von L. Staudenmaier. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden.[13]) (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2824.)

Darstellung von Isopyrazolderivaten aus [b. Anilin-azo] -diacetbernsteinsäureester. Von Carl Bülow und Alfred Schlesinger. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2880.)

Ueber Diäthylendisulfidthetin. Von Daniel Strömholm. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2892.)

Das Wachs der Bacillariaceen und sein Zusammenhang mit dem Erdöl. Von G. Krämer und A. Spilker. Wurde bereits in der „Chemiker-Zeitung" gebracht[14]). (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2940.)

Triazine aus *o*-Aminoazoverbindungen. Von M. Busch. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2959.)

Ueber die Einwirkung von Zinkmethyl und Zinkäthyl auf Chlorhexanaphthen. Von N. Kursanoff[15]). (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2972.)

4. Analytische Chemie.

Bestimmung des Schwefels im Roh- und Flusseisen.

Von Adolf Riemer.

Der Verf. wendet sich gegen die von Wiborgh empfohlene Schwefelbestimmung. Die Ungenauigkeit dieser Methode bewegt sich nämlich nicht in den geringen Grenzen, wie angegeben wird. Zum Vergleich wurden die Schwefelmengen nach der Brom-Methode und durch die Jod-Titrationsmethode bestimmt. Dabei wurden erhalten mit der

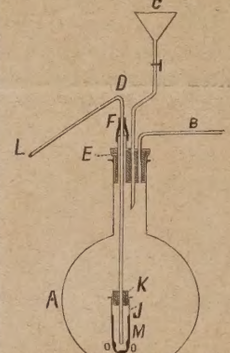
	Brom-Methode Proc. Schwefel	Jod-Titrationsmethode Proc. Schwefel	Wiborgh's Methode Proc. Schwefel
Im Roheisen	0,123	0119	0,08
	Wasserstoffsuperoxyd		
Im Flusseisen	0,121	0,134	0,04
„ „	0,213	0,198	0,12
„ Roheisen	0,067	0,069	0,04
„ „	0,229	0,237	0,14

Im Anschluss hieran wird die Jod-Titrationsmethode näher besprochen, welche allen anderen auf der Entwickelung von Schwefelwasserstoff sich stützenden Methoden vorzuziehen sein soll. In einem 500 ccm-Kolben, welcher mit Hahntrichterzuflussrohr und Gasableitungsrohr versehen ist, wird das Eisen in conc. Salzsäure gelöst, zuletzt durch Erhitzen. Nach der Auflösung wird Luft hindurchgeblasen; in einer Vorlage mit Wasser sammeln sich die sauren Gase, in einer zweiten mit ammoniakalischer Cadmiumacetatlösung wird der Schwefelwasserstoff absorbirt, wobei sich Schwefelcadmium ausscheidet. Zu dieser Lösung setzt man Jodlösung im Ueberschuss und etwas Stärkelösung und säuert an; der dabei sich entwickelnde Schwefelwasserstoff wirkt auf das Jod. Der Ueberschuss wird mit Natriumthiosulfat zurücktitrirt. Die Stärke der Jodlösung wird so eingestellt, dass 1 ccm 0,02 Proc. Schwefel anzeigt. 3 g Eisen genügen als Einwaage. Vorhandene Kohlenwasserstoffe haben nur geringen Einfluss auf das Jod. Eine directe Titration mit Jod vermeidet der Verfasser, weil Schwefelwasserstoff untitrirt entweichen könnte, und weil eine Rothfärbung das Erkennen des Endpunktes der Titration erschwert. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1065.) *nn*

Apparat zur Bestimmung der Kohlensäure in Mineralwässern.

Von A. Held.

Ein Rundkolben *A* von 1—2 l Inhalt wird mit der zu analysirenden (abgewogenen oder abgemessenen) Menge Wasser bis ungefähr an den Anfang des Halses angefüllt. Man giebt carbonatfreie Kalkmilch im Ueberschuss hinzu und ein wenig Calciumchlorid, wenn Bicarbonate vorhanden sind. Hierauf wird der Hals des Kolbens $^2/_3$ mit gekochtem destillirten Wasser vollgefüllt und mit einem Kautschukstopfen verschlossen,



durch welchen ein Sicherheitsrohr mit Kaliumhydroxydvorlage geht. Nach einigen Tagen wird einige Stunden auf dem Wasserbade erwärmt. Wenn Abkühlung und Klärung der Flüssigkeit erfolgt ist, setzt man einen Pfropfen mit folgenden Theilen auf: 1. Mit einer rechtwinkelig gebogenen Ableitungsröhre *B*; 2. einer Hahntrichterröhre *C*; 3. einer Röhre *D*, welche als Heber und auch als Halter für das Filter dient; sie geht durch eine etwas weitere Röhre *E*, an welcher erstere durch Kautschukverbindung *F* festgehalten wird, so dass man die Röhre *D* beliebig auf und ab schieben kann. Am unteren Ende geht die Heberröhre *D* durch den Pfropfen *H* in das Proberöhrchen *J* von ungefähr 20 mm Durchmesser. Der untere Theil desselben enthält 2 oder 3 nach innen geblasene Oeffnungen *O*; diese sind von einem 12—15 cm hohen Filtermantel *M* aus Papier bedeckt. Der Pfropfen *H* ist mit einer Fuge *K* versehen. — Die Handhabung des Apparates ist höchst einfach. Man zieht das Rohr *D* möglichst hoch und befestigt an *L* einen Kautschukschlauch. Während des Ablaufens der klaren Flüssigkeit wird bei *B* kohlensäurefreie Luft eingesaugt. Das Rohr *D* schiebt man allmälich tiefer. Sobald man am Niederschlag mit *M* ankommt, bringt man die Röhre *B* in Verbindung mit dem Absorptionsapparat, und durch das Trichterrohr *C* lässt man verdünnte Schwefelsäure einlaufen. Zur Austreibung der letzten Antheile Kohlensäure leitet man durch *D* einen reinen Luftstrom. (Bull. Soc. Chem. *1899*. 3. Sér. **21**, 983.) λ

Die specifischen Gewichte der Zuckerlösungen.

Von Démichel.

Verf. ist der Ansicht, dass alle bisherigen Tabellen für die Ermittelung der specif. Gewichte, bezw. für die Umrechnung der Dichten, gewisse principielle Fehler enthalten, deren Berichtigung er vorschlägt. (Bull. Ass. Chim. *1899*. **17**, 312.) λ

Bestimmung der Viscosität von Zuckersäften.

Von Claassen.

Verf. kann Gröger's jüngst geäusserten Ansichten über diese Frage nicht beistimmen und wünscht, dass jener Beweise für seine Auffassung beibringe. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **28**, 629.) λ

Wasserbestimmung in Zuckersyrupen.

Von Molenda.

Die Grundlage dieser neuen Methode soll die Einwirkung des Wassers auf Calciumcarbid und die Messung des entwickelten Acetylens sein; vorerst ist dieselbe noch ganz unfertig und unterliegt noch weiterer Ausarbeitung. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **28**, 621.) λ

[11]) D. R. P. 90414 und 91391; Chem.-Ztg. *1897*. **21**, 100, 291.
[12]) D. chem. Ges. Ber. *1895*. **28**, 1535.
[13]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 880.
[14]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 843.
[15]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 659.

Zur Aufklärung der Aloë-Reactionen.

Von K. Heuberger.

Verf. hat eine Anzahl sogen. Aloë-Reactionen an den wichtigsten loë-Sorten geprüft, um festzustellen, mit welchen Sorten diese Reactionen ntreten, welche Körper dieselben bedingen, und ob überhaupt eine eaction auf alle Aloë-Sorten anwendbar ist. Aus der ausführlichen rbeit ergiebt sich, dass es eine allen Aloë-Sorten zukommende eaction nicht giebt. Es beruht dies darauf, dass das Nataloin ne von den übrigen Aloinen ganz abweichende Zusammensetzung esitzt, z. B. weder Oxymethylanthrachinone abspaltet, noch Chrysamin- iure liefert. Am besten erlauben die Klunge'schen Reactionen, be- nders die Halogenid- und Cyan-Reaction, eine Unterscheidung der loë-Sorten. (Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. *1899*. **37**, 506.) *s*

Eine einfache alkalimetrische Methode, salzbildende Alkaloide nter Anwendung von Phenolphthaleïn als Indicator zu bestimmen.

Von H. M. Gordin.

Als Titerflüssigkeit kann man $\frac{n}{20}$-Salzsäure und $\frac{n}{20}$-Kalilauge an- renden. Um die Flüssigkeit einzustellen, verfahre man, wie folgt: Eine nnähernd $\frac{n}{20}$-Salzsäure wird gegen eine verdünnte Kalilauge unter An- rendung von Phenolphthaleïn so eingestellt, dass beide einander äquivalent ind. Nun wägt man ca. 0,2 g reines, durch Erhitzen auf 120° ent- wässertes Morphin in eine 100 ccm fassende Messflasche hinein, setzt us der Bürette 30 ccm der Salzsäure zu und versetzt die Flüssigkeit llmälich und unter fortwährendem Schütteln so lange mit Jod-Jod- aliumlösung (ca. 10 g J, 15 g KJ pro 1 l), bis letztere keine Ver- nehrung des Niederschlags hervorruft und die darüber stehende Flüssig- eit dunkelroth erscheint. Die Flüssigkeit wird nun auf 100 ccm rdünnt und die Flasche mit eingesetztem Stopfen so lange kräftig eschüttelt, bis der Niederschlag sich abgeschieden hat und die darüber tehende Flüssigkeit vollkommen klar, aber roth gefärbt erscheint. Man iltrirt, entfärbt 50 ccm des Filtrates mit einigen Tropfen 10-proc. Thiosulfatlösung und titrirt, nach Zusatz von einigen Tropfen Phenol- hthaleïnlösung, die Säure mit der eingestellten Kalilauge. Daraus er- giebt sich, wie viel Morphin durch 1 ccm der Säure neutralisirt wird, nd durch Vergleichen des Moleculargewichtes des Morphins mit den Moleculargewichten derjenigen Alkaloide, die man zu bestimmen wünscht, können leicht die Mengen dieser Alkaloide, welche 1 ccm der Säure ntsprechen, berechnet werden. Zur Bestimmung eines dieser Alkaloide löst man nun dasselbe in 30 ccm der so eingestellten Säure, verfährt in derselben Weise, wie bei der Einstellung der Säure und findet die Anzahl der ccm der Säure, welche das Alkaloid verbraucht hat. Durch Multiplication mit dem oben ermittelten Factor ergiebt sich dann die Menge des zu bestimmenden Alkaloids. Wendet man zur Fällung das Mayer'sche Reagens an, so ist das Verfahren genau dasselbe, nur braucht man hier selbstverständlich die abfiltrirten 50 ccm nicht mit Thiosulfat zu versetzen. Berberin und Colchicin lassen sich jedoch nicht nach dieser Methode bestimmen. Entspricht 1 ccm Säure = 0,0137 g Morphin (wasserfrei), so ergeben sich folgende Factoren: 1 ccm Säure = 0,0184 Hydrastin, = 0,0160 Strychnin, = 0,0102 Coffeïn (kryst.), = 0,0139 Atropin, = 0,0146 Cocaïn. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2871.) *ö*

Zum Nachweis des Nicotins.

Von J. Schindelmeiser.

Das Nicotin gehört zu den wenigen Alkaloiden, für die eine Farben- reaction nicht bekannt ist. Es kann deshalb auch schwer vom Coniin, mit dem es auf gleiche Weise isolirt wird, unterschieden werden. Eine sehr scharfe Farbenreaction hat Verf. aufgefunden. Versetzt man un- verharztes Nicotin mit einem Tropfen 30-proc. Formaldehyd und fügt dann einen Tropfen conc. Salpetersäure hinzu, so färbt sich die Lösung intensiv rosaroth (bei etwa 0,005—0,01 g Nicotin schon dunkelroth). Ebenso gut gelingt die Reaction, wenn statt Formaldehyd conc. Ameisen- säure genommen wird. (Pharm. Central-H. *1899*. **40**, 703.) *s*

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber alkoholfreie Ersatzgetränke.

Von Felix Hirschfeld und Jacob Meyer.

Es wurden 2 Arten Frada untersucht, eines Getränkes, das nach Vorschrift von Naegeli in der Weise hergestellt wird, dass ausgepresster Fruchtsaft unter Zusatz von etwas Citronensäure in offener Flasche sterilisirt, dann in geschlossener Flasche mit Hülfe einer besonderen Vorrichtung durch Natriumcarbonat mehr oder weniger neutralisirt wird. Der Geschmack ist angenehm erfrischend, an denjenigen leichter Weine erinnernd. Die Analyse ergab in g aus 100 ccm:

	Alkohol.	Gesammt-rückstand.	Anorgan. Rückstand.	Säure.	Trauben-zucker.	Rohr-zucker.
Apfel-Frada	0	9,59	0,48	0,40	3,45	4,9
Heidelbeer-Frada	0,5	12,28	0,41	1,13	9,17	1,98.

Gerbstoff ist höchstens in Spuren vorhanden. Es wird dann die Zweck- mässigkeit eines solchen Getränkes erörtert, wobei der hohe Zuckergehalt eingehende Würdigung findet. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 1055.) *sp*

Weinstatistik für Deutschland. XI.*)

a) Moste.

Weinbaubezirk.	Analytiker	Jahrgang	Zahl der Proben	Spec. Gewicht, corrigirt.	Extract.	Asche.	Säure.	Invertzucker	Dextrose.	Lävulose.	Phosphorsäure.	Gesammtweinsäure.	Freie Weinsäure.	Alkalinität der Asche.	Polarisation 200 mm in ° W.	Magnesia.	Kalk.	Kali.	Zuckerfreies Extract.
Rheinhessen	Mayrhofer	1897	101	Max. 1,1494[1]	—	—	1,29	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Min. 1,0602	—	—	0,66	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	„	1897	(38)	Max. 1,1494[1]	25,00†)	0,673[1]	1,29	39,12[1]	18,05[1]	21,07[1]	—	0,660[2]	0,150[3]	7,40[1]	—20,2[1]	—	—	—	—
				Min. 1,0630	16,55	0,246	0,664)	13,36	6,24	7,12	—	0,315	0	2,90	— 5,10	—	—	—	—
„	Koch	1896	33	Max. 1,0880	—	—	1,48	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Min. 1,0620	—	—	0,67	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	„	1897	178	Max. 1,1635)	—	—	1,60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Min. 1,055	—	—	0,70	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Hessen, Bergstrasse	Weller	1897	48	Max. 1,1100[6]	29,02[6]	0,475	1,60	23,95[6]	11,94	12,01	0,0540	—	0,2167)	—	—12,12	0,0211	0,0210	—	5,07
				Min. 1,0523	13,74	0,218	0,80	10,79	5,39	5,40	0,0312	—	0	—	— 5,2	0,0100	0,0113	—	1,48[8])
„ Odenwald	„	1897	21	Max. 1,0855	22,82	0,536	1,36	18,93	9,45	9,48	0,0573	—	0,101	—	—10,38	0,0135	0,0240	—	5,44
				Min. 1,0490	12,87	0,276	0,840	9,76	4,73	4,90	0,0295	—	0	—	— 4,95	0,0082	0,0120	—	1,99
Starkenburg	„	1897	2	Max. 1,0590	15,50	0,363	1,344	13,32	6,64	6,68	0,0341	—	0,025	—	— 6,72	0,0118	0,0135	—	2,54
				Min. 1,0415	10,90	0,240	1,342	8,36	4,16	4,20	0,0312	—	0,023	—	— 4,16	0,0118	0,0135	—	2,18
Mosel und Saar	Schnell	1897	96	Max. 1,1190[9])	—	—	1,87a)	26,13[9])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Min. 1,050	—	—	0,885	11,37	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Rheinpfalz	Halenke	1897	124	Max. 1,171[10])	45,04[10])	1,022[10])	2,13[10])	35,98[10])	17,99[11])	19,45[10])	—	0,54	—	10,50[10])	—19,8[10])	—	—	—	9,06[10])
				Min. 1,0315[12])	8,06[12])	0,218	0,70	6,17[13])	2,90[12])	3,27[12])	—	0,47	—	2,40	— 3,06[12])	—	—	—	1,87[13])
Nidau	Kellermann	1897	7	Max. 1,0680	—	—	1,13	14,45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Min. 1,0390[14])	—	—	0,78	6,68[15])	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Württemberg	Abel	1897	14	Max. 1,0800	21,05	0,408	1,61	16,41	—	—	0,0590	—	—	—	— 8,20	0,019	—	0,225	—
				Min. 1,0648	17,03	0,194[15])	1,12	11,92	—	—	0,0290	—	—	—	— 6,40	0,012	—	0,135	—
Unterfranken	Omeis	1897	37	Max. 1,1045[16])	27,22[16])	0,420	1,42	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
				Min. 1,0303[17])	7,96[17])	0,238	0,741	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
„	Medicus	1897	4	Max. 1,1038	26,94	0,5592	1,38	21,57	—	—	0,0745[18])	0,463	0	5,20	—	—	—	—	5,37
				Min. 1,0754	19,14	0,3768	0,930	15,80	—	—	0,0422	0,295	0	3,90	—	—	—	—	3,25
„	Stein	„	1897	4	Max. 1,1044[19])	27,20[19])	0,3672	1,09	23,42[19])	—	—	0,0489	0,546	0,036	4,00	—	—	—	—	4,31
				Min. 1,0919	23,98	0,2924	0,817	20,89	—	—	0,0414	0,396	0	3,00	—	—	—	—	3,09
„	Leisten	„	1897	3	Max. 1,0964	25,18	0,4060	0,952	21,78	—	—	0,0565	0,501	0,043	4,30	—	—	—	—	3,40
				Min. 1,0912	23,57	0,2618	0,930	20,50	—	—	0,0389	0,445	0	2,90	—	—	—	—	2,81
„	Schalksberg	„	1897	4	Max. 1,0945	24,56	0,4436	1,08	20,83	—	—	0,0635	0,550	0,103	4,30	—	—	—	—	4,06
				Min. 1,0830	21,15	0,2980	0,937	17,37	—	—	0,0443	0,373	0	3,00	—	—	—	—	3,24
Im Ganzen:			676	Max. 1,171[10])	45,04[10])	1,022[10])	2,13[10])	39,12[1])	18,05[1])	21,07[1])	0,0745[18])	0,6-0[2])	0,216[7])	10,50[10])	—20,2[1])	0,0211	0,024	0,225	9,06
				Min. 1,0303[17])	7,96[17])	0,194[15])	0,664)	6,17[13])	2,90[12])	3,27[12])	0,029	0,295	0	2,40	— 3,06[12])	0,0082	0,0113	0,135	1,48

*) Siehe auch Chem.-Ztg. Repert. *98*. 22, 311.

†) Siehe unter [1]) der Fussnoten.

a) In den vom Verf. mitgetheilten ahlen muss ein Druckfehler vorliegen , diese Zahl nur in der Zusammen- ellung zu finden ist.

[1]) Nackenheim (Rothenberg). Von diesem Moste liegt keine genaue Bestimmung des spec. Gewichtes vor, daher ist auch kein Extractgehalt angeführt.
[2]) Vendersheim.
[3]) Oppenheim.
[4]) Ebersheim.
[5]) Nackenheim (Rothenberg).
[6]) Auerbach.
[7]) Zwingenberg.
[8]) Heppenheim.
[9]) Grünhaus.
[10]) Dürkheim.
[11]) Edenkoben.
[12]) Speyer.
[13]) Königsbach.
[14]) Hoierberg.
[15]) Klingenberg.
[16]) Escherndorf.
[17]) Gemünden.
[18]) Roedelsee.
[19]) Würzburg.

b) Weine.

Weinbaubezirk.	Analytiker.	Jahrgang.	Zahl der Proben.		Spec. Gewicht bei 15° C.	Alkohol.	Extract.	Freie Säure.	Glycerin.	Asche.	Phosphorsäure.	Schwefelsäure.	Flüchtige Säure.	Gesammtweinsäure.	Freie Weinsäure.	Zucker.	Polarisation 200 mm in ° W.	Magnesia.	Kalk.	Alkohol : Glycerin = 100 :
Rheinhessen	Mayrhofer	1897	26	Max.	1,0003	10,07[1]	3,18[1]	1,02	0,990	0,312[2]	0,0460	—	0,067	0,218	—	0,678[3]	+ 0,96[3]	—	—	11,78[4]
				Min.	0,9953	5.38	1,95	0,420	0,420[5]	0,190	0,0172	—	0,0200	0,090	—	Spur	— 0,69	—	—	5,88[5]
Hessen, Bergstrasse	Weller	1897	22	Max.	0,9988	9,43	2,47	0,757	0,839	0,3824[6]	0,0446	0,0526	—	—	—	0,067	— 0,5	0,0180	0,0288	10,42
				Min.	0,9941	5,89	1,83	0,495	0,489	0,1896	0,0200	0,0116	—	—	—	Spur	± 0	0,010	0,0104	7,08
Oberhessen	„	1897	1		0,9970	6,02	2,30	1,05	0,777	0,2220	0,0522	0,0298	—	—	—	0,10	± 0	0,0148	0,0222	12,91[7]
Hessen, Odenwald	„	1897	21	Max.	0,9985	10,69[8]	2,62	0,855	0,798	0,3978[8]	0,0500	0,0620	—	—	—	Spur	— 0,1	0,0136	0,0242	9,78
				Min.	0,9916[8]	7,27	1,78	0,435	0,527	0,2000	0 0282	0,0175	—	—	—	Spur	± 0	0,0090	0,008	6,76[8]
Mosel und Saar	Schnell	1897	25	Max.	0,9983	10,07[9]	3,17[10]	0,967	0,977	0,2604	0,0463	0,0378	0,1188[11]	0,453	0,193[12]	0,502	—	—	—	13,3[12]
				Min.	0,9925	6,02	1,76	0,435	0,526	0,1200[13]	0,0173	0,0042	0,0264	0,195	0	0,090	—	—	—	7,0
Rheinpfalz	Halenke	1897	17	Max.	1,0509[14]	10,68[14]	17,16[14]	1,16[14]	1,36[14]	0,3540[14]	—	—	0,110[14]	0,262	0	12,13[14]	+ 0,17	—	—	12,72[14]
				Min.	0,9932	7,09	1,89	0,590	0,554	0,1660	—	—	0,0600	0,041	0	Spur	—12,46[11]	—	—	6,74[15]
Mittelbaden	Nessler	1897	1		0,9976	7,06	2,34	1,07	—	0,2354	—	—	0,016	—	—	0,10	—	—	—	—
Baden, Ortenau	„	1897	3	Max.	—	8,70	2,45	0,86	—	0,2650	—	—	0,0480	—	—	0,11	—	—	—	—
				Min.	—	7,39	2,09	0,54	—	0,2180	—	—	0,0320	—	—	0,08	—	—	—	—
„ Seebezirk	„	1899	10	Max.	0,9998	8,00	2,72	0,87	—	0,278	—	—	0,070	—	—	0,138	— 0,17	—	—	—
				Min.	0,9960	5,20	1,81	0,60	—	0,190	—	—	0,0352	—	—	<0,10	± 0	—	—	—
„ Taubergrund	„	1897	4	Max.	0,9990	7,87	2,57	0,98	—	0,2360	—	—	0,0704	—	—	0,141	— 0,24	—	—	—
				Min.	0,9948	6,66	1,87	0,50	—	0,1750	—	—	0,0352	—	—	<0,10	± 0	—	—	—
Unterfranken	Omeis	1892	4	Max.	0,9966	8,28	2,64	0,676	—	0,2040	—	0,0871[16]	—	0,187	0,092	<0,10	—	—	—	—
				Min.	0,9948	7,19	2,16	0,610	—	0,1920	—	0,045	—	0,128	Spur	<0,10	—	—	—	—
„	„	1893	1		0,9965	7,12	2,13	0,717	—	0,2040	—	0,0508	—	0,196	—	<0,10	—	—	—	—
„	„	1895	1		0,9958	7,46	2,17	0,734	—	0,1680	—	—	—	0,310	0,234[17]	<0,10	—	—	—	—
„	„	1897	62	Max.	1,0014	10,14[18]	4,17[19]	1,03	1,10	0,3020	0,0530	—	—	0,356	0,081	0,702	—	—	—	11,8
				Min.	0,9933	3,93[20]	1,82	0,493	0,400	0,1280[*]	0,0066	—	—	0,137	0	<0,10	—	—	—	7,5
„ 3. Abstich	Medicus	1896	2	Max.	0,9981	7,66	2,52	0,615	—	0,2874	0,0513	—	0,0390	0,202	—	—	± 0	—	—	—
				Min.	0,9965	6,47	2,43	0,562	—	0,1926	0,0270	—	0,0380	0,157	—	—	± 0	—	—	—
„ 1. „	„	1897	2	Max.	0,9974	7,94	2,64	0,600	0,744	0,3118[21]	0,0573[21]	0,0144	0,0360	—	—	—	— 0,1	—	—	9,3
				Min.	0,9966	7,73	2,51	0,450	0,665	0,1842	0,0338	0,0082	0,0348	—	—	—	± 0	—	—	8,6
„ 1. „ Stein	„	1897	2	Max.	1,0018	10,22[22]	4,53[22]	0,802	1,175	0,2152	0,0345	0,0140	0,0504	—	—	1,27	— 1,6	—	—	11,4
				Min.	0,9934	9,99	2,55	0,480	0,878	0,1910	0,0309	0,0122	0,0237	—	—	—	± 0	—	—	8,7
„ 1. „ Schalksberg	„	1897	2	Max.	0,9977	9,06	2,79	0,660	0,883	0,2082	0,0398	0,0107	0,0372	—	—	—	— 0,1	—	—	10,6
				Min.	0,9962	7,53	2,63	0,592	0,800	0,1964	0,0313	0,0053	0,0250	—	—	—	± 0	—	—	9,7
„ 2. „	„	1897	2	Max.	0,9976	7,42	2,62	0,750	—	0,3008	0,0510	0,0146	0,0570	0,161	—	0,16	± 0	—	—	—
				Min.	0,9974	7,23	2,62	0,495	—	0,1972	0,0340	0,0122	0 0510	0,101	—	0,13	± 0	—	—	—
„ 2. „ Stein	„	1897	2	Max.	1,0030	9,99	4,18[22]	0,600	1,166	0,2298	0,0343	0,0157	0,0552	0,172	—	1,09	— 1,5	—	—	11,6[22]
				Min.	0,9939	9,42	2,56	0,592	—	0,2010	0,0250	0,0116	0,0450	0,123	—	0,09	± 0	—	—	—
„ 2. „ Schalksberg	„	1897	2	Max.	0,9978	8,67	2,98	0,757	0,770	0,2326	0,0390	0,0185	0,0660	0,202	—	0,139	± 0	—	—	11,1
				Min.	0,9968	6,93	2,69	0,667	—	0,2170	0,0320	0,0130	0,0510	0,150	—	0,120	± 0	—	—	—
Elsass-Lothringen	Barth	1896	26	Max.	1,0012	7,87	2,42	1,07	0,710	0,3100 [3]	0,0481	—	—	0,341	0,028	0,15	— 0,37	—	—	10,4
				Min.	0,9958	4,53[24]	1,68	0,615	0,409	0,1830	0,0154	—	—	0,140	0	0,05	— 0,03	—	—	7,2
„ Rothweine	„	1896	3	Max.	0,9983	7,87	2,61	0,665	0,665	0,278	0,0440	—	—	0,275	0,006	0,15	— 0,26	—	—	8,9
				Min.	0,9943	6,79	1,86	0,545	0,542	0,169	0,0220	—	—	0,167	0	0,10	— 0,11	—	—	6,8[25]
„ Weissweine	„	1897	38	Max.	0,9997	8,70	2,48	0,920	0,686	0,283	0,0476	—	—	0,377	0,06	0,14	— 0,37	—	—	10,5
				Min.	0,9933	4,83[16]	1,72	0,490	0,433	0,164	0,0141	—	—	0,118	0	0,02	— 0,07	—	—	7,2
„ Rothweine	„	1897	8	Max.	1,0015	7,12	3,32[27]	0,905	0,633	0,3930[27]	0,0542	—	—	0,389	0	0,20	+ 0,149	—	—	9,4
				Min.	0,9972	5,64	1,97	0,490	0,423	0,2120	0,0249	—	—	0,138	0	0,06	— 0,374	—	—	6,8[28]
Im Ganzen:			287	Max.	1,0509[14]	10,69[8]	17,16[14]	1,16[14]	1,36[14]	0,3930[27]	0,0573[21]	0,0871[16]	0,1188[11]	0,453	0,234[17]	12,13[14]	+ 0,96[3]	0,018	0,0288	13,3[12]
				Min.	0,9916[8]	3,93[20]	1,68	0,42	0,400	0,1201[13]	0,0066	0,0042	0,020	0,041	0	Spur	—12,46[14]	0,009	0,008	5,88[5]

[1]) Nierstein.
[2]) Hillesheim.
[3]) Essenheim.
[4]) Gau-Bischofsheim.
[5]) Hahnheim.
[6]) Seeheim.
[7]) Büdingen.
[8]) Gross-Umstadt.
[9]) Bernkastel.
[10]) Canzem.
[11]) Schoden.
[12]) Nittel.
[13]) Mehring.
[14]) Forst.
[15]) Neustadt.
[16]) Würzburg (Schalksberg 1892er).
[17]) Retzbach (1895er).
[18]) Hörstein.
[19]) Escherndorf.
[20]) Volkach.
[21]) Roedelsee.
[22]) Würzburg.
[23]) Ammerschweier.
[24]) Scharrachbergheim (1896er).
[25]) Sky (1896er).
[26]) Wolxheim.
[27]) St. Pilt.
[28]) Kirchberg.
[*]) Retzstadt.

st

Neue Arten von Milchpulver.

Von K. Kuleschi und M. Bjalobrsheski.

Analysirt wurden die Präparate von M. Streckaisen (Schweiz) „Ideal" und von Gwintschewski in Kijew. Zum Vergleich ist die Analyse des Nestlé'schen Kindermehles angeführt:

	Nestlé	Ideal	Gwintschewski
Wasser	5,34	2,15	4,28
Fett	4,66	8,62	0,42
Eiweiss	11,46	11,15	5,61
„ in Wasser löslich	—	6,48	0,25
Kohlenhydrate	76,69	75,32	85,46
Cellulose	0,10	0,29	0,43
Stickstoffhaltige Körper (nicht Eiweiss)	—	0,54	4,06
Wasserlösliche Stoffe	47,20	48,12	34,67
Asche	1,76	2,57	0,32
Die Asche enthielt: SiO_2	2,73	10,26	
CaO	52,49	14,28	
MgO	1,67	7,70	
Fe_2O_3	0,31	0,26	
Al_2O_3	—	6,20	
K_2O	20,90	33 61	
Na_2O	0,92	0,68	
SO_4	0,48	Spuren	
P_2O_5	19,30	27,10	

Der Vergleich der Resultate ergiebt, dass das Präparat „Ideal" dem Nestlé'schen annähernd gleichkommt, das Mehl von Gwintschewski aber als ein Milchpulver nicht angesehen werden kann. Ausserdem waren bedeutende Mengen Mikroben vorhanden. (Farmazeft *1899*. **7**, 1128.) *a*

Eine wesentliche Verbesserung der Alcarnose.

Von A. Hiller.

Das genannte Nährpräparat litt an zwei Uebelständen. Einmal war es wegen der extractartigen Beschaffenheit nur in Gelatinekapseln erhältlich, dann fehlten in der sonst zweckmässigen Zusammensetzung Fette, weil man gefürchtet hatte, durch deren Zusatz die Haltbarkeit zu gefährden. Der Riedel'schen Fabrik ist es nun gelungen, es in vollkommen trockenem, unbegrenzt haltbarem Zustande mit einer Beimengung von Fett, das durch ein besonderes Verfahren fein emulgirt wurde, herzustellen. Die verbesserte Alcarnose bildet ein crêmefarbig gelbes Pulver von angenehmem, mildem, schwach süsslichem Geschmack, das sich besonders in lauwarmen Flüssigkeiten leicht löst. Die Bestandtheile sind: Verdautes Eiweiss (Albumosen) 23,6, verdaute Amylaceen (Maltose, Dextrin, Dextrose) 55,3, fein emulgirtes Fett (incl. Emulsionsmittel) 17,7, lösl. Nährsalze 3,4 Proc. (Allg. med. Centralz. *1899*. **68**, 1117.) *sp*

Gefärbte Hirse.

Von P. Süss.

Seit einiger Zeit kommt im Handel eine sogen. „Goldhirse" vor, die ihres schönen Aussehens wegen besonders empfohlen wird. Verf. fand, dass eine solche durch Curcumafarbstoff — vermuthlich mittels eines schwachen alkoholischen Auszuges — aufgefärbt war. Eine andere Goldhirse von hellerer Farbe war mit einem Theerfarbstoffe gefärbt. (Pharm. C.-H. *1899*. **40**, 721.) *s*

6. Agricultur-Chemie.

Zuckerrübenbau im Westen Nordamerikas.

Von Doerstling.

Dem Berichte ist zu entnehmen, dass die Ausbreitung der Rübencultur nicht so rasch geschehen und noch viel Lehrgeld kosten dürfte, da man altbewährte Erfahrungen hintansetzen zu können glaubt, Mangel an billigen Arbeitskräften herrscht, die Landspeculation in bedenklicher Weise mitspricht, und endlich auch der Absatz des fertigen Zuckers in den dünn bevölkerten Gegenden schwierig ist. (D. Zucker-Ind. *1899*. **24**, 1846.) *λ*

Der „eigentliche" Rübensamen.

Von Briem.

Verf. bestätigt und ergänzt seine früheren Mittheilungen über die ausserordentlichen individuellen Verschiedenheiten der einzelnen Samenkörner (auch des nämlichen Knäuels) und glaubt, dass diese Umstände viel mehr als bisher bei der Rübenzucht beachtet und benutzt werden müssen. (Centralbl. Zuckerind. *1899*. **8**, 122.) *λ*

Bakteriose der Rübe.

Von Stift.

Die ausführlichen (aber doch erst vorläufigen) Versuche des Verf. haben erkennen lassen, dass die sog. Bakteriose thatsächlich eine Krankheit ist, die durch einen charakteristischen Bacillus hervorgerufen wird, der den Rohrzucker in eigenthümlicher Weise zersetzt (es tritt Linksdrehung ein, ohne jede gleichzeitige Kupferreduction!), vermuthlich auch andere Bestandtheile des Zellgewebes angreift und anscheinend durch Impfen übertragbar ist. (Oesterr. Zeitschr. Zuckerind. *1899*. **28**, 605.) *λ*

Reinigung der Felder und Gärten nach der Ernte. Von Frank. (Blätter Rübenbau *1899*. **6**, 337.)

Beurtheilung des Rübensamens unter Berücksichtigung des Gesundheitszustandes der Keimlinge. Von Linhart. (Blätter Rübenbau *1899*. **6**, 339.)

Düngungsversuche in Russland. Von Lubanski. (Blätter Rübenbau *1899*. **6**, 343.)

Die Reihenweite beim Rübenbau. Von Cordes. (Blätter Rübenbau *1899*. **6**, 347.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Zur Kenntniss der peptischen Spaltungsproducte des Fibrins. I.

Von E. P. Pick.

Nachdem durch die Arbeiten der Kühne'schen Schule die „primären" Albumosen als Muttersubstanzen aller weiteren peptischen Verdauungsproducte hingestellt waren, war zu erwarten, dass die peptische Spaltung gerade dieser sogen. „primären" Albumosen werthvolle Aufschlüsse geben würde. Verf. beschäftigte sich in erster Linie mit der systematischen Ausarbeitung einer geeigneten Trennungsmethode der Hetero- und Protoalbumose und beschreibt ausführlich die verschiedenen Methoden, sowie die Darstellung der getrennten Producte; hierauf bespricht er die Eigenschaften und Zusammensetzung der Hetero- und Protoalbumose, die Bindungsweise des Schwefels und Stickstoffs, woraus hervorgeht, dass in dem Bau der Proto- und Heteroalbumose ein tiefgreifender Unterschied besteht. Während die Protoalbumose annähernd ähnliche Zahlen aufweist wie das krystallisirte Eieralbumin und Serumalbumin, sowie das Serumglobulin, zeigt die Heteroalbumose einen für einen thierischen Eiweisskörper ausserordentlich hohen Gehalt an basischem Stickstoff, der selbst jenen des Leimes überragt, und demgemäss einen geringeren Gehalt an Monaminostickstoff. Die mitgetheilten Beobachtungen lehren, dass zwischen Proto- und Heteroalbumose trotz des gleichen Verhaltens gegen Salzfällung und trotz ähnlicher Zusammensetzung deutliche, zum Theil auf einen abweichenden chemischen Bau hinweisende Verschiedenheiten bestehen, was auch durch die weiter beschriebenen Spaltungsversuche mit Säuren, schmelzendem Kali, Pepsinverdauung oder Trypsinverdauung bestätigt wird. Aus Allem ergiebt sich, dass die bis in die neueste Zeit allgemein festgehaltene Vorstellung der Kühne'schen Schule, nach der das Auftreten der Proto- und Heteroalbumose als ein Durchgangsstadium angesehen wurde, nicht mehr aufrecht erhalten werden kann. Sowohl die Hetero- als auch die Protoalbumose des Fibrins zeigen einen höheren Kohlenstoff- und Stickstoff-, einen niedrigeren Sauerstoffgehalt als das Fibrin selbst. Beide Albumosen sind im Gegensatz zur Muttersubstanz kohlenhydratfrei, beide enthalten nur leicht abspaltbaren Schwefel. Die Hetero- und Protoalbumose weichen aber von einander nicht nur in Löslichkeitsverhältnissen und reactionellem Verhalten ab, sondern zeigen auch einen wesentlich verschiedenen Bau. Hetero- und Protoalbumose entstehen aus Fibrin neben einander, aber nicht aus einander. Beide geben jedoch bei der weiteren peptischen oder tryptischen Spaltung Producte von dem Verhalten der Deuteroalbumosen A und B und des Peptons B. — Weiter folgt aus den Untersuchungen des Verf., dass die Proto- und Heteroalbumose, als kohlenhydratfreie Stoffe, nicht die Muttersubstanz der kohlenhydrathaltigen Albumose B bezw. des Peptons A sein können. Es muss neben ihnen weitere primäre Producte der Eiweissspaltung geben, zum Mindesten eines, das die Kohlenhydratgruppe enthält — beim Fibrin die Deuteroalbumose B. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 219.) ω

Ein Beitrag zur Kenntniss der Protamine.

Von N. Morkowin.

Durch die Untersuchungen des Verf. ist ein neues Protamin charakterisirt worden, welches gewisse Eigenschaften mit den höheren Eiweisskörpern gemein hat. Verf. stellte dasselbe aus dem Sperma des Seehasen (Cyclopterus lumpus) her und hat es daher „Cyklopterin" genannt. Das Cyklopterin nimmt eine isolirte Stellung ein, es ist eine Substanz, die unzweifelhaft zu den Protaminen gehört; insbesondere zeigt sie die sehr charakteristische Eigenthümlichkeit der Protamine, dass sich das Sulfat als Oel aus der wässerigen Lösung beim Erkalten und auf Zusatz von Aether ausscheidet. Andererseits unterscheidet es sich aber von den bisher bekannten Protaminen dadurch, dass es die Millon'sche Reaction giebt und bedeutend weniger Sauerstoff enthält. Vom Arbacin unterscheidet es sich durch seinen hohen Stickstoffgehalt, von den meisten Histonen u. A. auch dadurch, dass es frei von Schwefel ist, und dass es durch Ammoniak nicht gefällt wird. Die Auffassung des Cyklopterins als einer lockeren Verbindung von Protamin mit einem peptonartigen Stoff ist nach den gemachten Untersuchungen nicht statthaft. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 313.) ω

Ueber einen histonähnlichen Körper aus Thymus.

Von A. Fleroff.

Nachdem durch die Untersuchungen von A. Kossel eine engere Beziehung des Histons zu den Protaminen wahrscheinlich gemacht worden ist, erhebt sich die Frage, ob in gewissen thierischen Geweben, die eine reichliche Menge von Histon enthalten, neben diesem auch Protamin nachgewiesen werden kann. Verf. behandelte daher zur Untersuchung dieser Frage Thymusgewebe nach denjenigen Methoden, welche Kossel für die Gewinnung des Protamins aus Fischsperma angegeben hat. Aus diesen Untersuchungen ergiebt sich, dass sich auf die be

schriebene Weise aus der Thymusdrüse bei Behandlung mit Schwefelsäure zwei basische, eiweissartige Körper ausziehen lassen, welche durch Ammoniak getrennt werden konnten. Der eine Körper ist im Ueberschuss von Ammoniak und Wasser unlöslich und stellt seinen Eigenschaften nach Histon dar; der andere, das „Parahiston", ist in Ammoniak und Wasser leicht löslich und unterscheidet sich in seiner Zusammensetzung und seinen Reactionen vom Histon. Es ist sehr leicht möglich, dass das durch Fällung mit Alkohol und Aether erhaltene wasserlösliche Histon, welches durch Zersetzung von Nucleohiston erhalten wurde, das „Parahiston" als Verunreinigung enthalten hat. Bei der Reinigung dieses „Parahistons" scheidet sich noch ein dritter Körper ab, welcher in Alkohol sehr schwer löslich ist. Verf. hat denselben noch nicht näher untersucht und bemerkt nur, dass er die Fähigkeit besitzt, Eiweiss zu fällen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 307.) ω

Ueber den Abbau des Coffeïns im Organismus des Hundes.

Von Martin Krüger.

Der Abbau des Coffeïns im Organismus des Hundes ist vom Verf. folgendermaassen klargelegt worden: Das Molecül des Coffeïns wird von allen 3 Methylgruppen aus in Angriff genommen; doch ist wie beim Theobromin (3,7-Dimethylxanthin) die 7-Methylgruppe am wenigsten widerstandsfähig, und es entsteht durchaus analog aus Coffeïn Theophyllin, wie aus Theobromin 3-Methylxanthin entstanden war. Nur als Nebenproducte treten die beiden anderen Dimethylxanthine, Paraxanthin und Theobromin, auf; bei ersterem ist die 3-Methylgruppe, bei letzterem die 1-Methylgruppe des Coffeïns verschwunden. Die Hauptmenge des 3-Methylxanthins scheint aus 1,3-Dimethylxanthin (Theophyllin) zu stammen, so dass der Abbau des Coffeïns der Hauptrichtung nach über Theophyllin zum 3-Methylxanthin verläuft. Ob 1-Methylxanthin, welches vom Theophyllin und Paraxanthin sich ableiten würde, unter den Stoffwechselproducten des Coffeïns vorkommt, ist noch nicht sichergestellt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2818.) δ

Ueber die Wirkung des Arginins auf tryptische Verdauung der Eiweisskörper.

Von D. Lawrow.

Auf Veranlassung von Prof. Kossel stellte Verf. Untersuchungen an über die Frage, ob die Trypsinverdauung durch die Gegenwart von Hexonbasen, Arginin, beschleunigt wird. Seine Versuche ergaben mit Sicherheit, dass das Arginin einen Einfluss auf die eiweisslösende Wirkung des Trypsins ausübt. Das Optimum der Alkalescenz liegt bei dem Arginin in der Nähe des für das kohlensaure Natrium beobachteten Optimums. Eine Anhäufung des Arginins wirkt hemmend auf die Verdauung ein. Diese Wirkungen müssen um so mehr zur Erscheinung kommen, je reicher an Hexonbasen die verdauten Eiweisskörper sind. Verf. hat sich ferner auch davon überzeugt, dass das Arginin auch bei der Emulgirung der Fette in ähnlicher Weise wirkt wie kohlensaures Natrium. Die Pankreasverdauung gewisser Eiweisskörper kann daher auch für die Umwandlung der Fette im Darmcanal von Bedeutung sein. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 303.) ω

Der Einfluss grösserer Wassermengen auf die Stickstoffausscheidung beim Menschen.

Von R. O. Neumann.

Es steht fest, dass durch Zufuhr grösserer Wassermengen unter sonst normalen Verhältnissen die Stickstoff-Ausscheidung durch den Harn mehr oder weniger erhöht wird. Nur darüber gehen die Meinungen aus einander, ob diese Mehrausscheidung durch vermehrten Eiweisszerfall oder durch vermehrte Ausspülung der Gewebe bedingt ist. Nach kritischer Besprechung der bereits vorliegenden Versuche geht Verf. zu seinen eigenen über. Er experimentirte an sich selbst, als er im Stickstoff-Gleichgewicht war, während 24 Tagen in fünf Perioden: 1) Vorperiode, 2) Erhöhung der Wasserzufuhr von 970 ccm auf 3000 am ersten und 4000 am zweiten Tage, 3) Reduction der Wasserzufuhr auf das bescheidenste Maass, 4) abermalige Steigerung von 735 auf 3100 ccm, allmälich sogar bis 3700 ccm, 5) Erniedrigung zur Norm. Es zeigte sich bei 2 am ersten Tage starke Steigerung der Stickstoff-Ausscheidung, die aber schon am zweiten trotz noch vermehrter Wasserzufuhr zurückging und am vierten die Norm wieder erreichte. In der dritten Periode sank sie wesentlich unter dieselbe, um bei Beginn der vierten noch bedeutender als vorher zu steigen und dann trotz fortgesetzter hoher Wasserzufuhr wieder zu fallen. Diese Ergebnisse, welche von genauen Stoffwechselversuchen zur Controle aller sonstigen Verhältnisse begleitet wurden, sprechen dafür, dass es sich bei der Steigerung um Auslaugung der normaler Weise im Gewebe zurückgehaltenen Harnstoffmengen handelt. Da die Harnmenge stets der aufgenommenen Wassermenge proportional stieg, so zeigt sich ferner, dass die von anderer Seite geäusserte Anschauung, die Quantität des ausgeschiedenen Harnstoffs müsse sich stets mit der des ausgeschiedenen Harnes steigern, irrig ist. Für Stoffwechselversuche ergiebt sich die Nothwendigkeit, stets mittlere und möglichst gleichmässige Flüssigkeitsmengen zu verabfolgen. (Arch. Hyg. *1899*. **36**, 248.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss des Ablaufs und der Grösse der durch Micrococcus ureae liquefaciens bewirkten Harnstoffzersetzung.

Von Albrecht Burchard.

Sterilisirter Harn wurde mit Reincultur des Coccus geimpft und in einer Apparatur, welche sterile Probeentnahme gestattete, gehalten. Zu Beginn der Versuche und in bestimmten Zeitintervallen wurden Proben entnommen und hierin einerseits der Harnstoffgehalt, andererseits durch Plattencultur die Zahl entwickelungsfähiger Keime bestimmt. In 2 Versuchen mit unverdünntem Harn trat in den ersten 72 Stunden rapide Vermehrung der Mikrococcen mit messbarer Harnstoffzersetzung ein; in den nächsten Tagen aber verminderte sich diese Zersetzung, und gleichzeitig minderte sich die Keimzahl. Bei verdünntem Harn war, falls der Harnstoffgehalt nicht viel geringer, die Erscheinung dieselbe, bei geringerem Harnstoffgehalt die Vermehrung der Keime stärker und anhaltender, die Harnstoffzersetzung aber von Haus aus sehr gering. Es folgen dann Versuche über den Einfluss des Zusatzes von Magnesiumphosphat und von Gyps, aus denen Verf. wenigstens für unverdünnten Harn eine Begünstigung der Zersetzung durch diese Salze folgert. Im Uebrigen zeigt der Vergleich zwischen Keimzahl und Harnstoffzersetzung höchstens eine Gesetzmässigkeit, nämlich dass die Zersetzung geringer wird, wenn die Vermehrung besonders rege ist. (Arch. Hyg. *1899*. **36**, 264.)

Die Versuche sind mit Harnen von ganz verschiedenem Harnstoffgehalt angestellt, und es lassen sich die angeblichen Einflüsse der Salze recht wohl dadurch erklären, dass gerade hier höherprocentige Versuchsflüssigkeiten zur Anwendung kamen. sp

Einige Betrachtungen über die Bedingungen der Wirksamkeit von trockener Hefe.

Von Adrian.

Die neuerdings wieder viel gepriesene Wirksamkeit der Hefe zur Heilung von Dermatosen tritt bei der trockenen Hefe des Handels vielfach nicht hervor. Solche besteht meist aus in's Bräunliche verfärbten Magmen von polyëdrischen Zellresten und vergährt Traubenzucker gar nicht oder sehr langsam, während sie Saccharose schnell invertirt. Trocknet man Hefe schnell bei niederer Temperatur in Gegenwart wasserentziehender Mittel, so behält sie ihre gräuliche Farbe und den specifischen Geruch. Die Zellen erscheinen rund, nur verkleinert. Solche Hefe ist therapeutisch wirksam und bewirkt auch lebhafte Vergährung von Traubenzucker, allerdings nach längerem Aufbewahren erst nach mehreren Tagen, die zum Auskeimen der Sporen erforderlich sind, einsetzend. Aus den angeführten Thatsachen geht bisher nur so viel mit Sicherheit hervor, dass das Invertin nicht der Träger der therapeutischen Wirkung sein kann. Die Frage, ob Buchner's Zymase dabei eine Rolle spielt, konnte nicht entschieden werden, da die Gewinnung des Presssaftes nicht gelang. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 721.) *sp*

Ueber eine Massenerkrankung durch Vergiftung mit stark solaninhaltigen Kartoffeln.

Von E. Pfuhl.

Es ist zwar durch die Untersuchungen von Schmiedeberg und Meyer festgestellt, dass unter Umständen in Kartoffeln ein Solaningehalt, der für das Zustandekommen einer Vergiftung ausreicht, vorkommen kann, doch ist ein solcher als Ursache von Massenerkrankungen noch niemals nachgewiesen worden. Bei einer Massenerkrankung von Soldaten, die auf den Genuss von Kartoffeln bestimmter Provenienz zurückgeführt werden konnte, ergab sich nun nach Untersuchung von Schnell ein Solaningehalt von 0,38 Prom. in den geschälten ungekochten und von 0,24 Prom. in den geschälten gekochten Kartoffeln, also etwa das 6-fache des normalen. Da pro 1 Mann 1,5 kg Kartoffeln gekocht worden waren, so hatten diejenigen, welche ihre Portion vollständig vertilgten, etwa 0,3 g Solanin zu sich genommen, eine Menge, welche zur Hervorrufung der beobachteten Erscheinungen ausreicht. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 753.) *sp*

Das Geosot. (Guajacol. valerian. Dr. Wendt.)

Von Rieck.

Das Präparat ist, wie wiederholt hervorgehoben wird, völlig ungiftig und wird gut vertragen. Sein Hauptwerth beruht in der localen wie allgemeinen Wirkung, welche es nicht nur bei Tuberkulose, sondern auch bei Mischinfectionen aufweist. Verf. ist der Ansicht, dass diese Wirkung nicht erst durch Spaltung zu Stande kommt, sondern dass Geosot z. Th. unverändert resorbirt wird und als solches direct wirkt. (Allg. med. Central-Ztg. *1899*. **68**, 1153.) *sp*

1000 Fälle von Anwendung von Antidiphtherieserum in der Landpraxis.

Von N. E. Kuschew.

Die Gesammtsterblichkeit in 1000 beobachteten Fällen betrug 10,1 Proc., hiervon entfallen die höchsten Zahlen auf Kinder von 0—1, 1—2, 2—3 Jahren mit 14,9, 21,6 bezw. 16,4 Proc., die geringste Zahl auf Kinder von 8—9 und 10—11 Jahren mit 1,9 Proc. Die Form der Erkrankung wurde in 4 Kategorien getheilt: 278 leichte Fälle, keine Sterblichkeit; 438 mittlere Fälle mit 7,5 Proc., 73 schwere Fälle mit 39,7 und 211 Croup mit 18,4 Proc. Sterblichkeit. Die Sterblichkeit

betrug nach Anwendung der Injectionen einen Tag nach der Erkrankung 3,4 Proc., nach 2, 3 und 4 Tagen 11,6, 11,8 und 12,6 Proc., bei 3,9 Proc. vor Beginn der Erkrankung unbekannt. Aus dieser Statistik ist ersichtlich, dass die Anwendung des Serums die Sterblichkeit sehr erheblich herabsetzt. Für mittlere Erkrankungsformen wird die Sterblichkeit ohne Behandlung mit Serum auf 40—50 Proc., bei schweren Fällen auf 70—80 Proc. angenommen. Das angewandte Antidiphtherieserum war theils aus dem Institut für Experimental-Medicin, theils war es Roux'sches Serum; letzteres erhielt den Vorzug. (Wratsch *1899*. **20**, 1240.) *a*

Die Zerstörung des Chlorophylls durch oxydirende Enzyme. Von Albert F. Woods. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. [II] **5**, 745.)

Ueber die Anwendung des Natriumsalicylats bei gewissen Erkrankungen der Leber. Von P. Dalché nnd A. Coyon. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 621, 673.)

Ueber die Anwendung des Heroins. Von A. Manquat. (Bull. gén. de Thérap. *1899*. **138**, 742.)

Ueber die Jodzahl der Eiweisskörper. Von F. Blum. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 288.)

Ueber die Zusammensetzung des Knorpels vom Haifisch. Von G. von Bunge. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 300.)

Zur Theorie der Agglutination. Von Oscar Loew. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1569.)

Ueber die Ausnutzung der körperlichen Arbeitskraft in hochwarmer Luft. Von Heinrich Wolpert. (Arch. Hyg. *1899*. **36**, 294.)

Ueber Serotherapie bei Behandlung der Tuberkulose. Von E. Maragliano. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 1073.)

Ueber einige experimentelle Beobachtungen an der Schilddrüse. Von J. Katzenstein. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 796.)

Beiträge zur Serumbehandlung der Diphtherie. Von Slawyk. (Therapie d. Gegenw. *1899*. **1**, 534.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Molkengelatine mit hohem Schmelzpunkte.

Von Otto Appel.

Wird Molkengelatine nach Leichmann's Vorschrift, aber mit Berücksichtigung der Forster'schen Untersuchungen unter Vermeidung von Temperaturen über 100° bereitet, so wird sie nur dann völlig blank, wenn die Molke vorher mit irgend einem Zusatze, z. B. Eiweiss, geklärt war. Es ergab sich aber, dass beim $^1/_2$-stündigen Erhitzen auf 105° vollständige Klärung eintritt, und dass der Schmelzpunkt nach zweimaliger derartiger Behandlung 30—31°, nach dreimaliger ca. 27° beträgt. Auf Grund dieser Beobachtung wird eine Vorschrift für die Herstellung von Molkengelatine gegeben, welche so schwer schmelzbar ist, dass die daraus gegossenen Platten auch im heissen Sommer fest bleiben, und welche gegenüber der üblichen Nährgelatine den Vorzug besitzt, in kürzerer Zeit und mit wesentlich geringeren Kosten herstellbar zu sein. Dabei ist sie derselben, wie Versuche zeigten, für Feststellung der Zahl von Mikroorganismen in Wasser, Milch und Erde gleichwerthig. — Zur Darstellung wird 1 l Centrifugenmilch bei 40° durch Lab coagulirt, dann $^1/_4$ Std. im kochenden Wasserbade erhitzt, die Molke abgeseiht, mit Wasser auf 1000 g gebracht und noch warm auf 100 g Gelatine, 10 g Pepton und 5 g Kochsalz gegossen, das Ganze nach guter Durchmischung $^1/_2$ Std. bei 105° sterilisirt und sofort nach Oeffnen des Autoklaven durch einfaches Filtrirpapier in sterilisirte Röhrchen filtrirt, welche dann nochmals $^1/_2$ Std. bei 105° sterilisirt werden. Muss zur Bereitung der Molke Magermilch benutzt werden, so empfiehlt es sich wegen der darin stets vorhandenen grösseren Menge sporentragender Bakterien, die Molke vor der Vermischung mit Gelatine gründlich zu sterilisiren. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. [II] **5**, 762.) *sp*

Ueber Bakterien in der Butter und einigen anderen Milchproducten.

Von Weissenfeld.

32 Butterproben, theils aus Molkereien, theils aus Bauerwirthschaften in der Umgebung Bonns stammend, wurden nach Obermüller's Verfahren auf Tuberkelbacillen geprüft. Davon verursachten 10 Tuberkulose, darunter aber nur 3 echte Tuberkulose, die übrigen sog. Pseudotuberkulose. Von den Proben, welche negatives Resultat gaben, zeigten 20 überhaupt keinen objectiv pathologischen Befund, eine Probe tödtete die Thiere durch Peritonitis, eine (aus pasteurisirter Milch) zeigte im Ausstrich Stäbchen, die durch Cultur nicht isolirt werden konnten. — Im Anschluss daran wurde der Gehalt der verschiedenen Eiweiss- bezw. Caseïnpräparate, welche aus Milch gewonnen werden, untersucht. Es zeigten Kalk-Caseïn und namentlich Plasmon (Caseon, Siebold's Milcheiweiss) einen sehr hohen Gehalt an lebenden Bakterien, unter welchen besonders Coccenarten, Diplococcen und verschiedene Bacillen hervortreten. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 1053.) *sp*

Bakteriologische Studien über die Reifung von zwei Arten Backsteinkäse.

Von O. Laxa.

Die Untersuchungen zeigten das Vorhandensein verschiedener Mikroben, von denen Oidium, Milchsäurebakterien, Saccharomyceten und ein Bacillus sich constant fanden. Einige der vorkommenden Arten sind in der vorliegenden Abhandlung beschrieben, die Beschreibung anderer ist einer späteren vorbehalten. Die biologischen Eigenschaften der einzelnen Arten geben keinen Anhalt dafür, eine oder die andere als besonderen Erreger der Käsereifung zu betrachten, vielmehr ergab sich, insbesondere für die Aromabildung, das Auftreten sym- und metabiotischer Vorgänge. Selbst die bei einzelnen Arten constatirte Fähigkeit, Caseïn zu peptonisiren, kommt durch Symbiose Gemischen solcher Mikroben zu, die für sich es nur schwer verflüssigen. Besonders ist das Oidium für die Reifung von Wichtigkeit; dasselbe bereitet durch Verzehrung der freien Säure den Boden für andere Mikroben und trägt auch im Verein mit solchen zur Bildung des intensiven Aromas bei. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. [II] **5**, 755.) *sp*

Ueber die Bestandtheile des Bakterienkörpers und ihre Wirkung auf den Thierkörper.

Von N. P. Krawkow.

30 l einer zwei Monate alten Bouilloncultur blauer Eiterbakterien wurde auf ein kleines Volumen eingedampft und mit essigsaurem Kupfer und Alkali behandelt, wobei die Bakterien als Niederschlag erhalten wurden. Dieser ist sehr leicht und sandartig, wurde durch Decantiren und Centrifugiren ausgewaschen und bis zum Aufhören der Biuretreaction mit essigsaurem Kupfer und Alkali gereinigt. Das Kupfer wurde schliesslich mit Essigsäure entfernt, der Niederschlag mit Wasser, Alkohol und Aether gewaschen und getrocknet. Der erhaltene Körper stellte, nach des Verf. Meinung, die Häute der Mikroben dar, sie färbten sich mit allen gebräuchlichen Bakterienfarbstoffen, ebenso auch nach der Gram'schen Methode und lösten sich nicht in Schweitzer's Reagens. Die chemische Zusammensetzung war: C = 46,20, H = 6,7, N = 8,82, O = 38,28, welche dem Chitin (C = 46,75, H = 6,50, N = 7,27, O = 39,2) nahesteht. Die Asche enthielt 23,14 Proc. Eisenoxyd und Spuren von Kieselsäure. Aus den alkalischen Lösungen, welche die Biuretreaction gaben, erhielt Verf. mit überschüssiger Essigsäure einen Niederschlag, welcher die Zusammensetzung C = 52,73, H = 6,91, N = 16,50, P = 2,11, S = 1,0, O = 20,75, hatte und, nach der Reaction zu schliessen, ein Nucleoalbumin war. 0,001 g einem Frosch unter die Haut gespritzt, rief Erkrankung, 0,02 g den Tod hervor. Bei Kaninchen erhöhten 0,02 g die Temperatur um 2 Grad, bei Tauben verursachte 0,04 g Blutdurchfall und Temperaturerniedrigung. (Wratsch *1899*. **20**, 1279.) *a*

Eine Hausepidemie von Typhus abdominalis und Cholera nostras, verursacht durch Verunreinigung eines Brunnens mit Rieseljauche. Von Hugo Euphrat. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, 785.)

Ueber die Aetiologie des acuten Gelenkrheumatismus. Von P. Timirew. (Wratsch *1899*. **20**, 1326.)

12. Technologie.

Hochfeuerfester Thon aus der Pfalz.

Von E. Cramer.

In der Pfalz ist neuerdings ein sehr ergiebiges Lager hochfeuerfester Thone erschlossen worden, das für die Chamotte-Industrie von grossem Interesse zu werden verspricht. Verf. untersuchte vier Thonproben des Lagers, von denen I und II aus der oberen, III aus der mittleren, und IV aus der unteren Schicht der Ablagerung stammen und folgende Zusammensetzung zeigten:

	I	II	III	IV
SiO_2	44,86	45,40	44,70	45,65 Proc.
Al_2O_3	36,06	36,51	35,28	35,63 Proc.
Fe_2O_3	2,34	1,94	2,24	2,48 Proc.
CaO	Spur	0,52	1,03	Spur Proc.
MgO	nichts	Spur	nichts	0,63 Proc.
Alkali	nichts bestimmt			
H_2O	16,52	15,75	16,66	15,74 Proc.
	99,78	100,12	99,91	100,13 Proc.

Hiernach sind die Thone, welche eine hohe Bildsamkeit und grosses Bindevermögen besitzen und bis zum Schmelzpunkt von Segerkegel 1 erhitzt, fast vollständig dicht brennen, als thonerdereiche, wenig flussmittelhaltige Materialien anzusprechen, deren Werth dadurch, dass sie eine hohe Feuerfestigkeit besitzen, noch erhöht wird. Die Thone I und II schmelzen wenig leichter als Segerkegel 34, die Proben III und IV wenig leichter als die Proben I und II. Die mit geeigneter scharfgebrannter Chamotte gemagerten Thone sind demnach insbesondere zur Herstellung von Glashäfen und Wannen, Zink-, Retorten-, Schmelz- und Sodaöfen zu verwenden. (Thonind.-Ztg. *1899*. **23**, 1493.) *τ*

Verbesserter Romancement.

Von S. Pautynski.

Der durch Glühen von kieselsäure- und thonerdearmen Dolomitkalksteinen erbrannte Romancement, bei welchem die Gesammtkohlensäure aus dem Magnesiumcarbonat und der grösste Theil der Kohlensäure des Calciumcarbonats vertrieben, die Magnesia aber noch nicht gesintert ist, wird nach dem Abkühlen des Productes je nach der chemischen Beschaffenheit des Rohmateriales und nach der angewandten

Brenntemperatur auf je 100 Gew.-Thl. des Rohproductes mit bis zu 100 Gew.-Thl. Steinkohlenasche versetzt, welche hauptsächlich in Schachtöfen durch Verbrennen von unverkäuflichem Steinkohlenklein und -staub gewonnen war. Das Gemisch wird gemahlen und gesiebt und das erhaltene feine Pulver wie gewöhnlicher Romancement benutzt. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 1460.) τ

Portland-Cement aus Hochofenschlacke nach dem von Forell'schen Verfahren.

Von Kämmerer.

Die cementartige Zusammensetzung der basischen Schlacken, ihr Gehalt an Kieselsäure, Thonerde und Kalk führte zur Verwendung derselben für die Herstellung von Bausteinen, Mörtel und Cement. Die aus granulirter Hochofenschlacke mit geringem Kalkzusatz hergestellten Steine zeigen hohe Festigkeit und sind ein gesundes und billiges Baumaterial. Da der Absatz durch die Frachtenfrage nur gewisse Grenzen erreichen kann, wandte man sich zur Cementfabrikation. Zur Herstellung von künstlichem Portland-Cement trocknete man Schlacke und kohlensauren Kalk, mischte das gemahlene Product in passendem Verhältnisse, formte Steine und brannte dieselben. Die gepulverten Steine gaben Portland-Cement. Auf dem Hochofenwerke zu Lollar (Hessen) ist jetzt ein neues Verfahren eingeführt worden nach von Forell, welches den Vorzug grösserer Einfachheit besitzt. Nach diesem Verfahren werden Schlacke und Kalk durch die Abgase eines eigens hierfür construirten Brennofens ausgeglüht. Die so behandelte Schlacke und der dadurch veränderte Kalk lassen sich sehr leicht mahlen. Das Material wird dann, ohne erst in Ziegel geformt zu werden, in Pulverform gebrannt, wobei sich nur kleine Klinker bilden, welche sich wieder sehr leicht mahlen lassen. Das Brennen erfolgt mit Abfallkohlen (Kohlengruss). Schwefelhaltige Schlacke wird bei dem Vorbereitungsprocesse entschwefelt. Da die gesammte Trocknerei und Ziegelei wegfällt, so genügt die halbe Arbeiterzahl. Das von Forell'sche Verfahren erfordert geringere Anlagekosten, ist billiger und liefert im Gegensatz zu den Misch-Cementen einen normengemässen Portland-Cement von vorzüglicher Qualität. (Stahl u. Eisen *1899.* **19**, 1088.) *nn*

Kunststeine und Mörtel aus Schlacken.

Von G. Stratmann.

Die gewöhnlichen Schlackensteine bedürfen zu ihrer Erhärtung bekanntlich einer längeren Zeit, wodurch die Fabrikation insofern vertheuert wird, als man vieler Trockengerüste bedarf und der Erfolg der Fabrikation von der Witterung abhängig ist. Zur Herstellung von Kunststeinen, welche keiner langen Erhärtung bedürfen, benutzt Verf. die bislang unbekannte Eigenschaft eines innigen Gemisches von gemahlenem Kalkcarbonat und Cement, mit Hochofenschlacke steinartig zu erhärten. Versuche haben ergeben, dass krystallisirter Kalkstein, Portland-Cement und Hochofenschlacke in inniger feiner Vertheilung die grösste Festigkeit ergeben, aber statt dieser geben auch Kreide und Mergelkalk ausreichend feste, für Kunststeine geeignete Massen. Die dem kohlensauren Kalk ähnliche kohlensaure Magnesia und der kohlensaure Baryt versprechen gleich gute Ergebnisse. Dass der gemahlene kohlensaure Kalk bei diesem Product die Rolle eines Mörtelbildners spielt, geht daraus hervor, dass eine Mischung von Cement und Hochofenschlacke, mit feinem Quarz versetzt und nach Zusatz von Normalsand und Wasser zu Mörtel verarbeitet, nach drei Tagen eine Zugfestigkeit von 9 kg pro 1 qcm zeigte, während der gleiche Mörtel, bei dem der gemahlene Quarz durch ebenso fein gemahlenen Marmor ersetzt war, 11,8 kg Zugfestigkeit pro 1 qcm aufzuweisen hatte. (Thonind.-Ztg. *1899.* **23**, 1437.) τ

Scagliol-Bautafeln.

Von L. K.

Scagliol ist ein Gemenge von hydraulischem schwefelsauren Kalk und Kalkhydrat, dem je nach seiner Bestimmung Sand oder Kohlenasche zugesetzt ist. Die hauptsächlichsten Artikel des Systems sind die Bautafeln zu Wänden und Decken, welche 1893 vom Architekten Fr. Buiren in Bochum erfunden sind. Die Verwendung der Scagliol-Bautafeln ist vorzugsweise für die Innenwände von Wohnhäusern an Stelle der bisherigen aus Holz und Stuck, auch zum Aufbau ganzer Gebäude, die leicht, feuersicher und fest sein sollen. Die Vorzüge liegen in dem geringen Eigengewicht, schneller Herstellung und Verwendbarkeit zu jeder Jahreszeit und Trockenheit. Bei den Wänden kommt Wandputz in Fortfall, da alle Tafeln vollkommen glatt sind und sofort nach Fertigstellen gestrichen oder tapezirt werden können. Fernere gute Eigenschaften sind die Schallsicherheit und die Isolirung gegen Wasser und Hitze. Bei wiederholt in St. Petersburg vorgenommenen Versuchen erwies es sich, dass in der einen der zwei zur Probe aufgebauten Stuben aus Scaglioltafeln, wo intensiv geheizt wurde, eine Hitze von ca. 90 ° R. erreicht war, während die Temperatur in der Nebenstube, welche durch eine Scagliol-Zwischenwand von nur 3½ Zoll isolirt war, nur 52 ° R. betrug. Auf dem Boden des Häuschens, dessen Oberlage ebenfalls aus Scagliol bestand, lagen leicht entzündbare Stoffe, wie Watte, Stroh etc., welche vollkommen intact blieben. Durch Ineinanderfassen der einzelnen Tafeln schliessen sie absolut dicht. Die Tafeln werden in drei Dicken hergestellt, zu 50, 75 und 100 mm. Das Gewicht pro 1 qm ist 40, 60 und 80 kg. Die Tafeln können frei aufgestellt werden, d. h. ohne Zwischenstützbalken bis zu 3, 5½ und 10 m und einer Höhe bis zu 4 m. Da die Tafeln auch zu Decken bezw. Fussböden verwendet werden, besitzen sie eine bedeutende Tragfähigkeit. Die Kosten pro 1 Quadratfaden betragen durchschnittlich bei einer Wandstärke von 3½ Zoll ca. 10—11 Rbl. incl. Aufstellung, was in St. Petersburg billiger ist, als die gewöhnlichen stuckatirten Holzzwischenwände. (Ind. Beil. St. Petersb. Ztg. *1899*, 83.) *a*

Die Beständigkeit der gebräuchlichsten Kupferlegirungen im Seewasser.

Von Diegel.

Hauptsächlich sind Zerstörungen durch Seewasser an zinkreichen (schmiedbaren) Kupferlegirungen beobachtet worden. Sie bestehen in einer Veränderung der Structur des Materials und sind auf die Aufzehrung (Auslaugen) des in der Legirung befindlichen Zinks durch das Seewasser zurückzuführen, indem ein elektrischer Strom entsteht, welcher von 2 im Seewasser mit einander in Berührung stehenden Metallen besonders dasjenige angreift, welches in der elektrischen Spannungsreihe die höchste Stellung einnimmt, bei Kupferlegirungen also die zinkreichere. Verf. hat folgende Legirungen auf die Einwirkung von Seewasser geprüft: Eisenbronze (58—63 Cu und 42—37 Zn), wenig zinkhaltige Bronze (z. B. aus 86 Cu, 9,5 Sn und 4,5 Zn bis 88 Cu, 8 Sn und 4 Zn), reine Zinnbronze (89 Cu und 11 Sn), reine Aluminiumbronze (91 Cu und 9 Al), eisenhaltige Aluminiumbronze (88,13 Cu, 7,10 Al, 1,56 Si, 274 Fe, 0,02 P und 0,50 Zn.) Ferner wurde die galvanische Spannungsreihe der zum Versuche gekommenen Legirungen und der Metalle, mit welchen die letzteren während der Erprobung in Berührung standen, für Ost- und Nordseewasser von der physikalisch-technischen Reichsanstalt bestimmt: + Zink, (Aluminium, Eisen), Zinn, Eisenbronze, (reine Aluminiumbronze, eisenhaltige Aluminiumbronze, reine Zinnbronze [89 Cu, 11 Sn], wenig zinkhaltige Bronze [88 Cu, 8 Sn, 4 Zn], Kupfer, Phosphorbronze [94 Cu, 6 Sn mit etwas P]) —. Die durch eine Klammer verbundenen Metalle stehen in der Spannungsreihe sehr nahe zu einander. — Die Zerstörung wurde fast durchweg um so erheblicher gefunden, je grösser die Spannungsdifferenz war, welche zwischen der Legirung und dem mit ihr in Berührung stehenden Metalle bestand. (Verhandl. Ver. z. Beförd. d. Gewerbfl. *1899*, 313.) *δ*

Beiträge zur Kenntniss der rumänischen Petrolöle.

Von A. O. Saligny.

Die Petrolöle sind je nach ihrer Herkunft sehr verschieden in ihren Eigenschaften. Zwischen dem Petroleum von Câmpeni, welches eine hellgelbe Farbe, einen angenehmen ätherartigen Geruch, das specif. Gewicht 0,7904 bei 15 ° besitzt und wie Wasser flüssig ist, und demjenigen von Ocnita, Bezirk Dambovitza, welches von dunkelbrauner Farbe ist und das spec. Gew. 0,9443 bei 15 ° hat, sowie zähflüssig ist, sind fast alle möglichen Varietäten anzutreffen. Das Petroleum von Câmpeni und dasjenige von Govora sind beide wenig gefärbt und enthalten keinen Sauerstoff, nur Spuren von Schwefel und sind stickstofffrei, so dass man sie als reine Kohlenwasserstoffe betrachten darf. Was den Siedepunkt der rumänischen Oele betrifft, so sind die flüchtigeren Oele von der Fraction unterhalb 50 ° in den Rohölen von Solonti, Glodeni und Govora in der Höhe von ungefähr 1 Proc. angetroffen worden. Die flüchtigen Oele, welche im Petroleum von Tega-Cuculesti enthalten sind, siedeten zwischen 75 und 100 °. Das Petroleum von Ocnita, welches 35 Mal weniger flüssig als das von Câmpeni ist und das spec. Gewicht 0,9443 besitzt, giebt als erste Destillationsproducte Oele von der Fraction 50—75 °. In 6 Tabellen sind die Resultate über die chemischen und physikalischen Eigenschaften mehrerer Sorten rumänischer Petrolöle niedergelegt. (Bull. Societatii de Sciinte din Bucuresci *1899.* 8, 351.) γ

Entleerung der Diffuseure durch Luftdruck.

Von Pfeiffer.

Nach Ueberwindung der Anfangsschwierigkeiten hat Pfeiffer dieses System nunmehr zu einem zuverlässig und gleichmässig functionirenden ausgebildet, das in jeder Hinsicht grosse Vortheile bietet, da die Entleerung rasch, reinlich und ohne jede Handarbeit geschieht und in Folge dessen die Arbeit bei höherer Temperatur ermöglicht, die bekanntlich sehr gute und reine Säfte liefert und der Schnitzeltrocknung bereits vorgewärmte Schnitte zuführt, die sich zudem auch besser abpressen lassen. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1780.)

Die Vortheile der rascheren und heisseren Arbeit sind zwar längst erwiesen in Deutschland aber immer noch zu wenig gewürdigt, so dass es ein Verdienst des Verf. ist, wieder auf sie hingewiesen zu haben. Versuche mit der Druckluftentleerung sind in Oesterreich schon in den 70er Jahren gemacht worden, scheiterten aber daran, dass man die Pressluft direct von oben einwirken liess. λ

Löslichkeit des Kalkes in Zuckerlösungen.

Von Pellet.

Diese wichtige Frage sieht Verf. durch Weisberg's neueste Arbeiten noch nicht für ganz gelöst an, da die bisherigen Untersuchungen unter theilweise ganz abweichenden Umständen stattfanden. Zweifellos ist

Löslichkeit des staubförmigen Aetzkalkes, des pulverigen Kalkhydrates der Kalkmilch schon cet. par. keine gleiche, sie hängt aber ausserdem noch vom Kalküberschuss, von der Beschaffenheit des Kalkes, von Concentration und Reinheit der Zuckerlösung ab; neue gründliche analytische Arbeiten sind daher unabweislich. (Journ. fabr. sucre *1899*. **40**, 45.) λ

Die Oxalsäure im Zuckerfabrikbetrieb.

Von Andrlik und Stanek.

Diese Säure, deren Menge im Diffusionssafte von 14° Bx. 0.02 bis 0.043 Proc. beträgt, also innerhalb weiter Grenzen schwankt, ist ursprünglich in Form von Alkalisalzen vorhanden; diese geben bei der Saturation freies Alkali und Calciumoxalat, das, falls man eine Alkalität von 0,1 festhält, in den ersten Saturationsschlamm übergeht, andernfalls aber zu einem mehr oder weniger grossen Theile in den Säften gelöst bleibt und sich aus diesen beim Eindampfen fast völlig wieder abscheidet, wobei unangenehme und schwer zu entfernende Incrustationen entstehen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **24**, 52.) λ

Erzeugung von Rohzuckern verschiedener Güte.

Von Melichar.

Entgegen dem allgemein herrschenden, noch jüngst von Molenda vertheidigten Vorurtheile, dass der Rohzuckerfabrikant am besten fährt, wenn er recht schlechte Rohzucker erzeugt, weist Verf. rechnerisch und zwar auch an Molenda's eigenen Zahlen!) nach, dass gerade das Gegentheil richtig ist: am besten rentirt die rationelle Erzeugung hochwerthigen Productes, d. h. eines Zuckers von hohem Rendement, neben Melasse von niedriger Reinheit, und von diesem Gesichtspunkte aus auch die Verfahren zur Rückführung der Syrupe zu beurtheilen. (Böhm. Ztschr. Zuckerind. *1899*. **24**, 68.) λ

Die Diffusion auf den französischen Antillen.

Von Héliard.

Die angeblichen totalen Misserfolge beruhen, wie Verf. nach eigener Einsicht mittheilen kann, ausschliesslich auf Mängeln der Installation, fehlerhaftem Betriebe und grosser Indolenz; da die französischen Colonialfabriken auf alle Fälle dieselben Prämien erhalten wie die des Mutterlandes, fehlt ihnen eben jeder Anreiz, ihre Arbeitsweisen und Ausbeuten zu verbessern, und dieses Zurückbleiben kann später den Anlass zu grossen Katastrophen geben. (Journ. fabr. sucre *1899*. **40**, 47.) λ

Zuckerindustrie in Nordamerika.

Von Paasche.

Die Entwickelung dieser Industrie hängt weniger von technischen als von politischen Gesichtspunkten ab; für den Weltmarkt und auch für die deutschen Interessen erscheint jedoch die Errichtung selbst von 40—50 Rübenzuckerfabriken weit weniger bedenklich, als ein rascher Aufschwung der Industrie in Cuba, das im Falle der Annexion die hohen Schutzprämien geniessen und daraufhin bald riesige Zuckermengen produciren würde. (D. Zuckerind. *1899*. **24**, 1804.) λ

Zum heutigen Wettbewerb der in- und ausländischen Koksofensysteme. (Stahl u. Eisen *1899*. **19**, 1055.)

Maguin's Schnitzelmaschine. Von Dureau. (Journ. fabr. sucre *1899*. **40**, 48.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Der Bergbau auf der malayischen Halbinsel.

Auf der malayischen Halbinsel besitzen die Staaten Selangor, Perak, Negri Sembilan und Pahang Gold- und Zinngruben. In Selangor besteht die hauptsächlichste Industrie in der Förderung von Alluvialzinn. 1897 wurden 26 389 t gefördert; in Perak ist ebenfalls Zinn der Hauptausfuhrartikel, es wurden 1897 20 950 t producirt. Hier wird der Bergbau meist von Chinesen in der primitivsten Weise betrieben. In manchen Alluvialsanden von Ober-Perak kommt mit dem Zinn Gold vor, und zwar 180 g auf die Tonne. Ausserdem finden sich noch Eisen, Kupfer, Zink, Quecksilber und Silber in geringen Mengen; massenhaft aber kommen Bleierze und Porzellanerde vor. In der Gegend von Kinta werden Marmorbrüche betrieben, welche ein selten schönes Material liefern. Der Marmor kommt vor als weisser, schwarzer, schwarz-weisser, grauer und schwarz-grüner. Negri Sembilan ist reich an Zinnerzen und führte 1897 1215 t Zinn aus. In den Districten von Kwala, Pila und Tampin wurde auch Gold entdeckt. In Pahang kommt sowohl Zinn wie Gold reichlich vor. Im Thale von Pahang befinden sich 6 Goldgruben. Die eine Gesellschaft davon, die Rand Australian Gold Mining Company, hat allein von 1893—97 359 kg Gold gewonnen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 600.) *nn*

Die Feuchtigkeit im Rauche der Bleihochöfen.

Von Malvern W. Iles.

Die Studien des Verf. wurden auf den bekannten Globe Smelting Werken ausgeführt. In den Flugstaub-Canälen wird hier eine scharfe Scheidung von Flugstaub und Gas erreicht. Am Ende dieses Gascanals condensirte sich an einigen äusserst kalten Wintertagen eine flüssige Substanz, welche folgende Zusammensetzung zeigte: Ferrosulfat 88,40 g in 1 l, Mangansulfat 0,68, Zinksulfat 24,56, arsenige Säure 1,45, Chlornatrium 7,26, Natriumsulfat 3,69, Kaliumsulfat 2,22, Ammoniumsulfat 33,00, freie Schwefelsäure 1,22, freie schweflige Säure 15,00, organische Substanz 31,94 g, zusammen 209,42 g in 1 l. Das Wasser stammt aus Erz und Brennstoff. Durch Aufnahme der Säure greift die Flüssigkeit die Eisenrohre an, daher der Gehalt an Eisen. Eigenthümlich ist das Vorkommen von Mangan an so weit entfernter Stelle; da Fluor nicht nachgewiesen werden konnte, so kann Mangan auch nicht als Fluorid sich verflüchtigt haben, wie Steeper angiebt. Der Salzgehalt ist nicht auffällig, da alle Erze des amerikanischen Westens Salz enthalten. Ammoniak bildet sich offenbar bei der Verbrennung. In der Flüssigkeit konnten dagegen Silber, Blei, Quecksilber, Kupfer, Cadmium, Wismuth, Antimon, Zinn, Chrom, Aluminium, Nickel, Kobalt, Strontium, Magnesium und Stickoxyde nicht gefunden werden. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 576.) *nn*

Der Permanganatprocess zur Goldgewinnung.

Der Permanganatprocess zur Gewinnung des Goldes aus complexen oder sogen. widerspenstigen Erzen hat am meisten Beachtung in den australischen Colonien, besonders in Neu-Seeland, gefunden. Der Process, von Etard erfunden, von Black modificirt, ist ein Laugeprocess, in welchem Chlor als Lösungsmittel dient. Etard benutzte eine Lösung mit 7 kg starker Salzsäure, 165 g Kaliumpermanganat in 450 l Wasser. Black dagegen bediente sich zur Ersparung an Kosten einer Lösung von 4,2 kg Kochsalz, 4,9 kg starker Schwefelsäure und 180—210 g Permanganat in 450 l Wasser. Bei der Reaction bildet sich Kalium- und Natriumbisulfat, Mangansesquioxyd, Wasser und Goldtrichlorid. Nach Black geht das Chlor direct an das Gold, so dass kein Chlor oder nur geringe Mengen frei werden. Die Kosten an Chemikalien pro 1 t Erz sollen in Australien 4—6 M betragen, und die Extraction wird auf 90 bis 96 Proc. angegeben. Die Laugerei geschieht in Holzgefässen, die mit Blei ausgeschlagen oder mit Paraffin getränkt sind. Der Process ist mit Erzen der Monowai-Grube und der Mount Morgan-Grube in Neu-Seeland probirt worden, wird aber eigentlich nirgends im Grossen benutzt. Gold wird aus der Chlorgoldlösung durch Ferrosulfatlösung, durch Hindurchblasen von schwefliger Säure oder durch Filtration über Holzkohle gefällt. Der Process hat seine Grenzen: Silber wird direct nicht gewonnen (kann aber durch eine nachfolgende Laugerei mit Calciumhyposulfit ausgezogen werden, vorausgesetzt, dass man beim Rösten 3 bis 5 Proc. Salz zusetzt). Der Process ist nur anwendbar bei Erzen, welche frei sind von Pyriten und Arsenverbindungen; deshalb muss eine Röstung vorher gehen. Eine vollkommene Abröstung im Grossen ist aber schwer durchzuführen und kostspielig. Bei Salzzusatz verflüchtigen sich Edelmetalle. Jedenfalls ist der Process sehr empfindlich gegen gewöhnlich vorkommende Beimengungen; ausserdem ist die Extraction bei der gewöhnlichen Chloration höher, wobei ein Todtrösten nicht nöthig ist. Auch die Cyanidlaugerei giebt bei der nöthigen Vorsicht mindestens ebenso hohe Ausbeute wie der Permanganatprocess. Der Permanganatprocess dürfte demnach, ausser an ein paar Stellen in Australien, keine grosse Bedeutung gewinnen. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 572.) *nn*

Bergwerks- und Hüttenproduction Spaniens 1897 und 1898. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 599.)

Die nördliche Fortsetzung des Lütticher Kohlenbeckens. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899*. **47**, 598.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Zur Theorie der elektrolytischen Bildung von Hypochlorit und Chlorat.

Von F. Foerster.

Nach einer Besprechung der bisherigen Untersuchungen über die elektrolytische Bildung von Hypochlorit und Chlorat, wobei besonders die Arbeiten Oettel's[16]), Haber's[17]) und Wohlwill's[18]) berücksichtigt werden, zieht Verf. folgendes Endergebniss: 1. Das Hypochlorit entsteht im Wesentlichen secundär durch Umsetzung des an der Anode abgeschiedenen freien Chlors mit dem in der Lösung sich bildenden bezw. von vornherein vorhandenen Alkalihydrat; 2. das Hypochlorit kann in alkalischer Lösung durch einen primären Anodenvorgang zu Chlorat oxydirt werden; 3. ohne Dazwischenkunft von Hypochlorit können, wie bei der elektrolytischen Bildung der Chlorsäure aus verdünnter Salzsäure durch einen anodischen Vorgang Chlor-Ionen zu Chlorat-Ionen oxydirt werden. — Will man eine möglichst hohe Hypochlorit-Ausbeute erzielen, so muss man mit möglichst hoher anodischer und kathodischer Stromdichte arbeiten. Eine Erhöhung der Temperatur vermehrt die Umwandlungsgeschwindigkeit des Hypochlorits in Chlorat durch freie unterchlorige Säure ganz ausserordentlich. — An die theoretische Entwickelung des Verf. schliesst die „Experimentaluntersuchung über die Bildung von Hypochlorit und Chlorat bei der Elektrolyse von Alkalichloriden" von Erich Müller an. Auf Grund seines Versuchsmaterials scheint es dem Verf. möglich, die Entstehung der Chlorsäure bei der Elektrolyse sowohl verdünnter Salzsäure, als auch saurer, neutraler und alkalischer Alkali-

[16]) Ztschr. Elektrochem. *1894*. **1**, 354.
[17]) Ztschr. anorg. Chem. *1898*. **16**, 198, 329.
[18]) Ztschr. Elektrochem. *1898*. **5**, 52.

chloridlösungen durch folgende 4 Gleichungen einheitlich und erschöpfend zu deuten.

$$1.\ \bar{Cl} + 3\,HClO = \bar{Cl}O_3 + 3\overset{+}{H} + 3\,\bar{Cl},$$

$$2.\ \bar{Cl}O + 2\,HClO = \bar{Cl}O_3 + 2\overset{+}{H} + 2\,\bar{Cl},$$

$$3.\ \bar{Cl} + 3\,O = \bar{Cl}O_3,$$

$$4.\ \bar{Cl}O + 2\,O = \bar{Cl}O_3.$$

(Ztschr. anorg. Chemie *1899*. **22**, 1, 33.) *δ*

Elektrolytische Herstellung von Reflectoren.

Von Cowper-Coles.

Verf. empfiehlt, zur Herstellung von parabolischen Reflectoren die Elektrolyse zu benutzen. Eine convexe Glashaube oder Schale wird auf chemischem Wege mit einem Silberüberzuge versehen, dann in einen Elektrolyten aus Kupfersulfat eingetaucht und elektrolytisch mit Kupfer überzogen, wobei die horizontal gelagerte Haube ungefähr 15 Umdrehungen in der Minute macht. Ist der auf dem Silber niedergeschlagene Kupferniederschlag genügend dick, so wird derselbe abgehoben dadurch, dass man das Glas mit dem Niederschlage in kaltes Wasser bringt und dieses langsam erwärmt; dadurch soll sich der Metallniederschlag vom Glase trennen. (Eng. and Mining Journ. *1899*. **68**, 548.) *nn*

Elektrische Schweissung und Metallbearbeitung.

Von H. Lemp.

Nachdem Verf. die verschiedenen elektrischen Schweissverfahren beschrieben und gezeigt hat, dass ihre Anwendungen nur beschränkte sein können, schildert er den Thomson-Process ausführlich und macht dann seine verschiedenen praktischen Anwendungen namhaft. Er macht darauf aufmerksam, dass Metalle, deren Natur in hoher Temperatur sich ändert, oder die leicht schmelzbar sind, in möglichst kurzer Zeit geschweisst werden müssen, was man bei dem genannten Process in der Hand hat. 1 Cubikzoll (engl.) Eisen oder Stahl wurde in 45 Sec. unter einem Aufwande von 16,7 K.-W. in der primären Spule des Transformators geschweisst, für 1 Cubikzoll Messing bedurfte man dazu 33 Sec. und 25 K.-W., für 1 Cubikzoll Kupfer 23 Sec. und 49 K.-W. Calorimetrische Messungen ergaben, dass 75 Proc. von der in das Metall gesendeten elektrischen Energie nutzbar gemacht wurden, die fehlenden 25 Proc. gingen durch Strahlung oder Leitungswiderstand verloren. Bei beständiger Arbeit sind die Kosten der elektrischen Schweissung und der Schweissung im offenen Feuer dieselben, bei unterbrochener sind jene geringer. Sie wird hauptsächlich benutzt zum Schweissen von Drähten und Verwendung der Drahtabfälle, zum Schweissen der Radarme eiserner Räder an die Nabe, zum Aufbringen von Werkzeugstahl auf Maschinenstahl zur Herstellung von Werkzeugen, zum Schweissen und Biegen von Röhren, zur Verfertigung sehr harter Projectile, die besser aber nicht theurer als die alten Granaten sind, und neuerdings zum Schweissen von Strassenbahnschienen nebst deren Weichen, Kreuzungsstücken etc., wobei die Schienen mittels einer Lasche verschweisst werden. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 159.) *d*

Ein neues System elektrischer Eisenbahnwagen-Beleuchtung.

Von C. Neudeck.

Die Paris-Lyon-Mittelmeerbahn hat mit gutem Erfolg Versuche mit elektrischer Wagenbeleuchtung gemacht, bei der Sammler in Verbindung mit einer durch die Wagenachse bethätigten Dynamomaschine die nöthige Energie zuführen. Bei grosser Zuggeschwindigkeit speist die Dynamomaschine die Lampen und ladet die Sammler, welche bei geringer Geschwindigkeit die Maschine im Gange und so die Lampen glühend halten. Die erforderlichen Schaltungen werden auf automatischem Wege besorgt. Von dem Systeme Dick unterscheidet sich das neue namentlich durch den Umstand, dass jeder Wagen seine Dynamomaschine hat, während jenes nur eine im Packwagen aufgestellte verwendet. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899*. **17**, 587.) *d*

Wechselstromwirkung im Leitungsdraht.

Von G. Lohmann.

Wird ein Leiter von einem Wechselstrom durchflossen, so zeigt er einen scheinbar grösseren Widerstand, als wenn Gleichstrom durch ihn hindurchgeht. Die Ursache dieser Erscheinung ist einmal in elektromotorischen Kräften zu suchen, welche durch die Stromschwankungen in dem Leiter inducirt werden, sodann aber in dem Umstande, dass die Dichte des Stromes an der Oberfläche des Leiters einen grösseren Werth hat, als in seiner Mitte. Diese letztere Wirkung hat man Skineffect (Oberflächenwirkung) genannt. Sie entsteht dadurch, dass der den Leiter durchfliessende Wechselstrom nicht nur ausserhalb, sondern auch innerhalb des Leiters ein magnetisches Feld hervorruft. Da nun aber die im Inneren des Leiters verlaufenden Kraftlinien nur in ausserhalb von ihnen liegenden Theilen elektromotorische Kräfte induciren, so muss mehr Elektricität durch die oberflächlichen Theile des Leiters fliessen. Der im Centrum des Drahtes fliessende Strom muss dann auch eine stärkere Vertheilung der Phase erfahren, als der oberflächliche. Der Skineffect ist indessen so klein, dass die durch ihn hervorgerufene scheinbare Widerstandszunahmen in der Praxis vernachlässigt werden darf, wovon sich Verf. durch besondere Messungen überzeugt hat. (Electr. World and Engin. *1899*. **34**, 612.) *d*

Zur Theorie katalytischer Reactionen. Von H. Euler. (Oefversigt Vetensk Accad. Förhandl. *1899*. **56**, 309.)

Elektrolytisches verstellbares Stativ mit unteren Stromzuführungen ausgebuchtetem Fusse, zu verlängernden ausgebogenen Armen und Klemmen mit verschieden grossen Einschnitten. Von F. Peters. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 158.)

Das Ohm'sche Gesetz nach der Vibrationstheorie. Von R. Mewes. (Elektrochem. Ztschr. *1899*. **6**, 155.)

16. Photochemie. Photographie.

Die chemische Wirkung des rothen Lichtes.

Von J. Precht.

Der Verf. hat die Beobachtung gemacht, dass die photographische Wirkung einer rothen Glühlampe mit der Entfernung von der empfindlichen Platte auffällig stark abnimmt. In einem speciellen Falle hatten sich bei 25 cm Abstand von der rothen Lichtquelle sehr viel kleinere Schwellenwerthe gefunden, als bei 200 cm Abstand. Nachdem durch Vorversuche festgestellt war, dass es sich nicht um zufällige Unterschiede in der Empfindlichkeit der Platten handeln konnte, und auch bei sehr merklichen Schwärzungen Differenzen auftraten, die nur durch starke Abweichungen vom Bunsen-Roscoe'schen Gesetz erklärbar waren, wurde eine systematische Prüfung des merkwürdigen Zusammenhanges unternommen. Die Untersuchungen, die in der Abhandlung mitgetheilt werden, scheinen darauf hinzudeuten, dass eine Erklärung der Abnahme der chemischen Wirkung des rothen Lichtes wesentlich auf die Betrachtung der Vorgänge innerhalb des Bromsilber-Molecüls sich zu stützen hat. Nimmt man mit Helmholtz an, dass auf das lichtempfindliche Molecül mit seinen zwei entgegengesetzten Valenzladungen in der Richtung der einfallenden Welle eine Druck- oder Zugkraft ausgeübt wird, so erklärt sich das thatsächliche Verhalten zwanglos. Die leitenden Theilchen innerhalb des dielektrischen Mediums erfahren richtende Kräfte, welche sie um ihre elektrischen Achsen zu drehen streben bis in neue Gleichgewichtslagen, die dem Maximum der chemischen Wirkung entsprechen. Diese Gleichgewichtslagen werden in Analogie mit elastischen Erscheinungen um so weniger erreicht, je kleiner die wirksame Lichtintensität, d. h. die kinetische Energie der elektromagnetischen Welle ist. Dass bei kleiner Intensität die kurzen Belichtungszeiten relativ geringere Wirkungen ergeben, wäre dann auf den relativ grösseren Einfluss der Viscosität zurückzuführen. (Arch. wiss. Phot. *1899*. **1**, 187, 192.) *f*

Ein haltbarer Eisen-Entwickler.

Von Georg Hauberrisser.

Der Eisenoxalat-Entwickler würde seiner vortrefflichen Eigenschaften wegen noch häufiger angewendet werden, als es jetzt der Fall ist, wenn er im gemischten Zustande nicht so schnell verdürbe. Von der bekannten Thatsache ausgehend, dass Weinsäure und andere Verbindungen die Fällung von Eisenhydroxyd durch Alkalien verhindern, stellte der Verf. ähnliche Versuche beim Kaliumeisenoxalat an und fand dabei, dass Seignettesalz den gemischten Eisenentwickler klar erhält, dass erst bei grosser Kälte geringe Krystallausscheidung, aber keinerlei Trübung stattfindet, und dass der Zusatz von Seignettesalz nicht schadet. Der Verf. empfiehlt 5 Thl. einer wässerigen, mit Schwefelsäure schwach angesäuerten Lösung von schwefelsaurem Eisenoxydul 1:3 mit 1—1½ Thl. einer wässerigen Lösung von Seignettesalz 1:5 zu versetzen, zu kochen und heiss in 17½ Thl. einer wässerigen Lösung von neutralem Kaliumoxalat 1:3 zu giessen. Auf 100 ccm dieses Entwicklers giebt man je nach Bedarf 5—10 Tropfen Bromkaliumlösung 1:10. Dieser Entwickler bleibt klar und bewahrt lange Zeit sein Entwicklungsvermögen, falls er in gut verkorkten, bis zum Halse gefüllten Flaschen aufbewahrt wird. Durch Einwirkung des Sonnenlichtes wird der Entwickler regenerirt, indem das Eisenoxydsalz zu Eisenoxydulsalz reducirt wird nach der Gleichung: $Fe_2(C_2O_4)_3.K_2C_2O_4 = 2\,FeC_2O_4.K_2C_2O_4 + CO_2$. Für unterbelichtete Platten ist er weniger geeignet als die organischen Entwickler, in den meisten anderen Fällen aber verdient er den Vorzug, zudem ist er weitaus der billigste von allen Entwicklern. (Phot. Rundschau *1899*. **13**, 333.) *f*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Javol.

Von Aufrecht.

Ein mit grosser Reclame in den Handel gebrachtes Kopf- und Haarwasser von stark alkalischer Reaction, während eine beigefügte Broschüre ein Gutachten eines beeidigten Handels-Chemikers (!) bringt, worin die vollkommen neutrale Reaction des Javol betont wird. Die Untersuchung ergab: Fettsäuren 1,04, Extractivstoffe 1,68, Alkohol 17,12, Wasser 74,98, ätherisches Oel 5,0, Mineralstoffe 0,18 Proc. Die Asche war stark alkalisch und bestand fast ausschliesslich aus Kaliumcarbonat, das ätherische Oel war Citronenöl. Eine Mischung aus etwa 1 g Talg, 5 g Citronenöl, 15—20 g Chinatinctur, 0,2 g Kaliumcarbonat und Wasser ad 100 g dürfte ungefähr dem Javol entsprechen. (Pharm. Ztg. *1899*. **44**, 790.) *s*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt).

Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt.)

Chemisches Repertorium.

Uebersicht über das Gesammtgebiet der reinen und angewandten Chemie.

Cöthen, 16. December 1899. **(Supplement zur „Chemiker-Zeitung“ No. 100.)** **No. 38. Jahrgang XXIII.**

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: **Dr. G. Krause** in **Cöthen.**

Abdruck dieser Original-Excerpte ist nur mit Angabe der Quelle „Chemiker-Zeitung, Repertorium“ gestattet (Gesetz vom 11. Juni 1870).

I. Allgemeine und physikalische Chemie.

Eine Methode zur Bestimmung des Schmelzpunktes.

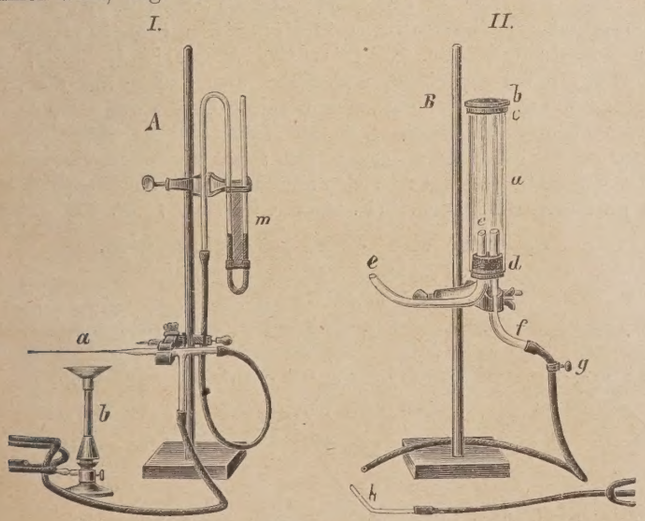
Von M. Kuhara und M. Chikashigé.

Statt des gewöhnlich zur Schmelzpunktsbestimmung benutzten Capillarröhrchens nehmen die Verf. ein Paar Mikroskopir-Deckgläschen, welche halbirt werden, und zwischen welchen die Substanz als Pulver, in Krystallen oder in dünnen Scheiben gebracht wird. Ist die Substanz pulverförmig, so kann die Schicht so dünn wie möglich zwischen den beiden Deckgläsern ausgebreitet werden. Ehe die Substanz schmilzt, erscheinen die Gläser undurchsichtig, sobald das Schmelzen beginnt, werden dieselben durchsichtig, wobei man um so genauer den Schmelzpunkt bestimmen kann, je dünner die Schicht ist. Die beiden Gläser werden in einen Halter eingepresst, welcher aus Platinblech geschnitten ist. Man biegt ein solches ein Stück um und schneidet eine Oeffnung heraus, so dass an einer Stelle die Deckgläser frei sind. An dem Platinbleche befestigt man einen Draht und hängt es in ein Reagensrohr an ein Thermometer. Das Reagensrohr erhitzt man in einem Schwefelsäurebade, so dass die Substanz im Luftbade schmilzt. (Chem. News *1899*. **80**, 270.) γ

Zur Kennzeichnung der Flamme.

Von Nic. Teclu.

I. Bei denselben Brennstoffen und gleichen Druckverhältnissen ist die Beschaffenheit der Ausflussöffnung für die Flammenform entscheidend, während bei gleichbleibendem Querschnitt der Druck des ausströmenden Gases allein die Form der Flamme beeinflusst. Um dies nachzuweisen, lässt Verf. aus einer Platinröhre *a*, deren Querschnitt 1—2 mm und deren Länge etwa 12 cm beträgt, Leuchtgas in die Luft strömen und entzündet dasselbe. Die Flamme zeigt sehr bemerkenswerthe Formveränderung, wenn das Platinrohr auf einer möglichst langen Strecke erhitzt wird, z. B. mit der blauleuchtenden Flachflamme eines Bunsenbrenners *b*. Sie contrahirt sich in diesem Falle auffallend, namentlich in ihrer Längenausdehnung. Bei einer Verkürzung um etwa 70 Proc. wird die Flamme heller, und in der Platinröhre scheidet sich Kohle ab. Der Gasdruck verändert sich hierbei unmerklich. Unter sonst gleichen Umständen, nur mit dem Unterschiede, dass das Leuchtgas nicht unmittelbar aus der Gasleitung, sondern aus einem Laboratoriums-Gasometer entnommen wird, zeigt die Flamme keine bemerkenswerthe Verkleinerung,



sie wird nur namentlich gestreckter. Das Manometer (*m*) weist aber gleichzeitig einen Druck auf, der beinahe das Dreifache (110 mm) des früher beobachteten (40 mm) beträgt. Bei dem analogen Versuche mit Acetylengas verstopft sich die Platinröhre durch ausgeschiedene Kohle sehr bald und schmilzt ab. — II. Ferner bedient sich Verf. zur Ausführung des Versuches, die gewöhnliche Flamme des Leuchtgases umzuwenden, eines Apparates, dessen Einrichtung folgende ist: *a* ist ein Glascylinder, *b* eine mattgeschliffene Glasscheibe, *c* ist ein Meerschaumreif, *d* ein Korkpfropf, aus dessen Bohrungen 2 vertical neben einander angeordnete, gleich weite Glasröhren *e* und *f* herausragen. Der Abstand derselben von einander beträgt 1 mm und jener ihrer kleinsten Entfernungen von der Innenwandung des Glascylinders je 5 mm. Die Glasröhre *f* ist seitlich gebogen und steht an ihrem äusseren Ende vermittelst eines Kautschukschlauches, der mit dem Quetschhahn *g* versehen ist, mit der Gasleitung in Verbindung. Die Handhabung des Apparates erfolgt in der Weise, dass man zunächst bei vollständig geöffnetem Quetschhahn durch die Glasröhre *f* Leuchtgas in den Apparat einströmen lässt. Da die Glasscheibe *b* den Glascylinder bedeckt, wird das Leuchtgas zunächst die Luft aus dem letzteren verdrängen, denselben allmälich füllen und schliesslich aus der äusseren Mündung der Glasröhre *e* in die Luft entweichen. Durch Entzünden des an dieser Stelle ausströmenden Gases erhält man die gewöhnliche gelbleuchtende Flamme, welche die Verbrennung des Leuchtgases in der Luft veranschaulicht. Entfernt man die Glasscheibe, dann wird das Leuchtgas nicht mehr durch die äussere Rohrmündung *e*, sondern direct aus der offenen Mündung des Glascylinders entweichen. Schiebt man die Glasscheibe allmälich über den Meerschaumreif, um die Oeffnung des Glascylinders zu verschliessen, so erhält man an der äusseren Mündung des Glasrohres *e* wieder die gelbleuchtende Flamme. (Journ. prakt. Chem. *1899*. **60**, 396.) δ

Beschreibung eines neuen Spectrophotometers und einer optischen Calibrirungsmethode.

Von D. B. Brace.

Das von Brace angegebene Instrument zeichnet sich durch augenscheinliche Vorzüge vor vielen ähnlichen Apparaten aus, besonders durch die getrennte Anordnung der zu vergleichenden Lichtquellen und die Art der Theilung des Gesichtsfeldes, sowie dadurch, dass jedes Spectroskop oder Spectrometer durch Anschaffung eines zweiten Collimatorrohres und des eigenartigen Doppelprismas auch als Spectrophotometer gebraucht werden kann. Das zweite Collimatorrohr trägt einen verstellbaren Spalt mit Mikrometerschraube, und die Aichung der letzteren wird mit Hülfe eines rotirenden Sectors vorgenommen. (Phil. Mag. *1899*. **48**, 420.) *n*

Einige Beobachtungen über die Brechungsexponenten verschiedener Stärkesorten.

Von Emma Ott.

Die Verf. bestimmte für mehrere Stärkesorten die Brechungsexponenten der lufttrockenen Körner, und zwar durch Herstellung einer Flüssigkeit von gleicher Brechung, in der dann das Korn unsichtbar wird. Es ergiebt sich, dass für jede Pflanzenart der Exponent einen bestimmten Werth hat, gleichgültig, ob die Körner gross oder klein, jung oder alt waren. Die Werthe bewegen sich zwischen Fritillaria-Stärke n = 1,5040 und Tapioca-Stärke n = 1,5293, durch Aufnahme von Wasser werden die Werthe erheblich andere. Zum Schluss beschreibt die Verf. die in recht verschiedenen Typen von Körnern auftretende Stärke der Zwiebeln von Fritillaria imperialis L., welche zur Stärkefabrikation in einigen Gegenden Frankreichs gebaut wird und wiederholt zu diesem Zwecke empfohlen worden ist. (Oesterr. bot. Ztschr. *1899*. **49**, 313.) *v*

Ueber die optisch activen trans-Hexahydrophthalsäuren.

Von Alfr. Werner und H. E. Conrad.

Trotz zahlreicher Versuche ist es den Verf. nicht gelungen, aus der *cis*-Hexahydrophthalsäure eine active Modification abzuscheiden; dagegen war es leicht möglich, die *trans*-Hexahydrophthalsäure in ihre beiden optischen Antipoden zu zerlegen. Die Trennung der beiden optisch activen *trans*-Hexahydrophthalsäuren gestaltet sich am einfachsten mit Hülfe der Chininsalze; die activen Säuren schmelzen bei 179—183°, während die *r*-Säure den Schmelzp. 215° zeigt; die activen Componenten schmelzen also tiefer als die racemische Säure. Die Drehung ist zu $[\alpha]_D = +18{,}2°$ bezw. $-18{,}5°$ gefunden worden. Die Anhydride der beiden activen Säuren schmelzen bei 164°, während das *r*-Anhydrid sich bei 140° verflüssigt; die activen Anhydride schmelzen somit höher als das racemische Gemisch, gerade entgegengesetzt zum Verhalten der Säuren. Beim Uebergange der Säuren in ihre Anhydride tritt eine Umkehrung der Drehungsrichtung ein, und zwar wurde bei den Anhydriden ein sehr grosses Drehungsvermögen beobachtet: $[\alpha]_D = -76{,}17°$ und

+ 75,8°. Es wurde noch von den Dimethylestern (+ 28,7° bezw. — 29,6°) und den Methylestersäuren (+ 26,5° bezw. — 24,8°) das Drehungsvermögen bestimmt. — Hiernach ist die Annahme stabiler räumlicher Lagerungen der Kohlenstoffatome im Hexamethylenring nicht sehr wahrscheinlich. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3046.) *β*

Pikrinsäurelösungen in Mineralsäuren.

Von E. Blobel.

Wie Verf. gefunden hat, ist Pikrinsäure in conc. Salpetersäure und Schwefelsäure ohne Zersetzung löslich. Verdünnt man die Lösung mit Wasser, so kann man mit Aether die unveränderte Pikrinsäure wieder ausschütteln. (Pharm. Ztg. *1899.* **44**, 871.) *s*

Neue Ozon-Apparate. Von Nic. Teclu. (Journ. prakt. Chem. *1899.* **60**, 402.)

Ueber die Aenderung des Widerstandes einiger Amalgame mit der Temperatur. Von R. S. Willows. (Phil. Mag. *1899.* **48**, 433.)

Uebersicht über den Theil des Gesammtumfanges der Naturwirkungen, den der Mensch zu untersuchen vermag. Von G. Johnstone Stoney. (Phil. Mag. *1899.* **48**, 457.)

3. Organische Chemie.

Verfahren zur Reindarstellung und Trennung von Zuckern.

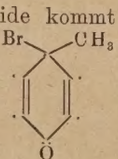
Von Otto Ruff und Gerhard Ollendorff.

Zur Isolirung der Zucker erkannten die Verf. in dem Benzylphenylhydrazin das geeignetste Mittel, da sich dieses Hydrazin vor dem einfachen Phenylhydrazin durch die leichte Bildungsweise und die Schwerlöslichkeit seiner Hydrazone, vor den anderen substituirten Phenylhydrazinen durch seine einfache Darstellungsweise auszeichnet. Wenn man nicht in essigsaurer Lösung, wie Lobry de Bruyn und van Ekenstein[1]) angeben, sondern in neutraler alkoholischer Lösung arbeitet, so erhält man die Hydrazone gleich in ziemlich reinem Zustande. Als Spaltungsmittel der Hydrazone verwenden die Verf. Formaldehyd statt Benzaldehyd. Die Spaltung geschieht am besten in folgender Weise: 1 g Benzylphenylhydrazon wird im Reagensglas in 2—3 ccm 30—40-proc. frisch destillirter Formaldehydlösung heiss gelöst und im Wasserbade erhitzt. Nach 5 Min. bis ½ Std. beginnt sich die Lösung zu trüben: es scheidet sich das Formaldehydhydrazon als schweres Oel ab. Die Reaction ist in längstens 1 Std. beendet. Man kühlt ab, entfernt das Formaldehydhydrazon durch mehrmaliges Ausäthern, dampft die wässerige, noch viel Formaldehyd enthaltende Lösung auf dem Wasserbade ein, nimmt den rückständigen Syrup nochmals mit Wasser auf und dampft wieder ein. Diese Operation wird event. wiederholt, oder es wird, wo dies möglich ist, die geringe, noch etwa vorhandene Menge Metaformaldehyd durch Lösen des Syrups in absolutem Alkohol entfernt. So erhält man farblose Syrupe, die, soweit die Zucker krystallisirt bekannt sind, nach dem Impfen zu harten Krystallmassen erstarren. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3234.) *δ*

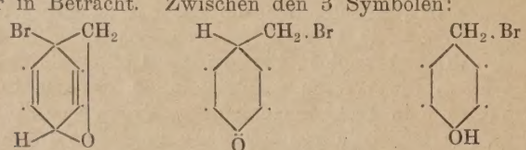
Weitere Untersuchungen über die alkaliunlöslichen Phenolbromide.

Von K. Auwers.

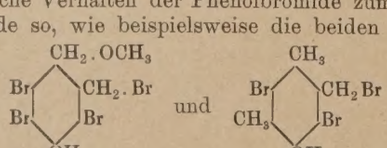
Für die Constitution der reactionsfähigen Phenolbromide kommt nach des Verf. Ansicht das ältere Zincke'sche Schema



nicht mehr in Betracht. Zwischen den 3 Symbolen:



ist vorläufig eine Entscheidung nicht möglich. Nach neueren Erfahrungen wird voraussichtlich zwischen den letzteren beiden Formeln eine sichere Wahl auf chemischem Wege überhaupt nur dann zu treffen sein, wenn es gelingt, einzelne dieser Verbindungen in den beiden desmotropen Formen zu isoliren und ihr Verhalten zu vergleichen. Wie weit physikalisch-chemische Methoden zur Constitutionsbestimmung in diesem Fall verwerthbar sein würden, ist fraglich, da derartige Verbindungen noch nicht nach dieser Richtung hin untersucht worden sind. Wahrscheinlich wird freilich keines unserer heutigen Formelbilder im Stande sein, das gesammte chemische Verhalten der Phenolbromide zum klaren Ausdruck zu bringen, gerade so, wie beispielsweise die beiden Formeln



nicht erkennen lassen, dass die erstere Substanz sich wie ein echtes Phenol in verdünnten Laugen löst, die letztere dagegen momentan von Alkalien zerstört wird. Der Kern dieser Untersuchungen liegt darum nicht in der Aufstellung eines bestimmten Formelbildes, sondern in der Feststellung der Thatsache, dass Verbindungen, die aus ortho- und paramethylirten Phenolen durch Eintritt bestimmter negativer Substituenten in die Seitenketten entstehen, eine charakteristische Reactionsfähigkeit besitzen, die nach den bisherigen Erfahrungen nicht vorauszusehen war und nach unseren heutigen Anschauungen auf stereochemische Gründe zurückzuführen ist. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 2978.) *δ*

[1]) Chem.-Ztg. Repert. *1896.* **20**, 189.

Versuche zur Darstellung des Phenylindoxyls.

Von M. Henze.

Trotz vielfacher Versuche, das Phenylindoxyl nach einer einwandsfreien synthetischen Methode darzustellen, ist es dem Verf. nicht geglückt, es zu erhalten. Den ersten Ausgangspunkt bildete die Anilidophenylessigsäure, bezw. deren Ester. Schmelzversuche mit Chlorzink führten zu einem weissen zarten Pulver, welches sich sehr leicht an der Luft grünlich färbt. Der Körper hat saure Eigenschaften, und seine Verbrennung lieferte Zahlen, die auf eine Säure deuten durften, welche aus 2 Mol. Anilidophenylessigsäure unter Austritt von Anilin entstanden zu sein schien. Um Aufschluss über die Richtigkeit dieser Vermuthung zu erlangen, suchte Verf. diese bisher unbekannte Säure, die sich als Phenylimidodiphenyldiessigsäure bezeichnen liesse, durch Vereinigung von gleichen Molecular gewichten Bromphenylessigsäure und Anilidophenylessigsäure darzustellen. Verf. erhielt einen schwach grünlich gefärbten flockigen Körper mit allen Eigenschaften der oben genannten Säure. Die wasserentziehende Kraft des Chlorzinks kann aber auch auf die Anilidophenylessigsäure unter Austritt von 2 Mol. Wasser aus 2 Mol. der Säure einwirken und die Bildung eines Tetraphenyl-*β*, *δ*-diacipiperazins bedingen. — Zu weiteren Versuchen, zum Phenylindoxyl zu gelangen, diente noch die Benzylanthranilsäure und die Anthranilphenylessigsäure. Nach dem Schmelzen mit Aetzkali bei 200—300° wurden beide Säuren nahezu völlig unverändert zurückerhalten. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3055.) *δ*

Ueber abnorm zusammengesetzte Goldchloriddoppelsalze organischer Basen.

Von Gottfried Fenner und Julius Tafel.

Nachdem von den Verf. die Beobachtung gemacht worden war, dass es zwei verschiedene Goldchloriddoppelsalze des Piperidins giebt, sind nunmehr die Bildungsbedingungen und Uebergänge der beiden Piperidinchloraurate gefunden worden. In wässeriger Lösung entsteht aus Piperidinchlorhydrat und Goldchlorid stets das normale Chloraurat von der Formel $C_5H_{12}NAuCl_4$. Ferner entsteht das normale aus dem abnormen Chloraurat von der Formel $(C_5H_{12}N)_2\,AuCl_5$ beim Uebergiessen mit kaltem Wasser nach der Gleichung

$$(C_5H_{12}N)_2AuCl_5 = C_5H_{12}NAuCl_4 + C_5H_{12}NCl.$$

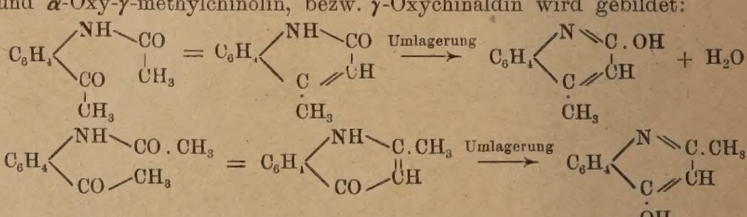
Das abnorme Piperidinchloraurat hingegen krystallisirt bei Zusatz einer alkoholischen Goldchloridlösung zu einer alkoholischen Lösung des Piperidinchlorhydrats mit oder ohne Zusatz von Salzsäure auch dann aus, wenn die Menge des Goldchlorids ausreichen würde, um normales Chloraurat zu bilden. Ausserdem entsteht es aus dem normalen Chloraurat in alkoholischer Lösung bei Zusatz der entsprechenden Menge salzsauren Piperidins. Auch Chlorwasserstoff führt in alkoholischer Lösung das normale Salz in das abnorme über. — Ob andere organische Basen zwei verschiedene Chloraurate bilden würden, versuchten die Verf. an Methylamin, Isopropylamin, Piperidin, 1-Methylpiperidin, Coniin, 2-Methylpyrrolidin, 2,5-Dimethylpyrrolidin, Anilin, Pyridin und Chinolin nachzuweisen, wobei sich ergab, dass nur die gesperrt gedruckten Basen abnorm zusammengesetzte Chloraurate lieferten. Die abnormen Chloraurate werden, da sie meist gut krystallisiren, meist niedriger als die normalen schmelzen und schon aus sehr geringen Mengen der Hydrochlorate gewonnen werden können, häufig zur Identificirung von Basen gute Dienste leisten. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3220.) *δ*

Synthese von *α*- und *γ*-Oxychinolinen.

(Vorläufige Mittheilung.)

Von R. Camps.

Während das Acetylamidoacetophenon durch Erhitzen mit Salzsäure verseift wird, erleidet es durch Aetzalkalien eine innere Anhydridbildung, und *α*-Oxy-*γ*-methylchinolin, bezw. *γ*-Oxychinaldin wird gebildet:



In gleicher Reaction wird etwas *o*-Amidoacetophenon aus dem Acetylderivat abgespalten. Ersteres condensirt sich einerseits mit einem zweiten Molecül *o*-Amidoacetophenon zu einem neuen Flavanilin, dem Ortho-Isomeren des Flavanilins von O. Fischer und C. Rudolph[2]), andererseits mit einem Molecül Acetyl-*o*-amidoacetophenon zum Acetyl-

[2]) D. chem. Ges. Ber. *1882.* **15**, 1500; *1883.* **16**, 73; *1886.* **19**, 1038.

o-flavanilin. Gewisse Acetylderivate von Orthoamidoverbindungen von der allgemeinen Form $C_6H_4<^{NH.}_{CO.R}$ und $C_6H_4<^{NH_2}_{CO.CH_2.R}$ folgen dieser Reaction. Sie ist einer allgemeinen Anwendbarkeit fähig und ermöglicht, α- und γ-Oxychinoline von einer im Voraus zu bestimmenden Constitution darzustellen. Wenn nicht in allen Fällen α- und γ-Oxychinoline neben einander auftreten, sondern nur eine von beiden Verbindungen, so ist der Grund dafür 1. in der Constitution des zur Amidogruppe in Orthostellung befindlichen Carbonylrestes, 2. in der Zusammensetzung des Säurerestes zu suchen. Die Einwirkung von Bromessigester auf *o*-Amidoacetophenon bei 150—160° führt neben der Bildung von bromwasserstoffsaurem *o*-Amidoketon zum *o*-Flavanilin und dem *o*-Acetylanilidoessigester, der beim Kochen mit Natronlauge in die zugehörige Säure vom Schmp. 225° verseift wird, ohne dass Indolringschluss eintritt. Beim Erhitzen mit Natronkalk wird dieser Ester in Zersetzungsproducte und in Skatol übergeführt. Eine glattere Reaction im beabsichtigten Sinne erzielt man beim Erhitzen des Esters in Toluollösung mit Natriumdraht. Nach diesem. Ergebniss und den bei der Chinolin-Synthese gemachten Erfahrungen ist anzunehmen, dass auch andere Orthoamidoverbindungen von der allgemeinen Form $C_6H_4<^{NH_2}_{CO.R}$ bei der Einwirkung von Bromessigester, Monochloraceton, ω-Bromacetophenon und ähnlichen Halogenderivaten Indolabkömmlinge bilden werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3228.) *δ*

Einwirkung von Jod auf Piperidin, Tetrahydrochinolin und Tetrahydroisochinolin.

Von E. Schmidt.

Verschiedene Alkaloide werden durch Jod ziemlich glatt in Dehydroderivate verwandelt. Dem entsprechend wurde versucht, vom Piperidin zum Pyridin: $C_5H_{11}N + 6J = C_5H_5N + 6HJ$ zu gelangen. Es ergab sich, dass Jod auf Piperidin dehydrirend nicht einwirkt. Tetrahydrochinolin konnte ziemlich glatt in Chinolin:

$$C_9H_{11}N + 4J = C_9H_7N + 4HJ$$

übergeführt werden, wogegen Tetrahydroisochinolin nur sehr unvollständig in Isochinolin überging. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 561.) *s*

Einwirkung des Methylenjodids auf Strychnin.

Von P. F. Trowbridge.

Strychnin verbindet sich mit dem Methylenjodid, wenn es fein gepulvert bei Gegenwart von etwas Methylalkohol mit der berechneten Menge CH_2J_2 eine Stunde lang im geschlossenen Gefässe erhitzt wird, ebenso, wenn eine Lösung von Strychnin in Chloroform mit der berechneten Menge CH_2J_2 einige Tage unter zeitweiligem Umschütteln sich selbst überlassen wird. Das entstandene Strychnin-Jodmethyljodid $C_{21}H_{22}N_2O_2.CH_2J_2$ bildet ein weisses, krystallinisches, bei 212° schmelzendes Pulver. Durch Digestion der wässerigen Lösung mit frisch gefälltem Chlorsilber erhält man das Strychnin-Jodmethylchlorid $C_{21}H_{22}N_2O_2.CH_2J.Cl$ in weissen, nadelförmigen, in Wasser sehr leicht löslichen Krystallen. Von demselben wurden das Gold-, Platin- und Quecksilberdoppelsalz dargestellt. — Das entsprechende Bromid wurde erhalten, indem die Lösung des Jodids in warmem Wasser mit frisch gefälltem Silberoxyd geschüttelt und das Filtrat mit Bromwasserstoffsäure schwach angesäuert wurde. Es krystallisirte beim Eindampfen der Lösung in weissen, nadelförmigen Krystallen. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 617.) *s*

Verhalten des Jodoforms und Chloroforms gegen Strychnin.

Von P. F. Trowbridge.

Eine Verbindung des Strychnins mit Jodoform: $3\,C_{21}H_{22}N_2O_2.CHJ_3$ stellte schon Lextrait dar aus alkoholischen Lösungen der Componenten. Auch bei gleichmolecularen Verhältnissen entsteht, wie Verf. gefunden hat, diese Verbindung. Kocht man dieselbe jedoch mit Alkohol, so scheidet sich aus dem Filtrat die stabilere Verbindung $2\,C_{21}H_{22}N_2O_2.CHJ_3$ in dunkel rothbraunen Blättchen aus. Mit Chloroform verbindet sich Strychnin bei gewöhnlicher Temperatur nicht. Im geschlossenen Rohre 10 Stunden auf 150° erhitzt, schieden sich Krystalle der Verbindung $C_{21}H_{22}N_2O_2$, $HCl.CHCl_3$ aus, die jedoch unbeständig ist und einen Theil ihres Chloroformgehaltes bald wieder abspaltet. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 622.) *s*

Ueber Phenolbromide aus as. *o*-Xylenol und as. *m*-Xylenol. Von K. Auwers. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 2987.)

Ueber das Pentabromid des as. *m*-Xylenols. Von K. Auwers und W. Hampe. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3005.)

Ueber das Pentabromderivat des as. *o*-Xylenols. Von K. Auwers und R. Frhr. v. Erggelet. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3016.)

Ueber das Heptabromderivat des as. *m*-Xylenols. Von K. Auwers und H. Burrows. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3034.)

4. Analytische Chemie.

„Perezol", ein neuer Indicator in der Alkalimetrie.

Von Duyk.

Die vom Verf. als Perezol bezeichnete Pipitzahoinsäure findet sich in Perezia adnata, einer mexikanischen Composite, und kann leicht aus dem grob gepulverten Rhizom durch Extraction mit Benzol oder Toluol als gut krystallisirter orangegelber Körper erhalten werden. Derselbe ist in kaltem Wasser sehr wenig, etwas mehr in heissem Wasser und sehr leicht in Alkohol, Aether und Benzol löslich. Mit basischen Oxyden, auch mit Ammoniak, bildet Pipitzahoinsäure schwarz-violett gefärbte Salze, und aus der Lösung der Alkalisalze kann man durch Zusatz einer Säure die Pipitzahoinsäure wieder abscheiden. Als Indicator empfiehlt Verf. eine 0,5-proc. alkoholische Lösung des Perezols, welches selbst durch die schwächsten Basen, auch durch Anilin und Pyridin, Alkaloide, röthlich gefärbt, durch Säuren ohne jede Uebergangsfarbe entfärbt wird. Nur die Borsäure macht eine Ausnahme und verhält sich der Pipitzahoinsäure gegenüber wie eine Base; fügt man jedoch Glycerin hinzu, so kann auch Borsäure unter Anwendung von Perezol titrirt werden. Salze starker Säuren wirken nicht auf den neuen Indicator ein, dagegen verhalten sich Carbonate, Bicarbonate, Borate, Acetate wie Basen. Auch zur Ermittelung der Alkalinität eines Wassers eignet sich Perezol ganz vorzüglich. (Annal. Chim. anal. appliqu. *1899*. **4**, 372.) *st*

Prüfung des Wasserstoffsuperoxyds.

Von Cornimboeuf.

Der titrimetrischen Bestimmung des disponiblen Sauerstoffs im Wasserstoffsuperoxyd zieht Verf. die gasanalytische Methode vor. Erforderlich sind hierzu ein in 0,1 ccm eingetheiltes, ca. 1,5 cm weites, an einem Ende zugeschmolzenes Glasrohr von 50 ccm Inhalt, ein Cylinder, der ca. 1 l fasst und eine in 0,1 ccm getheilte 1 ccm-Pipette. Bei der Prüfung des Wasserstoffsuperoxyds wird das calibrirte Glasrohr $^3/_4$ mit verdünnter Schwefelsäure gefüllt und 1 ccm Wasserstoffsuperoxyd hinzugegeben. Nachdem man die Oeffnung mit einem Finger geschlossen hat, wird das beschickte Glasrohr umgedreht und der Stand der Flüssigkeit abgelesen; hierauf fügt man ein Körnchen zerriebenes Kaliumpermanganat, welches in Seidenpapier eingewickelt ist, hinzu, verschliesst die offene Seite des Apparates und bewegt das Glasrohr gelinde. Innerhalb kurzer Zeit ist die Reaction zwischen dem Wasserstoffsuperoxyd und dem Permanganat, welches im Ueberschuss vorhanden sein muss, beendet. Das graduirte, mit dem Finger verschlossene Glasrohr wird hierauf in den mit Wasser gefüllten Cylinder gebracht, unter Wasser geöffnet und nach einiger Zeit so weit gehoben, dass das Flüssigkeitsniveau innen und aussen gleich ist, und schliesslich der Stand der Flüssigkeit im Rohre abgelesen. Subtrahirt man den bei der ersten Ablesung beobachteten Stand von demjenigen der letzten Ablesung, so erhält man das frei gewordene Volumen Sauerstoff und durch Division des letzteren durch 2 den disponiblen Sauerstoff des Wasserstoffsuperoxyds. Liegt Wasserstoffsuperoxyd mit dem 16—20-fachen Volumen an disponiblem Sauerstoff vor, so wendet man bei der Analyse nur 0,5 ccm an, da andernfalls der Druck in dem graduirten Rohre ein zu grosser würde. Die Reduction des gefundenen Sauerstoffs auf 0° und 760 mm Druck ist bei den Analysen in der Industrie kaum erforderlich. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1899*. **4**, 381.) *st*

Ueber die Trennung und Bestimmung von Arsen und Antimon in Erzen.

Von O. C. Beck und H. Fisher.

Die Verf. haben zum Vergleich die verschiedenen bekannten Methoden auf ihre Brauchbarkeit und Genauigkeit an einem künstlichen Gemische aus gediegenem Antimonoxyd und Misspickel geprüft. Aus den Resultaten geht hervor, dass die gewöhnliche Methode von Pearce[3]) und die Modification mit Salpetersäure etwas zu niedrige Resultate geben, was wahrscheinlich auf einem geringen Verlust an Arsen durch Verflüchtigung beruht. Die genaue Kaliumnitratmethode dauert zu lange. Die Fisher'sche Destillationsmethode[4]) giebt gute Resultate, nimmt aber zu lange Zeit in Anspruch. Die Pattinson'sche Methode[5]) ist den anderen beiden in Hinsicht auf Genauigkeit und Raschheit vorzuziehen, besonders wenn das Sulfid mit Jod titrirt wird. Wägt man das Arsen als Sulfid, so sind die Resultate hoch, wahrscheinlich in Folge der Unmöglichkeit, den Schwefel vollständig aus dem Niederschlage auszuwaschen. In Hinsicht auf Antimon giebt das Sulfid ebenfalls hohe Resultate. Das Oxyd liefert ziemlich niedrige Resultate, welche auf das unvermeidliche Spritzen bei der Behandlung des Sulfids mit Salpetersäure zurückzuführen ist. Die Modification von Jannasch[6]) giebt zwar etwas höhere Resultate, erfordert aber längere Zeit und bringt eine grosse Menge Schwefel mit, welcher vor dem Glühen erst vollständig oxydirt werden muss. Die Methode von Weller[7]) und diejenige von Mohr[8]) geben gut übereinstimmende Resultate. (Chem. News *1899*. **80**, 259 nach School of Mines Quarterly **20**, No. 4.) *γ*

Bestimmung des Kupfers.

Von J. Girard.

Zur Abscheidung von Kupfer aus seinen Lösungen wendet Verf. an Stelle von Schwefelwasserstoff eine Lösung von Natriumthiosulfat an. Bei der Bestimmung fügt man zu der Kupfersalzlösung einen Ueber-

[3]) Chem. News *1883*. **48**, 45.
[4]) D. chem. Ges. Ber. *1880*. **13**, 1778.
[5]) Journ. Soc. Chem. Ind. *1898*. **17**, 211.
[6]) Jannasch, Prakt. Leitfad. d. Gewichtsanalyse S. 145.
[7]) Lieb. Ann. Chem. *1882*. **213**, 364.
[8]) „Mohr's Titrirmethode" u. Clarke, Journ. Soc. Chem. Ind. *1896*. 15

schuss von Natriumthiosulfatlösung und erhitzt die Flüssigkeit auf ca. 80°, wodurch das Doppelsalz des Kupfers mit dem Natriumthiosulfat in Kupfersulfür und Schwefel zerlegt wird. Zur Entfernung des Schwefels wäscht man das abfiltrirte Kupfersulfür mit Schwefelkohlenstoff aus. (Annal. Chim. anal. appliqu. *1899.* **4**, 382.) *st*

Ueber die Prüfung schwefelhaltiger organischer Substanzen auf Stickstoff.

Von Ernst Täuber.

Verf. hat gefunden, dass bei der von O. Jacobsen angegebenen Methode zur Prüfung schwefelhaltiger organischer Substanzen auf Stickstoff, die darin besteht, dass die zu untersuchende Substanz vor dem Erhitzen mit metallischem Kalium mit mindestens ihrem 4- bis 5-fachen Volumen Eisenpulver vermischt wird, der Zusatz von Eisen zu den grössten Irrthümern führen kann; er ist aus diesem Grunde, und weil er überdies überflüssig ist, ganz zu verwerfen. Das pulverförmige Eisen besitzt nämlich bei der Reactionstemperatur eine so kräftige stickstoffübertragende Wirkung, dass immer Cyankalium in sehr bemerkenswerther Weise entstehen kann, auch wenn die untersuchte Substanz vollkommen frei von Stickstoff ist. Selbst ganz reines, stickstofffreies Eisen ruft die Bildung von Cyanid beim Erhitzen stickstofffreier Kohlenstoffverbindungen mit Kalium hervor, wobei ausschliesslich die Luft die Quelle des Stickstoffs ist. Dagegen hat Verf. die Angabe von Graebe, dass man die Prüfung schwefelhaltiger Substanzen auf Stickstoff in gewöhnlicher Weise ausführen könne, nur sei eine grössere Menge Kalium zu verwenden als bei Abwesenheit von Schwefel, als richtig und bewährt gefunden. — Auf Grund verschiedener Versuche hält Verf. es für wahrscheinlich, dass die kräftig stickstoffübertragende Wirkung metallischen Eisens sich technisch im Grossen verwerthen lasse zur Herstellung von Alkalicyaniden mittels des Stickstoffs der Luft, trotzdem die dieses Verfahren behandelnden Patente von Adler bald fallen gelassen worden sind. — Von anderen Metallen (Kupfer, Nickel, Chrom, Wolfram und Magnesium) übte keines in ausgesprochener Weise eine ähnliche Wirkung aus wie das Eisen. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3150.) *β*

Ueber ein neues Titrirverfahren des Kaliumjodids. Von E. Vincent. (Journ. Pharm. Chim. *1899.* 6. Sér. **10**, 481.)

Quantitativer Nachweis des Santonins in den Blüthenköpfchen von Artemisia maritima. Von K. Thaeter. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 626.)

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Die Fettbestimmung in der Milch.

Von R. Lézé.

Zur schnellen und doch exacten Bestimmung von Fett in der Milch empfiehlt Verf. das von Fouard verbesserte Verfahren von Ramschen. Erforderlich ist hierzu eine Mischung von 8 g Aetzkali, 10 ccm Ammoniak, 55 ccm Alkohol und 15 ccm Amylalkohol. Als Apparat verwendet man einen Glascylinder mit Kugelansatz von 50—60 ccm Inhalt; der Hals ist in ccm und noch auf 2—3 ccm in 0,1 ccm eingetheilt. Bei der Ausführung lässt man 36 ccm Milch langsam in die Kugel fliessen, fügt 10 ccm der alkalischen Mischung hinzu und bringt den Apparat in ein kochendes Wasserbad. Um die Vereinigung der Fettkügelchen zu beschleunigen, rollt man den Hals des Glaskörpers von Zeit zu Zeit zwischen den Händen. In 12 Minuten hat sich gewöhnlich das Fett abgeschieden. Jetzt drängt man durch Zusatz von warmem Wasser das Fett in den calibrirten Hals des Apparates, stellt letzteren in Wasser von 40° C. und liest ab. Da das Butterfett bei 40° ein spec. Gewicht von 0,9 hat, so findet man den Fettgehalt durch Multiplication der abgelesenen Anzahl ccm mit 0,9. (Ann. Chim. anal. appliqu. *1899.* **4**, 371.) *st*

Ueber Saccharin.

Von N. Buratschenko.

Gelegentlich eines Processes gegen einen Fabrikanten, der Kwass mit Saccharin versetzt hatte, äusserte sich ein hinzugezogener Expert dahin, dass das Saccharin die Einwirkung verschiedener Fermente beeinträchtigt, die Verdauung verlangsamt und den Stickstoffumsatz herabsetzt, weshalb das Saccharin als gesundheitsschädlich anzusehen sei. L. Nencki (Gazeta Lekarska) hat diese Ansichten experimentell geprüft. 10 g hart gekochtes Hühnereiweiss, 86 ccm verdünnte Salzsäure (10 ccm officinelle Salzsäure auf 1 l) und 4 ccm Pepsinlösung (5 g Pepsin in 100 ccm Wasser) wurden gemischt und in 5 Theile getheilt und mit 0,0—0,1—0,25—0,5—1,0 g Saccharin versetzt. Nach 7 Std. war in den beiden ersten Portionen alles Eiweiss gelöst, in den übrigen proportional der Menge des vorhandenen Saccharins. Ferner wurden gemischt a) 95 ccm Wasser, 1 ccm Salzsäure, 4 ccm Pepsin; b) 95 ccm Wasser, 1 ccm Salzsäure, 4 ccm Pepsin und 0,22 ccm Saccharinlösung (1:500); c) 95 ccm Rheinwein, 1 ccm Salzsäure, 4 ccm Pepsin; d) 95 ccm Rheinwein, 1,25 ccm Salzsäure, 5 ccm Pepsin und 50 g Zucker. Jeder Portion wurden 10 g feingehacktes hartgekochtes Hühnereiweiss, gleich 1,25 g Eiweiss, zugesetzt und 24 Std. bei 38° C. stehen gelassen. Gelöst hatte sich Eiweiss in Procenten bei a) 86,7; b) 85,2; c) 66,1; d) 86,9, woraus hervorgeht, dass eine Zuckerlösung die Peptonisirung des Eiweiss in grösserem Maasse beeinträchtigt, als eine Saccharinlösung von demselben Süssigkeitsgrade, welcher für das Saccharin 250 Mal so gross als für Zucker angenommen wurde. Gewöhnlicher Rheinwein stört die Peptonisirung bedeutend mehr als diejenigen Mengen Saccharin, die gewöhnlich in den Nahrungsmitteln in Betracht kommen. (Farmazeft *1899.* **7**, 1130.) *a*

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Rhabarber von Rheum Franzenbachii.

Von J. Möller.

Als Stammpflanze des officinellen chinesischen Rhabarbers könnte neben Rheum officinale und Rh. palmatum noch Rh. Franzenbachii in Frage kommen, welche dem Gebirgslande des nordwestlich der chinesischen Provinz Schen-Si gelegenen Theils der Mongolei entstammt. Sie unterscheidet sich von den beiden genannten Rheumarten durch ungetheilte Blätter. Die genaue Untersuchung der Droge hat jedoch ergeben, dass Rh. Franzenbachii für die Abstammung der echten chinesischen Rhabarber nicht in Frage kommt. (D. pharm. Ges. Ber. *1899.* **9**, 293.) *s*

Alkaloide der Lupinensamen.

Von J. Callsen.

Die Untersuchung stellte fest, dass im Samen der blauen Lupine nur ein Alkaloid und zwar *r*-Lupanin $C_{15}H_{24}N_2O$ enthalten ist. Die Samen der perennirenden Lupine (Lupinus perennis var. polyphyllus) enthalten ebenfalls in der Hauptsache nur *r*-Lupanin, vielleicht neben einer anderen, jedoch nur in ganz verschwindender Menge vorhandenen Base. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 566.) *s*

Ueber gepulverte Drogen. Von K. Dieterich. (Pharm. Ztg. *1899.* **44**, 870.)

Zur Frage der Oxydation in vegetabilischen Extracten. Von Stich. (Pharm. Ztg. *1899.* **44**, 871.)

Notiz über den Rhabarber und seine wirksamen Bestandtheile. Von A. Tschirch. (Arch. Pharm. *1899.* **237**, 632.)

Ueber neuere Arzneimittel. Von H. Kionka. (Therapie d. Gegenw. *1899.* **1**, 546.)

Ueber die Kakodylsäurepräparate, ihre Anwendungsart und die Charaktere der Reinheit. Von Armand Gautier. (Les nouveaux Remèdes *1899.* **15**, 505.)

Fabrikmässige Herstellung von Arzneimitteln. Von Richard Landau. (Berl. klin. Wochenschr. *1899.* **36**, 1114.)

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber Eiweisssynthese in grünen Phanerogamen.

Von Barthold Hansteen.

In jeder lebenden pflanzlichen Zelle findet ein stetes Spalten und Aufbauen der Eiweissmolecüle statt. Als Spaltungsproducte finden wir vor einerseits stickstoffhaltige — Glutamin, Asparagin, Ammoniumsalze etc. — andrerseits stickstofffreie — Glukose, Saccharose, Fette etc. Die Zelle ist im Stande, aus diesen Stoffen auch wieder die Eiweissmolecüle aufzubauen. Es ist aber auch bekannt, dass es der Zelle nicht möglich ist, aus jedem ganz beliebigen Amid mit einem beliebigen stickstofffreien Spaltungsproducte Eiweiss zu bilden, sondern dass hier gesetzmässige Beziehungen bestehen müssen. Um nun hierüber Aufklärung zu verschaffen, hat der Verf. grünen Pflanzenzellen durch Osmose (wie bei Lemna) oder Injection (junge Vicia, Faba, Ricinus) die verschiedenen Stoffe in verschiedener Zusammenstellung zugeführt und folgende wichtige Resultate erhalten: 1. Jede lebende Zelle kann unabhängig von der Jahreszeit, wenn geeignete Vegetationsbedingungen sonst vorhanden sind, ohne Hilfe des Lichtes: a) Glutamin, Asparagin, Harnstoff oder Ammoniumchlorid oder Ammoniumsulfat mit Glukose, b) Harnstoff oder Glykokoll mit Saccharose oder nicht reducirendem Zucker überhaupt zu Eiweiss verbinden. 2. Die chemische Natur der Kohlenhydrate ist bei der Eiweisssynthese nicht gleichgültig, von ihnen hängt es in erster Linie ab, ob Eiweissbildung zur Ausführung komme oder nicht. 3. Die verschiedenen Stickstoffverbindungen sind als Material für die Eiweissbildung nicht physiologisch äquivalent. Harnstoff ist am geeignetesten, seine Umwandlung in Eiweiss erfolgt gleich energisch mit Glukose und Saccharose. Dagegen sind Alanin, Kreatin und Leucin zur Eiweissbildung mit Glukose oder Saccharose ungeeignet. (Jahrb. f. wissensch. Bot. *1899.* **33**, 417.) *v*

Derrid und Pachyrhizid, indische Fischgifte.

Von Th. van Sillevoldt.

Die beiden von Greshoff[9]) aus der Wurzel von Derris elliptica bezw. aus den Samen von Pachyrhizus angulatus isolirten Fischgifte untersuchte der Verf. genauer. Derrid bildet ein hellgelbes amorphes Pulver, welches bei ungefähr 73° schmilzt. Es hat die Formel $C_{33}H_{30}O_{10}$. Die Pflanze enthält ausserdem das krystallinische Anhydroderrid $C_{33}H_{28}O_9$, welches beim Aufnehmen des Rohderrids mit Aether ungelöst zurückbleibt. Dasselbe wird erhalten durch Kochen einer alkoholischen Lösung von Derrid mit Salzsäure am Rückflusskühler. Es scheidet sich beim Erkalten als hellgelbe Nädelchen aus und stimmt mit dem natürlichen

[9]) Eerste Verslag van het onderzoek nar de plantenstoffen van Ned-Indië. 1890.

vollständig überein. Das Derrid sowie das Anhydroderrid enthalten je 3 Methoxylgruppen. — Das Pachyrhizid bildet ein hellgelb-grünes amorphes Pulver, welches bei etwa 81° schmilzt. Es ist sehr schwer in Wasser, dagegen leicht löslich in Aether, Alkohol, Benzol, sehr leicht in Chloroform. Es hat die Zusammensetzung $C_{30}H_{24}O_{10}$. Beim Auflösen in Aether blieb auch hier ein kleiner krystallinischer Antheil zurück, welcher die Zusammensetzung $C_{29}H_{20}O_9$ zu haben scheint. — Anhydropachyrhizid ist als natürliches Product in den Samen von Pachyrhizus angulatus nicht vorhanden. Es wurde analog dem Anhydroderrid erhalten und bildete kleine, schwach gelb gefärbte Krystalle der Formel $C_{30}H_{22}O_9 + {}^1/_2\,H_2O$. Es enthält gleich dem Pachyrhizid 2 Methoxylgruppen. Derrid und Pachyrhizid üben eine gleiche physiologische Wirkung aus. Stachelbarsche starben schon bei einer Verdünnung von 1 auf 6 Millionen. Anfangs sind die Fische unruhig, bald werden die Bewegungen langsamer, die anfangs beschleunigte Athmung wird immer langsamer, die Fische schiessen plötzlich mit grosser Schnelligkeit an die Oberfläche des Wassers und sinken dann ohnmächtig hinunter. (Arch. Pharm. *1899*. **237**, 595.) *s*

Ueber die Spaltungsproducte des Histons von Leukocyten.

Von D. Lawrow.

Verf. untersuchte die Hexonbasen des Histons von Leukocyten und benutzte hierzu das aus Thymusdrüsen dargestellte Histon. Es ergab sich, dass das Histon der Leukocyten bei Zersetzung durch Chlorwasserstoffsäure alle drei Hexonbasen, Histidin, Arginin und Lysin, lieferte, und zwar betrug die Summe derselben ungefähr 25 Proc. seines Gewichtes. Die Zahlen, welche durch Polarisation des Histidins und Argininkupfernitrates erhalten wurden, weichen von denen der früheren Autoren etwas ab. Das vom Verf. untersuchte Lysin dreht als Chlorid nach rechts, ebenso als Carbonat. Die Erhöhung seines Drehungsvermögens unter der Einwirkung von Salzsäure ist bedeutend. Das specifische Drehungsvermögen dieses Lysins nimmt bei Verdünnung der Lösung, in Gegenwart von Salzsäure, nur ganz wenig ab, so dass dadurch die Möglichkeit für eine genauere quantitative Bestimmung dieses Lysins als Chlorid gegeben wird. Bei dem andauernden Erhitzen einer Lösung des Lysins mit Barythydrat nimmt ihr Drehungsvermögen allmälich ab. — Zum Schluss hat Verf. Untersuchungen über die Löslichkeit des Lysinpikrates angestellt, die ergaben, dass die bei 21 — 22° C. gesättigte wässerige Lösung von Lysinmonopikrat 0,54 Proc. dieses Salzes enthielt. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 388.) *ω*

Ueber das Histidin.

Von A. Kossel und Fr. Kutscher.

Die Verf. haben die Angaben Hedin's, nach denen das Histidin optisch inactiv sein soll, einer Nachprüfung unterworfen und gefunden, dass das Histidin ebenso wie die anderen Hexonbasen in der wässerigen Lösung sowohl als Chlorid, wie als freie Base optisch activ ist, und zwar sind nach den mitgetheilten Zahlen die optischen Verhältnisse des Histidins ganz eigenartige. Das Histidin gehört zu jener nicht sehr zahlreichen Gruppe von Basen, die in freiem Zustande linksdrehend, als Salze rechtsdrehend sind; es verhält sich in dieser Hinsicht wie das Nicotin. Ausserdem zeigt sich, dass durch Zusatz von Salzsäure zur Lösung des Monochlorids und Dichlorids die Drehung erhöht wird. Dies ist höchst wahrscheinlich darauf zu beziehen, dass bei kleineren Säuremengen eine theilweise hydrolytische Dissociation vorhanden ist. Ob bei Gegenwart von 4 Mol. Salzsäure schon das Maximum der Drehung erreicht ist, lässt sich nicht beurtheilen. Ferner fanden die Verf., dass das Histidin mit Salpetersäure ein gut krystallisirendes Nitrat von der Formel $C_6H_9N_3O_2$, $2\,HNO_3$ und ebenso gut krystallisirende Doppelsalze mit Platinchlorid und Silbernitrat bildet. — Schliesslich gelang es den Verf., aus der Histidinfraction ein Salz zu isoliren, das sich mit seinem Chlorgehalte dem Histidindichlorid ($C_6H_9N_3O_2$, 2 HCl) näherte. Dasselbe besitzt im Gegensatz zum Histidinmonochlorid kein Krystallwasser; man kann daher seine über Schwefelsäure getrockneten Krystalle auf 140° C. erhitzen, ohne eine Gewichtsabnahme derselben zu bemerken. Im Schmelzröhrchen sintert das Histidindichlorid bei ca. 225° C. und schmilzt unter Zersetzung bei 231—233° C. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 382.) *ω*

Ueber das Epinephrin, den blutdruckerregenden Bestandtheil der Nebenniere.

Von John J. Abel.

Aus den Untersuchungen des Verf. geht hervor, dass der blutdrucksteigernde Bestandtheil der Nebenniere eine besondere unbeständige, basische Substanz ist, deren procentische Zusammensetzung durch die Formel $C_{17}H_{15}NO_4$ ausgedrückt wird, welche er Epinephrin genannt hat. Diese Substanz wurde aus den wässerigen Extracten jener Drüse als Benzoylverbindung isolirt, und aus dieser wurden verschiedene physiologisch wirksame Salze gewonnen. Die freie Base kann nicht ohne bedeutende Veränderung und Verlust der physiologisch wirksamen Eigenschaften dargestellt werden. Das Verhalten des Körpers bei der trockenen Destillation und in der Kalischmelze, die elementare Zusammensetzung, sowie das Verhalten zu verschiedenen Reagentien deuten auf die Alkaloidnatur desselben. In Bezug auf den Kerntypus darf man den Körper zu den Pyrrol- bezw. Skatolbasen zählen. Ein dunkles Pigment, Epinephrinsäure, entsteht stets, wenn Epinephrin mit verdünnten Alkalien behandelt wird. Ein zweites, mit verdünnten, sowie mit stärkeren Alkalien erzeugtes Product ist basischer Natur von nicht scharf zu präcisirendem, aber coniin- oder pyridinähnlichem Geruch. Die wirksamen Salze des Epinephrins haben eine markante Contractionswirkung auf die Blutgefässe bei localer Anwendung, haben einen schwach bitteren Geschmack und bringen in leichtem Grade Gefühlslosigkeit auf der Zunge hervor. Trocken aufbewahrt, büssen alle Salze mit der Zeit sehr an ihrer Löslichkeit ein. Sie erregen zuerst, dann lähmen sie die Athmung durch Wirkung auf die Centren; erst später, nach weiteren Gaben, wird das Herz gelähmt. Im normalen Zustande des Thieres und des Menschen geht das Epinephrin möglicherweise in den Harn als Uroerythrin über, welches die Eigenschaft hat, Harnsäuresedimenten eine Rosafärbung zu ertheilen. (Ztschr. physiol. Chem. *1899*. **38**, 318.) *ω*

Die Ammoniaksalze des Harns und das Verhältniss zum Harnstoffstickstoff.

Von Ph. Vadam.

Der stickstoffhaltige Antheil des Harns besteht aus einer Gruppe von Körpern, welche man mit dem gemeinsamen Namen „Extractivstoffe" bezeichnet, und deren Zu- oder Abnahme im Harn Aufschluss über die Oxydationserscheinungen im Organismus giebt. Welches Verfahren man auch zur Bestimmung des Gesammtstickstoffs anwendet, die erhaltenen Resultate zeigen keine bemerkenswerthen Abweichungen. Bei dem Harnstoffstickstoff ist es ganz anders: lässt man das Unterbromsäurereagens auf den mit Bleiacetat behandelten Harn einwirken, so erhält man den Harnstoff- und den Ammoniakstickstoff; lässt man aber dasselbe Reagens auf den mit Phosphorwolframsäure behandelten Harn einwirken, so ergiebt sich nur der Betrag für den Harnstoffstickstoff. Die pathologische Bedeutung der Ammoniaksalze im Harne ist wenig bekannt. Nach den Versuchen des Verf. ist der Ammoniakstickstoff im Harn bedeutenden Veränderungen unterworfen, je nach der Lebensweise. Der Stickstoff wird in den Analysen unter verschiedenen Rubriken anzutreffen sein: 1. unter Gesammtstickstoff (nach Kjeldahl-Henninger); 2. Harnstoffstickstoff (nach der Behandlung des Harns mit Phosphorwolframsäure); 3. Harnstoffstickstoff und Ammoniak (ohne vorherige Behandlung des Harns); 4. Ammoniakstickstoff (Differenz aus 3 und 2); 5. stickstoffhaltiger Antheil (Differenz aus 1 und 3); 6. Verhältniss zum Harnstoffstickstoff (aus 2:1). (Bull. commerc. *1899*. **27**, 513.)

Vergl. hierzu die Arbeit Sonnié-Moret's in Chem.-Ztg. Repert. 1898. 22, 150. *γ*

Einfluss einiger einfacher und complexer Alkohole auf die Verdauung von Albuminoiden durch Pepsin oder Trypsin.

Von E. Laborde.

Aus den Versuchen des Verf., welche im Reagensglas ausgeführt wurden, geht hervor, dass Isobutylalkohol, Glycerin, Aepfelsäure in schwachen Gaben die peptische Verdauung fördern. Methylalkohol scheint in sehr geringem Grade darauf einzuwirken. Dagegen verzögern Aethyl- und Propylalkohol, Milchsäure, Weinsäure, Mannit und Glukose die peptische Verdauung merklich. Was die pankreatische Verdauung anbetrifft, so begünstigen Methyl- und Isobutylalkohol, Glycerin und Glukose die Wirkung des Pankreatins auf die Eiweissstoffe. Dagegen ist die verzögernde Einwirkung des Aethyl- und Propylalkohols, der Milch-, Aepfel- und Weinsäure sowie des Mannits deutlich bemerkbar. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 484.) *γ*

Klinisch-pharmakologischer Bericht über Validol.

Von Ant. Giuseppe Cipriani.

Validol wirkt auf unverletzte Epidermis zunächst in keiner Weise; erst, wenn es in grösserer Menge und längere Zeit hindurch angewandt wird, wirkt es irritirend und bei zu lange fortgesetzter Behandlung sogar blasenziehend. Allgemeinwirkung auf den Organismus kommt auf diesem Wege nie zu Stande, auch nicht, wenn die Haut von der Epidermis entblösst wurde. Auf Geschwüren und Wunden soll es angenehmes Kältegefühl hervorrufen, ferner wirkt es hier antiseptisch und leicht reizend. Auf Schleimhäuten wird leichte Röthung, auf der Mundschleimhaut ausserdem auf reflectorischem Wege Vermehrung der Speichel- und Schleimabsonderung hervorgerufen; in grossen Dosen bewirkt es hier zunächst kurzdauernde Schmerzempfindung, dann fast völlige Anästhesie. Allgemeinwirkung: 1. Bei 0,1—0,2 g pro kg. Vermehrung von Zahl und Stärke der Herzcontractionen, sehr kurzdauernde und leichte Erregung des Nervensystems. 2. Bei 0,2—0,4 g Uebelkeit und Schwindelgefühl. 3. Bei 0,4—0,6 g anfangs Erregung, dann sehr bald Depression und Somnolenz. 4. Bei 0,6—0,8 g pro kg Vermehrung der Pulsfrequenz unter gleichzeitiger Schwächung der einzelnen Contractionen und der Athmungsbewegungen, Lähmung der Gliedmaassen, hin und wieder Krämpfe, Tod. Des Ferneren werden Erfolge und Misserfolge bei verschiedenen Krankheiten, Dosirung und Anwendungsform besprochen. (Allgem. med. Centralztg. *1899*. **68**, 1165.) *sp*

Spleniferrin, Beitrag zur Eisentherapie bei anämischen, kachektischen und tuberkulösen Zuständen.

Von B. Rohden.

Spleniferrin wird von M. Claasz in Rathenow aus der Milzpulpa von Rindern, welche nach Untersuchungen von Nasse fast 5 Proc. Eisen

enthält, hergestellt. Es hat sich in einer grösseren Zahl von Beobachtungen im Gesammteffect den besten früheren Eisen-Präparaten gleichwerthig, dabei auch auf die Dauer gut bekömmlich erwiesen. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, therap. Beil. 83.) *sp*

Zur wissenschaftlichen Begründung der Organtherapie.

Von A. Loewy und Paul Friedr. Richter.

Nach verschiedenen ärztlichen Erfahrungen scheint das Ovarin oder Oophorin bezw. die aus Thierovarien hergestellten Tabletten, die nach Exstirpation der Ovarien beim Menschen auftretenden Erscheinungen, u. a. die Fettsucht, zu beseitigen. Es wurden nun Versuche angestellt, ob damit eine Beeinflussung des Gasstoffwechsels einhergehe. In der That ergaben Thierversuche, dass einige Wochen nach der erwähnten Operation der Sauerstoffverbrauch dauernd nicht unbeträchtlich (bis um 20 Proc.) gegen vorher verringert ist, dass derselbe dann bei Behandlung mit Ovariensubstanz beträchtlich ansteigt. Spermin und Didymin erzielten hingegen nicht den geringsten Effect, Schilddrüse nicht mehr Vermehrung als beim gesunden Thier, während Oophorin bei einem solchen gar nicht wirkt und sich demnach als Specificum zur Herstellung gestörter Function erweist. — In einer anschliessenden Mittheilung zeigt A. Loewy durch Stoffwechselversuche, dass die Wirkung des Oophorins nicht mit vermehrtem Eiweisszerfall einhergeht. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 1095, 1100.) *sp*

Ueber die Bedeutung und die Methodik der Eisenbestimmung im Blute. Von A. Jolles. Zusammenfassung verschiedener a. a. O. mitgetheilten Arbeiten. (D. pharm. Ges. Ber. *1899*. **9**, 276.)

Enthält das normale Pferdeserum Diphtherieantitoxin? Von L. Cobbett. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 548.)

Kritisches über Diphtheriebacillen und Heilserum. II. Mischinfection. Von Max Kassowitz. (Wien. klin. Wochenschr. *1899*. **49**, 2265.)

Zur Wirkung der Gelatine als Blutstillungsmittel. Von W. Bauermeister. (D. med. Wochenschr. *1899*. **25**, therapeut. Beil. 84.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber „neue“ Verwendungsarten des Formaldehyds zu Zwecken der Wohnungsdesinfection.

Von R. von Walther und A. Schlossmann.

Es wird darauf hingewiesen, dass die neueren Verfahren nur Anwendungen des von den Verf. zuerst ausgesprochenen Princips sind, Wasserdampf gleichzeitig mit den Formaldehyddämpfen einwirken zu lassen. Die dadurch herbeigeführte Erhöhung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft ist das unbedingte Erforderniss für eine wirksame Desinfection. Bei Einhaltung der gegebenen Vorschriften kann man mit Lingner's Apparat, wie durch neue Versuche gezeigt wird, Räume völlig keimfrei machen, selbst wenn als Testobject Gartenerde, mit einer Eiweissschicht bedeckt, zur Anwendung gelangt. Auch eine gewisse Tiefenwirkung, allerdings durch die Penetrationskraft des Gases begrenzt, kommt dabei zur Erscheinung. Weder die Breslauer noch Schering's Methode, noch andere Modificationen zeitigen den gleichen Erfolg, und ihre verhältnissmässige Wohlfeilheit soll z. Th. auf Grund irriger Angaben über den Preis der Apparate berechnet sein. Der Glycerinzusatz ist nicht wesentlich, gestattet nur eine Verminderung der Formaldehydmenge. Worauf es, gleichviel ob mit oder ohne diesen Zusatz, ankommt, das ist eine möglichst rasche Vertheilung des Formaldehyds in der Luft, und hierfür sei der Lingner'sche Apparat allen anderen überlegen. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899*. **46**, 1535, 1562.) *sp*

Ueber den antibakteriellen Werth des Akroleïns.

Von E. Koch und G. Fuchs.

Nachdem es gelungen war, haltbare wässerige Lösungen von Akroleïn in jeder Concentration herzustellen (solche werden von der Firma Kalle & Co. geliefert), wurde die desinfectorische Kraft derselben mit derjenigen gleichprocentiger Formaldehydlösungen verglichen. Als Testobjecte dienten Pyocyaneus, Bacterium coli, Staphylococcus pyogenes aureus und albus. Diesen wenig resistenten Sporen gegenüber erwies sich Akroleïn fast durchweg stärker wirksam als Formalin. Die Einwirkung auf Sporenbildner soll noch geprüft werden. Ueber die sehr befriedigenden Resultate, welche das Versprengen von Akroleïn für die Desinfection auf Wohnräumen ergab, wird ein ausführlicher Bericht in Aussicht gestellt. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 560.) *sp*

Zur Kenntniss der Luftinfection.

Von H. Buchner, L. Megele und R. Rapp.

Nach einigen historischen Erörterungen, welche beweisen, dass Buchner schon vor Jahren Erscheinungen einwandsfrei erwiesen hatte, welche mit den neuerdings von Flügge betonten völlig übereinstimmen und die Möglichkeit darthun, dass Krankheitskeime durch Luftströme transportirt werden können, geben die Verf. weitere Versuche bekannt. Dieselben sollen die Minimalgeschwindigkeit der Luftströme bestimmen, welche für diesen Transport erforderlich sind. Für die Beförderung trockener Stäubchen ist dies ebenfalls schon früher geschehen, und die dabei erhaltenen Resultate stimmen mit denen Flügge's überein. Für keimhaltige Tröpfchen ergab sich, ebenfalls in Uebereinstimmung mit Flügge's Versuchen, 0,1 mm pro Sec. als unterste Grenze, wenn enge Steigröhren zur Verwendung kamen, mit zunehmender Weite ist aber eine intensivere Luftbewegung erforderlich, z. B. für Röhren von 40 mm Weite eine Geschwindigkeit von mindestens 0,26 mm pro Sec. Diese Werthe gelten für B. prodigiosus, der zunächst zu diesen Versuchen diente, es zeigte sich aber ferner, dass die Minimalgeschwindigkeit mit der Grösse der zu transportirenden Keime steigt. (Arch. Hyg. *1899*. **36**, 235.) *sp*

Ueber das verschiedene Verhalten einiger Mikroorganismen in einem gefärbten Nährmittel.

Von Antonio Cesaris-Demel.

Verf. hat zur Unterscheidung von Typhus- und Colibacillen das Verhalten in Leberbrühe vorgeschlagen[10]). Gorbunoff[11]) hat diese Methode insofern modificirt, als er neutrale Lackmustinctur zufügte, deren Verfärbung dann das differenzirende Merkmal bildet. Diese Modification ermöglicht aber die Entscheidung erst nach längerer Zeit als die ursprünglich vom Verf. vorgeschlagene. Interessant sind aber die Veränderungen, welche in der Lackmusbrühe auftreten und über die von Gorbunoff beobachteten hinausgehen. Dieselben wurden eingehend studirt, und es wurde im Anschluss daran auch das Verhalten einer Anzahl anderer pathogener und saprophytischer Bakterienarten gegen Lackmus-Leberbrühe studirt mit dem Ergebnisse, dass dieser Nährboden vielfach zur Erkennung und Differenzirung benutzt werden kann. Nothwendig ist eine möglichst gleichmässige Beschaffenheit des Nährbodens, da in verdünnter Leberbrühe andere Erscheinungen auftreten als in concentrirterer. Man nehme 250 g frischer Kalbsleber, klein zerschnitten, auf 24 Std. zur Infusion in 1 l Wasser, lasse die ausgepresste und filtrirte Flüssigkeit 1 Std. kochen; nach Zufügung von 10 g Pepton und 5 g Kochsalz wird abermals gekocht, filtrirt, mit Sodalösung neutralisirt, nach $^1/_2$-stünd. Verweilen im Autoklaven bei 115° wieder filtrirt und mit 20 ccm neutraler Lackmustinctur versetzt. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 529.) *sp*

Beiträge zur Kenntniss der thermophilen Bakterien.

Von Georg Michaëlis.

Verf. isolirte aus dem Wasser von 4 verschiedenen Brunnen, wenn er es in nicht zu geringer Menge mit dem gleichen Volumen Bouillon oder Glycerinbouillon im Thermostaten bei 57° hielt, je eine Art Bakterien, deren Temperatur-Optimum zwischen 50 und 60° lag. Dieselben wurden in ihrem Verhalten gegen Agar, Kartoffel, Milch, Blutserum, Bouillon und Gelatine bei 57, 70 und 37°, sowie auf Gährvermögen, Indolbildung, Auftreten von Fermenten geprüft und beschrieben. Sie sind sämmtlich für Mäuse nicht pathogen. Fernere gemeinsame Eigenschaften sind: Die Form schlanker Stäbchen, Sporenbildung, Eigenbewegung, keine Indolreaction; sie sind mit Ausnahme einer obligat aëroben Art facultativ anaërob, färben sich nach Gram. Bei 37° zeigen sie meist gar kein oder nur sehr schwächliches Wachsthum, bei 70° Involutionsformen. (Arch. Hyg. *1899*. **36**, 285.) *sp*

Ueber die Entdeckung des Typhusbacillus in Wasser und anderen Substanzen.

Von E. H. Hankin.

Die wesentliche Verbesserung besteht darin, dass von den mit verschiedenen Quantitäten Parietti'scher Lösung und dem verdächtigen Material versetzten Bouillonröhrchen nicht wie üblich das mit dem höchsten noch Entwickelung zulassenden Parietti-Gehalt für die ferneren Isolirungsversuche benutzt wird, sondern ein solches mit niedrigerem Gehalte, in welchem die Trübung innerhalb 24 Std. eine möglichst gleichmässige ist. Diese Auslese wird mehrfach wiederholt, indem jedes Mal das ausgewählte Röhrchen zur Beschickung einer neuen Serie dient. Dann erfolgt die Uebertragung auf Agar etc., wofür noch einige besondere Vorsichtsmaassregeln angegeben werden. Die Methode beansprucht nicht, in allen Fällen sicher zum Erfolg zu führen, aber doch mit grösserer Wahrscheinlichkeit als bei der bisher gebräuchlichen Anordnung. (Centralbl. Bakteriol. *1899*. **26**, 554.) *sp*

Zur Bakteriologie des Flecktyphus. Von M. G. Benjasch. (Wratsch *1899*. **20**, 1287.)

Ueber Gonococcenfärbung mit Neutralroth in lebenden Leukocyten. Von I. Plato. (Berl. klin. Wochenschr. *1899*. **36**, 1085.)

Die Pest von Oporto. Von Calmette. (Revue d'Hygiène *1899*. **21**, 963.)

Die Bodenreinigung der Abwässer. Von Paul Vincey. (Revue d'Hygiène *1899*. **21**, 992.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Mikroskopische Bestimmung der Mineralien nach ihrem Brechungsindex.

Von J. Schroeder van der Kolk.

Der Bestimmung von Mineralien legen die mechanisch beigemengten Substanzen sehr oft erhebliche Schwierigkeiten in den Weg, und zwar

[10]) Giornale della R. Accad. di medicina di Torino *1898*. März.
[11]) Wratsch *1899*, No. 1.

wird hierdurch, besonders wenn es sich nur um ganz kleine Körner handelt, einerseits die Bestimmung des spec. Gewichtes beeinträchtigt und andererseits die Ermittelung der Härte erschwert. Verf. hat diese Uebelstände dadurch zu umgehen gesucht, dass er die Mineralien aus dem mikroskopisch ermittelten Brechungsindex derselben bestimmt. Das Verfahren beruht darauf, dass man zu ermitteln sucht, mit welcher Flüssigkeit ein fragliches Mineral bezüglich seiner Brechbarkeit des Lichtes übereinstimmt. Auf die Einzelheiten in der Ausführung kann hier nicht näher eingegangen werden. Für die Ermittelung des Brechungsindex der meisten Mineralien reichen folgende 16 Flüssigkeiten, deren Brechungsvermögen vom Verf. bestimmt wurden und hier angefügt sind, aus: Tetrachlorkohlenstoff = 1,466, Buchenkernöl = 1,477, Xylol = 1,495, Cedernholzöl = 1,516, Monochlorbenzol = 1,527, Aethylenbromid = 1,536, Nelkenöl = 1,544, Nitrobenzol = 1,554, Monobrombenzol = 1,561, Bromoform = 1,588, Zimmtöl = 1,605, Monojodbenzol = 1,621, α-Monochlornaphthalin = 1,639, α-Monobromnaphthalin = 1,658, Jodmethylen = 1,74, Schwefel in Jodmethylen = 1,83. Verf. hat in einer grossen Zahl von Mineralien die Brechungsindices bestimmt und die Mineralien tabellarisch zusammengestellt. Eine zweite Tabelle umfasst Mineralien, deren Brechbarkeit grösser ist als diejenige einer jeden der oben erwähnten Flüssigkeiten. (Ztschr. anal. Chem. *1899.* **38**, 615.) *st*

12. Technologie.

Thone von Tambach.

Von E. Cramer.

In Tambach werden seit einiger Zeit plastische Thone gefördert, welche zur Herstellung von Steinzeugwaaren und salzglasirten chemischen Geräthen, wie zur Erzeugung besserer Ziegelfabrikate, Klinker und Fliesen verwendet werden können. Die Zusammensetzung der Thone ist folgende:

	I. Blauer Thon Proc.	II. Grauer Thon Proc.
Kieselsäure	53,18	54,58
Thonerde	25,24	28,00
Eisenoxyd	1,64	1,70
Kalkerde	0,60	1,04
Bittererde	0,66	0,55
Alkalien	nicht bestimmt	nicht bestimmt
Glühverlust	17,68	14,08
	99,00	99,95

Die Feuerfestigkeit des blauen Thones entspricht Segerkegel 29, die des grauen Thones Segerkegel 31; der letztere Thon ist daher zu den Thonen mittlerer Feuerfestigkeit zu rechnen. Der blaue Thon sintert bei Segerkegel 3, der graue bei Segerkegel 5. (Sprechsaal *1899.* **32**, 1383.) *τ*

Graues steinzeugartiges Porzellan.

Steinzeugartiges Porzellan von grosser Dauerhaftigkeit erhält man durch Mischen von 12 Gew.-Th. Kaolin, 7,5 Gew.-Th. Pechstein, 6 Gew.-Th. Quarzsand oder aus 12 Gew.-Th. Kaolin und 13 Gew.-Th. Pechstein. Eine zu dieser Masse passende Glasur wird hergestellt durch Zusammenmahlen von 5 Gew.-Th. Feldspath, 8,5 Gew.-Th. Quarzsand, 1,25 Gew.-Th. Kaolin, 5 Gew.-Th. Kreide. (Sprechsaal *1899.* **32**, 1388.) *τ*

Regenerator für Glasschmelzhafenöfen.

Von Fr. Siemens.

Da es bei diesen Oefen von Wichtigkeit ist, an den Arbeitslöchern zeitweise sehr hohe Hitze zu haben, so sieht man in diesem Falle von der zweckmässigsten Ausnutzung der Hitze in den mit Steinaussatz versehenen Regeneratoren mit Zugwechsel ab. Man zieht vielmehr die Flamme ohne Zugwechsel unmittelbar nach den Arbeitslöchern hin, indem man von dort Canäle für die abziehenden Feuergase abzweigt, welche nach besonderen, in den Regeneratoren liegenden und unter der Einwirkung eines zweiten Schornsteins stehenden Röhren führen. Während vorher beim Zugwechsel die Regeneratoren als Oberflächenregeneratoren wirkten, wirken sie nunmehr durch Leitung, indem jene Röhren von der Verbrennungsluft und den Verbrennungsgasen für den Ofen umspült werden. Auch ist noch eine dritte Betriebsstellung möglich, indem man gleichzeitig die Oberflächen- und Leitungsregeneratoren arbeiten lässt. (Sprechsaal *1899.* **32**, 1449.) *τ*

Ueber die Fabrikation der Weinsäure und ihre Beziehung zur Weinfabrikation Russlands.

Von K. J. Schestopol.

Der Verbrauch an Weinsäure nimmt in Russland stetig zu. Im Jahre 1888 wurden 20 000 Pud verbraucht, welche ausschliesslich importirt waren, jetzt ist der Verbrauch auf 50 000 Pud gestiegen, wovon 35 000 Pud in Russland hergestellt werden. Von den als Ausgangsmaterial für die Weinsäure dienenden Pressrückständen, Weinhefe und rohem Weinstein wird in Russland einstweilen Weinhefe noch wenig verarbeitet, da der Eingangszoll auf letztere und auf Weinstein gleich hoch ist (60 Kop. Gold pro Pud) und die Verwendung des Weinsteins natürlich vortheilhafter ist. Ebenso wie die levantische ist auch die russische Weinhefe sehr reich an Weinsäure. Die bessarabische enthält 25 Proc., die krimsche und kaukasische bis zu 30 Proc. Der bessarabische Weinstein enthält 48—50 Proc., der krimsche und kaukasische 50—60 Proc. Weinsäure. Verf. bespricht die analytischen Methoden der Bestimmung der Rohmaterialien und in Kürze die einzelnen Phasen der Fabrikation der Weinsäure. (Farmazeft *1899.* **7**, 1132.) *a*

Baryt in der Zuckerfabrikation.

Von Dureau.

Verf. hat in der Fabrik Tremblay die Arbeit mit Barytzusatz besichtigt und erhielt die Mittheilung, dass deren Vortheile thatsächlich zutreffen, indem man weniger Schlamm bekommt, rascher arbeiten kann und von Kalksalzen freie Säfte gewinnt, die rascher krystallisiren und besseren, trockneren Zucker ergeben. (Journ. fabr. sucre *1899.* **40**, 48.)

Da Verf. gleichzeitig mittheilt, dass die Reinigung durch Baryt der mit Kalk allein nicht überlegen ist, dass auf 100 Zucker in beiden Fällen gleich viel Aschen- und organische Bestandtheile vorhanden sind, und dass auch die Ausbeute die nämliche bleibt, so ist nicht zu ersehen, worin im Allgemeinen die gerühmten Vortheile bestehen sollen. λ

Absüsswasser eines Knochenkohlenfilters.

Von Stanek.

Dieses trübe und saure Wasser von 1,4° Bx. und 0,2 Polarisation enthielt in 100 Th. Trockensubstanz: 38,90 Proc. Milchsäure, 0,02 Proc. Ameisensäure, 1,90 Proc. andere flüchtige Säuren, 16,33 Proc. Zucker, 0,77 Proc. Stickstoff, Spuren NH_3 und N_2O_5, 21,84 Proc. Reinasche und 20,24 Proc. Unbestimmtes; von der Milchsäure bestanden etwa 5 Proc. aus inactiver und etwa 34 Proc. aus *l*-Milchsäure. (Böhm. Ztschr. Zucker-Ind. *1899.* **24**, 49.) λ

Zersetzungen der Rohzucker beim Kochen.

Von Jesser.

Die oft bedeutenden Zuckerzersetzungen beim Kochen von Erst- und noch mehr von Nachproducten sind theils auf Mangel an Alkalität zurückzuführen — obwohl Alkalität allein kein untrügliches Zeichen für die Güte eines Zuckers ist —, theils auf die invertirenden Einflüsse gewisser Nichtzucker- und Ueberhitzungsproducte, die namentlich bei manchen Methoden der „Aufarbeitung“ und „Rückführung“ der Syrupe in bedenklicher Weise angehäuft werden. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **28**, 627.)

Auf diesen Umstand hat Lippmann schon wiederholt hingewiesen. λ

Wiedereinführung des Syrups in die Scheidung.

Von Rydlewski.

Auf Grund sorgfältiger 2-jähriger Versuche in der Fabrik bekennt sich der Verf. zur Ansicht, dass der geringe Vortheil, den die Zurücknahme ungereinigten Syrups in die Scheidung bei guten und reifen Rüben allenfalls erzielen kann, bei schlechteren und unreifen Rüben wieder verloren geht. (D. Zuckerind. *1899.* **24**, 1857.) λ

Proskowetz' Abwässer-Reinigung für Zuckerfabriken.

Von Hönig.

Auf Grund fortgesetzter ausführlicher Untersuchungen glaubt Verf., dass dieses Verfahren 70—75 Proc. der gesammten organischen und speciell auch der stickstoffhaltigen Substanzen ausscheidet und in seiner Gesammtheit zweifellos bessere Resultate liefert, als irgend ein bisher bekanntes Verfahren; dies bestätigt auch der jetzt 6-jährige Betrieb zu Sokolnitz. (Oesterr. Ztschr. Zuckerind. *1899.* **28**, 630.)

Strohmer wies mit Recht darauf hin, dass die Abwässerfrage nur von Fall zu Fall gelöst werden kann, und dass man keinesfalls von vornherein voraussetzen darf, irgend ein Verfahren vermöge, auch bei ganz andersartigen Localverhältnissen, stets bestimmte, in einer gegebenen Fabrik beobachtete Resultate zu liefern. λ

14. Berg- und Hüttenwesen.

Ein Riesenbergwerk.

Seit 1815 ist bekannt, dass auf Bell-Island (New Foundland) Eisen vorkommt, aber erst seit 1892 beginnt die Ausbeutung. 1893 kaufte die Ferrona Steel Company die Grube für M 480 000, um sie dieses Frühjahr um 4 Millionen M an das Whitney-Syndicat zu verkaufen. Eingehende Untersuchungen der Erzlager haben eine ganz ungewöhnliche Ausdehnung derselben festgestellt. Es werden jetzt täglich 2500 t Erz gefördert, die Production soll aber später weiter gesteigert werden. Nach amtlichen Berichten ist der Ausbiss von Eisenerz 90 m breit und ca. 3 engl. Meilen lang. Die Lagerstätte besteht aus unzähligen rechteckigen Erzblöcken, die sich in fast horizontaler Lage an einander reihen und wie durch einen Riesendruck in eine solide Masse gepresst erscheinen. Das Lager ist von 3 m Erde überdeckt, nach deren Wegräumung mit Dynamit gesprengt wird, wodurch grosse Theile losgerissen werden. Das bis jetzt aufgeschlossene Erz beträgt 35 Millionen t. Die Förderkosten betragen nur M 1 pro 1 t Erz. Vorläufig hat die canadische Regierung eine Prämie von M 8 auf die t im Lande erzeugten Roheisens und M 20 auf die t Stahl ausgesetzt, die wohl nach einiger

Die photometrische Untersuchung der Mischungen von Acetylen und Wasserstoff beim Verbrennen in Luft.

Von Leon W. Hartmann.

Eine Reihe von Messungen betreffend die Abhängigkeit der Leuchtkraft von verschiedenen Brennerformen, vom Ausströmungsdruck, vom Procentgehalt beigemengten Wasserstoffs. Da die erhaltenen Resultate namentlich von Grösse und Construction des Brenners ausserordentlich abhängig sind, Zahlenangaben über die Grössenverhältnisse aber nicht gemacht werden, so sind die Resultate kaum unter sich vergleichbar, geschweige denn von allgemeinem Werthe für die Acetylenbeleuchtungstechnik. (Physical Review. *1899.* **9**, 176.) *n*

Ueber die tägliche Schwankung der atmosphärischen Elektricität. Von A. B. Chauveau. (Journ. de Phys. *1899.* 3. Sér. **8**, 559.)

Die Gefriermethode in verdünnten Lösungen. Von Meyer Wildermann. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 508.)

Farbwechsel belichteter Substanzen. Von Heinrich Biltz. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 527.)

Kryoskopische Untersuchungen über die Constitution der Säureamide. Nach Versuchen von M. Dohrn von K. Auwers. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 529.)

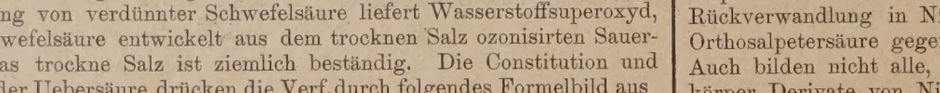
Ueber die Aenderung der Wärmeleitfähigkeit beim Schmelzen. Von Edm. van Aubel. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 563.)

2. Anorganische Chemie.

Fluorhyperborate.

Von P. Melikoff und S. Lordkipanidze.

Während die Ueberborsäure selbst keine salzartigen Verbindungen mit Metallhyperoxyden giebt, ist, wie die Untersuchungen der Verf. beweisen, doch die Fluorhyperborsäure im Stande, Wasserstoff der Hydroxylgruppe durch Metallhyperoxydreste ersetzen zu lassen. Beim Zusammenbringen einer wässerigen Lösung des Kaliumsalzes der Fluorborsäure ($B_2O_3 . 2\,KF$) mit Wasserstoffsuperoxyd unter Zusatz einer geringen Menge Aetzkalilösung erhielten die Verf. (durch Fällung mittels Alkohol) eine klebrige Masse, die beim Zerreiben in ein krystallinisches Pulver übergeht. Das so erhaltene Kaliumfluorhyperborat $K_4B_4F_4O_{11} + H_2O$ krystallisirt in Gestalt von Kugeln oder Prismen des rhombischen Systems, löst sich leicht in Wasser, wobei diese Lösung alkalisch reagirt. Die wässerige Lösung entwickelt beim Erwärmen energisch Sauerstoff, bei gewöhnlicher Temperatur geht die Zersetzung nur langsam vor sich. Einwirkung von verdünnter Schwefelsäure liefert Wasserstoffsuperoxyd, conc. Schwefelsäure entwickelt aus dem trocknen Salz ozonisirten Sauerstoff. Das trockne Salz ist ziemlich beständig. Die Constitution und Bildung der Uebersäure drücken die Verf. durch folgendes Formelbild aus



Dasselbe Salz (Kaliumsalz der Fluorpyroperborsäure, deren Wasserstoff durch Superoxydradicale KO ersetzt sind) kann auch aus dem Kaliumsalz der Orthofluorborsäure, $(KO)_2BF$, bei der Einwirkung von Wasserstoffsuperoxyd erhalten werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3349.) *β*

Darstellung von Phosphorwasserstoff.

Von W. Demel.

Verf. empfiehlt, 2—3 bohnengrosse Stücke von Phosphorcalcium auf den Boden eines mittelgrossen Becherglases zu legen, einen kurzhalsigen Trichter mit verjüngtem, aber nicht capillarem Trichterrohr darüber zu stülpen und allmälich so viel Wasser von 50—60° C. hinzuzuschütten, dass auch das Ende des Trichterrohres davon etwa 2 cm hoch bedeckt wird. Sobald das Wasser eintritt, beginnt die Entwickelung des selbstentzündlichen Phosphorwasserstoffs. (Ztschr. physikal. u. chem. Unterr. *1899.* **12**, 155.) *η*

Ueber die niederen Oxyde des Phosphors.

Von A. Michaelis und M. Pitsch.

Der erste, welcher ein niederes Oxyd des Phosphors beschrieb, war Pelouze, welcher dem Oxyd die Formel P_3O beilegte. Von Le Verrier ist dann zum ersten Mal die wirkliche Zusammensetzung des Phosphoroxydes festgestellt worden, und zwar zu P_4O. Aus der von den Verf. gegebenen Literaturübersicht ergeben sich folgende niedere Oxyde des Phosphors:

	Formel.	Proc. P.
Oxyd von Pelouze	P_3O	85,32
Oxyd von Le Verrier	P_4O	88,57
Erste Verbindung von Gautier	P_4OH	87,94
Zweite Verbindung von Gautier	P_5H_3O	89,08
Dritte Verbindung von Gautier	$P_{13}H_3O_3$	88,76
Phosphoroxydul Besson's	P_2O	79,49
Oxyphosphorwasserstoff Franke's	$P_4H(OH)$	87,32

Das Gesammtergebniss der Untersuchungen der Verf. war, dass mit Sicherheit nur ein niederes Oxyd des Phosphors von der Zusammensetzung P_4O existirt, welches die Verf. nach dem Vorgang Le Verrier's als Phosphorsuboxyd bezeichnen. Den Verf. ist es gelungen, zwei neue Methoden aufzufinden, nach denen es sehr leicht ist, das Suboxyd in jeder beliebigen Menge zu erhalten. Das Phosphorsuboxyd ist ein feines, orangerothes Pulver vom spec. Gewicht 1,9123 bei 26°. (Lieb. Ann. Chem. *1899.* **310**, 45.) *δ*

Ueber die Darstellung des Monocalciumphosphats.

Von Prunier und Jouve.

Lässt man Dicalciumphosphat und Orthophosphorsäure im Verhältniss der Gleichung $(PO_4)_2Ca_2H_2 + 2PO_4H_3 = 2(PO_4)_2CaH_4$ auf einander einwirken, so erhält man beim raschen Eindampfen der wässerigen Lösung einen Niederschlag von Dicalciumphosphat gemischt mit wenig Monocalciumphosphat. Der Niederschlag besteht bei ausserordentlich raschem Eindampfen sogar vollständig aus Dicalciumphosphat. Wenn dagegen die Wärmewirkung genügend lange ausgedehnt wird (z. B. 1 Std.), so erhält man eine Krystallisation nur von hydratisirtem Monocalciumphosphat. Dieses Verhalten zeigt sich auch bei der raschen Verdampfung einer Lösung von wasserfreiem Monocalciumphosphat, indem sich wasserhaltiges Dicalciumphosphat absetzt. Die wahrscheinlichste Erklärung hierfür ist die, dass wasserfreies Monocalciumphosphat weniger beständig als das wasserhaltige Salz ist, und dass sich andererseits seine Hydratation langsam vollzieht. (Journ. Pharm. Chim. *1899.* 3. Sér., **10**, 529.) *γ*

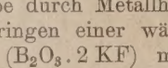
Das Verhalten von Zinkoxyd bei hohen Temperaturen. Von Robert C. Schüpphaus. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899.* **18**, 987.)

3. Organische Chemie.

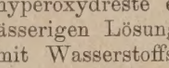
Ueber Derivate von Nitrosäuren und die Reactionen der Nitrokörper.

Von A. Hantzsch und Hermann Kissel.

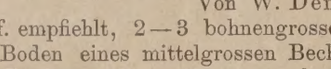
Die indifferenten, echten Nitrokörper sind in gewisser Hinsicht den Säureanhydriden vergleichbar, nur dass sie — ähnlich dem Kohlenoxyd und dem Stickoxydul — nicht durch Wasser oder Alkohol allein in Säuren übergehen, sondern nur durch Alkalien, und selbst durch diese nur unter gewissen Bedingungen Salze dieser Säuren bilden. Die Verf. bezeichnen diese Substanzen als Derivate von Nitrosäuren



bezw. Nitroestersäuren



wobei der Name zugleich an die Phosphorsäuren $R.PO(OH)_2$ erinnert, die sich zur 3-basischen Phosphorsäure ebenso verhalten, wie die „Nitrosäuren" zur 3-basischen Salpetersäure. Die Unbeständigkeit der Nitrosäuren, bezw. ihre leichte Rückverwandlung in Nitrokörper entspricht der Nichtisolirbarkeit der Orthosalpetersäure gegenüber der Beständigkeit der Orthophosphorsäure. Auch bilden nicht alle, sondern im Gegentheil nur einige tertiäre Nitrokörper Derivate von Nitrosäuren. Den Verf. ist es gelungen, einige Nitroestersäuren zu isoliren, einige nitrosaure Salze in fester Form darzustellen und freie Nitrosäuren wenigstens in wässeriger Lösung nachzuweisen. Einige Nitroestersäuren sind so stabil, dass sie sich durch Moleculargewichtsbestimmungen und auch chemische Reactionen (Bildung von Acetylderivaten) mit Sicherheit als wirkliche chemische Verbindungen, also nicht als moleculare Verbindungen mit Krystallalkohol erweisen. Die freien Nitroestersäuren sind gleich ihren Salzen tiefroth, die Salze und Ionen der — in freiem Zustande bisher nicht isolirbaren — Nitrosäuren ebenfalls tiefroth. Auffallend ist, dass die Nitroestersäuren nicht starke, sondern schwache Säuren sind. Analog wie sich an gewisse Nitrokörper Natriumalkolat hinzuaddirt, addirt sich bekanntlich auch Kaliumcyanid; auch diese Salze liefern bisweilen die freie Säure, die also empirisch als Cyanwasserstoffadditionsproduct erscheint, thatsächlich aber den Nitroestersäuren entsprechend constituirt sein wird:



(D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3137.) *δ*

Zur Darstellung des Aethyldichloramins.

Von H. Palomaa.

Aethyldichloramin $CH_3.CH_2.NCl_2$ entsteht nach Tscherniak durch Destillation von salzsaurem Aethylamin mit Chlorkalklösung. Doch fand Verf. (in Uebereinstimmung mit Köhler und Selivanow), dass die so dargestellte, mehrmals fractionirte, reine Substanz, sowohl trocken als mit Wasser aufbewahrt, sich bald zersetzt. Als Verf. nun, statt breiigen Chlorkalk anzuwenden, auf trocknen Chlorkalk eine concentrirte Lösung von salzsaurem Aethylamin einwirken liess, ging schon beim ersten Fractioniren Alles zwischen 85—90° über, weshalb eine Fractionirung überhaupt unnöthig ist. Die Ausbeute war eine sehr gute (aus 100 g Aethylaminchlorhydrat 105 g Aethyldichloramin), das erhaltene, nicht fractionirte Product (Siedep. 85—90°) lässt sich unter Wasser unzersetzt aufbewahren, wie Verf. an einem derartigen $1\frac{1}{2}$ Jahre unter Wasser sich befindlichen Oele constatirt. (D. chem. Ges. Ber. *1899.* **32**, 3343.) *β*

Ueber Derivate des Isuretins der Formhydroxamsäure und ihre Beziehungen zur Knallsäure.

Von H. C. Biddle.

Bei den Versuchen des Verf., Aether der Knallsäure RON:C darzustellen, wurde eine Reihe von Verbindungen entdeckt, die als Additions-

producte dieser Aether anzusehen sind, wie z. B. die Isuretinäther RON:CHNH$_2$ bezw. RONHCH = NH, ferner die Derivate der Formhydroximsäure $C_6H_5CH_2ON = CHOC_2H_5$ und $C_6H_5CH_2ON = CNOCOCH_3$, die in je zwei raumisomeren Modificationen erhalten wurden. Im Gegensatz zu Formylchloridoxim selbst, welches auffallend leicht in Knallsäure und Salzsäure zerfällt, sind dessen alkylirte und acylirte Derivate unzersetzt siedende Körper, und es ist bis jetzt unter keiner Bedingung gelungen, aus ihnen direct Chlorwasserstoff abzuspalten. Die Formhydroxamsäure HONHCH:O bezw. ihre Salze können unter keinen Bedingungen direct unter Abspaltung von Wasser in Knallsäure übergeführt werden. Diese Umwandlung gelingt aber indirect, dadurch, dass das Formhydroxamsäureacetat $CH_3COONHCH:O$ mittels Phosphorpentachlorid sich in Acetylformylchloridoxim $CH_3COON = CHCl$ überführen lässt, aus dem dann durch Behandeln mit Silbernitrat Knallsilber C:NOAg gebildet wird. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **310**, 1.) δ

Zur Kenntniss des Acetessigesters.

Von Heinrich Goldschmidt und Lazar Oslan.

Die Verf. haben Versuche angestellt über den zeitlichen Verlauf der Umsetzung des Acetessigesters mit Natron in wässeriger Lösung. Während sonst die Verseifung eines Esters durch ein Alkali bekanntlich eine Reaction zweiter Ordnung ist, verläuft nach den erhaltenen Resultaten die Verseifung des Acetessigesters wie eine Reaction erster Ordnung. Aus dieser Thatsache werden folgende drei Schlüsse gezogen: 1. Der Acetessigester ist in wässeriger Lösung eine so starke Säure, dass er beim Zusammenbringen mit der äquivalenten Menge eines Alkalis nahezu vollständig in Natracetessigester übergeht. Nur ein ganz kleiner Antheil dieses Salzes ist durch Hydrolyse in freien Acetessigester und freies Alkali zerfallen. 2. Die Verseifung des Acetessigesters erfolgt ausschliesslich oder doch fast ausschliesslich, indem der freie Acetessigester sich mit dem freien Alkali umsetzt. Der Natracetessigester, der die Hauptmasse des Reactionsgemisches ausmacht, wird von dem Alkali nicht in merklicher Weise angegriffen. 3. Das Verseifungsproduct, das acetessigsaure Natrium, vermag in wässeriger Lösung nicht ein zweites Natrium-Molecül in merklicher Menge unter Bildung eines secundären Salzes zu binden. Mit Hülfe dieser drei Sätze lässt sich eine Geschwindigkeitsgleichung für die Verseifung ableiten, die im Wesentlichen auf die Gleichung der Reactionen erster Ordnung hinauskommt. — Will man die Facta, welche die physikalisch-chemische Untersuchung ergeben hat, zu Speculationen über Constitutionsfragen verwerthen, so wird man wohl in der Annahme gestärkt werden, dass der Acetessigester in wässeriger Lösung, wenigstens soweit er elektrolytisch dissociirt ist, nach der Enolform $CH_3.C(OH):CH.COOC_2H_5$ constituirt ist. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3390.) β

Ueber Additionsreactionen der Carbodiimide.

Von Wilhelm Traube und A. Eyme.

Bezüglich der Additionsfähigkeit der Cyanamide wurde das unerwartete Resultat gefunden, dass die Abkömmlinge des eigentlichen Cyanamids der Formel CN.NH.R sich nicht mit den Estern verbinden, dass dagegen die disubstituirten Carbodiimide, die sich von der Nebenform des Cyanamids ableiten, also gar nicht mehr zu den Cyanverbindungen gehören, sehr leicht Anlagerungsproducte geben. Die Vereinigung dieser Körper, z. B. des Carbodiphenylimids mit Natrium-Malonester, geht schon bei gewöhnlicher Temperatur energisch und unter Wärmeentwickelung vor sich, wenn man die alkoholischen Lösungen der beiden Substanzen mit einander vermischt. Die Vereinigung beider Componenten erfolgt in folgender Weise:

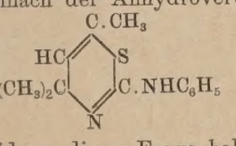
$$C\lessdot^{N.C_6H_5}_{N.C_6H_5} + CH_2(COOC_2H_5)_2 = C\lessdot^{NH.C_6H_5}_{N.C_6H_5}{}^{CH(COOC_2H_5)_2}.$$

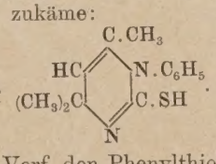
Wie der Malonester verhalten sich auch Acetessigester, Acetylaceton und ähnliche Verbindungen, und ebenso kann das Carbodiphenylimid durch andere Vertreter dieser Klasse substituirt werden. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3176.) δ

Ueber Harnstoff- und Thioharnstoffderivate des Diacetonamins.

Von Wilhelm Traube und H. Lorenz.

Bezüglich der Entstehung des Anhydrodiacetonphenylthioharnstoffs aus Diacetonphenylthioharnstoff konnte es zweifelhaft sein, ob bei der Wasserabspaltung ausser der Carbonylgruppe die SH- oder NH-Gruppe des Thioharnstoffs betheiligt sei, welche der beiden nachstehenden Formeln demnach der Anhydroverbindung zukäme:

1. 

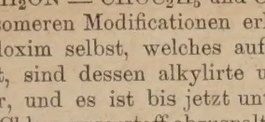
2. 

Zur Entscheidung dieser Frage haben die Verf. den Phenylthioharnstoff, sowie die entsprechende Allylverbindung etwas eingehender untersucht. Waren die Condensationsproducte nach der 1. der oben gegebenen Formeln constituirt, nach der sie sich als Derivate des Penthiazolins darstellen, so müssten sie unbedingt den Charakter von Basen besitzen, da die Penthiazoline schon an und für sich basisch sind und hier überdies noch der verstärkende Einfluss der Amidogruppe in der Seitenkette hinzukäme. Die Anhydrodiacetonthioharnstoffe zeigen indessen durchaus keinerlei basische Eigenschaften; sie verhalten sich im Gegentheil wie schwache Säuren, indem es gelingt, aus ihnen beständige Metallverbindungen zu gewinnen. Diese Thatsache lässt sich gut nur unter Zugrundelegung der 2. Formel erklären, nach der die in Rede stehenden Körper als Mercaptane hydrirter Pyrimidine anzusehen sind. Methylirt man die Pyrimidinsulfhydrate, so erhält man flüchtige, widrig riechende Oele, die als Sulfide zu betrachten sind, und die im Gegensatz zu den Ausgangskörpern starke Basen sind. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3156.) δ

Ueber Desoxycoffeïn.

Von Thomas B. Baillie und Julius Tafel.

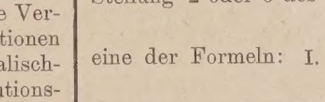
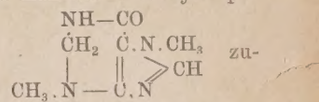
Die Untersuchung des elektrolytisch aus Coffeïn in schwefelsaurer Lösung erhaltenen Desoxycoffeïns [2]) hat zu Gunsten der Formel



entschieden, dass also Desoxycoffeïn als 1,3,7-Trimethyl-2-oxy-1,6-dihydropurin zu bezeichnen ist. Mit dieser Auffassung stehen die Producte der Spaltung des Desoxycoffeïns mit kochender Barytlösung, soweit die Verf. dieselben isoliren konnten, im Einklang. Das wahrscheinlich bei der Bromirung zunächst entstehende, in reinem Zustande nicht fassbare Monobromdesoxycoffeïn lagert sich rasch in ein Ammoniumbromid um. Wird Desoxycoffeïn in Eisessiglösung mit Bleisuperoxyd behandelt, so entsteht das dem Ammoniumbromid entsprechende Acetat. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3206.) δ

Ueber Desoxytheobromin.

Von Julius Tafel.

Gleich dem Coffeïn[3]) lässt sich auch das Theobromin in schwefelsaurer Lösung ziemlich glatt elektrolytisch reduciren, und zwar entsteht wie bei jenem als einzig fassbares Product ein sauerstoffärmerer Körper nach der Gleichung $C_7H_8N_4O_2 + 4H = C_7H_{10}N_4O + H_2O$. Verf. nennt das Product Desoxytheobromin. Je nachdem die Sauerstoffentziehung in Stellung 2 oder 6 des Theobromins erfolgt, wird man dem Desoxykörper eine der Formeln: I.  II.  zuerkennen. Das Desoxytheobromin zeigt gleich dem entsprechenden Coffeïnderivat ein grosses Krystallisationsvermögen und stimmt mit jenem auch in einer Reihe von chemischen Eigenschaften, so z. B. in der grossen Oxydirbarkeit, überein. Die Reduction des Theobromins zum Desoxykörper und die nachherige Oxydation des letzteren eröffnet einen Weg von der Xanthinreihe in die Reihe der 2-Oxypurine, welcher allgemein gangbar zu sein scheint. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3194.) δ

Ueber die Reinigung der Osazone und zur Bestimmung ihrer optischen Drehungsrichtung.

Von Carl Neuberg.

Eine gemeinsame Eigenschaft aller Osazone scheint ihre Löslichkeit in Pyridin zu sein. Schon ein geringer Pyridinzusatz erhöht stark die Löslichkeit von Osazonen in allen in Frage kommenden Solventien, wie Wasser, Alkohol, Schwefelkohlenstoff, Benzol, Essigester, Chloroform etc., und durch geeignete Mischungsverhältnisse lassen sich leicht die günstigsten Bedingungen für das Umkrystallisiren selbst sehr schwer löslicher Osazone schaffen. Schneller gelangt man häufig zum Ziel, wenn man die gesättigte Lösung des Osazons in Pyridin mit viel eines indifferenten Lösungsmittels versetzt. Hierdurch wird das Osazon fast vollkommen gefällt und lässt sich so, nöthigenfalls durch Wiederholung der Operation, bald rein gewinnen. Als Fällungsmittel sind die Kohlenwasserstoffe der Benzolreihe, Ligroin und Aether fast stets anwendbar, bisweilen auch Wasser. Da Pyridin mit den meisten gebräuchlichen Solventien in jedem beliebigen Verhältnisse mischbar ist, können diese Methoden mannigfach abgeändert werden. Ebenso verhalten sich auch die Hydrazone und Hydrazide. Ferner ist das Pyridin auch geeignet als Lösungsmittel bei Untersuchung des optischen Verhaltens der Osazone zu polarisirtem Licht. Da die mit Pyridin gereinigten Osazone, namentlich die mit Wasser und Ligroin gefällten, sich durch eine helle Farbennüance auszeichnen, liegen hier die Verhältnisse besonders günstig. Man kann Lösungen in Pyridin von ziemlich hoher Concentration und guter Durchsichtigkeit herstellen, Multirotation wurde niemals beobachtet, und Pyridin wirkt auf die fraglichen Verbindungen chemisch nicht ein. Lösungen in reinem Pyridin weisen nun aber nicht immer die grösste Drehung auf, vielmehr hat sich eine Mischung von reinem Pyridin und absolutem Alkohol als zweckmässig erwiesen. Nicht nur der Betrag, sondern auch die Richtung der Drehung ist eine andere, als bei Verwendung von Alkohol oder Eisessig, wie Verf. specieller ausführt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3384.) δ

[2]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 60.
[3]) Chem.-Ztg. Repert. *1899*. **23**, 60.

Ueber Condensation von Glyoxal mit Isobutyraldehyd.

(Vorläufige Mittheilung.)

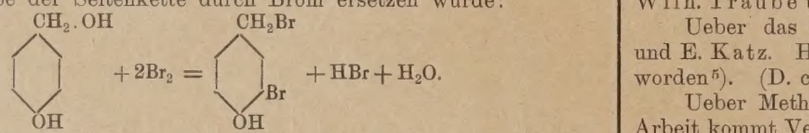
Von Erich v. Hornbostel und Eduard O. Siebner.

Die Condensation wurde in alkoholischer Lösung von Glyoxal und Isobutyraldehyd mittels conc. wässeriger Potaschelösung ausgeführt, wobei 2 Mol. Isobutyraldehyd auf 1 Mol. Glyoxal berechnet wurden. Die Verf. erhielten ein Condensationsproduct, das unter 21 mm bei 110° C. überging, eine farblose, etwas dickliche Flüssigkeit; ein zweites Product ging bei 139° C. (21 mm) als schwach gelblich gefärbter Syrup über, der nach kurzem Stehen zu einem Krystallbrei erstarrte (Schmelzp. 54° C.). Die Elementaranalyse beider Fractionen stimmte auf die Formel $C_{10}H_{18}O_4$. Bei der Reduction des Productes $C_{10}H_{18}O_4$, wie auch bei der Condensation von Isobutyraldehyd und Glyoxal mit alkoholischem Kali erhielten die Verf. ein farbloses krystallisirtes Product vom Schmelzp. 123—124° C., Siedep. 184° C. (16 mm), dessen Elementaranalyse auf die Formel $C_{10}H_{19}O_4$ stimmte. Bei der Oxydation des Productes mit Kaliumpermanganat wurde Dimethylmalonsäure erhalten und als Nebenproduct ein Keton (vermuthlich Diisopropylketon) in geringer Ausbeute. Ein Oxim, sowie ein Phenylhydrazon des Körpers $C_{10}H_{18}O_4$ konnten nicht erhalten werden. Ammoniakalische Silberlösung wurde von dem Condensationsproduct unter Spiegelbildung, von dem Reductionsproduct nur wenig reducirt. (Monatsh. Chem. *1899*. **20**, 835.) β

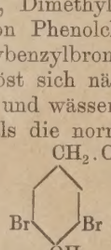
Ueber die Einwirkung von Brom auf *p*-Oxybenzylalkohol.

Von K. Auwers und S. Daecke.

Es war zu erwarten, dass *p*-Oxybenzylalkohol bei der Einwirkung von Brom in essigsaurer Lösung in *o*-Stellung zum Phenolhydroxyl 2 Bromatome aufnehmen, und der hierbei frei werdende Bromwasserstoff die Hydroxylgruppe der Seitenkette durch Brom ersetzen würde:



In der That verläuft die Reaction in der angegebenen Weise, und das entstandene *m*,*m*-Dibrom-*p*-oxybenzylbromid schliesst sich in seinem chemischen Verhalten grösstentheils eng an die früher untersuchten *p*-Phenolbromide an. Von wässerigen Alkalien wird das Bromid nicht aufgenommen, bei längerer Berührung jedoch zersetzt. Alkohole und wässeriges Aceton spalten schon in der Kälte Bromwasserstoff ab und verwandeln das Bromid in alkalilösliche Derivate des Dibrom-*p*-oxybenzylalkohols oder in diesen selbst. Ebenso setzen sich organische Basen (Anilin, Dimethylanilin u. a.) sofort mit dem Tribromid um zu Substanzen von Phenolcharakter. Nur mit Natriumacetat reagirt das Dibrom-*p*-oxybenzylbromid anders als die *p*-Phenolbromide; das Reactionsproduct löst sich nämlich klar in verdünnter Natronlauge und wird von Alkoholen und wässerigem Aceton in der Kälte nicht angegriffen. Die Substanz ist als die normale Acetylverbindung des Dibrom-*p*-oxypseudocumolalkohols

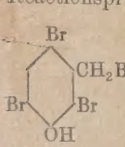


aufzufassen. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3373.) β

Ueber die Einwirkung von Brom auf *m*-Oxybenzylalkohol.

Von K. Auwers und W. Richter.

Im Gegensatze zu seinen beiden Isomeren, dem *p*-Oxybenzylalkohol (*s. vorstehend*) und dem Saligenin, liefert der *m*-Oxybenzylalkohol bei der Einwirkung von Brom in essigsaurer Lösung ein alkalilösliches Reactionsproduct, das als Tribrom-*m*-oxybenzylbromid

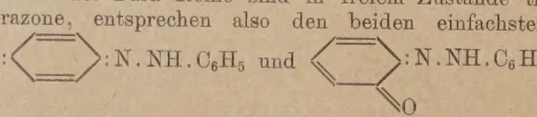


aufzufassen ist und den Charakter eines echten Phenols besitzt. Von verdünnten wässerigen Alkalien wird die Substanz leicht aufgenommen und auch nach längerem Stehen (1 Std.) durch Säuren unverändert wieder ausgefällt. Allmälich aber wird das Bromid doch durch das Alkali unter Abspaltung von Bromwasserstoff in eine amorphe, schwer lösliche, hoch schmelzende Masse umgewandelt. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3381.) β

Die Constitution der sogen. Oxyazokörper.

Von R. C. Farmer und A. Hantzsch.

Die Verf. haben durch Versuche nach ihrer Ansicht die Constitutionsfrage endgültig folgendermaassen entschieden: Alle sogen. Oxyazokörper der Ortho- und der Para-Reihe sind in freiem Zustande thatsächlich Chinonhydrazone, entsprechen also den beiden einfachsten Typen



Sie sind aber Pseudosäuren, d. i., die aus ihnen ableitbaren Salze sind echte Oxyazobenzolsalze von der Formel $NaO.C_6H_4N:N.C_6H_5$. — Auch die Constitution der Chlorhydrate der sogen. Oxyazokörper wird so gut wie sicher nicht dem Oxyazotypus (Formel 1), sondern dem Chinon-Hydrazontypus (Formel 2) entsprechen:

1. $HO.C_6H_4.N:N.C_6H_5$ (H, Cl) 2. $O:C_6H_4:N.NH.C_6H_5$ (H, Cl)

(D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3089.) δ

Ueber das *p*-Amidochinolin und einige Derivate desselben.

Von Chr. Knueppel.

Das nach der vom Verf. aufgefundenen Modification der Skraup'schen Chinolinsynthese (bei welcher das wesentlich zur Oxydation dienende Nitrobenzol durch Arsensäure[4]) ersetzt wird) erhaltene *p*-Nitrochinolin wurde in siedender alkoholischer Lösung bei Gegenwart eines Metallchlorids, wie Chlorcalcium oder Chlormagnesium, durch Eisenpulver reducirt. So wurden aus 100 g *p*-Nitrochinolin etwa 75 g reines *p*-Amidochinolin erhalten, aus welchem mehrere Derivate z. B. Thionyl-*p*-amidochinolin, *p*-Amidochinolinthionaminsäure, *p*-Chinylurethan, *p*-Chinylhydrazin etc. dargestellt wurden. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **310**, 75.) δ

a-Oximidoketone und Chinonoxime als Pseudosäuren. Von R. C. Farmer und A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3101.)

Ueber Pseudammoniumbasen. Von A. Hantzsch und M. Kalb. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3109.)

Ueber Nitrosoalkylurethane. Von A. Hantzsch. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3148.)

Die orthochinoide Structur von Safranin-, Oxazin- u. Thiazinfarbstoffen. Von Arthur G. Green. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3155.)

Ueber unsymmetrische, disubstituirte Hydrazine. Von H. Labhardt und K. von Zembrzuski. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3060.)

Ueber die Einwirkung von Amidinen auf Mesityloxyd und Phoron. Von Wilh. Traube und Rud. Schwarz. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3163.)

Ueber Harnstoff- und Guanidinderivate des Diacetonamins. Von Wilh. Traube und Max Schall. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3174.)

Ueber das ätherische Oel der Pappelknospen. Von Fr. Fichter und E. Katz. Hierüber ist bereits in der „Chemiker-Zeitung" berichtet worden[5]). (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3183.)

Ueber Methylenasparagine. Von Hugo Schiff. In vorliegender Arbeit kommt Verf. eingehender auf die in seiner Notiz in der „Chemiker-Zeitung"[6]) beschriebenen beständigen Verbindungen zurück. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **310**, 25.)

Zur Stereochemie der Chinonoxime. Von F. Kehrmann. V. Ueber die Monohalogenthymochinone und deren Monoxime. Bearbeitet von O. Krüger. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **310**, 89.)

Untersuchungen über die Constitution des Camphors und seiner Derivate. Von J. Bredt. 6. Abhandlung. Ueber Camphenilanaldehyd und Camphenilansäure. Von J. Bredt und W. Jagelki. (Lieb. Ann. Chem. *1899*. **310**, 112.)

4. Analytische Chemie.

Ueber ein neues Verfahren zur Gehaltsbestimmung des Quecksilbercyanids.

Von E. Vincent.

Erhitzt man Quecksilbercyanid mit Natronkalk, so wird das Quecksilber als Metall abgeschieden, und der Stickstoff entweicht als Ammoniak. Indem man das Quecksilber wägt und das Ammoniak in titrirter Schwefelsäure auffängt, kann man gleichzeitig Quecksilber und Stickstoff bestimmen. Während Quecksilbercyanid fast stets in reinem Zustand erhalten wird, sind die käuflichen Oxycyanide zum grössten Theile Gemische aus Quecksilbercyanid und Quecksilberoxyd. (Journ. Pharm. Chim. *1899*. 6. Sér. **10**, 537.) γ

Ueber eine Reaction des Akroleïns und einiger anderer Aldehyde.

Von L. Lewin.

Mischt man Piperidin mit einer Lösung von Nitroprussidnatrium, so entsteht auf Zusatz von Akroleïn in Substanz oder Lösung eine enzianblaue Färbung. Bei einer Verdünnung des Akroleïns von 1:100 Wasser ist die Färbung noch intensiv, von 1:1000 rein blau, 1:2000 deutlich erkennbar, 1:2500 anfangs grünlich, dann allmälich grünlich-blau, und bei 1:3000 Wasser ist die Reactionsgrenze erreicht, die Farbe ist hierbei nur grünlich. Auch der sehr verdünnte Akroleïndampf in der atmosphärischen Luft liefert die Reaction, wenn man einen mit dem Reagens versehenen Tiegeldeckel in dem Raume liegen lässt. Die blaue Farbe wird durch Ammoniak violett, durch Natronlauge erst rosa-violett, dann rostfarbig, durch Eisessig blau-grün, durch Mineralsäuren rostbraun — auf Zusatz von Wasser kehrt aber die blaue Farbe wieder — und Wasserstoffsuperoxyd wandelt die blaue Farbe in eine schmutzig-braune um. An Stelle des Piperidins kann auch Dimethylamin treten, doch ist die Reaction dann sehr viel weniger empfindlich. — Die vorstehende Reaction kommt übrigens auch einigen anderen Aldehyden zu, nämlich Acetaldehyd (noch bei 1:12000 Wasser), Paraldehyd (Reactionsgrenze 1:1000), Propionaldehyd (Reactionsgrenze 1:1000), Zimmtaldehyd (Empfindlichkeit sehr gering), dagegen tritt sie nicht ein durch Formaldehyd, Trichloraldehyd, Isobutyraldehyd, Benzaldehyd, Salicylaldehyd, Phenylacetaldehyd, Oenanthol und Furfurol. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3388.) β

[4]) Chem.-Ztg. Repert. *1896*. **20**, 97.
[5]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 252.
[6]) Chem.-Ztg. *1899*. **23**, 20.

5. Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Ermittelung des Lakritzensaftes in Süssweinen.

Von G. Morpurgo.

Um diese manchmal zwecks Vermehrung der Extractmenge der Süssweine begangene Verfälschung zu erkennen, werden die Weine auf Ammoniak und Glycyrrhizin untersucht. Auch nur mit 1 g pro 1 l des genannten Saftes versetzte Weine enthalten in der That Ammoniak-Stickstoff, während solcher niemals in echten Weinen erkennbar ist. In einem Erlenmeyer-Kolben von 200 ccm Inhalt werden 3—4 g Magnesiumoxyd mit 20 ccm des verdächtigen Weines eingeführt, und die Oeffnung des Glases wird mit einem Kork verschlossen, an dem ein feuchtes rothes Lackmuspapier hängt. Bei Anwesenheit von Lakritzensaft wird nach kurzer Zeit schon in der Kälte oder bei gelindem Erwärmen der Papierstreifen blau. Für die Untersuchung auf Glycyrrhizin werden 100—200 ccm Wein mit Citronensäure angesäuert, mit Talkpulver gemischt und zu einem dicken Brei verdampft; der Brei wird dann mit 80-proc. Alkohol verrieben, der Alkohol abfiltrirt, bis auf ein kleines Volumen eingedampft, der Rückstand wieder filtrirt und mit einem doppelten Volumen Aether versetzt. Glycyrrhizin schlägt sich in Flocken nieder, die sich als eine schwarze süssliche Masse absetzen und mit Ammoniak eine grünliche Lösung geben. (Giorn. Farm. Trieste *1899*. **4**, 266.) ζ

6. Agricultur-Chemie.

Ueber die Verbreitung des Lithiums im Pflanzenreiche.

Von Erich Tschermack.

Im Anschluss an die Arbeiten Focke's untersuchte Verf. eine grosse Anzahl von Pflanzen, die meist den botanischen Gärten zu Halle und Gent entnommen wurden, auf ihren Lithiumgehalt; wenn die Pflanzen sich lithiumhaltig erwiesen, wurden solche auch von anderen Standorten geprüft. Gleich Focke konnte Verf. selbst bei stark lithiumhaltigen Pflanzen das Metall nur in den Blättern und zarteren Stengeltheilen, in den Blüthen und Früchten deutlich nachweisen, nur bei einigen Exemplaren von Adonis aestivalis und Ranunculus arvensis war auch in den Stengeln ein stärkerer Gehalt zu constatiren. Jedenfalls findet sich das Lithium in den Blättern viel stärker concentrirt als in den übrigen Pflanzentheilen, so dass man diesen Organen die Eigenschaft zuschreiben kann, das in nicht nachweisbaren Spuren in vielen Bodenarten vorhandene Lithium aufzuspeichern. Aus den Untersuchungen gleicher Pflanzenspecies von verschiedenen Orten geht hervor, dass ganz bestimmte Pflanzenarten die Fähigkeit besitzen, Lithiumsalze aufzunehmen. Diese Eigenschaft kann nur in der specifischen Organisation der betreffenden Pflanze begründet sein, da oft in demselben Beete wachsende Varietäten der lithiumhaltigen Pflanzen oder andere in nächster Nähe gepflückte Pflanzen lithiumfrei gefunden wurden. Eine bestimmte Abhängigkeit des Lithiumgehaltes vom stärkeren oder schwächeren Vorhandensein anderer spectroskopisch nachweisbarer Metalle, unter denen Kalium und Natrium nie ganz fehlten, konnte Verf. nicht beobachten. Bestimmte Beziehungen zwischen Lithiumgehalt und Ueppigkeit in der Entwickelung der Exemplare konnten nicht festgestellt werden. Die Versuche des Verf. stellen jedenfalls die Thatsache ausser Zweifel, dass das Lithium eine bedeutend weitere Verbreitung im Pflanzenreiche besitzt, als man im Allgemeinen anzunehmen geneigt ist. Welche physiologische Rolle demselben in dem Pflanzenkörper zukommt, können nur genauere Vegetationsversuche feststellen; solche sind vom Verf. in Gang gesetzt. Die toxische Wirkung des Lithiums für gewisse Pflanzen ist jedenfalls, soweit Verf. aus eigener Erfahrung zu schliessen berechtigt ist, keine sehr rasche. Für die regelmässig und in grösserer Menge Lithium führenden Pflanzen ist die Vermuthung einer physiologischen Bedeutung naheliegend.— Zum Schluss giebt Verf. in einer Tabelle einen Gesammtüberblick über die einzelnen Familien mit jenen ihrer Gattungen, die regelmässig oder nur facultativ Lithium führende Species enthalten. Von den Ranunculaceen und Solanaceen enthalten auffallend viele Gattungen zahlreiche lithiumführende Species. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899*. **2**, 560.) ω

Die Proteïde der Sojabohne (Glycine hispida).

Von Th. Osborne und G. Campbell, bearbeitet von V. Griessmayer.

Wie aus diesen Untersuchungen der Verf. hervorgeht, enthält die Sojabohne als Hauptproteïd Glycinin, ein in seinen Eigenschaften dem Legumin ähnliches Globulin, das aber eine etwas verschiedene Zusammensetzung hat, indem es nahezu doppelt so viel Schwefel, 0,4 Proc. mehr Kohlenstoff und 0,5 Proc. weniger Stickstoff enthält. Das Glycinin enthält im Durchschnitt: 52,12 Proc. C, 6,93 Proc. H, 17,53 Proc. N, 0,79 Proc. S, 22,63 Proc. O. Die Sojabohne enthält ein löslicheres Globulin, welches dem Phaseolin in seiner Zusammensetzung ähnelt und, soweit sich dies feststellen liess, auch in seinen Reactionen. Der Gehalt an diesem Proteïd ist gering und der Nachweis, dass es sich hier wirklich um Phaseolin handelt, ist nicht ganz zufriedenstellend. Ausser den Globulinen wurden auch 1,5 g des albuminähnlichen Proteïdes „Legumelin" erhalten. Die Zusammensetzung des Legumelins aus der Sojabohne ist die folgende: 53,06 Proc. C, 6,94 Proc. H, 16,14 Proc. N, 1,17 Proc. S und 22,69 Proc. O. Auch eine geringe Menge Proteose wurde in der Sojabohne gefunden; dieselbe bestand aus: 48,76 Proc. C, 6,28 Proc. H, 16,14 Proc. N, 28,82 Proc. S + O. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899*. **2**, 597.) ω

Die Proteïde der Saubohne (Vicia faba).

Von Th. Osborne und G. Campbell, bearbeitet von V. Griessmayer.

Nach den Untersuchungen der Verf. sind in der Saubohne, wie in der Erbse und Linse die in Salzlösung löslichen Proteïde Legumin, Vicilin, Legumelin und Proteose vorhanden. Das Legumin enthält im Durchschnitt: 51,72 Proc. C, 7,01 Proc. H, 18,06 Proc. N, 0,39 Proc. S und 22,82 Proc. O, das Vicilin 52,38 Proc. C, 7,04 Proc. H, 17,52 Proc. N, 0,15 Proc. S und 22,91 Proc. O, das Legumelin 52,94 Proc. C, 7,02 Proc. H, 16,22 Proc. N, 1,30 Proc. S, 22,52 Proc. O, die Proteose 50,10 Proc. C, 6,76 Proc. H, 17,03 Proc. N, 2,31 Proc. S, 23,35 Proc. O. Die Ausbeute an wasserlöslichem Proteïd betrug 18 Proc. Das Proteïd vom ersten Auszuge enthielt 1,16 Proc. Asche und aschefrei berechnet 17,5 Proc. N, zum Zeichen, dass es ein nahezu reines Globulin war. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899*. **2**, 584.) ω

Analysen einiger Dungerden. Von L. Kourimsky. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899*. **2**, 580.)

7. Pharmacie. Pharmakognosie.

Löslichkeit des Trionals.

Von Pouchet.

Trional löst sich im süssen Mandelöl im Verhältniss von 1 : 20 und kann in dieser Lösung durch einige der üblichen Mittel in wässerige Emulsion gebracht werden. Es löst sich ferner schon in 3 Thl. krystallisirbaren Paraldehyds; die letztere Lösung scheint sich aber zur Anwendung in der ärztlichen Praxis nicht zu eignen, da sie stärker toxisch wirkt, als den Mengen der Bestandtheile entspricht. (Bull. gén. Thérap. *1899*. **138**, 809.) *sp*

Analyse von Asa foetida.

Von Russell W. Moore.

Zur Bestimmung des Harzgehaltes extrahirte Verf. 10 g des roh zerkleinerten Gummi in einer Papierhülse im Soxhlet-Apparate ca. 3 Std. mit Alkohol, trocknete, vermischte den Inhalt der Patrone innigst mit ausgeglühtem Sand und brachte das Ganze wieder in dieselbe Patrone, worauf nochmals ca. 4 Std. wie vorher extrahirt wurde. Von 164 untersuchten Mustern wiesen 149 unter 30 Proc., 7 30—40 Proc., 2 40—50 Proc. und nur 6 über 50 Proc. Harz auf, wie gefordert wird. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 987.) β

Analyse von Lupulin.

Von Russell W. Moore.

Nach dem amerikanischen „Dispensatory" wird Lupulin als rohe Droge betrachtet und ist (im Gegensatz zum Hopfen) bei der Einfuhr zollfrei. Hinsichtlich der zu beanspruchenden Reinheit der Droge sind die Ansichten noch sehr auseinandergehend. Verf. hat nun 25 Proben frisches (d. h. nicht über 1 Jahr altes) europäisches Lupulin untersucht. 10 g der Probe wurden im Soxhlet'schen Apparate extrahirt, bis ein farbloses Extract erhalten wurde, worauf der Rückstand gewogen wurde. Die Asche wurde durch Veraschen von 2 g im Platinschiffchen bestimmt. Die Asche schwankte zwischen 9,50 und 24,39 Proc., das Aetherextract zwischen 78,05 und 60,62 Proc. Von den 25 Proben ergaben nur 2 unter 10 Proc. Asche und 12 über 70 Proc. Aetherextract. Es besteht hiernach keine constante Beziehung zwischen der Asche und dem Aetherextract in Handels-Lupulin. Statt der bisher verlangten 10 Proc. wäre es wohl richtiger, die zulässige Menge Asche auf 14,5 Proc. anzunehmen. (Journ. Soc. Chem. Ind. *1899*. **18**, 987.) β

Ueber Aepfelsäure aus Hippophaë rhamnoides.

Von H. Erdmann.

Verf. weist darauf hin, dass die Elaeaquacee Hippophaë rhamnoides (Sanddorn), welche die Dünen der Nordseeinseln weithin bedeckt, Aepfelsäure in grossen Mengen enthält und deren kiloweise Gewinnung mit Leichtigkeit gestatten würde. In dem Safte der goldgelben Beeren ist (neben einem rothgelben fetten Oele, welches fast die Gesammtmenge des Farbstoffs enthielt) noch eine andere Säure vorhanden, deren Abscheidung aus den Mutterlaugen vom äpfelsauren Calcium in Folge der reichlichen Gegenwart von Mannit nur schwer gelingt. Zur näheren Untersuchung dieser neuen Säure, welche unscharf gegen 150° schmolz, reichte das vorliegende Material nicht aus. (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3351.) β

8. Physiologische, medicinische Chemie.

Ueber den Einfluss verschiedener Substanzen auf die Athmung und Assimilation submerser Pflanzen.

Von Bernh. Jacobi.

Bei den niedersten pflanzlichen Organismen, namentlich bei den Hefepilzen, bei denen es sich nur um den Athmungsprocess handelt, ist die Einwirkung auf die Intensität desselben durch Metallsalze und Säuren

schon genau studirt worden. Der Verf. hat nun auch an höheren Wasserpflanzen, wie Elodea, Myriophyllum, und an jungen Erbsen Versuche angestellt und folgende Resultate erhalten: KNO_3 als 0,5-proc. Lösung steigert den Verbrennungsprocess ganz wesentlich und erhält ihn mehrere Stunden lang auf gleicher Höhe. NaCl (2,9 g in 1000 ccm) beschleunigt die Athmung ebenso in den ersten Stunden, lässt aber in seiner Wirkung sehr bald nach. KCl (3,7 g in 1000 ccm) beeinflusst diesen Process nur in geringem Grade, aber ähnlich wie NaCl. Verf. erklärt diese Ergebnisse folgendermaassen: Die Erhöhung der Athmung durch die Chloride ist lediglich eine vorübergehende Reizwirkung, das Nitrat wirkt auch in diesem Sinne, aber es wird durch dasselbe ausserdem eine Synthese von Eiweiss aus Kohlenhydrat ermöglicht, bei welcher ebenfalls Kohlensäure abgeschieden wird. Diese Erklärung gewinnt an Wahrscheinlichkeit durch die Thatsache, dass bei hydratarmen Pflanzen eine Erhöhung der Kohlensäure-Entwicklung bei Weitem nicht in dem Maasse stattfindet, wie bei hydratreichen. Interessant ist die Einwirkung des Chinins und Antipyrins auf den Verbrennungsprocess. Beim thierischen Organismus wird durch Chinin die Athmungsenergie herabgesetzt *(die bisherigen Ergebnisse sind sehr widersprechend. D. Ref.)*; Verf. stellte bei den Pflanzen eine intensive Steigerung der Verbrennung durch dasselbe fest, welche ca. 14 Std. anhielt. Auch durch Schilddrüsenextract und Jod wird, und zwar hier in Uebereinstimmung mit den Resultaten am thierischen Körper, die Respiration gesteigert. Was nun den Assimilationsprocess, die mit Hülfe des Lichtes stattfindende Synthese der Kohlenhydrate verbunden mit Sauerstoffentwicklung, anbetrifft, so zeigt sich, dass die obengenannten Stoffe auf diesen Process hemmend wirken. Das Chinin zeigt sich auch hier als ganz besonders energisch. (Flora *1899*. **86**, 289.) *v*

Sogenannte unsichtbare Rauchbeschädigungen.

Von P. Sorauer und E. Ramann.

Die Coniferen und ganz besonders die Fichte (Picea excelsa) sind bekanntlich ausserordentlich empfindlich gegen geringe Mengen von schwefliger Säure in der Atmosphäre. In der Nähe von Hütten oder chemischen Fabriken, wo die Mengen des Schwefeldioxyds erheblicher sind, ist ihre Existenz auf mehrere km im Umkreise ausgeschlossen. Die Verf. haben nun die Einwirkung dieses Gases auf die Fichte und speciell die Vorgänge im Blattgewebe genau studirt. Lässt man grosse Mengen schwefliger Säure auf einmal kurze Zeit auf die Pflanze einwirken, so findet man in den angegriffenen Geweben eine Vernichtung des Chlorophyllfarbstoffs, manche Zellen sind sonst noch unverändert, bei stärker angegriffenen sind die Chlorophyllkörner gequollen oder haben sich im übrigen Zellinhalt aufgelöst. Da die Nadelspitzen dem Gase ja am meisten ausgesetzt sind, so beschränkt sich die Zerstörung häufig nur auf dieselben, und der untere Theil der Nadel bleibt am Leben, ja, die weniger angegriffenen Theile können sich wieder repariren, während die Spitze vertrocknet und braun wird. Es zeigt sich aber ein wesentlich anderes Bild, wenn geringe Mengen des Giftes längere Zeit einwirken, wie das unabsichtlich ja so häufig geschieht. Die chronische Vergiftung lässt sich äusserlich erst erkennen, wenn die Nadeln schon längst functionsunfähig geworden sind. Im Anfangsstadium der Vergiftung findet man die Chlorophyllkörner gequollen, später verfliessen sie mit dem Zellinhalt zu einer grünlichen Masse, die sich hautartig an die Zellwände anlegt. Wenn es so weit gekommen ist, so hat auch ein Unterbleiben der Schwefeldioxyd-Zufuhr keine Heilung zur Folge. Die Zellen leben sich nun ganz allmälich aus; obwohl rein äusserlich wegen der grünlichen Zellinhalte nichts Auffallendes zu bemerken ist, werden die Zellen immer leerer, und zwar von der Spitze her. Jetzt ist erst an dem Gelbwerden der Nadeln die Krankheit äusserlich zu erkennen. Die Zellwände werden nun häufig braun, und die Spaltöffnungszellen nehmen nicht selten eine rothe Färbung an. (Botan. Centralbl. *1899*. **80**, No. 4—6.) *v*

Ueber den Abbau des Coffeïns im Organismus des Kaninchens.

Von Martin Krüger.

Beim Kaninchen erfolgt der Abbau des Coffeïns in ganz anderer Weise als beim Hunde[7]). Während bei letzterem Thiere hierbei Theophyllin (1,3-Dimethylxanthin) und 3-Methylxanthin gebildet werden, sind diese Körper im Kaninchenharn nach Verfütterung von Coffeïn nicht nachzuweisen, dagegen treten auf: Paraxanthin (1,7-Dimethylxanthin), Heteroxanthin und 1-Methylxanthin, das sind dieselben Xanthine, welche auch im menschlichen Harn gefunden sind. — Aus den bisherigen Versuchen mit Theobromin und Coffeïn hat sich ergeben, dass beide Körper in den verschiedenen Organismen in gesetzmässiger Weise abgebaut werden: beim Hunde ist die 7-Methylgruppe beweglicher als die 3-Methylgruppe, daher entsteht aus 3,7-Dimethylxanthin (Theobromin) der Hauptmenge nach 3-Methylxanthin und aus 1,3,7-Trimethylxanthin (Coffeïn) 1,3-Dimethylxanthin (Theophyllin). Beim Kaninchen dagegen ist die 3-Methylgruppe weniger beständig, man erhält daher aus 3,7-Dimethylxanthin 7-Methylxanthin und aus 1,3,7-Trimethylxanthin 1,7-Dimethylxanthin (Paraxanthin). (D. chem. Ges. Ber. *1899*. **32**, 3336.) *β*

[7]) Chem. Ztg. Repert. *1899*. **23**, 364.

Ueber Köppe's Theorie der Salzsäurebildung im Magen.

Von John A. Wesener.

Da Köppe bisher die Richtigkeit seiner Theorie, wonach die Bildung der freien Salzsäure im Magen durch Ionisation des im Magen enthaltenen Natriumchlorids und der im Blute vorhandenen sauren Carbonate und Phosphate entsteht, wobei die H-Ionen im Blute mit Na-Ionen im Magen ausgetauscht werden, nicht bewiesen hat, so stellte Verf. Versuche über diese Frage an, welche darthun, dass Köppe's Theorie keine thatsächliche Grundlage hat. Hungernde Magen wurden zuerst mit kaltem Wasser ausgewaschen, um den grössten Theil der Chloride und die freie Salzsäure zu entfernen. Dann wurde Turk's „Gyromele" oder Drehsonde in den Magen eingeführt und durch einige Minuten rotirt. Der Mageninhalt, der vor der Einführung der Gyromele vollständig neutral gewesen, gab nun eine starke Reaction mittels Günzburg's und Boas' Reagentien, und der Säuregehalt wurde durch Titration auf 0,1 Proc. (HCl) festgestellt. Auch aus den weiteren Versuchen des Verf. ist zu schliessen, dass Köppe's Theorie unhaltbar ist, und dass die Salzsäure, die im Magensafte vorhanden ist, ein Product der Zellactivität ist, was auch der chemische Process sein mag. (Arch. Physiol. *1899*. **77**, 483.) *ω*

Die Schilddrüse als entgiftendes Organ.

Von F. Blum.

Die Drüse giebt ihre sogenannte wirksame Substanz nicht in den Kreislauf ab, denn Blut wie Lymphe sind völlig jodfrei. In einer Versuchsreihe an zahlreichen Hunden konnten die fast stets auftretenden deletären Erscheinungen durch Schilddrüsensubstanz nicht verhindert werden. Verf. sieht hierin Beweise für seine Ansicht, dass die Wirksamkeit der Schilddrüse im Organismus lediglich im Heranziehen und Fesseln von giftigen, constant im Körper entstehenden Stoffen bestehe. Ein wirksames (aber nicht das alleinige) Mittel hierzu ist der Jodirungsprocess, die Jodsubstanz der Drüse ist aber nur ein intermediäres Product des intraglandulären Stoffwechsels. Die physiologischen Betrachtungen konnten durch pathologisch-anatomische Befunde bestätigt werden. (Virchow's Arch. *1899*. **158**, 495.) *sp*

Das Nirvanin.

Von A. Manquat.

Der Verf. bestätigt, dass Nirvanin weniger giftig ist als Cocaïn, trägt aber Bedenken, auf Grund der bisher vorliegenden, theilweise widersprechenden Versuche eine bestimmte Relation hierfür anzunehmen. In Bezug auf anästhetische Wirkung steht es dem Cocaïn wesentlich nach, sowohl in Bezug auf die Promptheit wie auf die Intensität und Dauer. Dafür besitzt es eine gewisse, noch nicht näher bestimmte antiseptische Wirkung. (Les nouv. Remèdes *1899*. **15**, 529.) *sp*

Die Verbreitung des Lignins bei Gefässkryptogamen. Von K. Linsbauer. (Oesterr. bot. Ztschr. *1899*. **49**, 317.)

Die Abhängigkeit der Plasmaströmung und der Geisselbewegung vom freien Sauerstoff. Von G. Ritter. (Flora *1899*. **86**, 329.)

Ueber eine besondere Kategorie von Krystallbehältern. Von W. Rothert und W. Zalenski. (Botan. Centralbl. *1899*. **80**, No. 1—7.)

Ueber die Bildung von Zucker auf Kosten der Eiweissstoffe. (Glykogenerzeugung ohne Glykogen). Von R. Lépine. (La Semaine médicale *1899*. **19**, 417.)

Ueber den Einfluss, welchen Menge und Art der Nahrung auf die Grösse des Stoffwechsels und der Leistungsfähigkeit ausüben. Von E. Pflüger. (Arch. Physiol. *1899*. **77**, 425.)

9. Hygiene. Bakteriologie.

Ueber die Löslichkeit des in der Glasur der Steingutwaaren enthaltenen Bleies.

Von F. Garelli.

Aus zahlreichen Untersuchungen, die mit käuflichen irdenen, zum Kochen der Speisen angewendeten Gefässen ausgeführt wurden, ergab sich, dass die Mehrzahl nach $^1/_2$-stünd. Kochen mit 4-proc. Essigsäure an das Lösungsmittel Blei abgab. Auf 1 qdm Fläche schwankte die Menge des gelösten Bleies von 1—106 mg. Solche Waaren sind daher gefährlich für die Volksgesundheit; durch Einführung bleifreier Glasuren (wie die von Constantin vorgeschlagene) könnten sie vermieden werden, und in jedem Falle müssten die Sanitätsämter eine viel strengere Controle hierüber ausüben. (Giorn. Farm. Trieste *1899*. **4**, 331.) *ζ*

Ueber die Gefahren der sogen. hygienischen rauchverzehrenden Lampen.

Von L. Bard.

Es handelt sich um jene Lampen, bei denen Alkoholdämpfe durch einen glühenden Platinkorb verbrannt werden, und welche zum Desodorisiren und in gewissem Maasse selbst zum Desinficiren von Krankenzimmern ebenso wie zur Rauchvertilgung in Wohnräumen gute Dienste leisten. Veranlasst durch eine Beobachtung bei einem Kranken, erprobte Verf. experimentell den Einfluss der Verbrennungsgase auf Meerschweinchen. Es ergab sich ein schädigender, ja in kürzerer oder längerer Zeit tödtlicher Einfluss, der einigermaassen verschieden ist nach dem Ver-

dünnungsgrade, mehr noch nach der Art des Alkohols, der zur Speisung der Lampe dient, und nach der Natur der zugesetzten Essenzen. Aethylalkohol ist der ungefährlichste, und Eucalyptusessenz ist ein Zusatz, welcher die Gefährlichkeit in unerwartetem Maasse vermindert. Jedenfalls müssen die Resultate zu einiger Vorsicht beim Gebrauche der Lampen mahnen. (Rev. d'Hygiène. *1899.* **21**, 982.) *sp*

Untersuchungen über das „Sanatol".

Von Karl Kornauth.

Das Sanatol ist eine schwarz-braune, stark saure, ölige Flüssigkeit, welche von H. F. W. Leonhardt-Zwickau in den Handel gebracht wird, und deren Verwendung ausser im Allgemeinen als Desintectionsmittel, namentlich für manche Zwecke der Landwirthschaft von hohem Werthe sein soll. Das Sanatol, nach Angaben von Leonhardt eine wasserlösliche Form des Kresols, scheint eine wechselnde Zusammensetzung zu haben, denn M. Gruber fand 9,21 Proc. freie Schwefelsäure, 27—29 Proc. Phenolsulfosäure, Bolin fand 21,3 Proc. Gesammtschwefelsäure, 10,6 Proc. freie und an anorganische Basen gebundene Schwefelsäure, Verf. fand 13,80 Proc. freie und an anorganische Basen gebundene Schwefelsäure und 21,48 Proc. Sulfosäuren, berechnet als Kresolsulfosäure ($C_7H_8SO_4$). — Aus allen Untersuchungen, sowohl denen der früheren Autoren als denen des Verf., ergiebt sich weiter, dass das Sanatol ein gutes Desinfectionsmittel ist und den meisten bekannten Desinfectionsmitteln an Wirkungswerth zur Seite gestellt werden kann, soweit sein Gehalt an freier Schwefelsäure technisch seine Verwendung zulässt. Das Sanatol eignet sich wegen mancher seiner unangenehmen Nebeneigenschaften vorwiegend zur groben Desinfection z. B. von Stallungen, Aborten, Spucktöpfen etc., welche Anwendungsweise auch durch den billigen Preis des Sanatols unterstützt wird; es kommt demselben ferner in hohem Grade die Eigenschaft zu, den üblen Geruch faulender Stoffe zu beheben. — Mit den Eiweisskörpern geht das Sanatol keine unlöslichen Verbindungen ein, wie z. B. das Sublimat, und wahrscheinlich wirkt es durch seinen Gehalt an Schwefelsäure klärend auf Faulflüssigkeiten ein. Das Sanatol vermag im Stalle sowohl die fauligen Zersetzungen als auch die Ammoniakgährung hintanzuhalten, bezw. das gebildete kohlensaure Ammoniak zu binden, aber für den Zweck als Zusatzmittel zum Stallmist, um die Zerstörung der stickstoffhaltigen Substanz unter Freiwerden des Stickstoffs zu verhindern, erscheint es bis zu den vom Verf. angewendeten Mengen (2 Proc.) kaum geeignet. Für die feinere Desinfectionspraxis dürfte das Sanatol seines auch in grossen Verdünnungen stark hervortretenden Theergeruches und seines Gehaltes an freier Säure halber kaum geeignet erscheinen. Bei pflanzenschädlichen Insekten, z. B. Blattläusen, hat auch das intensive Besprengen mit 2-proc. Sanatollösung wenig Erfolg gehabt. Dagegen konnte durch öfteres Verreiben von 5-proc. Sanatol bei tiefgreifender Scabies an Kaninchen nach ca. 10 Tagen eine totale Heilung constatirt werden. (Ztschr. landw. Versuchsw. Oesterr. *1899.* **2**, 543.) *ω*

Untersuchungen über die Fäulniss.

Von Bienstock.

Es wurde der Einfluss verschiedener Mikroben auf die typische Fäulniss des Fibrins in vielfach variirtem Nährboden geprüft. Dabei stellte sich heraus, dass keine der aëroben Arten, von denen eine solche Wirkung bisher angegeben war, die Fäulniss zu bewirken vermag, und dass andere als der vom Verf. 1884 beschriebene[8]) trommelschlägerförmige Bacillus, der jetzt Bac. putrificus genannt und eingehend beschrieben wird, ferner Clostridium foetidum, der Bacillus des malignen Oedems, die Fäulniss nur unter anaëroben Bedingungen bewirken. Die Bedeutung der vorerwähnten Aëroben, so weit sie überhaupt eine solche für den Fäulnissprocess haben, beruht darauf, dass sie diese Bedingungen schaffen; einige von ihnen wirken auch auf die Fäulnissproducte modificirend ein. Colibacillus und Bac. lactis aërogenes verhindern die Fäulniss durch Bac. putrificus, auf ihrer Anwesenheit beruht auch die fäulnisswidrige Wirkung roher Milch. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 854.) *sp*

Zur Frage der Zimmerdesinfection mit Formaldehyd. Von M. Friedemann. (D. med. Wochenschr. *1899.* **25**, 828.)

Ueber eine neue pathogene Streptothrix (Str. caprae). Von Silberschmidt. (Ann. de l'Institut Pasteur *1899.* **13**, 841.)

Experimentaluntersuchungen über Händedesinfection. Von Th. Paul und O. Sarwey. (Münchener medicin. Wochenschr. *1899.* **46**, 1633.)

II. Mineralogie. Geognosie. Geologie.

Magnesit in Griechenland.

Von E. Mc Ginley.

Magnesit kommt in Griechenland vor im nördlichen Theile von Euböa, auf Lemnos, bei Megara, Perachora, in Lokris und Phthiotis. In Mondondi bedeckt er eine grosse Fläche und liegt nahe der Oberfläche, er wird hier bis zu 50 m Tiefe abgebaut. Die Magnesitadern sollen manchmal 100 m stark sein. Das Mineral wird meist roh verkauft, nur in Athen findet auch die Herstellung zu feuerfesten Steinen statt. Analysen des Magnesits von Mondondi und Pyli geben an: 95,12 Proc. Magnesiumcarbonat, 4,02 Proc. Calciumcarbonat, 0,52 Proc. Kieselsäure, Spuren Eisenoxyd und 0,34 Proc. Feuchtigkeit. Der griechische Magnesit-Export begann 1870. Der Verkaufspreis am Hafen beträgt M 18,40 pro 1 t, der Exportzoll 5 Proc. des Werthes, die Fracht nach Hamburg M 13,60—16. (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 665.) *nn*

Apophyllit von Sulitelma.

Von And. Hennig.

Der chemische Theil der Untersuchung ergab als procentische Zusammensetzung des Minerals 52,61 Proc. SiO_2, 2,23 Proc. $Al_2O_3 + Fe_2O_3$, 23,82 Proc. CaO, 4,96 Proc. K_2O, 0,05 Proc. Na_2O, 15,67 Proc. H_2O und 1,24 Proc. F. Der Gewichtsverlust beim Erhitzen folgte hier wie auch bei Apophylliten von anderen Localitäten denselben Gesetzmässigkeiten, und der Glührückstand bildet mit dem entweichenden Wasser eine „feste Lösung". Die Formel des Minerals lässt sich schreiben $Ca(CaF_2, K_n).Si_2O_5 + 2\,H_2O$. (Geolog. Foerening. in Stockholm Forhandl. *1899.* **21**, No. 194.) *sn*

Meteore.

Die Sammlung von Meteoren im Britischen Museum hat eine weitere Bereicherung um 4 Stück erfahren, welche Anfang dieses Jahres in Central-Afrika in der Nähe des 1800 m hohen Zombaberges niedergefallen sind. Das grösste der 10 Bruchstücke wog 2,6 kg. Vor einigen Monaten fiel in Finland ein Meteor, welcher nach mühsamen Bohrungen zu Tage gefördert worden ist. Er ist beim Eindringen in viele Stücke zersprungen, deren grösstes $^1/_2$ m lang ist und 60—70 kg wiegt. Das Gesammtgewicht dieses Meteors beträgt ungefähr 320 kg, er ist also noch grösser und schwerer als der schwerste bisher gefundene Meteorstein, welcher in Ungarn fiel und 294 kg wog. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 627.) *nn*

12. Technologie.

Die Kaliumchlorat-Explosion zu St. Helens.

Im Mai dieses Jahres hatte auf den Werken der United Alkali Company zu St. Helens in England eine sehr verheerende Explosion von Kaliumchlorat stattgefunden, und zwar im Lagerraum, in welchen 156 t aufgespeichert waren. Chlorat wird für gewöhnlich nicht als Sprengstoff angesehen. Von Seiten der Regierung wurde Colonel A. Ford damit betraut, die Ursache der Explosion zu ermitteln. Die Resultate dieser Untersuchung sind in einem officiellen Bericht jetzt bekannt geworden. Bald nach der Explosion hatte B. C. Kershaw die Theorie aufgestellt, dass die Explosion auf die plötzliche Entwickelung von Sauerstoff zurückzuführen sei, welche durch den Brand des Gebäudes veranlasst wurde. Kaliumchlorat schmilzt bei 359 ° C. und beginnt bei 400 ° Sauerstoff abzugeben. Bei dieser Temperatur geht die Umsetzung, wie folgt, vor sich: $8\,KClO_3 = 5\,KClO_4 + 3\,KCl + 2\,O_2$. Bei gesteigerter Temperatur wird auch das Perchlorat zersetzt, und der ganze Sauerstoff wird frei. Kurz vor der Explosion stürzte das brennende Dach in das Chloratlager. Ford schliesst sich dieser Theorie an. Die Vorschläge zur Verhütung ähnlicher Explosionen sind: die Gebäude und Verpackungen für Chlorat feuersicher herzustellen, die Kühlbottiche aus Eisen statt aus Holz zu machen und bessere Schutzmaassregeln bei Ausbruch eines Feuers zu treffen.[9]) (Eng. and Mining Journ. *1899.* **68**, 662.) *nn*

Gas-Selbst- und Fernzünder.

Das Princip der chemischen Selbstzündung von Gas, an der Döbereiner'schen Zündmaschine schon längst bekannt, wurde erst 1888 durch Rosenfelder zu neuem Leben erweckt durch die Erfindung, den Platinschwamm durch Verbindung mit Platindraht zu einem ungleich wirksameren und zuverlässigeren Gas-Selbstzünder zu gestalten. Durch den Engländer Duke wurde die Erfindung noch weiter vervollkommnet und erstmalig auch auf Gasglühlicht angewendet. Heute bestehen bereits mehrere glückliche Lösungen dieser Art. Meist steht der Platinmohr in Gestalt von Zündpillen oder von einem dem Glühstrumpf eingefügten Gewebe in Verbindung mit dem Platindraht, der vom Mohr aus erhitzt wird. Damit letzterer seine Wirksamkeit nicht einbüsst durch allmäliches Zusammensintern, wird der Zündkörper entweder durch feuerbeständige Stoffe (Asbest u. dergl.) geschützt, oder es wird das Platin in porösen, feuerfesten Körpern durch Reduction von Chlorid zur feinsten Vertheilung gebracht. Andere Verbesserungen betreffen die Sicherung der Lage des Platindrahts, der sich bei freier Aufhängung leicht verbiegt und so für die Folge aus dem Bereich der zündenden Zone gerückt ist. Oder es ist auch die Anordnung getroffen, dass die Zündvorrichtung (Pille nebst Draht) nach erfolgter Zündung sich aus der Flamme zurückzieht, durch Aufhängung an den Enden eines aus zwei Metallen von verschiedenem Ausdehnungsvermögen bestehenden Streifens. Diese Idee findet sich in mehreren sinnreichen Anordnungen ausgeführt. Es werden

[8]) Ztschr. klin. Med., Band 8.

[9]) Vergl. auch Chem.-Ztg. Repert. *1899.* **23**, 327.

Beschreibung nebst Abbildungen der einzelnen Constructionen solcher auf dem chemischen Princip beruhender Gas-Selbstzünder gegeben, sodann aber auch der pneumatisch und elektrisch wirkenden Fernzünder, unter Bezugnahme auf eine kürzlich in Berlin eröffnete Special-Ausstellung derartiger Beleuchtungsobjecte. (Journ. Gasbeleucht. *1899.* **42**, 737, 776.) *r*

Koksöfen mit Unterfeuerung. Von C. Hilgenstock. (Glückauf *1899.* **35**, 977.)

14. Berg- und Hüttenwesen.

Neue Bleierz-Röstmethode.

Von C. v. Ernst.

In der Hütte zu Pertusola (Bezirk Carrara, Italien) haben Huttington und Heberlein eine neue Erzröstmethode eingeführt, welche gegenüber den bisherigen Methoden mancherlei Vortheile bietet. Dieselbe gründet sich auf die Erfahrung, dass ein Gemenge von Bleiglanz und einem alkalischen Oxyde beim Erhitzen auf 700° und beim nachherigen Abkühlen auf 500° viel Bleisulfat bildet. Praktisch nimmt man 6—15 Proc. Kalk als Zusatz und erhitzt im Flammofen. Verbläst man das Gemisch nachher im Converter, so tritt eine Reaction zwischen PbS, $PbSO_4$, CaO und O der Luft ein, welche ein entschwefeltes compactes Product liefert. Erhitzt man Bleiglanz allein im Flammofen, so bilden sich nur 3 Proc. Bleisulfat, 4 Proc. Bleioxyd, eine Menge Blei verflüchtigt sich; erhitzt man mit Kalk, so ist die Verflüchtigung fast Null, die Sulfatbildung beträgt 25—35 Proc., man erhält nur 2 Proc. Oxyd und kein metallisches Blei. Kalk wirkt deutlich als Sauerstoffüberträger. Die Sulfatisirung verläuft nach der Formel:

$4CaO_2 + PbS = PbSO_4 + 4CaO$ oder $4CaO,O + PbS = PbSO_4 + 4CaO$.

Die Menge des erzeugten Bleisulfates ist dem Sauerstoff des verwendeten Kalkes proportional. Man leitet den Process so, dass im Flammofen wenigstens 5 Proc. Schwefel als Sulfür verbleiben, und dass die Temperatur des Gemenges nicht unter 450° sinkt. Im Converter bläst man Luft von 20—30 mm Druck durch die pulverige Masse. Bei der Temperaturerhöhung in Folge der Einwirkung des Luft-Sauerstoffs auf das PbS wird die Masse teigig, stösst Dämpfe von schwefliger Säure aus und wird schliesslich fest, womit die Röstung beendet ist. Die Reactionen können, wie folgt, ausgedrückt werden:

$PbS + 3PbSO_4 = 4PbO + 4SO_2$ oder $PbS + PbSO_4 + 2O = 2PbO + 2SO_2$.

Man erhält ein zusammengeballtes Bleioxyd mit der Gangart. Der Kalk wird fast vollständig in Sulfat verwandelt. Ist die Gangart kieselig, so erhält man auch Bleisilicat. Nach dieser Methode gelingt die Entschwefelung vollkommen, und die schweflige Säure kann zur Erzeugung von Schwefelsäure verwendet werden. Blei- und Silberverlust sind geringer, der Brennmaterialverbrauch fast nur die Hälfte. In 8—9 Oefen werden jährlich zu Pertusola 38000 t Erz entschwefelt und dann in einem einzigen Schachtofen, anstatt 3—4 früher, verschmolzen. (Oesterr. Ztschr. Berg- u. Hüttenw. *1899.* **47**, 619.) *nn*

Das directe Puddeln zu Hourbes bei Thuin. (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1899.* **47**, 620.)

Die Kohlen- und Eisenerz-Industrie der Welt. Von Ludwig Hollein. (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1899.* **47**, 615.)

Der Bergwerksbetrieb Oesterreichs im Jahre 1898. (Oesterr. Ztschr. Berg- und Hüttenw. *1899.* **47**, 621.)

15. Elektrochemie. Elektrotechnik.

Ueber die Herstellung der Hypochloritlösung zur Desinfection nach dem Verfahren von A. E. Woolf.

Bei diesem Verfahren wird das Meerwasser auf elektrolytischem Wege zersetzt. Die neueste Einrichtung dafür ist in Havana auf Cuba hergerichtet. 2 Dampfmaschinen, jede zu 250 P.S. und 4 Dampfkessel liefern die nöthige Kraft. Sie treiben 4 Crocker-Wheeler-Dynamos, welche jede bei 12 V. 4500 A. liefern. Eine Pumpe hebt das Meerwasser in 4 kreisrunde Becken, von denen jedes 417 Platin-Iridium-Anoden und 425 Zink-Kathoden enthält. Nach der Elektrolyse enthält die Lösung die Hypochlorite von Natrium, Kalium, Magnesium und Calcium nebst Spuren von Brom und Jod; in 1 l der Lösung sind 1,25 g wirkungsfähiges Chlor befindlich, und die Einrichtung kann in 24 Std. 725 cbm Desinfectionslösung liefern. Mit ihr sollen die Strassen, die Abwässer und der Hafen desinficirt werden. (L'Ind. électro-chim. *1899.* **3**, 108.) *d*

Ueber das elektromotorische Verhalten des Chroms.[10]) II.

Von W. Hittorf.

Der berühmte Altmeister der Elektrochemie berichtet hier weiter über seine interessanten Versuche über das elektromotorische Verhalten des metallischen Chroms. Das ausserordentlich verschiedenartige Verhalten des Chroms im activen und passiven Zustande hatte vielfach zu der Ansicht geführt, dass die passive Modification des Chroms bedingt sein könne durch eine dünne Oxydschicht, welche das Metall gegen äussere Angriffe schützt. Hittorf bringt nun in der vorliegenden Abhandlung eine grosse Anzahl von experimentellen Beweisen dafür, dass eine Oxydation nicht Ursache der Veränderung sein kann. Die Arbeit bietet eine sehr grosse Fülle interessantester Einzelheiten, die aber zum Theil mehr geeignet sind, die Verhältnisse noch immer complicirter erscheinen zu lassen, als dieselben zu erklären. Darum enthält sich der Verf. auch jeglichen Versuches, theoretische Hypothesen zur Erklärung heranzuziehen, und hält es für durchaus nothwendig, dass erst noch andere mehrwerthige Metalle in elektromotorischer Hinsicht eingehend studirt werden. Am Schlusse der Abhandlung führt Hittorf Beobachtungen von Berzelius und Wöhler an, welche zeigen, dass auch diese beiden Forscher die beiden verschiedenen Modificationen des Chroms in Händen gehabt haben. (Ztschr. physikal. Chem. *1899.* **30**, 481.) *n*

[10]) Vergl. Chem.-Ztg. *1899.* **23**, 478.

Gewinnung von Aluminium nach dem Verfahren Haubtmann.

Haubtmann schlägt vor, bei dem Verfahren von Minet das Chlornatrium durch das bei 900° bereits flüssig und leitend werdende Chlorkalium zu ersetzen. Sein Elektrolyt enthält 60—80 Th. Chlorkalium und 40—20 Th. Kryolith. Die Ersatzflüssigkeit besteht aus 2 Proc. Chlorkalium, 35 Proc. Kryolith und 63 Proc. Thonerde. Zur Anwendung ist dieses Verfahren noch nicht gekommen. (L'Ind. électro-chim. *1899.* **3**, 109.) *d*

Weitere Beiträge zur Kenntniss der Natur des Zinkschwammes.

Von F. Förster und O. Günther.

Während die Verf. auf Grund früherer Versuche sich die Ansicht gebildet hatten, der Zinkschwamm entstehe dadurch, dass aus der Zinklösung sich abscheidendes Zinkoxyd die Krystallisation des kathodisch ausfallenden Zinks störe, so hat sie nunmehr die Beobachtung, dass die Entstehung von Zinkschwamm durch in der Lösung befindliches Alkali um so mehr gefördert wird, je mehr das Hydroxyl in der Lösung das Zink überwiegt, den Schluss ziehen lassen, dass überhaupt das Auftreten von Hydroxyl-Ionen neben Zink-Ionen von geringer Concentration die Bildung des Zinkschwammes hervorruft. Dadurch ist es den Verf. möglich geworden, die von ihnen gefundenen Thatsachen an die bereits bekannten anzuschliessen, da nach diesen das Zustandekommen des Zinkschwammes immer durch das Auftreten von Hydroxyl in der Lösung bedingt war. — Gelegentlich dieser Versuche gelang es den Verf. auch, die bisher nicht beobachtete feste Form des Zinkoxyd-Natrons zu erhalten. Seine Zusammensetzung stimmte ungefähr auf die Formel $Zn<^{ONa}_{OH} + 3H_2O$. Während diese 36,00 Proc. Zn und 13,14 Proc. Na und 30,86 Proc. H_2O verlangt, ergab die Analyse 32,99 Zn und 12,80 Na und 29,13 H_2O. — Einige weitere Beispiele des grossen Einflusses der Zusammensetzung der Lösung auf die Form des Metallniederschlages werden angeführt. (Ztschr. Elektrochem. *1899.* **6**, 301.) *d*

Elektrolytzellen mit Platinelektroden.

Von M. J. Pupin.

Solche Zellen können zum Gleichrichten von Wechselströmen dienen, wenn die elektromotorische Kraft an den Platinelektroden gleich ist demjenigen Werthe, der für die Zerlegung des Wassers erfordert wird. Durch solche „unipolare Stromkreise" kann der Strom nur in einer Richtung hindurchgehen. Je grösser die Periodenzahlen des Wechselstromgenerators sind, um so kleiner müssen die Elektroden werden. Mit Platindrähten, die in Glasröhren eingeschmolzen, in angesäuertes Wasser tauchten, gelang es dem Verf., elektrische Schwingungen von der Periodicität der Hertz'schen gleichzurichten und bei dieser Periodenzahl den Elektrolyten in seine Bestandtheile zu zerlegen. Der hierzu dienende Draht war 0,002 mm dick. (Electr. World and Engin *1899.* **34**, 743.) *d*

Die Fortschritte der drahtlosen Telegraphie.

Das deutsche Reichs-Marineamt hat mit Marconi Verhandlungen angeknüpft, um die deutschen Kriegsschiffe mit den zur drahtlosen Telegraphie nöthigen Apparaten auszustatten. Nach Marconi's Erklärung functionirt die drahtlose Telegraphie jetzt mit voller Sicherheit auf Entfernungen bis zu 120 km. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899.* **17**, 619.) *d*

17. Gewerbliche Mittheilungen.

Ferronitnägel.

Dieselben, bestehend aus Hartgummi, sind neuerdings von der Harburger Gummi-Kamm Co. eingeführt. Sie haben die Form der eisernen Nägel und sind gegen Schlag und Stoss in hohem Grade widerstandsfähig. Säuren und Alkalien können ihnen nichts anhaben, sie leiten die Elektricität nicht und üben keinerlei magnetische Einflüsse aus. Ihre Zug- und Druckfestigkeit beträgt mehr als 6 kg auf 1 qmm. Namentlich für elektrotechnische Installationen werden sie vielfach vortheilhafte Verwendung finden können. (Oesterr. Ztschr. Elektrotechn. *1899.* **17**, 619.) *d*

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Hauptgeschäft: 87 und 89 Park Place, NEW-YORK City. **C. BISCHOFF & Co.** Zweiggeschäfte: BOSTON. PHILADELPHIA.

Importeure von Anilin- und Alizarinfarben, Farbholz- und Gerbstoff-Extracten, Chemikalien für die gesammte Textil-, Papier- und chemische Industrie und verwandte Geschäftszweige.

Pharmaceutische Producte. Vertretungen und Käufe für feste Rechnung gesucht.

Pa. deutsche Bank- und andere Referenzen. (516)

Die Einrichtung von

Trocken-Anlagen

mit patentirten Luft-Trockenapparaten

„ORKAN" für die verschiedensten Fabrikbetriebe übernimmt die

„ORKAN", Luft-Trocknungsapparat-A.-G.

Wien VIII., Lange Gasse 25 n. (3423)

Chemiker-Zeitung.

Central-Organ

Chemiker, Techniker, Fabrikanten, Apotheker, Ingenieure.

Chemisches Repertorium.

Herausgeber und verantwortlicher Redacteur: Dr. G. Krause in Cöthen.

Cöthen (Anhalt). Leserkreis in allen Welttheilen. Jahrgang XXIV.

Die Inserate der „Chemiker-Zeitung"

sind in

bestimmte Rubriken eingetheilt,

ausserdem wird dem **vortheilhaftesten Arrangement** der Inserate vollste Aufmerksamkeit gewidmet. Es ist daher (5668)

ein Uebersehen der Anzeigen unmöglich.

Preis für die einspaltige Colonelzeile 30 Pfennige.

Druckabzüge und Kostenanschläge auf Wunsch.

Expedition der Chemiker-Zeitung. Cöthen (Anhalt).

Ernst Minner, Arnstadt i. Th.

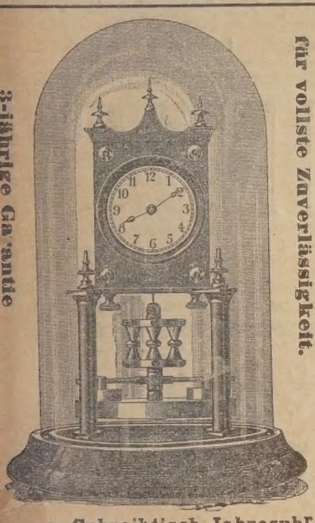
Gegr. 1856. Mineralienmühlen mit Dampf- u. Wasserbetrieb Gegr. 1856.

empfiehlt billigst:

Schwerspath (Baryt), Leichtspath, Alabaster, Lenzin

in jeder Körnung, sowie feinst gemahlen.

Anschlussgeleise mit Station Ichtershausen. (1761)



Patent-Jahres-Uhren

für vollste Zuverlässigkeit.

400 Vierhundert Tage gehend nach einmaligem Aufzug. 400

Wand- u. Steh-Jahresuhren

einfachster bis reichster Ausstattung

für Wohnräume, Bureaus und Fabriklocalitäten.

Erwiesen und garantirt einzig praktische, modernen Anforderungen entsprechende, absolut zuverlässige Gebrauchs-Uhr. (4511)

Allein zu beziehen von

Andreas Huber,

Königl. bayer. Hof-Uhren- u. Chronometerlieferant,

München I, Residenzstr. 11.

Special-Preisl. über Jahresuhren gratis und franco.

g. Schreibtisch-Jahresuhr once hochfein ausgeführt M 48.

Aceton, Amyloxyde.

Aether aller Art, Chloroform, Collodium und andere Spirituspräparate.

Chloralhydrat — Strychninsalze.

Thornitrat, Cernitrat

und andere Glühsalze.

Fabr. chem. Präparate von Sthamer, Noack & Co., HAMBURG. (1207)

„Mica"-Vaseline.

Echt amerik. goldfarbig. transpar. Natur-Product.

P. Ovenbeck & Co., Hamburg. (2331)

Beyer's Tinten

Klebstoffe & Hectographen sind anerkannt die besten.

Eduard Beyer, Chemnitz. (4047)

Casein mehrere Qual. besonders preiswerth D. Müller & Co., Hamburg. (7367)

Süssstoff,

chemisch reines Orthobenzoësäuresulfinid (550-fach und schwächer) i. Pulver, Krystallen, sowie in Tabletten,

Vanillin, Heliotropin, Hydrochinon und Resorcin (7514)

liefert zu ganz aussergewöhnlich niederen Preisen

Adolf Pertsch,

Gesellsch. m. beschr. Hftg.,

Frankfurt a. M.,

Kaiserhofstrasse 20.

Schwefel,

directer Import von Sicilien,

und Chlorbaryum,

calcinirt und krystallisirt liefert und erbittet Anfragen:

Hugo Richter, (8737) **Magdeburg.**

Maschinenfabrik

Richard Lehmann, Dresden

Zwickauerstr. 43.

Knet-, Misch- und Teigverarbeitungs-Maschinen

Back- und Trockenöfen

Zahlreiche höchste Auszeichnungen. Patente in vielen Ländern.

Specialmaschinen

für chemische und verwandte Industrie.

Feinste Referenzen. Prima Ausführung.

Backofen.

Trocken-Oefen

Canaltrockenanlagen

Röstapparate

für Dextrin, Hafer, Weinhefe etc.

Cataloge und Prospecte kostenfrei.

Dr. Heinr. König & Co., Leipzig-Plagwitz

Chemische Fabrik

Antwerpen 1894 Grosser Preis (höchste Auszeichnung)

Chicago 1893 Goldene Medaille (höchste Auszeichnung)

empfehlen (2118)

Garant. reine Präparate für Wissenschaft, Pharmacie, Photographie, Elektrochemie und Technik und übernehmen auf Wunsch die Darstellung neuer Präparate.

Alleinige Vertreter für die Vereinigten Staaten:

Richards & Co. Limited, New York u. Chicago.

Täglich gehen Anfragen zur Beantwortung im „Briefwechsel" der „Chemiker-Zeitung" ein, welche lediglich in rein geschäftlichem Interesse gestellt werden. Es handelt sich hierbei hauptsächlich um Erlangung von Bezugs- und Absatzquellen, um Erzielung bestimmter technischer Effecte, sowie um die Einrichtung von Anlagen behufs Verarbeitung von Rohstoffen etc.

Wir bemerken wiederholt, dass derartige rein geschäftliche Fragen **nicht** im „Briefwechsel", sondern **nur** durch den Inseratentheil der „Chemiker-Zeitung" Erledigung finden können.

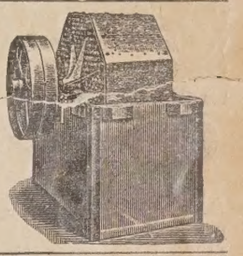
Tücherwäschen,

im Erfolg einzig dastehend,

welche Tücher jeder Art in kürzester Zeit sauber waschen,

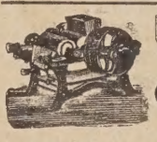
bauen als Specialität

Gustav Hammer & Co., Maschinenfabrik, Braunschweig III. (1209)



Formaldehyd.

Chem. Fabrik Seelze vorm. Mercklin & Lösekann, **Hannover.**



H. F. Stollberg,

Maschinenfabrik,

Offenbach a. M.

25-jährige Specialitäten:

Kollergänge, Kugelmühlen, Siebmaschinen, Pulverisirtrommeln.

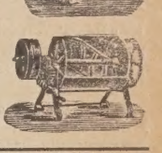
Mischmaschinen und **Rührwerke** in allen Specialausführungen.

Pressen für hydraulischen, maschinellen und Handbetrieb.

Abdampfschaalen. (1225)

Eis-Elevatoren-Anlagen

zum Anfüllen von Eishäusern.



Farbereibmaschinen

für Buch- und Steindruckfarben in modernsten Ausführungen.

Telegramm-Adresse: „Phenolate London".

BLAGDEN, WAUGH & Co.,

Nachfolger von W. G. BLAGDEN, (5215)

LONDON E. C., 50/51 Lime Street.

Schwefelsaur., salpetersaur. u. kohlensaur. Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Theer, Pech, Creosot, Anthracenöl, Anthracen, Benzol, Toluol, Benzin, Xylol, rohe u. cryst. Carbolsäure, Cresol, Pikrinsäure, Naphthalin, raffin., sublimirt, roh und gepresst, Beta-Naphthol, Pyridinbasen, Aceton, essigs. Natron, chlors., kohlens. u. blaus. Kali u. Natron, Berliner Blau, Cyankalium, Kupfervitriol, Chromerz, Eisenoxyd, Calciumcarbid, Sodiumnitrit.

Eine fast neue

Rahmen-Filterpresse

mit 6 Holzrahmen von 37×37 cm nebst Membranpumpe billig zu verkaufen.

Basse & Selve,
(5064) Altena i. W.

Verkauf!

2 Körting'sche Dampfstrahl-Ventilatoren mit Mantel, gut erhalten,
1 zu 400 mm, (5039)
1 „ 500 mm Rohrleitung,
sind zu verkaufen.

Gefl. Offerten sub **No. 5039** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten.

2 Hartporzellan-Trommelmühlen,

wenig gebraucht, zu verkaufen.

Offerten werden unter **L. M. 5089** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (5089)

Ein grosser Posten sehr guter

Eichenholzfässer

mit acht Eisenreifen, 83 cm lang, in der Mitte 62 cm Durchmesser, ca. 165 Liter Inhalt, ist abzugeben.

Gefl. Anfragen unter **P. S. 5066** an die **Exp. d. Ztg.** (5066)

Ca. 50 Doppelladungen

Feinkies-Abbrände,

kupfer- und zinkfrei,
billig abzugeben.

Reflectanten wollen sich melden unter **X. 5086** an die **Exp. d. Ztg.** (5086)

Russisches Mineralöl.

Grössere Posten Nobel I und Schibaeff I und II transito sind unter heutigem Marktpreis abzugeben. Abnahme bis 1. April 1900.

Offerten unter **B. S. 766** an **Haasenstein & Vogler, A.-G., Magdeburg** erbeten. (6317)

Gebrauchte Säcke,

lochfrei, für jeden Zweck offerirt

(15) D. Neumann, Magdeburg.

Suche Abnehmer für

15—16% holzs. Eisen, rohen Holzessig 6%, Holzgeist. (5111)

Malchin. Otto Bergmann.

Nitrit- ≈ glätte.

Ungefähr **100 tons** reinste trockene Waare **disponibel.**

Gefl. Offerten unter **N. G. 5115** an die **Exp. d. Ztg.** (5115)

Glaubersalz,

kryst., (4640)

in grösseren Quanten preiswerth abzugeben.

Anfragen unter **L. Z. 4640** befördert die **Exp. d. Ztg.**

Antimon Crudum und Regulus
Altmetalle, Aschen, Spähne etc.
kauft und verkauft (5483)
Louis Benzian, Hamburg I.

Grössere Abnehmer gesucht für

Titanerz, Titansäure 75/80%.

Gefl. Offerten unter **S. 5054** an die **Exp. d. Ztg.** (5054)

Habe noch per 1900
100000 kg
Formaldehyd (40%)
zu M 120 pro 100 kg abzugeben.

Offerten unter **S. 9081** an die **Exp. d. Ztg.** erbeten. (6319)

Thorium-Nitrat

absolut chemisch rein und vollständig weisse Asche hinterlassend,

Cer-, Lanthan-, Didym-, Yttrium-, Zirconium-, Beryllium-Nitrat, Collodium-Flüssigkeit

zum Versandfähigmachen von Glühkörpern

sowie andere chemische Praeparate für Beleuchtungszwecke liefert

E. de Haën, Chemische Fabrik
List vor Hannover. (1205)

Salmiakschlacken
aus Verzinkerei
sind regelmässig abzugeben.

Offerten unter **D. D. 5095** an die **Exp. d. Ztg.** (5095)

Quecksilber

1½kruge billig abzugeben.

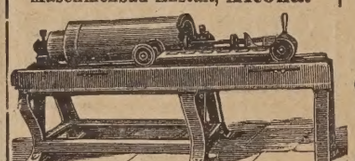
Offerten unter **X. 5096** an die **Exp. d. Ztg.** (5096)

Solvent-Naphtha

in allen Qualitäten liefern billigst (2820)

Hubert Baese & Co.,
Theerproductenfabrik,
Braunschweig.

Böttcher & Gessner,
Maschinenbau-Anstalt, **Altona.**



Patentirte Maschinen zur Herstellung von
staubdichten Tonnen,
Holzbearbeitungs- u. Fassmaschinen aller Art. (5331)

Angebot.

Schwefelsäureanhydrid-Verfahren.

Contact-Apparate
(D. R. P. a.). (5093)

Carl Daub, Anvers-Berchem.

Ia. säurebeständigen

Asphalt

liefert als Specialität:

Theerproducte-Fabrik „Biebrich"
Stephan Mattar,
Biebrich a. Rhein.
Muster und (9)
Gebrauchsanweisung gratis u. franco.

Chlorophyll,

äther. Oele, Fruchtessenzen u. giftfreie Farben f. Genusszwecke offeriren als Specialität

Oscar Wender & Co.,
Dresden-N. (3867)

(1838)

Wachs-Bleiche

gegründet 1698.

Aug. Schmidt Nchf.,
Celle, Prov. Hannover.
Gelbes u. gebleichtes Bienen-Wachs.

Chemische Fabrik Carl Raspe
Weissensee-Berlin.

Wasserstoffsuperoxyd **Baryumsuperoxyd** (1967)
Schwefelcadmium ✻ **Eisen- und Zinnpräparate**
Blei- u. Manganpräparate **Lösliche Metallphosphate**

Franz Fritzsche & Co., Hamburg.
Fabrik ätherischer Oele und chemischer Präparate.

Anethol — Aurantiol — Citral — Eucalyptol — Eugenol — Iso-Eugenol — Geraniol — Linalool — Safrol — Iso-Safrol — Terpineol — Thymol — Zimmtsäure.

Chinolin synth. — Oxychinolin.
Nelkenöl, Sandelholz-Oel, sowie alle anderen äther. Oele in grösster Reinheit. (3115)

Wer kauft auf Lieferung

Solvent-Naphtha

100 bis 120 t?

Angebote unter Z. Z. 3883 an die Exp. d. Ztg. (3883)

Chemische und pharmaceut. Neuheiten

gelangen in der wissenschaftlichen Fachsection des Ungar. Apotheker-Vereins durch Herrn A. Ströcker den Leiter des chem.-pharmaceut. Laboratoriums unten gezeichneter Firma

von Fall zu Fall zur Besprechung.

Die Herren Fabrikanten werden deshalb höfl. ersucht, Proben, sowie Literatur ihrer neuesten Erzeugnisse stets promptest anher gelangen zu lassen.

Fridr. Kochmeister's Nachfolger,
Drogenhandlung en gros und chem.-pharmaceut. Laboratorium
Budapest, V., Grosse Kronengasse 32. (4820)

Destillations-Apparate

für

Ammoniak, verdichtetes, schwefels. u. salzsaures

baut

J. L. C. Eckelt, Berlin N., Prinzen-Allée 83. (4895)

Kreisstadt Calbe a. d. Saale

Reg.-Bez. Magdeburg.

Wir empfehlen die Stadt **Calbe a. d. Saale** zur **Anlage von industriellen Etablissements.** Die Stadt liegt an der **schiffbaren Saale** und an **zwei Bahnhöfen**, von welchen **Magdeburg, Berlin und Stassfurt** bequem zu erreichen ist. Bedeutendes **Braunkohlen-Bergwerk** in unmittelbarer Nähe, **Hochdruck-Wasserleitung und Canalisation** vorhanden. Besonders würde sich **Calbe**

zur Anlage chemischer Fabriken eignen.

Billige Arbeitskräfte stehen in genügender Anzahl zur Verfügung. **Preiswerthe Grundstücke**, sowohl an der Bahn, als auch an der Saale gelegen, **werden von uns gern nachgewiesen.**

Der Vorsitzende des unterzeichneten Vereins, Herr Ziegelei-Besitzer Hillger, ist zu jeder Auskunft gern bereit.

Verein zur Hebung der Industrie
in Calbe a. d. Saale. (3860)

Laboratorium u. techn. Bureau
für die
Oel- u. Fett-Industrie.
Chemiker A. Künkler, Mannheim.
Einrichtungen, (881)
Verfahren, Analysen etc.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,
Höchst a. M.

Metall. Natrium.
Natrium-Sulfit u. -Bisulfit,
fest und flüssig.
Kalium-Sulfit u. -Bisulfit.
Caust. Soda in Schuppen.
Salzsäure 24°.
Oleum (5443)
mit 1—100 % Anhydrid.
Accumulatorensäure.
Chlorcalcium fest u. flüssig.

Noury & van der Lande
in **Deventer** (Holland), **Cleve,**
und **Tank-Anlage** in **Mannheim**
(Vertreter (3532)
Gebrüder Krayer in **Mannheim**)
fabriciren als Specialität
Linoleum - Leinöl,
Lack - Leinöl.

Schweiz. Gesellschaft für electro-chemische Industrie
in **Bern** (Schweiz).
(Werke in Thusis und Luterbach.)

Ia. Calcium-Carbid mit garantirter Ausbeute

in completen Wagenladungen von Januar 1900 ab verfügbar.

Einzig zuerkannte goldene Medaille (14)
an der ersten Acetylen-Ausstellung in Berlin 1898.

Calciumcarbid

Ia. Oxalsäure 99%

empfiehlt

Elektrochemische Werke, G. m. b. H.,
BITTERFELD. (5297)

Verkaufsbureau: Berlin N.W., Louisen-Strasse 29.

Vereinigte Chemische Fabriken
in **Leopoldshall-Stassfurt**
offeriren
Bittersalz, Glaubersalz,
Chlormagnesium,
geschmolzen und krystallisirt,
Aetzmagnesia,
Chlorsaures Kali,
technisch rein und chemisch rein,
kryst., pulv. und in Santoninform.
Kalium sulf. bis dep.,
kryst. und pulv.,
Chlorkalk,
Brom,
phosphorsaures Natron,
ferner
doppelt chromsaur. Natron,
doppelt chromsaures Kali,
gelbblausaures Kali
und (1203)
Cyankalium
in bester Qualität
zu billigsten Preisen.

RUD. RÜTGERS
Chemische Fabriken für Theerprodukte
Charlottenburg,
Kant-Strasse 9 u. 10 I.

Höchste Auszeichnung CHICAGO 1893 Medaille und Diplom.
Goldene Medaille ANTWERPEN 1894 Goldene Medaille.
Silberne Staatsmedaille BERLIN 1896 Ehren-Zeugnis.

Steinkohlentheer-Produkte.

Fabriken in
Schwientochlowitz und Zabrze, Oberschlesien.

Vertreter in (5388)
Danzig, Dresden, Hamburg, Hanau, Hannover, Königsberg i. Pr., Moskau, Rostock i. M., Schulitz a. d. W., Stettin, Warschau und Wilna.

Antimondoppelsalz,

Ersatz für Antimonoxalat und Brechweinstein.

Tannin.

Selen. **Selensaures Natron.**

Brechweinstein.

Fluorsalze. **Flusssäure.**

Metalloxyde.

Borax. **Borsäure.**

Schuster & Wilhelmy,
Görlitz und Reichenbach O.-L.,
chemische Fabriken. (2810)

Verfahren zur Darstellung rentabler Präparate werden jederzeit angekauft.

Magnesit-Euböa,
roh, gebrannt, in Stücken u. gemahl.,
directer Bezug,
Ia. Gasreinigungs-Erze
Eisenoxydhydrat
aus eigenen Gruben
liefert vortheilhaft (705)
Gust. Brouwers, Brüssel.

Literar. Anzeigen.

Nachstehende Verlagsartikel sind zu verkaufen:

Amtliche Mittheilungen aus den Jahresberichten der mit Beaufsichtigung der Fabriken betrauten Beamten. Jahrg. 1884 (1 Band; Halbleinwand gebunden, Titel auf den Rücken gedruckt), 1886, 1887 und 1890 (nicht geb.).

Analyst, The. Jahrgang 1897—1898. (Geheftet.)

Annales de chimie analytique appliquée. Jahrgang 1897—1898. (Geheftet.)

Annales de l'institut Pasteur. Jahrgang 1898. (Geh.)

Annuaire pour l'an 1892, publié par le bureau des longitudes. Desgl. für das Jahr 1894 u. 1895. 3 Hefte.

Arnold, Dr. Wilhelm, Ueber Luminescenz. 1896. 56 Seiten. (Geh.)

Beetz, Leitfaden der Physik. 6. Aufl. 1880. (Geb. Callio. Titel auf den Rücken gedruckt.)

Berget, Dr. Alphonse, Photographie des couleurs par la méthode interférentielle de M. Lippmann. 1891. (Geheftet.)

Bericht der k. k. Gewerbe-Inspectoren über ihre Amtsthätigkeit im Jahre 1898. (Geheftet.)

Berichte der österreichischen Gesellschaft zur Förderung der chemischen Industrie. 1879 bis 1886. 6 Bände (Halbleinwand geb., Titel auf den Rücken gedruckt). 1887 bis 1898 (ungebunden).

Bernthsen, Prof. Dr. A., Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie. Sechste Auflage. 1896. (Gebunden.)

Böckmann, Dr. Friedr., Chemisch-techn. Untersuchungs-Methoden der Gross-Industrie, d. Versuchsstationen u. Handelslaboratorien. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. 1. Band. 1893. (Geb) 1144 Seiten.

Böttger, Dr. H., Die preussischen Apothekengesetze. 1894. (Geb.) 285 S.

Buchner, Georg, Die Metallfärbung und deren Ausführung mit besonderer Berücksichtigung der chemischen Metallfärbung. 1891. 344 Seiten. (Geb.)

Buletinul societatii de sciinte din Bucuresci-Romania. Jahrg. 1898. (Geheftet.)

Bulletin de L'Académie Impériale des Sciences de St. Petersbourg. Tome 32. Complet. (Geh.)

Bulletin commercial. Jahrgang 1898. (Geheftet.)

Bulletin général de thérapeutique. Jahrgang 1898. (Geh.)

Bulletin de la Société industrielle de Mulhouse. Jahrg. 1893—1898. (Geh.)

Bulletin de la Société industrielle de deRouen. Jahrg. 1889—1898. (Geh.)

Busch, Dr. Max, Synthetische Versuche über Stickstoffkohlenstoffringe aus o-Amidobenzylamin und seinen Derivaten. 1893. (Geh.) 146 S.

Centralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infectionskrankheiten. 2. Abtheilung. Jahrg. 1898. (Geheftet.)

Chemical Trade Journal. 1894 bis 1898. (Geheftet).

Classen, Prof. Dr. Alex, Handbuch der qualitativen chemischen Analyse. 4. Aufl. 1889. Geb. 232 S.

Cohn, Prof. Dr. Lassar —, Praxis der Harnanalyse. 1897. Geb. 38 S.

Freire, Prof. Dr. D., Vaccin de la fièvre jaune. Résultats statistiques. 1886. (Geh.)

Gaedicke, J., Das Platinverfahren in der Photographie. Eine Anleitung für Anfänger. Nach A. Horsley-Hinton's Buch „The Platinotype Process". 1897. 76 S.

Geissler, Dr. Ewald, Grundriss der pharmaceutischen Maassanalyse. 1884. Gebunden. 138 Seiten.

Godard, E., Procédés photographiques pour l'application directe sur la porcelaine etc. 1888. (Geheftet.)

Helfenberger Annalen 1890, 181891, 92, 1894, 1896 u. 1897. Herausgeg. von der Chem. Fabrik Eugen Dieterich, Helfenberg. (Brosch.)

Hlasiwetz, Dr. H., weil. Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. Anleitung zur qualitativen chemischen Analyse. Zum Gebrauch bei den praktischen Uebungen im Laborator. 8. Aufl., durchgesehen und ergänzt von Dr. P. Weselsky, Professor an der k. k. technischen Hochschule in Wien. 1884. (Geb.) 53 Seiten.

Hofmann, Carl, Praktisches Handbuch der Papier-Fabrikation. Lieferung 1—25. (Geheftet.)

Imperatori, L., Un nuovo processo per la Fabbricazione dell' Acciaio. 1890. 87 Seiten. (Geh.)

Istrati, Prof. Dr. C. J., Curs elementar de chimie pentru licee si bacalaureat. 1893. 404 Seiten. (Geh.)

Istrati, Professor Dr. C. J., Cours Élementaire de Chimie. A l'usage des Lycées et Collèges des Candidats au Baccalauréat et des Elèves en Médecine. 1895. 559 Seit. (Geh.)

Jacquemin, Emploi pratique en vinification des levures pures sélectionnées. Les alcools produits des fermentations pures et leur innocuité au point de vue hygiénique. 1895. (Geh.) 112 S.

Jahrbuch über die Erfindungen u. Fortschritte auf dem Gebiete d. Maschinentechnik u. mechanischen Technologie. Herausgeg. von W. H. Uhland. Jahrg. 1880. (Halbleinwand geb., Titel auf den Rücken gedruckt.)

Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. 1880. 291 S. (Geb.)

Jahresbericht über die Untersuchungen und Fortschritte auf dem Gesammtgebiete der Zucker-Fabrikation. Begründet von Dr. K. Stammer, herausgegeben von Dr. Joh. Book. 38. Jahrgang. 1898. (Gebunden.)

Journal of the Franklin-Institute. Jahrgang 1898. (Geheftet.)

Journal of the Society of Arts. Jahrgang 1892—1898. (Geheftet.)

Kala Bhavan (Temple of Art), Barodar Second anual report and statement of accounts for the yea- 1891—92. (Gebunden.) 1894.

Kerpely, Bericht über die Fortschritte der Eisenhüttentechnik 1864—1875. (5 Bände, geb., Titel auf den Rücken gedruckt.)

Kirchner, E., Das Papier. 1897. 160 Seiten. (Nicht gebunden.)

Krauch, Dr. C., Essais de pureté des réactifs chimiques. (Franz. Uebersetzung.) 1892. (Geheftet.)

Lehmann, Prof. Dr. K. B., u. Dr. Rud. Neumann, Atlas und Grundriss der Bakteriologie und Lehrbuch der speciellen bakteriolog. Diagnostik. Theil I: Atlas. Theil II: Text. 1896. 2 Bände.

Les nouveaux remèdes. Jahrgang 1898. (Geh.)

Levin, Dr. phil. Wilhelm, Methodischer Leitfaden für den Anfangsunterricht in der Chemie unter Berücksichtigung d. Mineralogie. 2. Auflage. 1896. (Gebunden).

Lévy, Lucien, La pratique du Maltage. Leçons professées en 1897—1898 à l'Institut des Fermentations de l'Université Nouvelle. de Bruxelles 1899. 248. S. (Geb.)

L'union pharmaceutique. Jahrgang 1897 u. 1898. (Geheftet.)

Mathematische und naturwissenschaftliche Mittheilungen aus den Sitzungsberichten der Königlich Preussischen Akademie d. Wissenschaften zu Berlin. Jahrg. 1894 bis 1897. (Geheftet).

Meyer, L., und Karl Seubert, Das natürliche System der Elemente. 1889. (In Umschlag.)

Michel, Director Carl, Manual für den prakt. Brauerei-Betrieb. 3. Auflage. 1892. (Geheftet.)

Mittheilungen aus den königlichen technischen Versuchsanstalten zu Berlin. Jahrg. 1896 bis 1898. (Geh.)

Monatshefte zur Statistik des Deutschen Reiches. 1877—1886 (20 Bde.; Halbleinw. geb., Titel auf den Rücken gedr.), 1887, 1888, 1889, 1890—1898 (ungebunden).

Moniteur scientif. de Quesneville, Jahrg. 1879—1884 (12 Bände; Halbleinwand gebunden, Titel auf den Rücken gedruckt). 1885—1898 (Geh.)

Monod, Edouard-Gabriel, Stéréochimie. 1895. (Geheftet.) 162 Seiten.

Oesterr.-Ungarische Zeitschrift für Zuckerindustrie und Landwirthschaft. 1890—1895. Mit mehreren Tafeln. (Geh.)

Pharmaceutical Archives. Jahrgang 1898. (Geheftet.)

Pharmaceutical Review. Jahrgang 1898. (Geh.)

Pharmacopoea germanica. Editio altera. Deutscher, der lateinischen Ausgabe zu Grunde liegender Entwurf. (Deutsche Ausg.). 1882. (Geb.).

Polytechnische Bibliothek. Redig. von Quandt und Handel. (Verzeichniss der in Deutschland und im Auslande neu erschienenen Werke. Jahrgang 1866—1872, 1874—1884 (12 Bände; 11 Halbleinwand geb., Titel auf den Rücken gedruckt.)

Possanner, Dr. B., Freiherr von, Chemische Technologie der landwirthschaftlichen Gewerbe nebst einer kurzen Abhandlung über Mineralöle etc. 4. Aufl. 1894. Bd. 1 bis 3. (Band 4 fehlt).

Post, Prof. Dr. Jul., Zeitschrift für das chemische Grossgewerbe. 1. bis 5. Jahrg. 1877 bis 1881. (5 Bände; Halbleinw. geb., Titel auf den Rücken gedruckt.)

Remsen, Prof. Dr. Ira, Einleitung in das Studium der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. Autorisirte deutsche Ausgabe. 2. umgearb. Aufl. 1891. (Geb.)

Répertoire de pharmacie. Jahrgang 1897. (Geheftet.)

Revue de chimie industrielle. Jahrgang 1898. (Geh.)

Richter, Prof Dr. V. v., Chemie der Kohlenstoffverbindungen oder organische Chemie. 3. Aufl. 1882. (Geb.) 858 Seiten.

Roscoe-Schorlemmer, Ausführliches Lehrbuch der Chemie. 2. Band: Die Metalle und Spectralanalyse. 1879. (Gebunden.) 366 Seiten.

Rüdorff, Dr. Fr., Anleitung zur chem. Analyse. 6. Aufl. 1880. (Geb.) 8. Aufl. 1893. (Geb.)

Rüdorff, Dr. Fr., Grundriss d. Chemie. 7. Aufl. 1880. (Geb.). 284 Seiten. 8. Aufl. 1884. (Geb.). 280 Seiten. 10. Aufl. 1893. (Geb.) 274 Seiten.

Sachs, Fr., Congrès international de chimie appliquée, organisé par l'association belge des chimistes sous le patronage du gouvernement belge. Bruxelles-Anvers, 4—11 août 1894. 1894. 302 Seiten. (Geh.)

Sattler, A., Leitfaden der Physik und Chemie mit Berücksichtigung der Mineralogie und der Lehre vom Menschen. 16. Auflage. 1896. (Gebunden.) 163 Seiten.

Schnauss, Hermann, Diapositive. 2. Auflage. 1897. (Gebunden.)

Schwartze, Th., Naturwissenschaftlich-technische Umschau. Jahrgang 1885. 1. Band. (Halbleinwand gebunden, Titel auf den Rücken gedruckt.)

Sitzungsberichte der mathem.-physikal. Classe der kgl. bayr. Akademie der Wissenschaften. 1892—1897. (Geheftet.)

Stahl und Eisen. Jahrg. 1898. (Geh.)

Statistisches Jahrbuch für das Deutsche Reich. Jahrgang 1880 bis 1884. (5 Bände; cart., Titel auf den Rücken gedruckt.)

Therapeutische Monatshefte. Von Dr. O. Liebreich. Jahrg. 1893 bis 1897. (Geheftet.)

Toldt, Friedr., Die Chemie des Eisens. Mit 3 Tafeln. 1898 (Geb.).

Verhandlungen des Vereins zur Beförderung des Gewerbfleisses. 1878—1886 (9 Bände; Halbfranz gebunden, Titel auf den Rücken gedruckt), 1887—1898 (geheftet).

Vierteljahrshefte zur Statistik des deutschen Reiches. Jahrgang 1892 bis 1898. (Geh.)

Vogel, Dr. E., Taschenbuch der praktischen Photographie. 5. Aufl. 1898. (Gebunden.)

Wiedemann, Eilhard, u. Herm. Ebert, Physikalisches Prakticum. 3. Auflage. 1897. (Gebunden.)

Witz, A., Cours de Manipulations de Physique. 1883. Mit mehreren Abbildungen. (Geheftet.) 506 Seit.

Witz, A., Exercices de Physique et Applications. 1889. (Geh.) 520 S.

Zaengerle, Prof. Dr. Max, Grundriss der Chemie und Mineralogie. Erster Th.: Anorganische Chemie und Mineralogie. 2. Aufl. 1882. 365 Seiten. (Geb.)

Offerten mit Angabe des Gebotes an den (5329) **Verlag der Chemiker-Zeitung.**

Statt 210 nur 105 M. Selt. Gelegenheits-Kauf
Lueger Lexikon d. gesammt Technik, compl. 7 eleg. Bände Ausg. v. 1899. **Max Perl,** Buchhdlg **Berlin W.,** Leipzigerstr. 89. (74)

Zu verkaufen:

Dafert, Prof. Dr. F. W., Relatori annual da Estaçao Agronomica de Campinas em 1889. (Geh)

Deutsches Handels-Archiv. Jahrgang 1898. (Geh.)

Eder, Dr. J. M., La photographie à la lumière du magnésium 1890. (Geheftet.) 63 Seiten.

Ekman, Om Bränvinsfinkelolja och dess Quantitativa Bestämning 126 Seiten. 1887. (Geheftet.)

Erdmann, Dr. Hugo, Anleitung zur Darstellung chem. Präparate 1891. (Gebunden.)

Franke, Bruno, Chemische Abhandlungen. 1. u. 2. Heft. 188

König, Dr. Arnold, Zur Theorie und Geschichte der fünfgliedrigen Kohlenstoffringe. 188 80 Seiten. (Geheftet.)

König, Prof. Dr. J., Procentische Zusammensetzung und Nährgeldwerth d. menschlichen Nahrungsmittel nebst Kostrationen und Verdaulichkeit einig. Nahrungsmittel. 3. Aufl. 1883. (Gebunden)

König, Prof. Dr. J., Die Verunreinigung der Gewässer, deren schädliche Folgen nebst Mitteln zur Reinigung der Schmutzwässer. 1887. (Geh)

Krass, Dr. M., u. Prof. Dr. Landois Lehrbuch für den Unterricht der Botanik. 2. Auflage. 189 (Gebunden). 298 Seiten.

Pribram, Dr. Rich., und D Neumann Wender, Anleitung zu Prüfung und Gehaltsbestimmu der Arzneistoffe für Apotheke Chemiker, Aerzte und Sanitätsbeamte. 1893. (Geh.) 288 Seite

Remsen, Prof. Dr. Ira, Anorganische Chemie. Autorisirte deutsche Ausgabe. 1890. (Gebunden.)

Remsen, Prof. Dr. Ira, Einleitung das Studium der Chemie. Auto deutsche Ausgabe bearbeitet v Prof. Dr. Karl Seubert. 188 (Geb.) 445 Seiten.

Zehnder, Prof. Dr. L., Die Mechan des Weltalls in ihren Grundzügen dargestellt. 1897. 176 Seit. (Ge

Zeitschrift des Vereines deutsch Ingenieure. Jahrg. 1898. (Ge

Zeitschrift des Vereins für Rübenzucker-Industrie d. deutsc Reiches. Von Dr. K. Stamme Jahrgang 1893—1897. (Geh.)

Zeitschrift für Instrumentenkun 15. Jahrgang. 1895. (Geheftet)

Zeitschrift für wissenschaftlic Mikroskopie und für mikr skopische Technik. Jahrg. 18 Band X. Heft 3 und 4. (Ge

Offerten unter **R. S. No. 104** die **Exp. d. Ztg.** (532)

Gesucht:

Berichte d. deutsche chem. Gesellschaft

Originalausgabe, Jahrg. 1868/18

Offerten erbeten an die **Ex d. Ztg. sub A. M. 5085.** (5

Chemische Fabrik Eisenbüttel
Lübeck & Comp.
BRAUNSCHWEIG
empfehlen
Glycerin **in allen Graden und Reinheiten.**
Petroleumbenzin. **Aether für toxikolog. Zwecke. Gasolin für Brennzwecke.**
Motorenbenzin gegen Erlaubnissschein zollfrei.
Ligroin und **Putzöl.** (1400)

Eigene Bergwerke. Mineralienmühle. (1211)
Schwerspath, Braunst., Leichtsp., Flussspath, Kalkspath, Feldspath Oker, Eisenoxyd, Manganbr. in allerfein. Mahl. empf. bill. **Heinr. Thomas, Triglismühle b. Arnst.**

Braunstein (5383)
92/95, 90/92, 85/90, 80/85% MnO_2, spec. in **hochfeinen** Mahlungen.
Braunsteinwerk Wernigerode a. H.

CS_2
Schwefelkohlenstoff puriss.
Dr. Emil Jacob,
Kreuznach. (4140)

Alle Guanidinsalze
in höchster Reinheit,
Harnstoff und Schwefelharnsto
H. Flemming, Kalk b. Köl

Schwefels. Ammoniak
liefern billigst nach allen Station
Gerhäuser & Hütti
Magdeburg. (53

E. MERCK, chemische Fabrik, **DARMSTADT**

fabricirt chem. Producte jeder Art und empfiehlt als Specialitäten:

Präparate für **photographische Zwecke,** wie Pyrogallol, Hydrochinon, Collodium, Gold- und Silbersalze etc.
Präparate für **Textilindustrie,** wie div. Beiz-Salze und -Säuren, Tannin, Gallussäure, Chromsäure etc.
Präparate für **Hüttenwerke,** wie reine Säuren und Laugen, Zink-oxyd und -metall, Molybdänsäure etc.
Präparate für **Gährungsindustrie,** wie Flusssäure, flusssaure Salze, schwefligsaure Salze etc.
Präparate für **Feuerwerkerei,** wie Strontium-, Baryum-, Lithiumsalze, chlorsaure Salze etc. (4546)
Präparate für **Parfümerie-** und **Liqueur-Fabrikation,** für **Galvanoplastik** und **verwandte Fächer.**

Blech-Emballagen

aller Art aus Weissblech, sowie **Gläser mit staub- od. luftdichten Verschlüssen**
in reicher Auswahl offerirt
Fabrik Schiller'scher Verschlüsse, Actien-Gesellschaft,
Godesberg a. Rh. (5112)

Zinnoxyd (hydrat),

chemisch rein und blendend weiss, zu billigen Preisen regelmässig abzugeben. (4696)
Electrochemische Fabrik Kempen a. Rhein.

Telegramm-Adresse: Norrenberg London
Export — Import
Correspondenz erbeten
J. Norrenberg & Co.,
Cannon Street Buildings, 139 Cannon Street, LONDON E. C.
Correspondenz erbeten (5327)
Agentur — Commission
Leistungsfähigen Fabrikanten und Eignern exportfähiger Artikel volle Satisfaction zugesichert.

„Adeps lanae".
Neutrale Wollfette
von höchster Vollkommenheit
und unerreichter Zartheit,

Adeps lanae puriss. „Vellolin" zu pharm. u. kosm. Gebrauch
Adeps lanae anhydr. „Döhren" „ „ „ „ „
Adeps lanae anhydr. S. zur Seifenfabrikation,
Neutrale Wollfette A, B, C zu technischen Zwecken für Lederfabriken, Zuckerfabriken und andere Industrien.
Woll-Wäscherei und Kämmerei
in **Döhren** bei Hannover. (6233)

Natriumsuperoxyd

für **Bleich-** und sonstige **Oxydations-Zwecke.**
Elektro-Chemische Fabrik Natrium
G. m. b. H.
Frankfurt a. M. (5432)

Wassermann & Jäger,
chemische Fabrik, gegründet 1879,
Kalk bei Cöln a. Rh.
Specialitäten: (1640)
Chemisch reines amorphes Zinnoxyd jeder Qualität,
Zinnasche für Polirzwecke.
Glasurasche, Kupferoxyd, Kupferoxydul, Kobaltoxyd,
Uranoxyd, Eisenoxyde,
— Lithopone. —
Lager in Berlin, Dresden, Lübeck, Brüssel, Birmingham, New York.

Vanillin, Heliotropin, Moschus, Veilchen, Rosen, Citral, Nerolin, Aubepin
offerirt billigst
Th. Mühlethaler, Nyon
(2720) (Schweiz).

Anilin-Farben-Fabrik
I. B. Ibels, Brüssel,
rue Plantin 27, (2241)
stellt alle **Farben** her für
Sprit-, Oel- und Wasserlacke.
Specialitäten: Nigrosin spritl, Wasserblau, Baumwollblau, Indulin, Ledergelb und fettlösliche Farben.

Dr. Friedrich & Cie.,
chem. Fabriken,
Erfenschlag und Glösa
bei Chemnitz,
Contor: **Erfenschlag** (Sachsen)
fabriciren
Sulfite und Bisulfite,
neutrale u. saure
schwefligsaure Salze
(Ammoniak, Chrom, Kalk, Kali, Natron, Thonerde, Zink etc.),
Bleizucker, (2148)
Wasserstoffsuperoxyd.

Caseïn Ia.,
für techn. Zwecke vorzügl. geeignet,
Rauchende Schwefelsäure
(Oleum), (3349)
äusserst preiswerth, offeriren billigst
Majert & Ebers, G. m. b. H.,
Berlin W., Kurfürstendamm 21.

Vanillin, chem. rein,
sowie die übrigen künstl. Aromatica, pharmaceutische Specialitäten. (4796)
Chemische Fabrik E. Scheitlin, Zinningen/Basel.

Natron- u. Kaliwasserglas,
Stücke, Pulver und Lösung,
fabriciren als Specialität (88)
Klug & Wolff, Dehnitz b. Wurzen.

Th. Goldschmidt in Essen a. d. Ruhr
Chemische Fabrik.
Gegründet: *im Jahre 1847 in Berlin.* *Arbeiterzahl: ca. 300.*
Schutz-Marke.
Inhaber: *Dr. Karl Goldschmidt.* *Dr. Hans Goldschmidt.*

Zinnsalz (Zinnchlorür).
Chlorzinn (Zinnchlorid), fest und flüssig.
Zinnsaures Natron (Präparirsalz).
Zinn Ia. in Blöcken, Stangen und Pulver.
Phosphorsaures Natron, kryst. und calc.
Chlorzink (Zinkchlorid), fest u. flüss., techn., chem. rein (P. G. III).
Manganchlorür kryst.
Phosphoroxychlorid
Phosphortrichlorid
Phosphorpentachlorid
Phosphorsäureanhydrid
Benzaldehyd
Benzoësäure
Essigsäureanhydrid
Acetylchlorid. (7)
Frankolin (Acetylen-Reinigungsmasse).

Essigäther ❋ Schwefeläther.
Amyl-Acetat.
Collodium-Wolle für alle Zwecke.
Propyl-, Butyl- und Amyl-Alkohol.
Ameisensäure.
Baldrianäther Butteräther.
Ameisenäther.
Methyl-, Propyl-, Butyl- und Amyl-Aether
zur Herstellung künstlicher
Fruchtäther und Essenzen.
Chemische Fabrik Dessau,
Dr. Paschen & Lyding. (7638)

Essigäther. Amylacetat. Amylalkohol. (4392)
Dr. Philipp Hirsch, chem. Fabrik, **Pankow-Berlin.**

Deutsche Celluloid-Fabrik, Leipzig-Plagwitz
liefert (3329)
Celluloid für alle technischen Zwecke.

The Gas Light & Coke Company,
London.
4 Fenchurch Avenue, E. C.

Schwefelsaures u. salpetersaures Ammoniak, Salmiak, Salmiakgeist, Anthracen, Pech, Benzol, Toluol, Benzin, flüssige und krystallisirte Carbolsäure, Cresol, Naphthalin, Creosot, Anthracenöl, Theer, Pyridinbasen.

Berliner Blau, blausaures Kali und Natron. Cyankalium. (8326)

Gefällten kohlensauren Baryt
(Baryum carbonicum praecipitatum),
(96/98 %), eisenfrei,
für **Ziegeleien, Verblendstein- und Thonwaarenfabriken** zur Verhütung von Ausschlägen, viel wirksamer als Witherit und andere Barytsalze,
für **Glasfabriken** zur Herstellung von Press-, Klang-, Krystall- und Schmuckglas, für Glasuren aller Art;

Barythydrat,
Rohschwefelbaryum 75/80 %,
Strontianhydrat, Strontiancarbonat,
Glaubersalz, calcin. u. krystallisirt,
Salzsäure 20/22° Bé., arsenfrei,
Salpetersäure,
reine Schwefelsäure in allen Stärken

(bes. für Accumulatoren)
frei von Eisen, Arsen etc., hergestellt aus reinem Schwefelwasserstoff, fabriciren als Specialitäten und offeriren billigst

Walther Feld & Co., G. m. b. H.,
Chem. Fabrik zu **Hönningen a. Rh.** (8357)

Sandstein-Apparate.
Condensations-Thürme in jeder Höhe und Weite, **Chlorentwickler Kochapparate** und **Standgefässe** für kalte oder heisse Säuren aus einem Stück sowie aus Sandsteinplatten in jeder Grösse, **Tröge** (4-eckig, 8-eckig oder rund) für diverse Zwecke der chemischen Industrie, **Canal-Leitungen, Salpeterkesseldeckel, Beizbottiche** etc.
→ Härtester säuretester Neckarsandstein. — Prospecte gratis! ←
Amann & Mathes, Sandsteinwerke,
Hirschhorn a. Neckar und Neckargemünd.
Steinsägewerk mit Dampfbetrieb. (7)

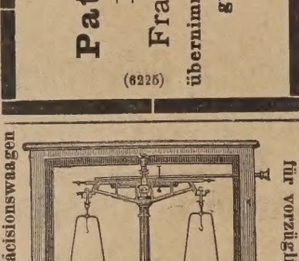
Ameisensäure,
ameisensaures Natron
empfiehlt billigst (4341)
Nitritfabrik Goldschmidt & Co., Cöpenick.

Bottiche und Kufen
in jeder Form, genau nach Vorschrift
aus Ia. pitch pine und Eichenholz,
liefert in sachgemässer und exacter Ausführung (6275)
Rheinische Fass- & Holz-Industrie, G. m. b. H.
Andernach.

Filtertücher u. Presstücher
aus **Kammgarn, Kameelhaaren, Baumwolle** und **Leinen,** für jede Fabrikation, fertigen als Specialität
Klein & Quenzer, (1889)
Kleinheubach a. Main,
mech. Spinnerei und Weberei.

Glasballons,
auch mit eingeschliffenen Stöpseln, liefert, lose oder in grüne Weidenkörbe gepackt, in bester Qualität
Chemische Fabrik und Glashütte
(1871) **G. Schlaegel,**
Corbetha, Bahnhof.

Patent-Bureau
Louis Dill,
Frankfurt am Main.
übernimmt auch die Verwerthung guter Erfindungen.
(6225)



Analysen- u. Präcisionswaagen
Medaillen und Diplome für vorzügliche Leistung. (8338)
Eduard Andre, Cassel.

Chemische Fabrik vormals Sandoz
in **Basel** (Schweiz).
Süss-Stoff Sandoz

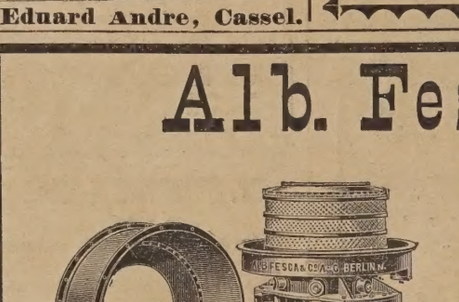
Wir liefern Benzoësäuresulfinid, dargestellt nach unserem eigenen, in Deutschland zum Patent angemeldeten Verfahren, unter der Bezeichnung
Süss-Stoff Sandoz
unter unserer Garantie nach allen Patentländern.
Qualitäten: 550-fach Pulver,
440-fach Kristalle, (5062)
ferner jede gewünschte schwächere Concentration, sowie Tabletten.

Johs. Oswaldowski, Altona a. E
(Chemische Fabrik: Eidelstedt).
Specialität:

Aceton, chemisch und technisch rein,
Methyl-Alkohol (mit maximal: 0,1 u. 0,05 % Aceton),
Denatur. Holzgeist, deutsch. und englisch.,
Solvent-Spirit, Ia. Qualität,
Allyl-Alkohol, chemisch und technisch rein,
Eisessig, 96 %, Ph. G. III und 98/100 %,
Essig-Essenzen, auch mit feinem Wein- u. Kräuteraroma
Essigsäure, chemisch und technisch rein. (3941)
Export-Vorzugspreise bei promptester fob. Lieferung.

Fluidextracte.
Spirituspräparate. — Tincturen.
Ungt. hydrarg. cin. — Mel. depurat.
Liq. alum. acet. — Aq. amygd. amar. etc.
Alles streng P. G. III.
Esser & Loersch, Koeln a. Rh.
Fabrik chemisch-pharmaceutischer Producte. (4346)

Alb. Fesca & Co.,
Maschinenfabrik
und Eisengiesserei-Aktiengesellschaft,
Berlin N., Chausseestr. 35.



Centrifugen
über 7000 Stück geliefert.
Kosten-Anschläge gratis. (4135)

Vereinigte Chamottefabriken (vormals C. Kulmiz)
Gesellschaft mit beschränkter Haftung.
Gegründet vom Vorbesitzer 1850.
Fabriken: **Saarau,** Preuss. Schlesien, **Markt Redwitz** in Bayern, **Halbstad** in Böhmen.
Auf zahlreichen Ausstellungen prämiirt.

Feuerfeste Producte jeglicher Art, hoch**basische** Chamottesteine, **Dinas**steine, **Retorte** Muffeln, **säurefeste** Steine für Glover- und Gay-Lussac-Thürme, Cellulosekocher. **Glover-Ring Platten** für **Feinkiesöfen** (nach Malétra, Perret, Delplace), **Herdsteine** und **Falzplatten,** besond dicht und chemisch widerstandsfähig, für Sulfatöfen und Calciniröfen jeder Gattung. Vollständige Zustellung n gegebenen oder eigenen Zeichnungen sämmtlicher **Ofen-** und **Feuerungs-Anlagen,** complet ausgefü zur Inbetriebsetzung, wie **Retorten-**Ofen und Ofen-Anlagen **für die chemische Industr** Chamottemörtel, Dinaskitt.
Jährliche **Leistungsfähigkeit:** 80 Millionen Kilo geformte und gebrannte Chamottewaaren.
Verladung auf eigenen **Bahn**geleisen in Sarau (Preuss. Schlesien), Halbstadt in Böhmen, Markt Redwitz Bayern, oder **zu Wasser** ab Breslau. (5397)

Vacuum-Trocken-Schränke

(Deutsches Reichs-Patent)

in verbesserter Construction der Brüdenabsaugung und gleichmässiger Erwärmung der Heizkästen

für Dampf- oder Warmwasserheizung

für alle Zweige der chemischen Industrie

liefert die

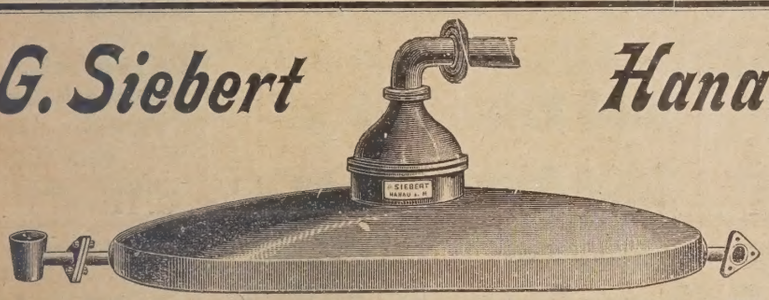
Vacuum-Trocken-Apparat-

G. m. b. H.,

Berlin S.W. 48, Friedrichstr. 24.

Prospecte und Referenzen erster Firmen über gelieferte Apparate stehen zur Verfügung. (4187)

G. Siebert Hanau.



Schwefelsäure-Concentrations-Apparate aus Platin

aller Systeme in bestem Material und tadelloser Ausführung.

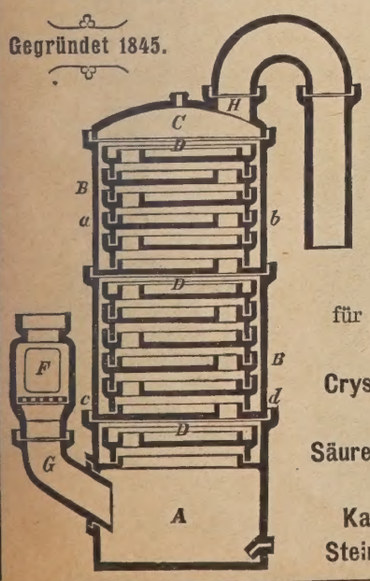
Kessel und alle sonstigen Apparate aus Feinsilber.

Ankauf alter Platinkessel. (5479)

Thonwaaren-Fabrik

Fr. Chr. Fikentscher, Ges. m. b. H., Zwickau i. S.

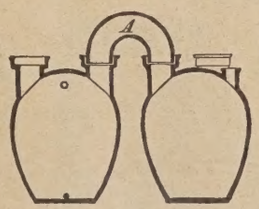
Gegründet 1845.



liefern:

Standgefässe
bis 4000 Liter Inhalt für Säuren u. s. w.

Condensationsgefässe
für Salz- und Salpetersäure.



Condensationsthürme.

Transportgefässe
für Salzsäure bis 1500 Liter Inhalt.

Chlorentwickelungsgefässe.

Crystallisir- und Abdampf-Schalen.

Hähne.

Säurefeste und feuerfeste Steine und Platten.

Kasten für galvanische Zwecke.

Steinzeugröhren. — Pflasterplatten.

Prämiirt auf 24 Ausstellungen.

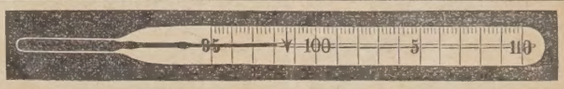
Braunstein

Erze aller Art

liefert billigst

Feld-, Fluss-, Kalk-, Leicht-, Schwerspath, Marmormehl, Witherit — Strontianit

EDMUND HEISE, HAMBURG 15. (3024)



Chemische Thermometer aller Art empfiehlt (4991) **Wilhelm Uebe**, Thermometerfabrik, **Zerbst.**

Prima Buchen-Theer

offerirt billigst in Wagenladungen (4843)

Berliner Holz-Comptoir, Charlottenburg.

— Nitrit —

Glätte Mennige.

Specialität: **Accumulatorenglätte.**

Tannin, Gallussäure.

Actien-Gesellschaft Manufacture de Produits chimiques et pharmaceutiques à Louvain.

Verkaufsbureau: **Bruxelles**, Rue du Marais 96. (5485)

Für experimentelle Vorführungen des

Verfahrens zur Erzeugung hoher Temperaturen (D. R. P. 97585 etc.)

(nach Dr. Hans Goldschmidt)

liefern **fertige Gemische**

Max Kaehler & Martini,

Berlin W., Wilhelmstr. 50, (4521)

als Alleinverkäufer der „Gemische für Vorlesungsversuche" für die **Chemische Thermo-Industrie, G. m. b. H., Essen-Ruhr.**

(7398)

Kieselguhrwerke „Steinbeck"

(Lüneburger Heide bei Hützel).

Haupt-Contor: (8186)

Veenhuis, Fischer & Co., Hamburg.

Ia. Bleizucker

dreifach raffinirt

in kleinen und in grossen Krystallen.

Anhaltische Blei- und Silberwerke,

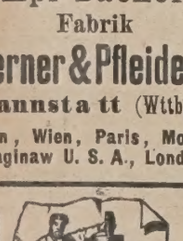
Silberhütte (Anhalt). (1896)

Friedr. Spies Söhne
Barmen-Wichlinghausen
bauen als langjährige Specialitäten:

Original-Anticorrosivum
feuer-, wasser- und **säurefeste** Lacke. **Absoluter Rostschutz** gegen Alkalien, Säuren und deren Dämpfe. **Widerstand gegen Hitze** bis **500° C.** Ia. Ia. Referenz. von Staatsbehörden, chem. Fabriken, Bergverwalt. etc. (4391)
— **Man verlange Catalog.** —
Lambertus Meyer, Hamburg.

Platin
Tiegel Schalen
Electroden
Muffeln
Spatel Löffel
Kästchen Schiffchen
Blech Draht
etc. etc.
Franz Eisenach & Cie
Platinschmelze
OFFENBACH a/M

Cannstatter
Misch- u. Knetmaschinen-Fabrik; Cannstatter Dampf-Backofen-Fabrik
Werner & Pfleiderer
Cannstatt (Wttbg.)
Berlin, Wien, Paris, Moskau, Saginaw U. S. A., London.

83 höchste Auszeichnungen.


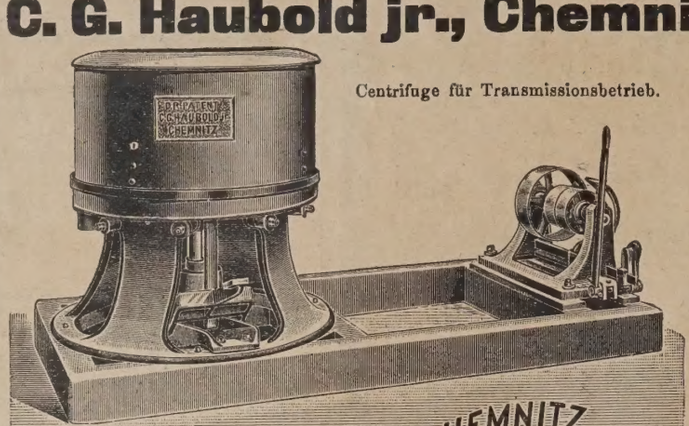
Patente in allen Ländern.

Specialmaschinen für Chemie.
Complete Einrichtungen für Lebensmittel.
Referenzen auf der ganzen Erde.
Versuche (7408) werden kostenlos vorgenommen.

Ia. chem. reines (weiss) (2201)
Filtrirpapier, diverse Formate, billigst.
Leipzig, Bayersche-strasse 91. **Carl A. Bodenstein.**

Glycerin,
alle Sorten roh, destillirt und raffin., speciell chem. rein P. G. III, liefert die
Glycerinfabrik G. H. Orth, Barmen. (39)

Haarmann & Reimer, Holzminden a. Weser
Specialitäten: (4382)
Vanillin, Heliotropin, Cumarin, Ionon.

C. G. Haubold jr., Chemnitz, Sachsen.
Centrifuge für Transmissionsbetrieb.


Grösstes und ältestes Etablissement
für den Bau von
Centrifugen
aller Systeme
für chemische Fabriken, Dynamit- u. Sprengstoff-Fabriken, Stärke- u. Soda-Fabriken, Bleizucker-Fabriken etc.
(5424)
Prima Referenzen.

Ver. Fabriken C. Maquet
G. m. b. H. **Heidelberg**
liefern und montiren: (2776)
Hähne und Ventile
für **Gas, Wasser u. Dampf,** sowie **Arbeiten aus Blei und Kupfer für Laboratorien.**
Die hiesigen verein. Laboratorien wurden von uns installirt.

Feuer- u. säurebeständige
Eisenguss,
wie Kessel, Pfannen, Retorten, Montejus, Roststäbe etc.,
liefert
in anerkannt **vorzüglicher** Qualität billigst die
Eisengiesserei und Maschinenfabrik
vorm. Goetjes & Schulze,
Bautzen. (3858)

Golzern-Nodari-Sulfitapparat.

	für täglich	enthaltend	erfordern	
Schwefelöfen	**50 m³**	**1000 Kilo**	**50 m²**	bei gedrängter Bauart grösster Einfachheit, absoluter Betriebssicherheit, billiger Arbeitsweise, grösster Reinlichkeit und Geruchlosigkeit
Luftcompressor				
Gaswasch- und Kühlung	**100 m³**	**2000 Kilo**	**80 m²**	
Kalkmilchbottich	**Ia. Lauge,**	**Schwefel,**	**Total-Raum,**	

Obige best erprobte billige **Schwefelkalkmilch-Apparate**
für **Ia. hochgradige Calciumbisulfitlaugen** empfiehlt
Maschinenbauanstalt Golzern
vorm. Gottschald & Nötzli, (5361)
Rud. Kron.

Metallwaarenfabrik vorm. Fr. Zickerick, Wolfenbüttel
Kupfer- und Kesselschmiede, Metall- und Eisengiesserei, Armaturenfabrik.
Verzinnungs- und Verzinkungs-Anstalt, auf elektrolytischem Wege. D. R. P.
Anfertigung und Lieferung von Apparaten und Geräthen jeder Art
für Zuckerfabriken, Brauereien, Brennereien und chemische Fabriken.

Vacuum-Apparate, Verdampf-, Extractions- und Wärme-Apparate, Vorwärmer, Condensatoren, Filtrationen, Ventile, Hähne, Condenstöpfe, Röhren und Rohrleitungen aller Art, Montagen. (5422)

Wellpappe!

wie Schachteln, Gefächer und Hüllen daraus sind stes Packmaterial für zerbrechliche Gegenstände aller Art. ← Muster frei. (5)

Thompson & Norris, Jülich.

L. Hormuth, Heidelberg,
chemisch-physikalisch-u. bakteriologische Apparate
Complette Einrichtungen von Laboratorien
Billigste Preise Kostenanschläge gratis (3459)

Braunstein u. Flussspath
liefert **in allen Sorten** billigst
Christ. Gottlob Foerster,
Ilmenau (Thür.). (5434)

Magnesit,
roh, gebrannt, in Stücken und gemahlen,
kohlens. Magnesia,
techn. und P. G. III.,
Calc. carb.
praec. albiss.,
Zinkvitriol
raff. crist., eisenfrei
empfehlen zu billigsten Preisen
Carl Dicke & Cie.,
Barmen. (42)

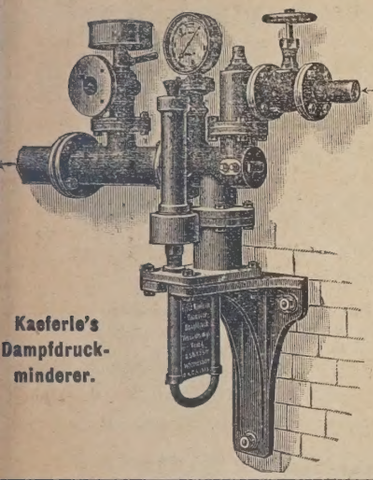
Reh & Co., Asphaltgesellschaft San Valentino
Berlin N.W., Dorotheenstrasse 32.
Asphaltbergwerke & Fabrik bei San Valentino, Italien
ADIODON
Fabrik: Charlottenburg, Helmholtzstrasse 3.

Adiodon, ges. gesch., kaltflüssiges, billigstes Anstrichmittel, um jegliches Material, Holz, Leder, Mauerwerk und alle Metalle gegen trockene und feuchte chemische Einflüsse und elektrische Ströme über und unter der Erde, auch bei höheren Temperaturen, vollkommen zu schützen. Das **Adiodon** bleibt gummiartig zäh, reisst nicht und ist bester Ersatz für Mennige etc.

Neutralit, ges. gesch., säurebeständ. Asphaltmaterial zu Isolirungs- und Abdichtungszwecken. Vorzüglich geeignet zu Fussbodenbelägen in chem. Fabriken, Papierfabriken, Magazinen, Pferdeställen, Badeanstalten, Kasernen, Krankenhäusern, Schlacht- und Viehhöfen etc.

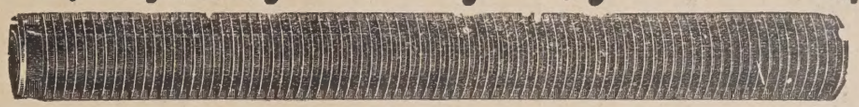
Vorzügliches, natürliches **Asphaltbitumen.**

Stampfasphalt, Gussasphalt, Specialität: **Granulinasphalt**, ges. gesch. (721)



Kaeferle's Dampfdruckminderer.

Maschinenfabrik, Eisen- u. Metallgiesserei. Fritz Kaeferle, Hannover. Fabrik für Heizungs-, Lüftungs- u. elektr. Anlagen.



Kaeferle's Condenstopf.

Rippenheizkörper, Zierheizkörper, Armaturen.

Kaeferle's Dampfdruckminderer

vermindert mit grösster Sicherheit Dampf von jedem vorhandenen Hochdruck auf jeden gewünschten Niederdruck.

Uebertrifft alle anderen Apparate.

Kaeferle's Condenstöpfe, Wasserabscheider, Leimwärmer, Wärmplatten etc.

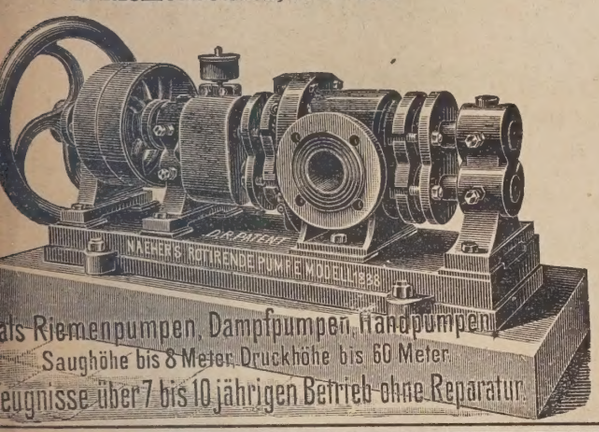
Elektrische Anlagen für Licht und Kraft.

Dynamomaschinen und Elektromotoren. (5711)

Kaeferle's Wasserabscheider.

J. E. Naeher, Pumpen- und Maschinenfabrik, Chemnitz, Beckerstrasse 31.

Naeher's rotirende Pumpe
zu **Riemenbetrieb**, D. R. Patent.



als Riemenpumpen, Dampfpumpen, Handpumpen.
Saughöhe bis 8 Meter, Druckhöhe bis 60 Meter.
Ergebnisse über 7 bis 10 jährigen Betrieb ohne Reparatur.

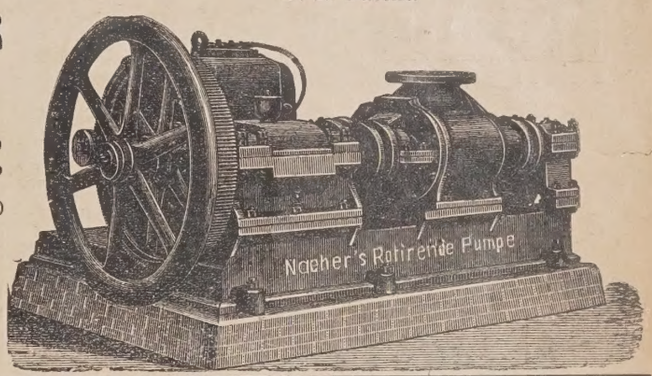
Specialität seit 26 Jahren.

Ueber 3600 Stück geliefert.

Für Wasser, dicke und dünne, heisse und kalte Flüssigkeiten, Säuren etc. (5411)

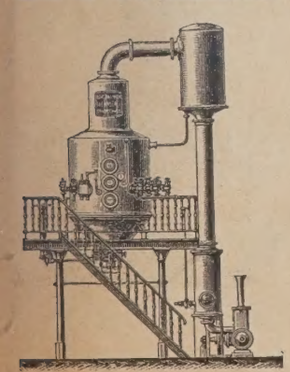
SPECIALITÄT:
Pumpen jeder Construction
mit elektrischem Betrieb.

Naeher's rotirende Pumpe
zu directem elektrischem Antrieb.
D. R. Patent.

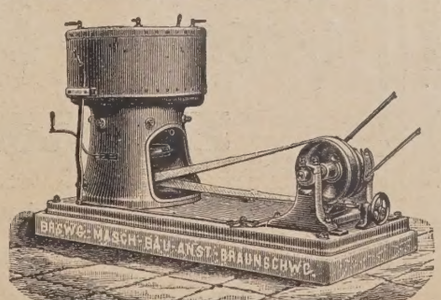


Braunschweigische Maschinenbau-Anstalt
BRAUNSCHWEIG.

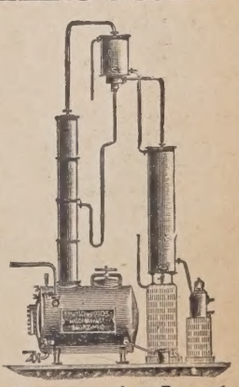
Special-Constructionen für die chemische Industrie.



Vacuum-Verdampf-Apparate.

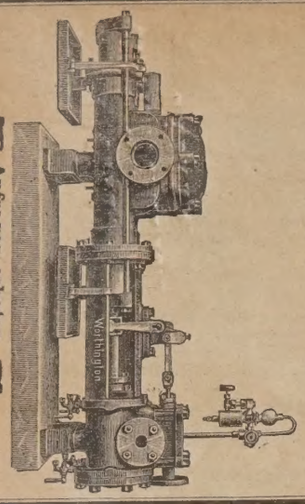


Destillir-, Rectificir- und Extractions-Apparate
jeglicher Art. (7407)



Centrifugen. Filterpressen. Autoclaven.

Luftpumpen u. Compressoren vollkommenster Bauart.



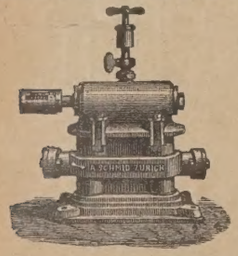
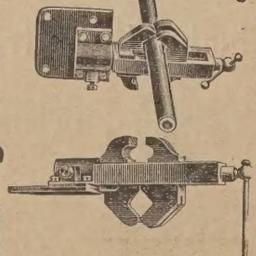
Anfragen erbeten.

Worthington Pumpen Compagnie
Act.-Ges.
48 Kaiser Wilhelm-Strasse 48
BERLIN C. 2.
Worthington-Dampfpumpen.
Specialität:
Laugenpumpen
für caustische Lauge. (1217)

Silberne Medaille Düsseldorf 1880. Prämiirt auf der
Silberne Medaille Frankfurt a. M. 1881. Welt-Ausstellung Chicago 1893.
Goldene Medaille Antwerpen 1885. Goldene Medaille Antwerpen 1894.

Dr. C. Otto & Comp., G. m. b. H.,
Dahlhausen a. d. Ruhr.
Fabrik feuerfester Steine.
Leistungsfähigkeit 100 000 t jährlich.
Das Werk fertigt **feuerfeste Steine** für alle **metallurgischen** und **chemischen Zwecke** und übernimmt die Anfertigung von **Zeichnungen**, sowie den **Bau von Winderhitzern, Kaminen, Ofen- und Kesselanlagen.**
Insbesondere
befasst sich das Werk mit dem Bau **betriebsfertiger**
Koksöfen bester Construction
(mit oder ohne Gewinnung der Nebenproducte),
welche sich auszeichnen durch **zuverlässige Ausführung, grosse Haltbarkeit, höchste Leistung** und **tadelloses Product.**
Gebaut sind 3140 Oefen mit und 7020 Oefen ohne Gewinnung der Nebenproducte. (4427)

Knochen- und Leder-
Leimfabriks-Anlagen,
Benzin-Extractionsapparate,
Bau und Neueinrichtung, Ausarbeitung von Projecten, Umänderungen veralteter Betriebe und ständige Berathung gegen Fixum übernimmt
Julius Fels, Berlin N., Fennstr. 16.
21-jährige Praxis. (5471)

Wassermesser
für Dampfkessel. D.R.G.M. S.P. Oe.P.
Controle der Verdampfung.
Controle d. Kohlenverbrauchs.

Registrirt genau unter jedem Druck und bei jeder Temperatur.
Montageschraubstock.

Leicht, kräftig, drehbar.
(5481)
A. Schmid, Zürich.

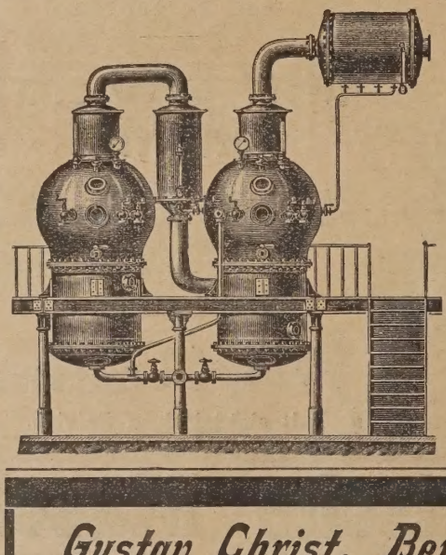
Berlin W., Leipzigerstr. 91.
Dr. J. Schanz & Co.
Patente
speciell der **chemischen Branche.**
Weitgehende Vergünstigungen.
Vertretung in Streitsachen.
Auskünfte kostenlos. (4335)

Fabriken
für (5373)
Oxal-, Salpeter-, Schwefel-, Salzsäure und deren Salze, für Chorkalk u. chlors. Kali nach Deacon, Sulfat, Krystallsoda, Glaubersalz, caust., kohlens., mangans. Alkalien, gelbes und rothes Blutlaugensalz, Cyankalium, Berliner-, Pariser- und Mineralblau, Ammoniak, Salmiak, Hirschhornsalz, schwefels. Thonerde, Alaun, Rhodan, Zinnsalze etc.
baut nach neuesten Erfahrungen
P. Babatz, Ludwigshafen a. Rh.

Meng- und Knetmaschinen,
welche zum Mengen und Mischen der **sämmtlichen in der chemische Industrie vorkommenden Massen** vorzüglich geeignet sind, liefert d
Borbecker Maschinenfabrik u. Giesser
zu Bergeborbeck bei Essen a. d. Ruhr. (391

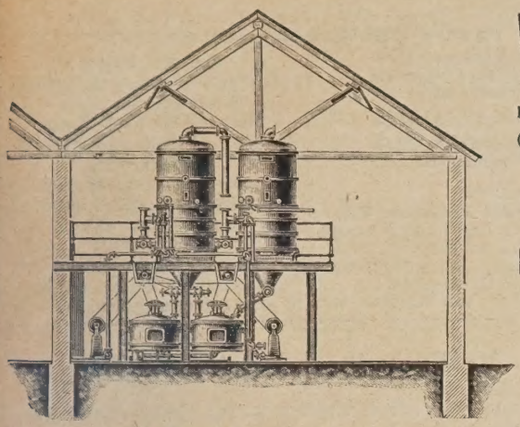
Bleckendorfer Maschinenfabrik u. Kesselschmied
Bleckendorf (Bez. Magdeburg).
Wir richten nach den **neuesten Verfahren** unter **Garantie höchst Ausbeuten** und unter **Uebernahme der Inbetriebsetzung** ei
Theer-Destillationen, Harz-Destillationen,
Holzverkohlungen mit und ohne Verarbeitung der gewonnenen Rohproducte auf Feinwaare, (386
Bitumendestillationen, Torfdestillationen mit u. ohne Gewinnu der Nebenproduct
Holzimprägnirungs-Anstalten, Dachpappenfabrike Asphaltpapier- und Asphaltröhren-Fabriken etc. et
Asphaltmüllereien und Asphaltwerke für Stampf- und Gussasphalt.
Preislisten, Kostenanschläge und Projecte zu Dienste

Wegelin & Hübner, Halle a. S.
Maschinenfabrik und Eisengiesserei, Act.-Ges.,
liefern **für die chem. Grossindustrie:**
Vacuum-Verdampfapparate
aus Eisen, Blei und Kupfer, als:
Einzelvacuum, Double-Effect, Triple-Effect etc.
zum Eindampfen von: **Aetzkalilaugen, Chlorkalilaugen, elektrolytischen Laugen** und zwar sowohl Kali- als auch Natronlaugen, **Chromkali- und Natronlaugen, Blutlaugensalzlaugen, Laugen von schwefelsaurer Thonerde und phosphorsaurem Natron, Sulfatlaugen;** ferner zum Eindampfen von: **Leimbrühen, Gerb- u. Farbstoffbrühen, Glycerin, Seifen-Unterlaugen, Oxal[illegible]-Lösungen, Weinsäure- u. Citronensäure-Lösungen, Lösungen von oxalsaurem u. weinsaurem Kali, Schwefelsäure etc.**
Zur Bedienung der Vacuumapparate empfehlen wir unsere vorzüglichen **Condensatoren** und
Schieberluftpumpen
mit Druckausgleich. Auf Wunsch auch solche für **hohe Luftleeren bis zu 1 bis 2 Millimeter** Quecksilbersäule vor der absoluten Luftleere. (4944)


Volkmar Hänig & Comp., Dresden
liefern
Vacuumapparate,
Verdampfapparate,
Destillir- und
Rectificirapparat
für die verschiedensten Zwecke.
Extractions-Apparate
zur Extraction mit Wasser, Spiritus, Aether, Benzin et
Abnehmbare, transportable
Dampfkoch-Apparate,
feststehende Dampfkoch-Apparate in jede Grös
Dampfkoch-Apparate etc. zum Kippen.
Einrichtung von (1
Extractionsanstalten für Farbhölzer, Gerbstoffe, Tannin

Gustav Christ, Berlin, Fürstenstrasse 17.
Kupferschmiede und Apparate-Bauanstalt.
Vacuum-Verdampfapparate
und
Extractions-Apparate
für
die chemische Grossindustrie, Versuchsanstalten u. Laboratorien.
Eigene chemische Versuchsstation. (4241)

Commandit-Gesellschaft für den Bau von Feuerungs-, Verdampf- u. Trockenanlagen, **L. Kaufmann & Co., Aachen.**



Vacuum-Verdampf-Apparate,

System Kaufmann,

mit continuirlicher Salzseparation.

(Für fast alle elektrochemischen Betriebe des In- und Auslandes geliefert.)

Vacuum-Verdampfer

für

Hochconcentration kaustischer Laugen.

Ganz aus Gusseisen,

bei **grossen Heizflächen** (bis 100 qm).

Seit 4 Jahren 15 Apparate im Betrieb.

Im Ganzen 40 Anlagen

mit 150 Vacuum-Apparaten im Betrieb.

Armaturen für kaustische Laugen, (4757)

Nutschfilter, Vacuum-Trockenapparate.

Automatische Feuerungen

Patent FREITAG

für Dampfkessel jeden Systems, Glüh- und Schmelzöfen, chemische Apparate.

Patentirt in allen Culturstaaten.

Ausserdeutsche Patente zu verkaufen bez. Licenzabgabe.

Siehe: Zeitschrift des Vereins deutscher Ingenieure 1899, 988. — La sucrerie indigène et coloniale 1899, 393.

Specialität

~ Ia. Chlormagnesium, ~

geschmolzen und krystallisirt,

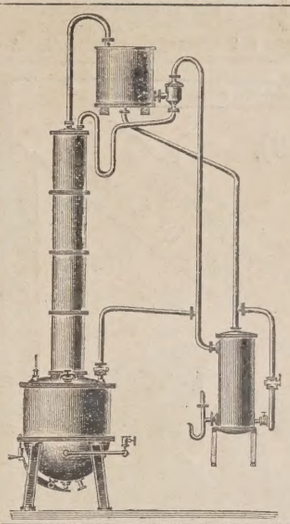
f. Appretur-Anstalten, Webereien, Färbereien, ferner als Kälte übertragende Flüssigkeit für Eisfabriken, Brauereien, Schlachthäuser und sonstige Kühl-Anlagen, für Kunststeinfabrikation, als Ersatz für Chlorcalcium etc. etc.,

Ia. Glaubersalz, Ia. Bittersalz.

Proben gratis und franco.

Schachnow & Wolff, chemische Fabriken,

Leopoldshall-Stassfurt. (41)



Richard Luhn

Haspe i. W.

liefert als **Specialität**

complete Einrichtungen

von

Holzverkohlungen,

Essigsäure-, Aceton-Fabriken.

Apparate für (5428)

Extraction, Destillation und Rectification.

Vacuum- und Verdampf-Apparate. Dampfkochkessel.

Dampfüberhitzer

für chemische und verwandte Industrie

bestbewährtes System

mit Innenrohren u. einzeln auswechselbaren Elementen

liefert als 15jährige Specialität

Richard Lehmann, Maschinenfabrik, Dresden.

Zwickauerstrasse Nr. 43.

SCHIFF & Co.

Klein-Schwechat

bei Wien.

Fabrik elektrischer und **galvanischer Kohlen**

Erzeugung aller Arten Beleuchtungs- u. galvanischer Kohlen, ferner von Elektroden für elektrolytische Betriebe und Calcium-Carbid-Fabrikation.

(6206)

Toninervin

(ges. gesch. No. 28954),

Specificum für Migräne, Kopfschmerz, Nervenleiden, Hysterie u. Bleichsucht.

Erhältlich in Apotheken u. Drogenhandlungen. (3418)

Farben, Bleiweiss, Blut, Dünger, Kalk, Ziegel, Torf etc. etc. (1221)

Cummer's Patent Trockner,

Ges. m. b. H., Hamburg-Uhl., Elbe.

Victoria-Sichter.

Grosse Leistung. Geringer Kraftbedarf. Kleine Grundfläche. Leichteste Siebreinigung. Mäss. Preise. — Eignet sich für viele Zwecke, wo andere Sichter versagen.

Victoria-Mischmaschinen.

Hermann Dietz, Ingenieur,

Leipzig 7. (5807)

Allgemeine Carbid- und Acetylen-Gesellschaft m. b. H.

Berlin N.W., Schiffbauerdamm 25. Eingezahltes Capital 800 000 Mark.

Acetylen-Anlagen

jeder Grösse für **chemische Fabriken** und **Laboratorien.**

Entwickler, System Prof. R. Pictet. D. R. P. 98142.

Reinigungs-Apparate,

an jeden vorhandenen Apparat anzuschliessen.

System Prof. R. Pictet u. Dr. P. Wolff. D. R. P. 97110 u. D. R. P. a.

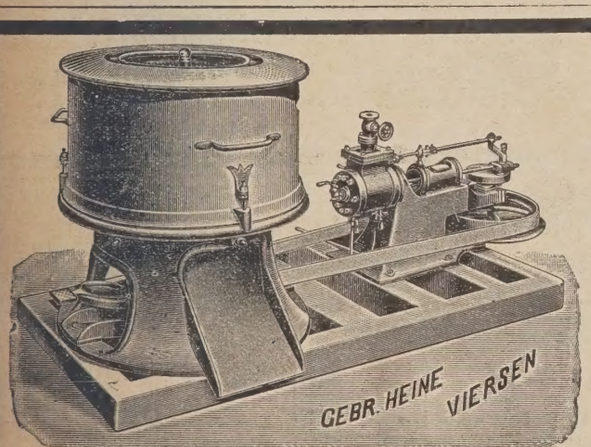
Bunsenbrenner für Acetylen. (3773)

Prima Calciumcarbid.

Generalvertretung und Hauptbetheiligte der Aktieselskabet Carbidindustrie.

Carbidwerk bei Sarpsborg (Norwegen).

Eigenes Carbidwerk in Deutsch-Matrei, Oesterreich, im Bau.



Gebrüder Heine, Viersen (Rheinpr.),

leistungsfähigste Specialfabrik (5299)

für

Centrifugen.

Patentirte Special-Constructionen für die Zwecke der chem. Industrie.

Anfertigung von **Ersatztrommeln** aus verschiedenartigst. Material für Centrifugen jeden Systems.

Otto Minner,

Mineralmahlwerk,

Arnstadt i. Thür.,

übernimmt (5231)

die Vermahlung jeglicher Mineralien bei sachgemässer und billigster Bedienung.

Anmeldung chemischer Verfahren und Apparate. (5375)

Markenbesorgung im In- und Auslande.

Be-arbeitung durch eigene Chemiker.

Ueber-nahme aller **Analysen und technischer Versuche.**

Recherchen im **In-** und **Auslande.**

Königswarter & Ebell, chemische Fabrik, Linden v. Hannover.

Antimonsalz

(Antimonfluorid-Ammoniumsulfat). Deutsches Reichs-Patent No. 76 168. Ersatz für Brechweinstein.

Alaun — Albumin
Antimonpräparate
Arsensäure — Arsensaure Salze
Barythydrat
Birkentheeröl (Juchtenöl)
Bleisuperoxyd
Carbolineum — Carbolsäure
Chloraluminium
Chlorcalcium — Chlorbaryum
Chlorschwefel — Chlorsaure Salze
Chlorzink — Chlorzinn
Chromoxyd — Chromsäure

Chromfluorid
Chromsaure Salze
Cobaltoxyd

Goldschwefel
Kohlensaurer Kalk — Kupferoxyd
Manganchlorür

Phosphorsaure Salze
Quecksilber-Präparate
Rhodansalze

Baryumsuperoxyd ◆ Natriumsuperoxyd

Nickeloxyd — Nickelsalze
Eisenbeizen

Naphtalin — Nitronaphtalin

Kohlensaures Ammoniak

Salmiak, subl. u. kryst.
Salmiakgeist

Wasserstoffsuperoxyd

Eisenchlorid — Eisenchlorür
Eisenoxyd
Essigsaure Salze
Fluorwasserstoffsäure
Fluorsalze

Chrom-Metall
Mangan-Metall
Wolfram-Metall
Oxalsaure Salze
Phosphorsäure

Salpetersaures Ammon und Blei
Salpetersaurer Baryt und Strontian
Chemikalien für Feuerwerkerei
Schwefeleisen — Schwefelkalium
Schwefelkohlenstoff

Schwefelnatrium
Schwefelsaur. Ammon und Mangan
Schwefligsaure Salze
Siccative für Lack-Firniss
Tannin — Tetrachlorkohlenstoff
Türkischrothöl
Uebermangansaures Kali
Unterschwefligsaure Salze
Vanadinsaures Ammon
Wolframsäure
Wolframsaure Salze (2561)
Zinnsalze — Zinkpräparate

Ausführl. Preiscourante werden auf Verlangen zugesandt. Anerbietungen, betr. Fabrikation neuer Artikel und Ankauf von Patenten, werden gern entgegengenommen.

FREIBERG in Sachsen.

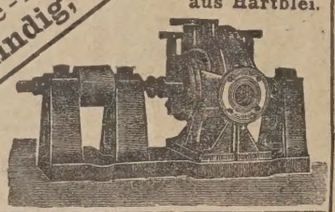
FRIEDRICHSHÜTTE in O.-Schl.

Bleiblech (Walzblei), **Bleirohr, Armaturen** aus Weich- und Hartblei.

Bleiindustrie-Actiengesellschaft vorm. **Jung & Lindig**, Freiberg in Sachsen.

Centrifugalpumpen aus Hartblei.

DELSTEDT bei Hamburg.



Preislisten zu Diensten!

KLOSTERGRAB in Böhmen. (19)

Anerkannt der **beste Lungenschützer der Welt!**

aus prima weiss. Gummi. Sehr leicht. Preis p. Stück jetzt nur M 6. Probe-Expl. unter Nachn.

E. F. Grell, Hamburg, Admiralitätsstr. 40. (5185)

Die Verwerthung lucrativer Patente

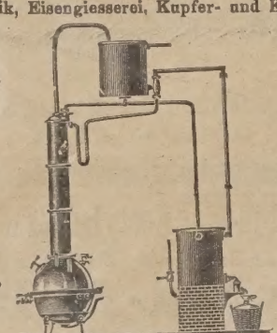
übernimmt eine energische Persönlichkeit, welche mit allen Patentangelegenheiten gründlich vertraut und in Folge ausgedehnter Geschäftsverbindungen in Industriekreisen sowie **enger Fühlung mit den maassgebenden Fach-Zeitungen** in der Lage ist, für **allseitiges Bekanntwerden der zu verwerthenden Erfindungen Sorge zu tragen** und hierdurch bei Verwerthung von Patenten den nöthigen Nachdruck zu verleihen.

Offerten sub **M. U. 5657** an die **Exp. d. Ztg.** (5657)

E. Leinhaas, Freiberg in Sachsen.

Maschinenfabrik, Eisengiesserei, Kupfer- und Kesselschmiede.

Complete **Holzverkohlungs-Anlagen** nach bewährtem System.



Sämmtliche **kupferne etc. Apparate** für die chemische Industrie.

Zersetzungs-Apparate

Kupferschmiede-Arbeiten aller Art. (5403)

Essigsäure- und Aceton-Anlagen.

Gemahlenen Krystallquarz

aus eigenen Gruben, in jeder Mahlung bis zur feinsten, garant. 99,60 % reine Kieselsäure, sehr schön weiss, offeriren billigst

E. Schumann & Cie, Roisdorf-Bonn. (4692)

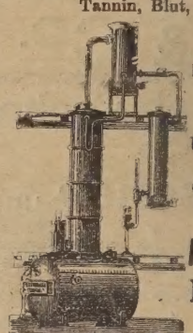
Grösstes u. leistungsfähst. Mahlwerk. Tägl. Productionsfähigk.: 8 Doppellad.

C. HECKMANN,

Görlitzer Ufer 9. ▸ **Berlin S.O.** ◂ Görlitzer Ufer 9.

Vacuum-Verdampf-Apparate

jeder Art und Grösse in Kupfer und Eisen, auch für schäumende Flüssigkeiten u. für niedrige Heiztemperatur, D. R. P. 51701, 60588, 70022, für Zucker, Leim, Milch, Glycerin, Stärkesyrup, Farbholz, Tannin, Blut, Albumin, Tabak, Natronlauge etc.



Benzol-Apparat.

Luftpumpen,

nasse und trockene Schieberpumpen mit Luftausgleich.

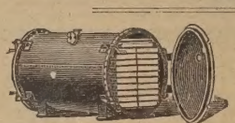
Destillir- und Rectificir-Apparate

für Spiritus, Aether, Wasser, Naphthol, Glycerin, D. R. P. 61547, Fettsäure, Essig, Methyl-Alkohol, Benzol, Naphtha, Pyridin, Gaswasser

Autoclaven, besonders für Fettsäure,

Kupfer- und Messingrohre ohne Naht nach Mannesmann,

Armaturen in Metall und Eisen.



Pat. angem.

Vacuum-Trocken-Schränke mit **veränderlichem Abstand der Heizplatten.** (5399)

Schwerspath, Leichtspath,

norwegischen, schwedischen **Feldspath u. Quarz, Witherit** (natürl. kohlens. Baryt), **Braunstein** in Stücken, jeder Körnung und allerfeinster Mahlung empfehlen billigst

Winterhuder Barytmahlwerk **Dankers & Co., Hamburg.** (3383)

Thorium-Nitr.

absolut chemisch rein und von unerreichter Leuchtkraft.

Cerium-, Zircon-, Magnesium-, Aluminium-Nitrat etc.

Versandfluid. (1)

Dr. Moscheles & Co., Rixdorf-Berlin, Bergstr. 132.

Jenkins-Ventile.

Directer Import und grosses Lager zu billigsten Preisen bei dem General-Vertreter

Gustav Reisser, Tübingerstr. 33, **Stuttgart.**

Muster, Zeugnisse und Preislisten gern zu Diensten. (256)

Blechschweissarbeiten

jeder Art, Apparate, Gefässe etc., sauber geschweisst, fertigt

Bernburger Maschinenfabrik

L. Bodenbender & Co. (5022)

Billigst: (5214)

Ueberchlorsaures Ammon Kali

Adolf Thöl, Hannover

Talkum, Speckstein, Kaolin, Grafit (2986)

aus eigenen Gruben liefert Eduard Elbogen, Bergwerksbes., Wien III/2, Dampfschiffstr. 10. Lager in allen Hauptplätzen.

Verlag der Chemiker-Zeitung in Cöthen (Anhalt). Druck von August Preuss in Cöthen (Anhalt).

Trockenapparat System Alph. Huillard.

~ *D. R. P. No. 94046.* ~

tionellste, billigste und schnellste Trocknung von flüssigen d Teigsubstanzen aller Art bei niedrigster Temperatur und geringem Wärmeverbrauch.

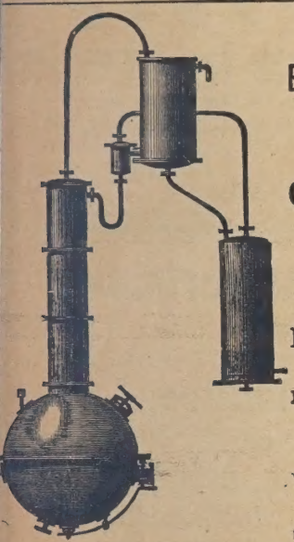
zige Methode, die gleich bei Beginn des Processes trockene Waare giebt l in keiner Weise die Natur des zu trocknenden Productes beeinflusst.

Besonders zu empfehlen für

nilin- und Alizarinfarben, Stärke, Metallschlamm etc.

Nähere Auskunft durch

Hugo Holthausen, Leipzig,
Beethovenstrasse 11. (4850)



Fr. Neumann,

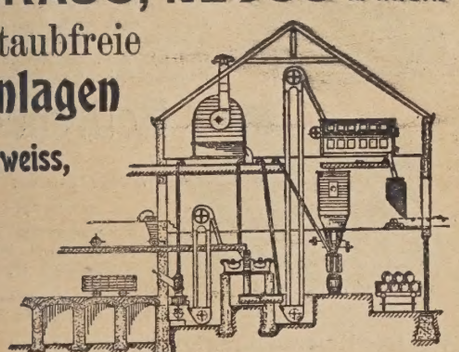
BERLIN N., Chausséestrasse 112,
Kupferwaaren- und Armaturen-Fabrik,
liefert als Specialität:
Compl. Einrichtungen
für
Holzverkohlung,
Destillations-
und
Rectifications - Apparate
für
Methylalkohol, Aceton, Eisessig, Benzol, Theer, Carbolsäure, Stearin, Glycerin, ätherische Oele etc.,
sowie
Vacuum- u. Extractions-Apparate (5451)
für alle Zweige der chemischen Industrie.

Dr. F. Lorenz' Nachf., Dr. J. Lütjens,

Hannover,
baut und richtet ein
Superphosphat-Fabriken.
Aufschliess-Anlagen (100 in Betrieb),
die in Verbindung mit meiner
Pat. Schabe-Maschine
in 1. Operation fertige Waare liefern. (4806)
300 Referenzen. *25-jähr. Praxis.*

MASCHINENFABRIK UND MÜHLENBAU-ANSTALT FERD. KRAUS, NEUSS A. RHEIN.

Complete staubfreie
Fabrikanlagen
für
Bleiweiss, Zinkweiss, Lithopone, Bleizucker, Mennige, Glätte etc.



Mit sämmtl. Specialmaschinen, sowie Transmissionen, Hebe- und Transport-Vorrichtungen. (2359)

✻ Phosphor ✻

in prima Qualität.
Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt
vormals Roessler,
Frankfurt a. Main. (5279)

Wellpapier,

elastisches, vorzügl. Packmaterial,
offerirt
Papierverkaufsstelle, G. m. b. H.,
LEIPZIG. (7557)

J. Berning, Düsseldorf,

übernimmt jede Art von (5345)
Bleilötharbeit
unter Garantie. Specialität:
Neu- und Umbauten von Schwefelsäure-Fabriken.
Beste in- u. ausländische Referenzen.

Gülcher's Thermosäulen mit Gasheizung.

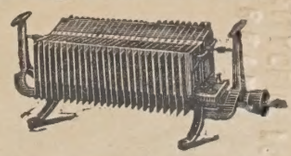
Vortheilhafter Ersatz für galvanische Elemente.

Als Stromquelle zum Betriebe von (1902)
Inductoren für **Roentgen'sche Versuche** etc. gut geeignet.

Constante elektromotorische Kraft.

Geringer Gasverbrauch.

Hoher Nutzeffect.



Keine Dämpfe, kein Geruch.

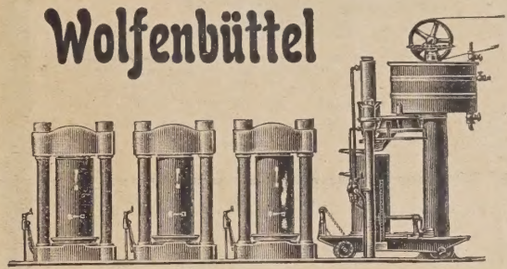
Keine Polarisation, daher keine Erschöpfung.

Betriebsstörungen ausgeschlossen.

Alleiniger Fabrikant: Julius Pintsch, Berlin O., Andreasstr. 72/73.
Niederlage auch bei E. Leybold's Nachf., Cöln a. Rhein.

M. Ehrhardt, Maschinenfabrik,

Wolfenbüttel



liefert als Specialität:
Complete Einrichtungen v. Oelfabriken für alle Arten Speiseöle u. technische Oele.
Hydraulische Pressen, hydraulische Accumulatoren und Pumpwerke.
Complete Anlagen für chem. Fabriken, Düngerfabriken, Lithopone etc. (4588)
Zerkleinerungsmaschinen, Aufschliessmaschinen, Zerkleinerungs-Siebwerke.
Dampfmaschinen, Pumpen und Transmissionen in solidester Ausführung.

Ammoniak-Destillations-Colonnen

D. R. P.

Heizbare Destillations-Colonnen

D. R. P.

für die verschiedensten Zwecke der chem. Industrie
liefert: (4344)
Heinrich Hirzel in Leipzig-Plagwitz.

Deutsche Gold- und Silber-Scheide-Anstalt

vorm. Rössler,
Frankfurt am Main.

Metall-Abtheilung:
~ Scheidung von Edelmetallen ~
und Handel mit denselben.

Chemikalien-Abtheilung:
Fabrikation chemischer Präparate und Handel mit denselben.

Specialitäten:
Chemische Präparate
für Pharmacie, Photographie, Technik und Laboratorien, insbesondere Gold-, Platin-, Silber-, Kupfer-, Eisensalze und Kaliumpräparate.

Keramische Abtheilung:
Darstellung von
allen Farbengattungen
für die keramische und Glas-Industrie;
Flüsse, Emails, Metalloxyde, Farbkörper, Kobaltoxyd u. Kobaltsalze, Glanzpräparate, Edelmetallpräparate.
Metallpyrometer.

Antimonoxyd, hochprocentig, technisch arsenfrei.
Puratylen, vorzügliche neue Reinigungsmasse für **Acetylen.**

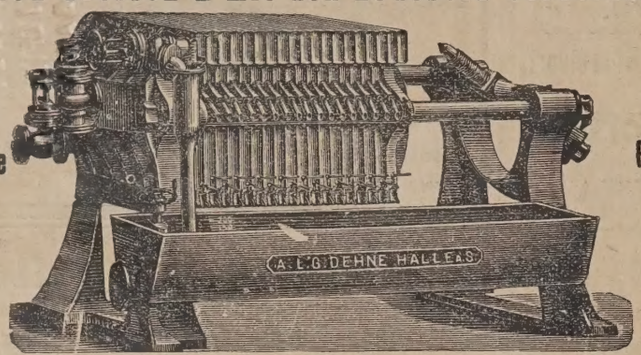
Technische Abtheilung:
Schmelzöfen für Gas-, Kohlen-, Petroleum- und Gasolingas-Feuerung.
Probir- und Emaillir-Muffelöfen für Gas- und Kohlenfeuer.
Elektrische Destillir- und Versuchs-Oefen.
Elektrische Oefen zur Darstellung von Carbid etc. für alle Stromverhältnisse.
Sämmtliche Probir- und Laboratoriums-Utensilien.

Verkauf für Norddeutschland: (5245)
B. Rössler & Co., Berlin C., Unterwasserstrasse 7.

Filterpressen

in allen Grössen u. mit den neuesten Verbesserungen.

Osmose-Apparate System Dehne.



Excelsior-Filter-Apparate für schwerer filtrirbare, schleimige Flüssigkeiten.

Kammerpressen mit Selbstentleerung oder Rahmenpressen zum Herausheben der Kuchen, mit Plattengrössen bis 1500 mm □, entweder ohne Auslaugung, oder mit unübertroffener absoluter Auslaugung, in Eisen, Holz, Bonce, oder mit Ueberzügen aus Blei, Zinn oder Hartgummi. Patent-Filterpressen mit Heiz- und Kühlvorrichtung. Patent-Filterpressen mit Verschlusshaube für flüchtige Stoffe. Ueber 12 000 Stück geliefert für alle möglichen technischen Zwecke. Vacuum-Filter zum Filtriren, Auswaschen und Trocknen körniger und krystallinischer Niederschläge.
Sorgfältigste Filtrirversuche werden kostenlos ausgeführt. (7403)

Armaturen für Säuren und Laugen. Dampfmaschinen, Pumpen jeder Art.

Wasserreinigung für Dampfkessel und gewerbliche Zwecke.

A. L. G. Dehne, Maschinenfabrik, Halle a. S.

Wilh. Tillmanns'sche Wellblechfabrik u. Verzinkerei, Remscheid.

Wellbleche,
schwarz und verzinkt, in allen Profilen und Stärken.

Eisenconstructionen jeglicher Art,

als: **Dächer, Hallen, Schuppen** etc.
Eiserne Gebäude mit und ohne innere Holzverschalung in jeder Grösse und Form.
Pissoir- und **Abort-Anlagen** von den einfachsten bis zu den feinsten Ausführungen. (3467)

Fabriken.

Bau compl. Anlagen ✻ Lieferung einzelner Apparate
zur Darstellung von
Schwefelsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Flusssäure, Soda, Potasche, Baryt- und Strontiansalzen, Magnesiasalzen, Stangen- und Blüthenschwefel, Wasserglas.
Apparate zur Darstellung u. Verarbeitung von schwefliger Säure, Schwefelwasserstoff und Chlor.
Technische Ausarbeitung neuer Verfahren (5467)
auf Grund einer mehr als 20-jährigen Praxis.
Rathertheilung, Betriebsüberwachung etc. gegen Jahresfixum.
Gustav Krueger, Ingenieur, Biebrich a. Rh.

Grycksbo
J. H. Munktell's renommirtes
Filtrir-Papier,
feines und ordinäres, (4781)
sowohl in Bogen, als rund geschn., mit **Salzsäure,** sowie auch m. **Salzsäure** und **Flusssäure** gewaschen, wird verkauft von d. Export-Agent
John Bohman, Stockholm.

99 % **Weisskalk** 99 %
fast chemisch rein, geben in täglich frisch gebrannter Waare waggonweise ab (4153)
Gebr. Bühl & Cie, Diez.
Diezer Weisskalkwerke.

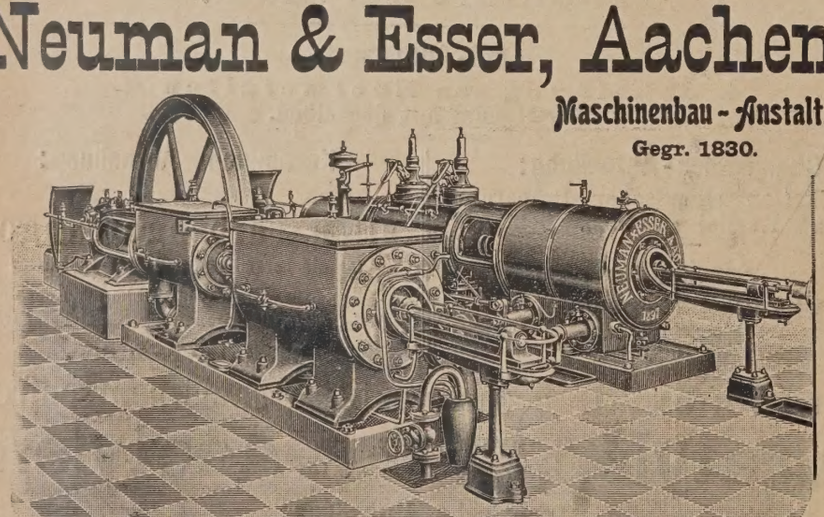
Ingenieur Ernst Hartmann,
Wiesbaden,
Bureau für Fabriks-Einrichtungen zur Darstellung von
Schwefelsäure.

Blei-Kammersysteme mit Kammerschächten
zur Vermehrung der Production.
Concentration für alle Abfallsäuren
in Gusspfannen und nach Patent Krell.
Sulfat-, Salzsäure-, Salpetersäure-Anlagen.
Umbau und Neubau von Dünger-Fabriken, Doppelsuperphosphat-Fabriken,
Fabriken z. Darstellung phosphorsaurer Salze.

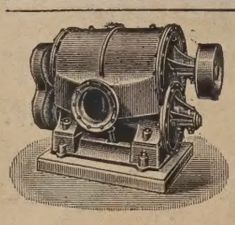
Lieferung von Special-Maschinen für die Düngerindustrie:
Stachelwalzen,
transportabel u. feststehend, mit garantirter Leistung von 60 tons feinstgesiebter Handelswaare in 10 Stunden.
Müllerei-Anlagen,
Misch-Maschinen,
Trocken-Anlagen
für Superphosphate nach Heymann-Nitsch.
Salpeter-Siebe u. Darren,
Sackstempel-Maschinen,
Aufzüge, (5415)
Transporteinrichtungen
für die Dünger-Industrie.

Neuman & Esser, Aachen,

Maschinenbau-Anstalt.
Gegr. 1830.

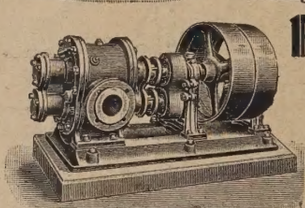


Moderne Dampfmaschinen, Ein-, Zwei- und Dreicylinder-Maschinen, liegender und stehender Construction, für Fabrikbetrieb, Licht- und Kraftübertragung.
Compressoren und Vacuumpumpen Patent **Koster** und eigenen Systems, in jeder Grösse, mit Dampf-, Riemen- und elektrischem Antrieb. (3568)
Presspumpwerke. ✻ Pumpstationen.



Rotirende Gebläse

(System Lehmann)
mit Druckentlastung und Spannungsausgleich
eignen sich **vorzüglich für chemische Fabriken,** Glasfabriken, zum Zerstäuben u. Durchlüften v. Flüssigkeiten, f. warme feuchte Luft u. Gase etc.



Rotirende Pumpen

(System Lehmann)
mit Druckentlastung und Spannungsausgleich
sind **vortrefflich geeignet zum Heben von dünnen, wie von dicken Flüssigkeiten,** als:
Kaltes und heisses Wasser, Säuren, Essig, Lauge, Spiritus, Oel, Theer, Strohstoff, Holzstoff etc. etc.
Grösste Leistungsfähigkeit, geringster Kraftverbrauch
✻ Prospecte bezw. Offerten gratis und franco. ✻ (5438)
Wilhelmshütte Act.-Ges., Waldenburg i. Schles.

Flintsteine für Rohrmühlen

aus sehr harten Feuersteinen (5021)
in allen Grössen zu billigen Preisen.
A. Ohle. Cöln-Nippes.

UNIVERSITY OF ILLINOIS-URBANA
3 0112 059227022